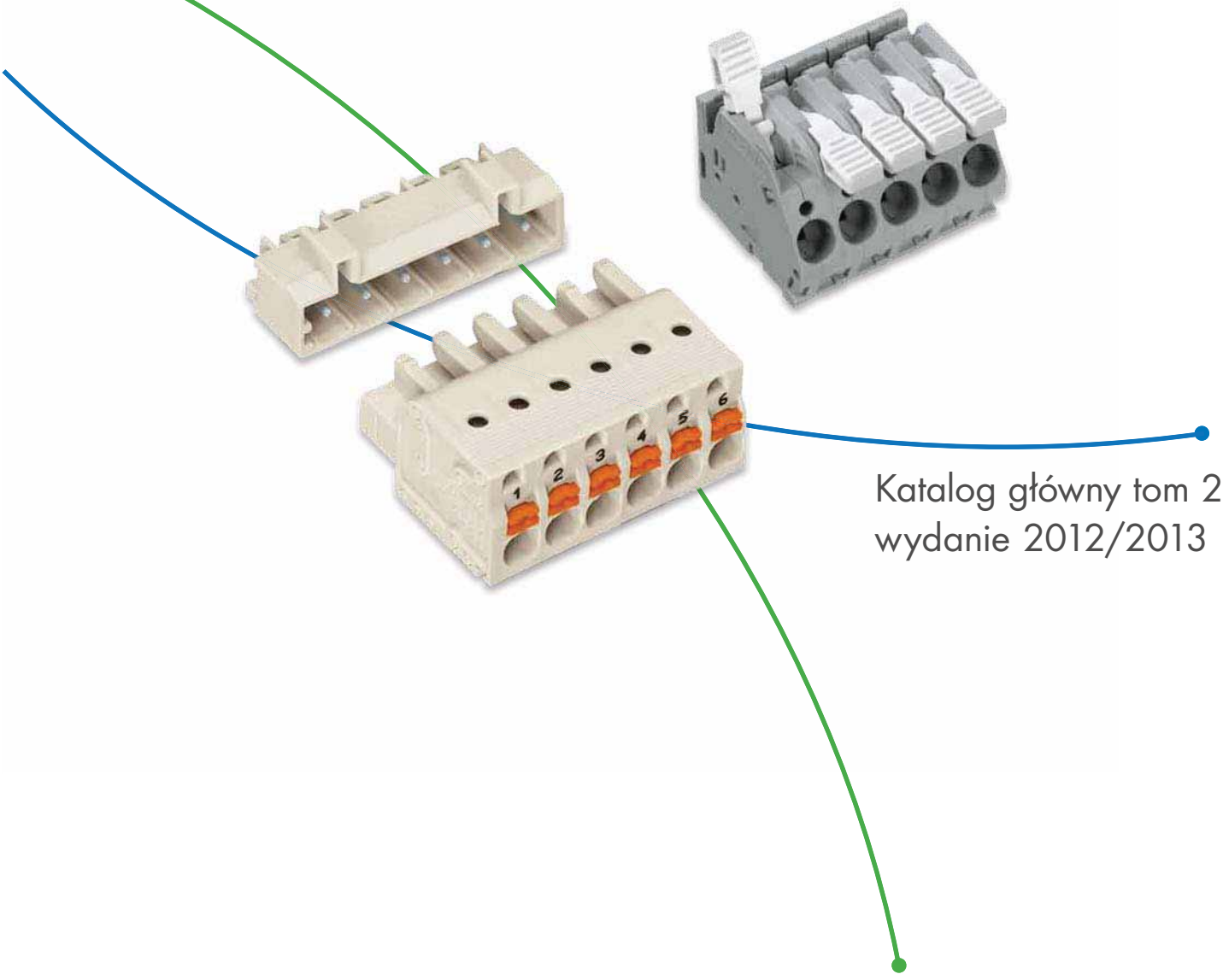
ELECTRICAL INTERCONNECTIONS

Wielowtyki i złączki do płytek drukowanych



Katalog główny tom 2
wydanie 2012/2013

2

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS

Znaki towarowe WAGO



CAGE CLAMP®

CAGE CLAMP®S

POWER CAGE CLAMP

FIT CLAMP®

PUSH WIRE®

TOPJOB®

TOPJOB®S

WINSTA®

WAGO®

X-COM®

X-COM®S

JUMPFLEX®

TO-PASS®

ProServe®

EPSITRON®

picoMAX®

Znaki towarowe WAGO są stosowanymi markami handlowymi lub zarejestrowanymi lokalnie markami firmy WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

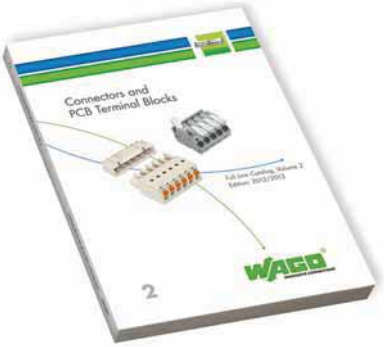
Katalogi główne WAGO

Tom 1, Systemy złączek listwowych



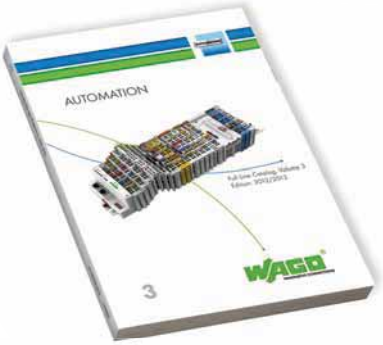
- Złączki listwowe
- Modularne wielowtyki (X-COM®-SYSTEM i X-COM®S-SYSTEM)
- Systemy krosowe
- Listwy zaciskowe
- Złączki do puszek instalacyjnych
- Złączki oświetleniowe
- System łączenia ekranów

Tom 2, Wielowtyki i złączki do płytek drukowanych



- Złączki do płytek drukowanych
- Złączki przepustowe
- *MULTI CONNECTION SYSTEM*
- Wielowtyki do płytek drukowanych
- Wielowtyki do specjalnych zastosowań

Tom 3, Automatyka



- Modularne systemy I/O IP20
- Urządzenia do bezprzewodowej komunikacji i telesterowania *TO-PASS®*
- Switche przemysłowe, *PERSPECTO®*
- Modularny system I/O IP67, kompaktowy system I/O IP67
- Moduły przyłączeniowe do czujników/elementów wykonawczych IP67, przewody i złącza IP67
- Zasilacze

Tom 4, Moduły interfejsowe



- Przekaźniki – optoseparatory – funkcje specjalne
- Moduły przejściowe
- Przetworniki pomiarowe
- Zasilacze
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Technologia radiowa
- Puste obudowy i podstawki montażowe

Tom 5, *WINSTA®* – system instalacji wtykowych



- *WINSTA®* MINI – wielowtyki
- *WINSTA®* MINI special – wielowtyki
- *WINSTA®* MIDI – wielowtyki
- *WINSTA®* MIDI special – wielowtyki
- *WINSTA®* MAXI – wielowtyki
- *WINSTA®* RD – konfekcjonowane przewody
- *WINSTA®* KNX – wielowtyki
- *WINSTA®* IDC – elementy łączeniowe do płaskich kabli

Obsługa zacisków sprężynowych WAGO*

CAGE CLAMP®S



Uniwersalny zacisk w wersji „SPECIAL"

Obsługa:
- Otworzyć sprężynę
- Wprowadzić przewód
- Zwolnić sprężynę – gotowe!
- Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.

CAGE CLAMP®



Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych

Obsługa:
- Otworzyć sprężynę
- Wprowadzić przewód
- Zwolnić sprężynę – gotowe!

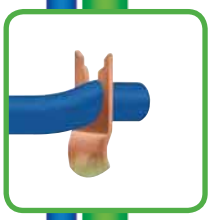
POWER CAGE CLAMP®



Uniwersalny zacisk do przewodów powyżej 16 mm²

Obsługa:
- Aby otworzyć zacisk należy przekręcić klucz imbusowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Po otwarcu zacisku wcisnąć przycisk blokady
- Wprowadzić przewód
- Lekkim obrotem w lewo zwolnić blokadę

FIT CLAMP®



Zacisk nacinający izolację (IDC)

Obsługa:
Nieodizolowany przewód wetknąć do zacisku IDC przy użyciu przyrządu montażowego.

PUSH WIRE®



Zacisk PUSH WIRE® do przewodów jednodrutowych i (w zależności od wyrobu) także przewodów wielodrutowych

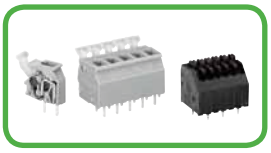
Obsługa:
Przewody jedno- i wielodrutowe o odpowiedniej sztywności podłącza się przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.

* W przypadku wyrobów wymagających specyficznej obsługi należy przestrzegać załączonej instrukcji.

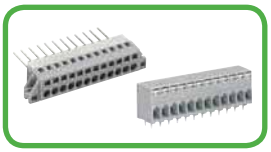
SPIS TREŚCI

TOM 2

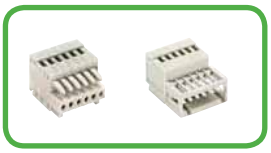
Wielowtyki i złączki do płytek drukowanych



Złączki do płytek drukowanych 14 – 199



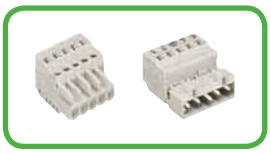
Złączki przepustowe 200 – 221



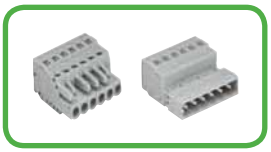
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MICRO** 222 – 239
raster 2,5 mm / 0,08 – 0,5 mm²



MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MINI / MINI HD** 240 – 299
raster 3,5 mm, 3,81 mm / 0,08 – 1,5 mm²



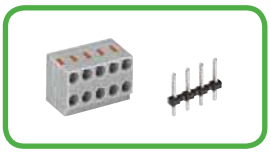
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MIDI** 300 – 361
100% ochrony przed błędnym wetknięciem
raster 5 mm, 7,5 mm / 0,08 – 2,5 mm²



MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MIDI Classic** 362 – 484
raster 5 mm, 5,08 mm, 7,5 mm, 7,62 mm / 0,08 – 2,5 mm²



MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MAXI** 488 – 497
raster 7,62 mm / 0,5 – 10 mm²



Wtykowe złączki do płytek drukowanych 498 – 507
raster 3,5 mm, 5 mm, 5,75 mm



Wielowtyki do specjalnych zastosowań 508 – 523
Wielowtyki rozgałęźne; wielowtyki 10- i 20-biegunowe
Złączki instalacyjne do zastosowań KNX/EIB

AKCESORIA

Narzędzia, tulejki przewodowe 524 – 535
Akcesoria pomiarowe, pasta stykowa Alu-Plus 536 – 539
Oznaczniki 540 – 543
Akcesoria montażowe 544 – 546

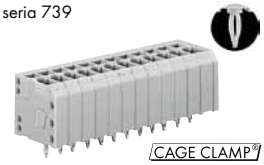
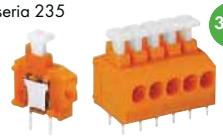
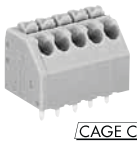
OBJAŚNIENIA TECHNICZNE

Objaśnienia techniczne 549 – 591
Aprobaty/wyszukiwanie 592 – 595
Szkolenia i laboratorium elektrotechniczne 596 – 599

WYSZUKIWANIE

Indeks nazw 602 – 607
Wykaz numerów katalogowych 608 – 621
Adresy WAGO 622 – 625

Złączki do płytek drukowanych
– Przegląd wyrobów według rastra –

2,5 mm, 2,54 mm	3,5 mm, 3,81 mm		3,96/4 mm
seria 233  CAGE CLAMP® 0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 – **20** **strona 19**	seria 739  CAGE CLAMP® 0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 75, 76, 77**	seria 739  CAGE CLAMP® 0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 71, 72**	
seria 218  CAGE CLAMP® 0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 – **20** **strona 83**			
seria 218 THR  CAGE CLAMP® 0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 – **20** **strona 85**			seria 2060 4 SMT  CAGE CLAMP®S 0,2 – **0,75 mm²** / AWG 24 – **18** **strona 119**
seria 233  CAGE CLAMP® 0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 – **20** **strona 89**	seria 235 3,81  CAGE CLAMP®S 0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **16** **strona 133**	seria 805 3,5  CAGE CLAMP®S 0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **16** **strona 147**	seria 235  CAGE CLAMP®S 0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **16** **strona 135**
seria 234  CAGE CLAMP® 0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 – **20** **strona 91**	seria 250 3,5  CAGE CLAMP®S 0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **16** **strona 125**	seria 250 THR 3,5  CAGE CLAMP®S 0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **16** **strona 127**	
seria 250  CAGE CLAMP®S 0,2 – **0,5 mm²** / AWG 24 – **20** **strona 123**	seria 2081 3,5  CAGE CLAMP®S 0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **16** **strona 141**	seria 2081 THR 3,5  CAGE CLAMP®S 0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **16** **strona 143**	
seria 250 THR 2,5  CAGE CLAMP®S 0,2 – **0,5 mm²** / AWG 24 – **20** **strona 127**	seria 251 3,5  FIT CLAMP® PUSH WIRE® 0,5 – **1,0/1,5 mm²** / AWG 20 – **18/16** **strona 171** „sol."	seria 235 3,81  PUSH WIRE® 0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **16** **strona 151** „sol."	
seria 2080 2,5  PUSH WIRE® 0,2 – **0,5 mm²** / AWG 24 – **20** **strona 173** „sol."	seria 744 3,5  PUSH WIRE® 0,5 – **1,5 mm²**/ AWG 20 – **16** **strona 169** „sol."	seria 735 3,81  PUSH WIRE® 0,5 – **1,5 mm²**/ AWG 20 – **16** **strona 175** „sol."	

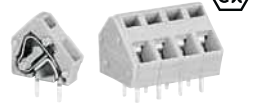
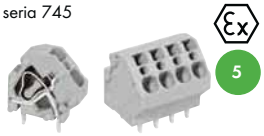
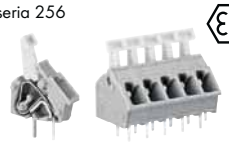
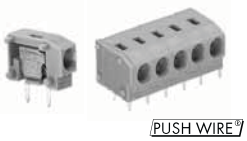
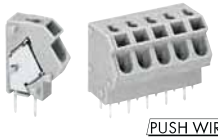
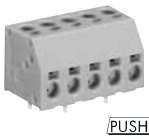
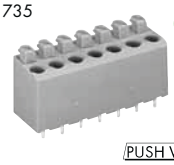
Ex aprobata Ex e

technologia PressIn

THR technologia Trough-Hole-Reflow

SMT technologia Surface Mount

5 mm, 5,08 mm

seria 236  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 21, 23**	seria 236  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 25**	seria 745  CAGE CLAMP® 0,08 – **4 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 27, 29, 33, 35**	
seria 739  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 75, 77**	seria 739  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 71, 73**	seria 740  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 79**	seria 816  CAGE CLAMP®S 2 x 0,2 – **1,5 mm²** / 2 x AWG 24 – **16** **strona 115**
złączki rozłączalno-pomiarowe, seria 742  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 185, 187**	złączki z możliwością mostkowania, seria 742  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 189, 191**	złączki bezpiecznikowe, seria 742  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 193, 195**	
seria 736  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 47, 51**	seria 737  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 55, 59**	seria 738  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 63, 65**	
seria 255  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 95 – 97**	seria 256  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 99 – 101**	seria 257  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 103 – 105**	
seria 235  CAGE CLAMP®S 0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **14** **strona 137, 139** (2-przew. 179, 181)	seria 250  CAGE CLAMP®S 0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **16** **strona 129**	seria 250  CAGE CLAMP®S 2 x 0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **16** **strona 131**	seria 804  CAGE CLAMP®S 0,2 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 149**
seria 235  PUSH WIRE® 0,5 – **2,5 mm²** / AWG 20 – **14** **strona 153, 155** (2-przew. 157, 159)	seria 254  PUSH WIRE® 0,5 – **2,5 mm²** / AWG 20 – **14** **strona 163, 165**	seria 253  PUSH WIRE® 2 x 0,5 – **1,5 mm²** / 2 x AWG 20 – **16** **strona 167**	seria 735  PUSH WIRE® 0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **16** **strona 177**
złączki przepustowe, seria 741  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 211, 213, 215, 217**	złączki przepustowe, seria 231 i 231  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12*** **strona 219, 221**		

dostępne tylko o tym rastrze

* AWG 12: THHN, THWN

Złączki do płytek drukowanych
– Przegląd wyrobów według rastra –

7,5 mm, 7,62 mm

seria 236 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 21, 23

seria 745 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **4 mm²** / AWG 28 – **12**
strona 29

seria 745 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,2 – **4 mm²** / AWG 28 – **12**
strona 33, 35

seria 745 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,2 – **6 mm²** / AWG 24 – **10**
strona 37, 39, 41

seria 746



CAGE CLAMP® S

2 x 0,5 – **10 mm²** / 2 x AWG 20 – **8**
strona 117

seria 739



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 76, 77

seria 739



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 72, 73

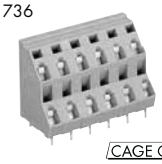
seria 2706 (7,5)



CAGE CLAMP®

0,5 – **6 mm²** / AWG 20 – **10**
strona 107, 109

seria 736



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 48, 52

seria 737



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 56, 60

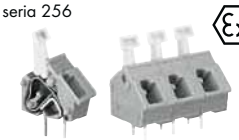
seria 255 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 95 – 97

seria 256 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 99 – 101

seria 257 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 103 – 105

seria 235



CAGE CLAMP® S

0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **14**
strona 137, 139 (2-przew. 179, 181)

seria 250 (7,5)



CAGE CLAMP® S

0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **16**
strona 129

seria 804 (7,5)



CAGE CLAMP® S

0,2 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12**
strona 149

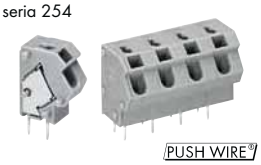
seria 235



PUSH WIRE®

0,5 – **2,5 mm²** / AWG 20 – **14**
strona 153, 155 (2-przew. 157, 159)

seria 254



PUSH WIRE®

0,5 – **2,5 mm²** / AWG 20 – **12***
strona 163, 165

złączki przepustowe, seria 741

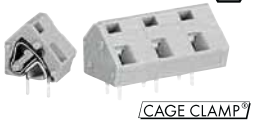


CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 211, 213, 215, 217

10 mm, 10,16 mm

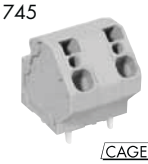
seria 236 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 21, 23

seria 745 (Ex) (10)



CAGE CLAMP®

0,08 – **4 mm²** / AWG 28 – **12**
strona 31

seria 745 (Ex) (10)



CAGE CLAMP®

0,2 – **6 mm²** / AWG 24 – **10**
strona 37, 39, 41

seria 745 (Ex) (10)



CAGE CLAMP®

0,2 – **16 mm²** / AWG 24 – **6**
strona 43, 45

seria 2706 (10)



CAGE CLAMP®

0,5 – **6 mm²** / AWG 20 – **10**
strona 107, 109

seria 2716 (10)



CAGE CLAMP®

1,5 – **16 mm²** / AWG 16 – **6**
strona 111, 113

seria 736



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 49, 53

seria 737



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 57, 61

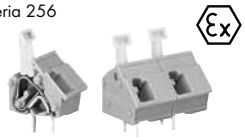
seria 255 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 95 – 97

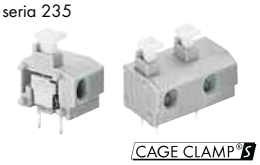
seria 256 (Ex)



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 99 – 101

seria 235



CAGE CLAMP® S

0,5 – **1,5 mm²** / AWG 20 – **14**
strona 137, 139 (2-przew. 179, 181)

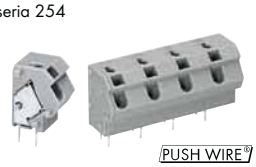
seria 235



PUSH WIRE®

0,5 – **2,5 mm²** / AWG 20 – **14** „sol."
strona 153, 155 (2-przew. 157, 159)

seria 254



PUSH WIRE®

0,5 – **2,5 mm²** / AWG 20 – **12** „sol."
strona 163, 165

złączki przepustowe, seria 741



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 211, 213, 215, 217

(Ex) aprobata Ex e

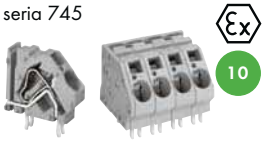
technologia PressIn

dostępne tylko o tym rastrze

* AWG 12: THHN, THWN

10 mm, 10,16 mm

seria 745



CAGE CLAMP®

0,08 – **4 mm²** / AWG 28 – **12**
strona 33, 35

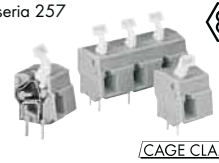
seria 739



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 76

seria 257



CAGE CLAMP®

0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12***
strona 103 – 105

12,5 mm

seria 745



CAGE CLAMP®

0,08 – **4 mm²** / AWG 28 – **12**
strona 31

seria 745



CAGE CLAMP®

0,2 – **6 mm²** / AWG 24 – **10**
strona 39

seria 2706



CAGE CLAMP®

0,5 – **6 mm²** / AWG 20 – **10**
strona 107, 109

15 mm

seria 745



CAGE CLAMP®

0,2 – **6 mm²** / AWG 24 – **10**
strona 39

seria 745



CAGE CLAMP®

0,2 – **16 mm²** / AWG 24 – **6**
strona 43, 45

seria 2716

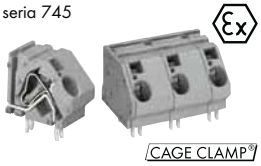


CAGE CLAMP®

1,5 – **16 mm²** / AWG 16 – **6**
strona 111, 113

20 mm

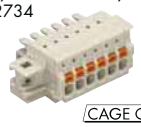
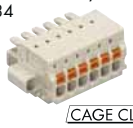
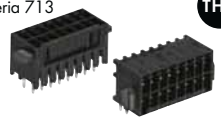
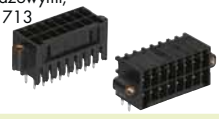
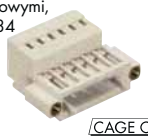
seria 745



CAGE CLAMP®

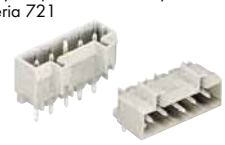
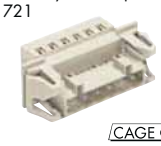
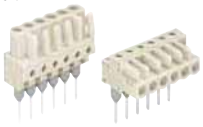
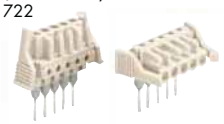
0,2 – **16 mm²** / AWG 24 – **6**
strona 43, 45

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM
– Przegląd wyrobów według rastra –

2,5 mm MICRO	3,5 mm, 3,81 mm MINI			3,5 mm MINI HD
gniazda, seria 733  CAGE CLAMP®	gniazda, seria 734  CAGE CLAMP®	gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 734  CAGE CLAMP®	gniazda ze śrubowymi uchwytami montażowymi, seria 734  CAGE CLAMP®	gniazda, seria 713  CAGE CLAMP®
0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 – **20** **strona 227**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 245, 246**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 245, 246**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 245**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **16** **strona 285**
gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 733  CAGE CLAMP®	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, seria 734  CAGE CLAMP®	gniazda z przyciskami, seria 2734  CAGE CLAMP®S	gniazda z przyciskami i zaczepami ryglującymi, seria 2734  CAGE CLAMP®S	gniazda z dźwigniami rozdzielającymi, seria 713  CAGE CLAMP®
0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 – **20** **strona 227**	0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **14** **strona 246, 247**	0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **14** **strona 249, 250**	0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **14** **strona 249, 250**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **16** **strona 285**
wtyki z pinami lutowniczymi, seria 733 	gniazda z przyciskami i uchwytami montażowymi, seria 2734  CAGE CLAMP®S	gniazda z przyciskami i śrubowymi uchwytami montażowymi, seria 2734 3,5  CAGE CLAMP®S		gniazda z gwintowymi uchwytami montażowymi, seria 713  CAGE CLAMP®
strona 229	0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **14** **strona 249, 251**	0,2 – **1,5 mm²** / AWG 24 – **14** **strona 250**		0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **16** **strona 285**
wtyki, seria 733 PressIn 	wtyki z pinami lutowniczymi, seria 734 	wtyki z pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, seria 734 3,5 	wtyki, seria 734 PressIn 	wtyki z pinami lutowniczymi, seria 713 THR 
strona 229	**strona 253, 257**	**strona 254**	**strona 255, 258**	**strona 287,** (THR: strona 291, 292)
wtyki z pinami lutowniczymi, seria 733 THR 	dwupiętrowe wtyki z pinami lutowniczymi, seria 734 	wtyki z pinami lutowniczymi, seria 734 THR 		wtyki z pinami lutowniczymi i dźwigniami rozdzielającymi, seria 713 THR 
strona 231, 232	**strona 256, 259**	**strona 261 – 263**		**strona 288,** (THR: strona 293, 294)
wtyki, seria 733  CAGE CLAMP®	wtyki, seria 734  CAGE CLAMP®	wtyki ze stopkami zatrzaskowymi, seria 734  CAGE CLAMP®	wtyki z uchwytami montażowymi, seria 734  CAGE CLAMP®	wtyki z pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, seria 713 THR 
0,08 – **0,5 mm²** / AWG 28 –**20** **strona 235**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 265, 267**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 266, 267**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 265, 266**	**strona 289,** (THR: strona 295, 296)
	wtyki z gwintowymi uchwytami montażowymi, seria 734 3,5  CAGE CLAMP®	wtyki kombi, seria 734 3,5  CAGE CLAMP®		
	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 265**	0,08 – **1,5 mm²** / AWG 28 – **14** **strona 269**		
	gniazda z pinami lutowniczymi, seria 734 	gniazda z pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, seria 734 		
	strona 271, 272	**strona 271 – 273**		

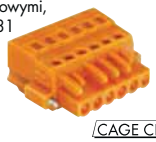
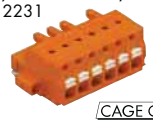
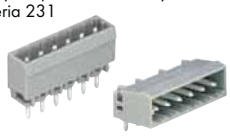
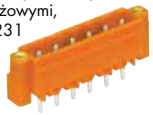
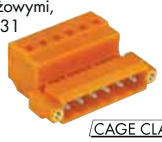
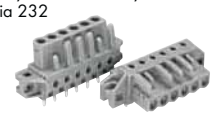
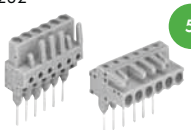
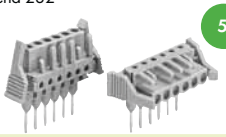
PressIn technologia PressIn THR technologia Trough-Hole-Reflow 3,5 dostępne tylko o tym rastrze

5 mm MIDI 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

gniazda, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 305**	gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 305**	gniazda z uchwytami montażowymi, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 305, 306**	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 306**
gniazda kątowe, seria 722  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 307**	gniazda z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 309**	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, do montażu na płycie, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 309**	
gniazda z przyciskami, seria 2721  CAGE CLAMP®S 0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 311**	gniazda z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, seria 2721  CAGE CLAMP®S 0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 311**	gniazda z przyciskami i zaczepami ryglującymi, seria 2721  CAGE CLAMP®S 0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 311**	gniazda z przyciskami i uchwytami montażowymi, seria 2721  CAGE CLAMP®S 0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 312**
2-przewodowe gniazda, seria 721  CAGE CLAMP®S 0,2 – **2,5 mm²** **strona 315**	2-przewodowe gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 721  CAGE CLAMP®S 0,2 – **2,5 mm²** **strona 315**		
wtyki z pinami lutowniczymi, seria 721  **strona 317, 318**	wtyki, seria 721  **strona 317**		
wtyki, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 321**	wtyki ze stopkami zatrzaskowymi, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 321**	wtyki z uchwytami montażowymi, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 321**	wtyki z uchwytami Snap-In, seria 721  CAGE CLAMP® 0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 323**
gniazda z pinami lutowniczymi, seria 722  **strona 325**	gniazda z pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, seria 722  **strona 325, 326**	gniazda z pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, seria 722  **strona 326**	gniazda z pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, seria 722  **strona 327**
wtyki do złączek listwowych, seria 721  **strona 329**	gniazda do złączek listwowych, seria 722  **strona 331**	gniazda z zaczepami ryglującymi do złączek listwowych, seria 722  **strona 332**	

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM
– Przegląd wyrobów według rastra –

5 mm, 5,08 mm MIDI Classic

gniazda, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda ze zintegrowaną ścianką końcową, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda z uchwytami montażowymi, seria 231  CAGE CLAMP®
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 367, 370**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 367, 370**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 369, 371**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 368, 371**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 368, 372**
gniazda kątowe, seria 232  CAGE CLAMP®	gniazda ze śrubowymi uchwytami montażowymi, seria 231 5,08  CAGE CLAMP®	gniazda z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, seria 731 5  CAGE CLAMP®	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, do montażu na płycie, seria 731 5  CAGE CLAMP®	
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 369, 373**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 371**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 375**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 375**	
gniazda z przyciskami, seria 2231  CAGE CLAMP® S	gniazda z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, seria 2231  CAGE CLAMP® S	gniazda z przyciskami i zintegrowaną ścianką końcową, seria 2231  CAGE CLAMP® S	gniazda z przyciskami i zaczepami ryglującymi, seria 2231  CAGE CLAMP® S	gniazda z przyciskami i uchwytami montażowymi, seria 2231  CAGE CLAMP® S
0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 377, 379**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 377, 379**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 378, 380**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 377, 379**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 378, 380**
gniazda z przyciskami i śrubowymi uchwytami montażowymi, seria 2231 5,08  CAGE CLAMP® S	2-przewodowe gniazda, seria 231  CAGE CLAMP® S	2-przewodowe gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 231  CAGE CLAMP® S	2-przewodowe gniazda ze śrubowymi uchwytami montażowymi, seria 231 5,08  CAGE CLAMP® S	
0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 380**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 383, 384**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 383, 384**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 384**	
wtyki z pinami lutowniczymi, seria 231 	wtyki z pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, seria 231 5 	wtyki z pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, seria 231 5,08 	wtyki podwyższone, seria 232 	wtyki z pinami lutowniczymi, seria 231 THR 5 
strona 387, 388, 390, 391	**strona 388, 389**	**strona 391, 392**	**strona 395**	**strona 397 – 400**
wtyki, seria 231  CAGE CLAMP®	wtyki ze stopkami zatrzaskowymi, seria 231  CAGE CLAMP®	wtyki z uchwytami montażowymi, seria 231  CAGE CLAMP®	wtyki z uchwytami Snap-In, seria 723  CAGE CLAMP®	wtyki z gwintowymi uchwytami montażowymi, seria 231 5,08  CAGE CLAMP®
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 403, 405**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 403, 405**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 403, 405**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 404, 406**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 406**
wtyki z gwintowymi uchwytami montażowymi i uchwytami Snap-In, seria 231 5,08  CAGE CLAMP®	wtyki dwustronne do montażu na szynie TS 35, seria 232 		gniazda z pinami lutowniczymi, seria 232 	gniazda z pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, seria 232 
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 406**	**strona 409**		**strona 411, 414**	**strona 411, 412, 414, 415**
gniazda z pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, seria 232 	gniazda z pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, seria 232 	wtyki do złączek listwowych, seria 231 5 	gniazda do złączek listwowych, seria 232 5 	gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 232 5 
strona 412, 415	**strona 412, 416**	**strona 419**	**strona 421**	**strona 422**

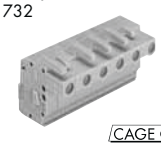
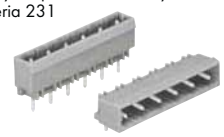
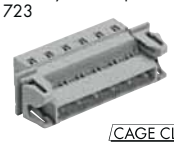
THR technologia Trough-Hole-Reflow

dostępne tylko o tym rastrze

7,5 mm MIDI 100% ochrony przed błędnym wetknięciem

gniazda, seria 721  CAGE CLAMP®	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, seria 721  CAGE CLAMP®	gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 721  CAGE CLAMP®	gniazda z uchwytami montażowymi, seria 721  CAGE CLAMP®
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 335**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 336**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 335**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 335, 336**
gniazda z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, seria 721  CAGE CLAMP®	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, do montażu na płycie, seria 721  CAGE CLAMP®		
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 339**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 339**		
gniazda z przyciskami, seria 2721  CAGE CLAMP®	gniazda z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, seria 2721  CAGE CLAMP®	gniazda z przyciskami i zaczepami ryglującymi, seria 2721  CAGE CLAMP®	gniazda z przyciskami i uchwytami montażowymi, seria 2721  CAGE CLAMP®
0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 341**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 341**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 341**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 342**
2-przewodowe gniazda, seria 721  CAGE CLAMP®	2-przewodowe gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 721  CAGE CLAMP®		
0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 345**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 345**		
wtyki z pinami lutowniczymi, seria 721  **strona 347, 348**			
wtyki, seria 723  CAGE CLAMP®	wtyki ze stopkami zatrzaskowymi, seria 723  CAGE CLAMP®	wtyki z uchwytami montażowymi, seria 723  CAGE CLAMP®	wtyki z uchwytami Snap-In, seria 723  CAGE CLAMP®
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 351**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 351**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 351**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 353**
gniazda z pinami lutowniczymi, seria 722  **strona 355**	gniazda z pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, seria 722  **strona 355, 356**	gniazda z pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, seria 722  **strona 356**	gniazda z pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, seria 722  **strona 357**

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM
– Przegląd wyrobów według rastra –

7,5 mm, 7,62 mm MIDI Classic				7,62 mm MAXI
gniazda, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda z uchwytami montażowymi, seria 231  CAGE CLAMP®	gniazda, seria 831  CAGE CLAMP®S
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 425, 427**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 426, 428**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 425, 427**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 425, 426, 427, 428**	0,5 – **10 mm²** / AWG 20 – **8** **strona 493**
gniazda kątowe, seria 732  CAGE CLAMP®	gniazda z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, seria 731  CAGE CLAMP®	gniazda ze stopkami zatrzaskowymi, do montażu na płycie, seria 731 7,5  CAGE CLAMP®		gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 831  CAGE CLAMP®S
0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 426, 428**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 431**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **12** **strona 431**		0,5 – **10 mm²** / AWG 20 – **8** **strona 493**
gniazda z przyciskami, seria 2231  CAGE CLAMP®S	gniazda z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, seria 2231  CAGE CLAMP®S	gniazda z przyciskami i zaczepami ryglującymi, seria 2231  CAGE CLAMP®S	gniazda z przyciskami i uchwytami montażowymi, seria 2231  CAGE CLAMP®S	wtyki z pinami lutowniczymi, seria 831 
0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 433, 434**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 433, 434**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 433, 435**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 434, 435**	**strona 495**
2-przewodowe gniazda, seria 231  CAGE CLAMP®S	2-przewodowe gniazda z zaczepami ryglującymi, seria 231  CAGE CLAMP®S			wtyki, seria 831  CAGE CLAMP®S
0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 437, 438**	0,2 – **2,5 mm²** / AWG 24 – **12** **strona 437, 438**			0,5 – **10 mm²** / AWG 20 – **8** **strona 497**
wtyki z pinami lutowniczymi, seria 231 	wtyki z pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, seria 231 7,5 	wtyki z pinami lutowniczymi, seria 231 THR 7,5 		wtyki do montażu na szynie TS 35, seria 831  CAGE CLAMP®S
strona 441, 442, 444, 445	**strona 442, 443**	**strona 447 – 450**		0,5 – **10 mm²** / AWG 20 – **8** **strona 497**
wtyki, seria 731  CAGE CLAMP®	wtyki ze stopkami zatrzaskowymi, seria 731  CAGE CLAMP®	wtyki z uchwytami montażowymi, seria 731  CAGE CLAMP®	wtyki z uchwytami Snap-In, seria 723  CAGE CLAMP®	
0,08 – **2,5 mm²** / AWG **28 – 12** **strona 453, 454**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG **28 – 12** **strona 453, 455**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG **28 – 12** **strona 453, 454**	0,08 – **2,5 mm²** / AWG **28 – 12** **strona 454, 455**	
wtyki dwustronne do montażu na szynie TS 35, seria 232 				
strona 457				
gniazda z pinami lutowniczymi, seria 232 	gniazda z pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, seria 232 	gniazda z pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, seria 232 	gniazda z pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, seria 232 	
strona 459, 462	**strona 459, 460, 462, 463**	**strona 460, 463**	**strona 461, 464**	

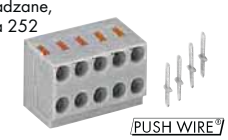
THR technologia Trough-Hole-Reflow

dostępne tylko o tym rastrze

Wielowtyki

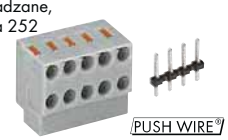
raster 3,5 mm

2-przewodowe bloki zaciskowe nasadzane,
seria 252



2 x 0,4 – **0,8 mm** ⌀ / 2 x AWG 26 – **20**
strona 503 „sol."

2-przewodowe bloki zaciskowe nasadzane,
seria 252



2 x 0,4 – **0,8 mm** ⌀ / 2 x AWG 26 – **20**
strona 503 „sol."

raster 5 mm, 5,75 mm

2-przewodowe listwy zaciskowe nasadzane,
seria 806



2 x 0,2 – **1,5 mm²** / 2 x AWG 24 – **16**
strona 505

4-przewodowe złączki nasadzane,
seria 243



4 x 0,4 – **0,8 mm** ⌀ / 4 x AWG 24 – **18**
strona 507 „sol."

zastosowania specjalne

wielowtyki rozgałęźne,
seria 730



0,75 – **1,5 mm²** / AWG 18 – **16**
strona 513, 514

10- i 20-biegunowe wielowtyki,
seria 246



0,08 – **2,5 mm²** / AWG 28 – **14**
strona 519, 520

zastosowania KNX/EIB

wielowtyki do terminali sieciowych,
seria 243

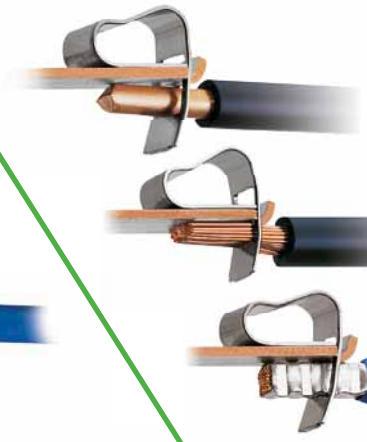


4 x 0,6 – **0,8 mm** ⌀ / AWG 22 – **20**
strona 522 „sol."

Techniki podłączania przewodu dla złączek do płytek drukowanych

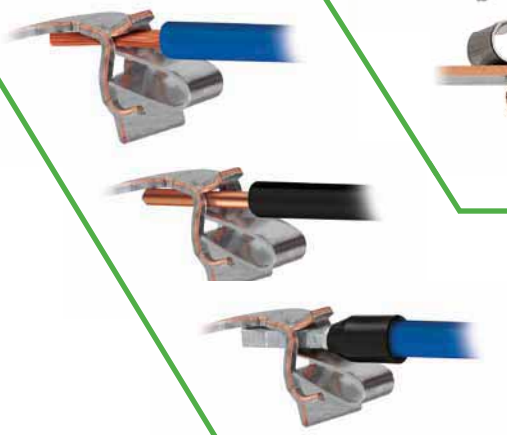
CAGE CLAMP®

Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe!



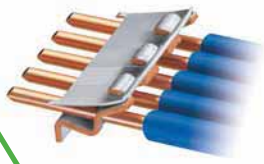
CAGE CLAMP®S

Uniwersalny zacisk w wersji „SPECIAL"
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe! Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.



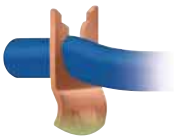
PUSH WIRE®

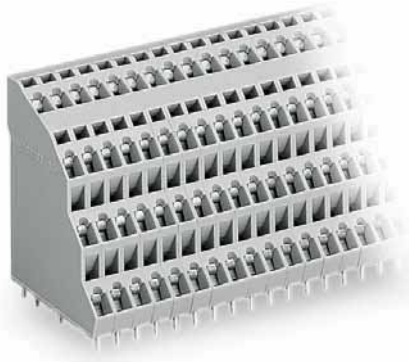
Zacisk PUSH WIRE® do przewodów jednodrutowych i (w zależności od wyrobu) także przewodów wielodrutowych
Przewody jedno- i wielodrutowe o odpowiedniej sztywności podłącza się przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.



FIT CLAMP®

Zacisk nacinający izolację (IDC)
Nieodizolowany przewód wetknąć do zacisku IDC przy użyciu przyrządu montażowego.





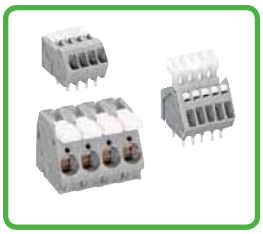
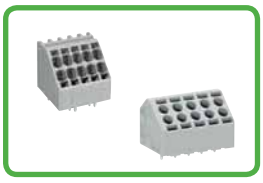
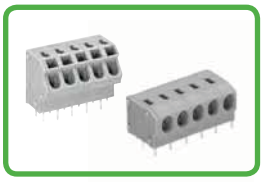
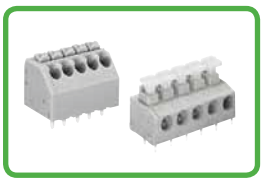




Złączki do płytek drukowanych

1

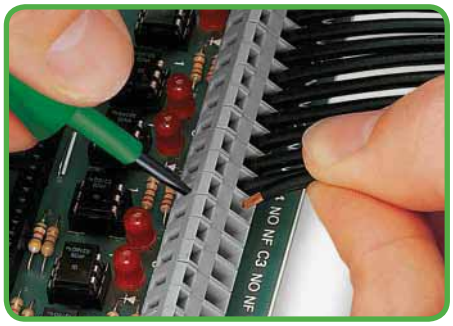
Przegląd wyrobów według rastra patrz strony 4 – 7

	przekrój nominalny	seria	strony
 **Złączki do płytek drukowanych obsługiwane przyrządem montażowym, CAGE CLAMP®**	0,5 mm²	**233**	18 – 19
	2,5 mm²	**236**	20 – 25
	4; 6; 16 mm²	**745**	26 – 45
	2,5 mm²	**736**	46 – 53
	2,5 mm²	**737**	54 – 61
	2,5 mm²	**738**	62 – 65
	1,5; 2,5 mm²	**739**	70 – 77
	2,5 mm²	**740**	78 – 79
 **Złączki do płytek drukowanych z suwakami, przyciskami, dźwigniami, CAGE CLAMP®**	0,5 mm²	**218**	82 – 85
	0,5 mm²	**233**	88 – 89
	0,5 mm²	**234**	90 – 91
	2,5 mm²	**255**	94 – 97
	2,5 mm²	**256**	98 – 101
	2,5 mm²	**257**	102 – 105
	6 mm²	**2706**	106 – 109
	16 mm²	**2716**	110 – 113
 **Złączki do płytek drukowanych obsługiwane przyrządem montażowym, CAGE CLAMP®S**	1,5 mm²	**816**	114 – 115
	10 mm²	**746**	116 – 117
 **Złączki do płytek drukowanych z przyciskami, CAGE CLAMP®S**	0,75 mm²	**2060**	118 – 119
	0,5; 1,5; 2,5 mm²	**250**	122 – 131
	0,75; 1,5 mm²	**235**	132 – 139
	1,5 mm²	**2081**	140 – 143
	1,5 mm²	**805**	146 – 147
	2,5 mm²	**804**	148 – 149
 **Złączki do płytek drukowanych obsługiwane przyrządem montażowym, PUSH WIRE®**	0,75; 1,5; 2,5 mm²	**235**	150 – 159
	2,5 mm²	**254**	162 – 165
	1,5 mm²	**253**	166 – 167
	1,5 mm²	**744**	168 – 169
	1,5 mm²	**251**	170 – 171
 **Złączki do płytek drukowanych z przyciskami, PUSH WIRE®**	0,5 mm²	**2080**	172 – 173
	1,5 mm²	**735**	174 – 177
	0,75; 1,5 mm²	**235**	178 – 181
 **Złączki rozłączalne, pomiarowe i bezpiecznikowe obsługiwane przyrządem montażowym, CAGE CLAMP®**	2,5 mm²	**742**	184 – 195
 **Akcesoria do złączek do płytek drukowanych**			196 – 199
Akcesoria, ogólne – rozdział 10			524 – 546

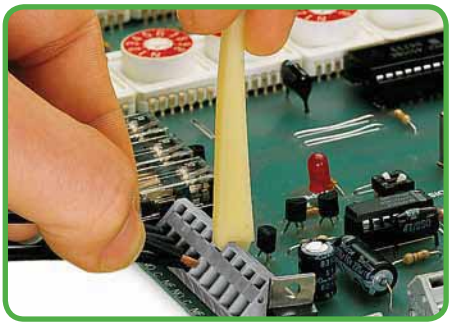
Opis systemu i obsługa
serie 233, 236, 736, 737, 738, 739, 740 i 745



Podłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm
Obsługa i wprowadzenie przewodu od tej samej strony

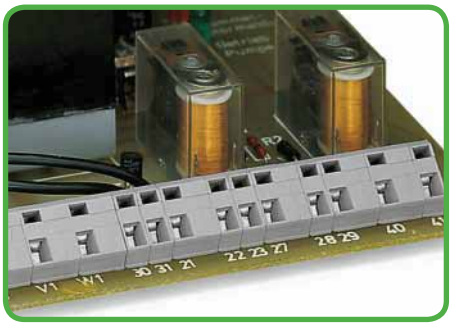


Podłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm
Przyrząd montażowy wprowadzony pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



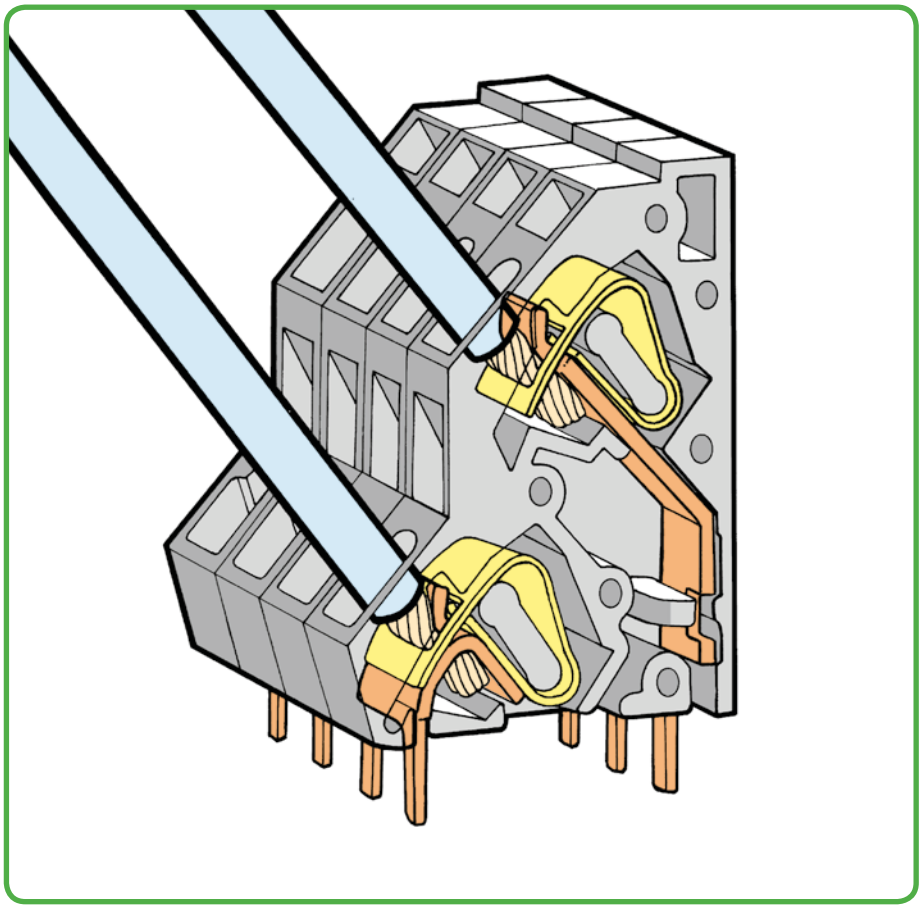
Podłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego

Kombinacja rastrów



Kombinacja różnych rozmiarów rastra

Seria 736

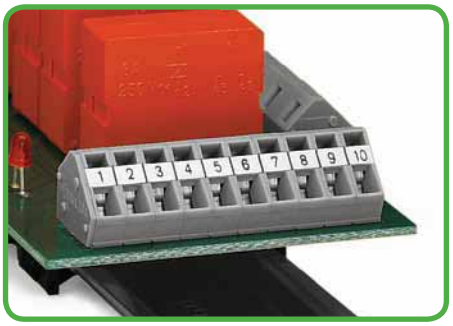


Oszczędność miejsca



Umieszczenie listew zaciskowych jedna za drugą oszczędza miejsce – przesunięcie naprzemienne o pół szerokości rastra ułatwia podłączanie przewodów do przedniego rzędu nawet wtedy, gdy wyższe rzędy są już oprzewodowane.

Oznaczanie

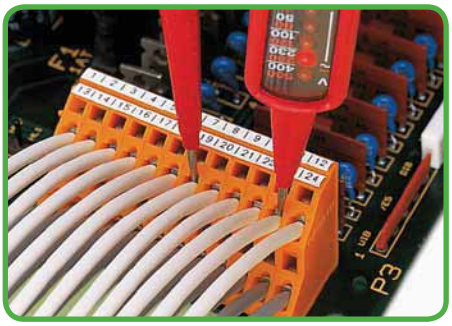


Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych ...



... lub poprzez nadruk fabryczny

Pomiar



Pomiar dotykowy w miejscu podłączenia przewodu, powyżej przewodów

Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*



jednodrutowy („j")



wielodrutowy („w")



linkowy („l"),
także z cynowanymi pojedynczymi drutami

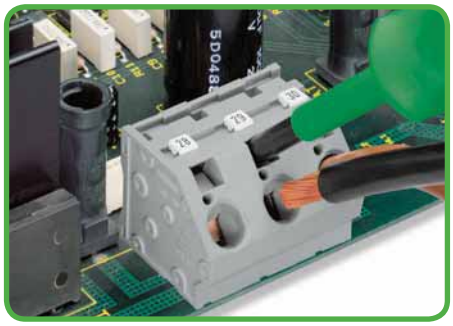
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Podłączanie przewodów – seria 740

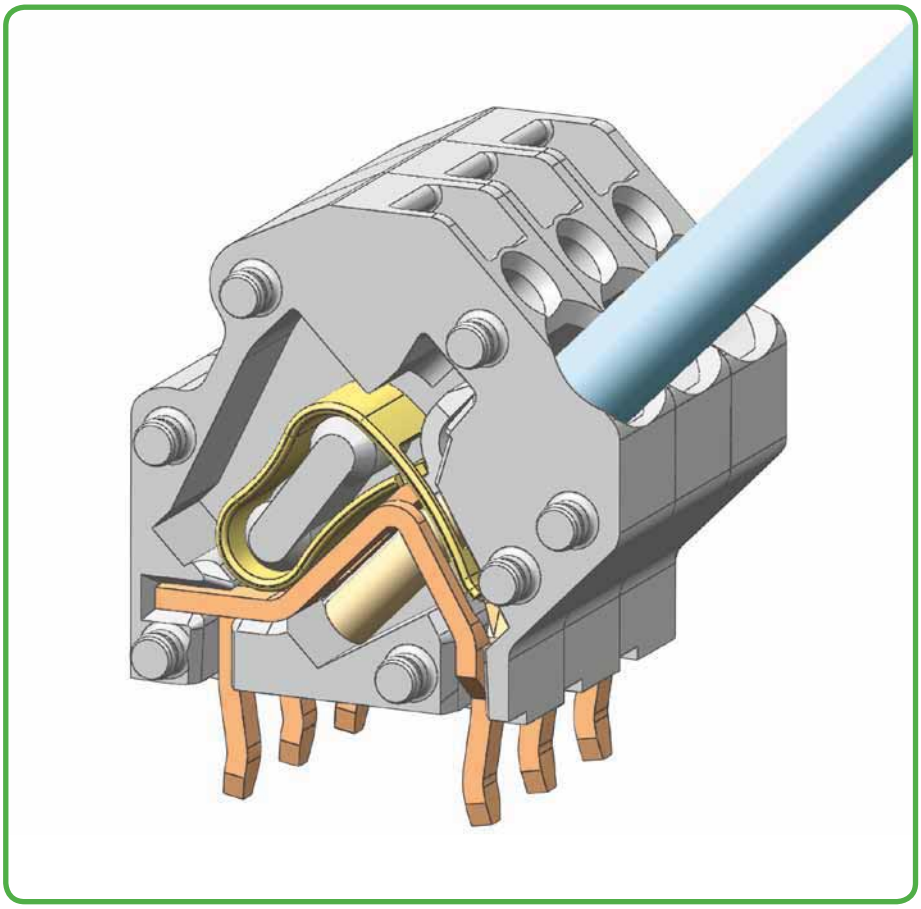


Podłączanie przewodów – seria 739



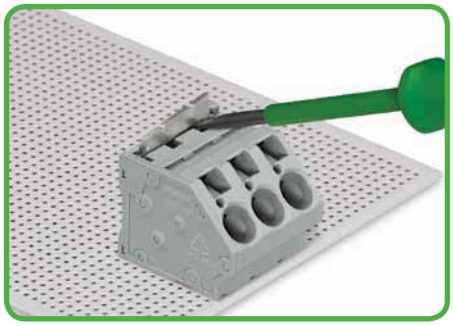
Podłączanie i odłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 5,5 mm – seria 745, 16 mm²

Seria 745



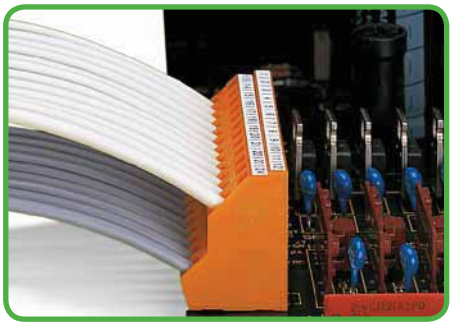


Montaż grzebienia mostkującego – wcisnąć do oporu przy pomocy przyrządu montażowego – seria 745



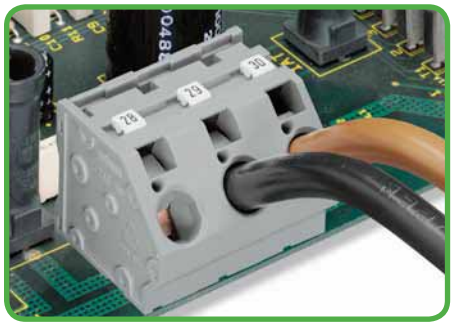
Demontaż grzebienia mostkującego – podważyć przy pomocy przyrządu montażowego – seria 745

Oszczędność miejsca



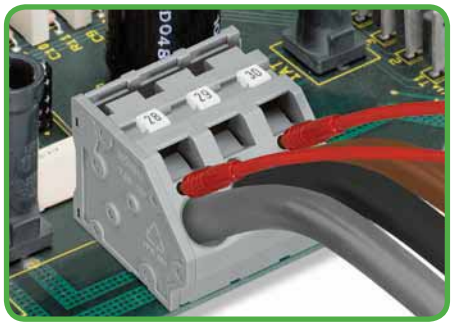
Oszczędność miejsca przy dużej gęstości upakowania – dwupiętrowe listwy zaciskowe – seria 736

Oznaczanie



Opis przy pomocy oznaczników Mini-WSB i WMB lub poprzez nadruk fabryczny – seria 745.

Pomiar



Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego – seria 745



linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

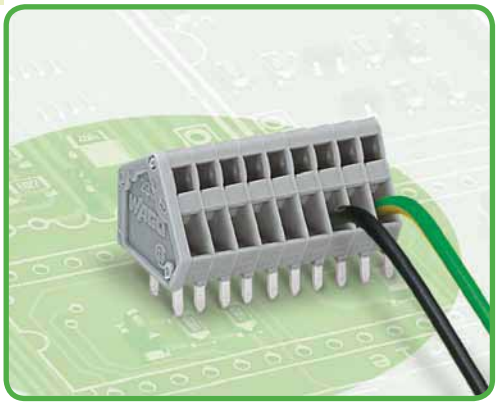


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Listwy zaciskowe 0,5 mm² raster 2,5 mm, 2,54 mm seria 233



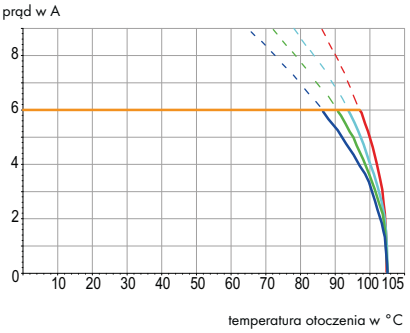
- kompaktowe listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym od strony podłączenia przewodu lub pod kątem prostym względem podłączanego przewodu
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- dowolne kombinacje kolorów
- seria 233 z przyciskami, patrz strona 89

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in			2,54 mm 0.1 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	63 V	160 V	320 V	63 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–	150 V	–	–
prąd nominalny UL	4 A	–	–	4 A	–	–
prąd nominalny CSA	4 A	–	–	4 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 0,5 mm² *
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 0,5 mm² *
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 20
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in
podejście przewodem	pod kątem 30° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,5 x 0,75 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 233

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

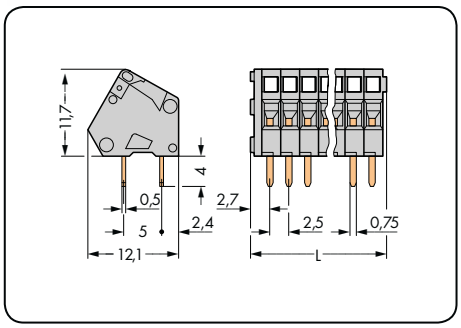
* Możliwość podłączenia przewodów 0,75 mm², jednakże ze względu na zewnętrzną średnicę izolacji nie należy ich podłączać do sąsiadujących ze sobą zacisków.

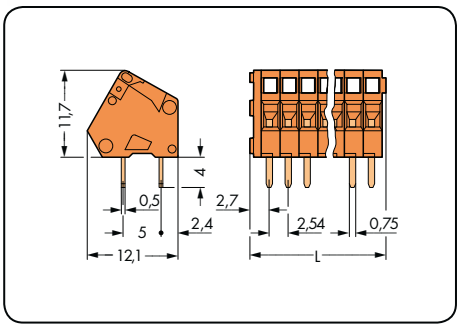
Listwy zaciskowe 0,5 mm²

raster 2,5 mm / 0.098 in		raster 2,54 mm / 0.1 in		
0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	







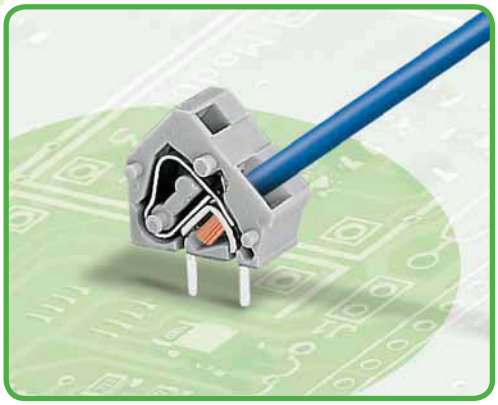


L = (l. bieg. x raster) + 2,3 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** pomarańczowa		
2	**233-102**	600 (6 x 100)	2	**233-402**	600 (6 x 100)
3	**233-103**	500 (4 x 125)	3	**233-403**	500 (4 x 125)
4	**233-104**	400 (4 x 100)	4	**233-404**	400 (4 x 100)
5	**233-105**	340 (4 x 85)	5	**233-405**	340 (4 x 85)
6	**233-106**	280 (4 x 70)	6	**233-406**	280 (4 x 70)
7	**233-107**	240 (4 x 60)	7	**233-407**	240 (4 x 60)
8	**233-108**	220 (4 x 55)	8	**233-408**	220 (4 x 55)
9	**233-109**	200 (4 x 50)	9	**233-409**	200 (4 x 50)
10	**233-110**	180 (4 x 45)	10	**233-410**	180 (4 x 45)
12	**233-112**	140 (4 x 35)	12	**233-412**	140 (4 x 35)
16	**233-116**	100 (4 x 25)	16	**233-416**	100 (4 x 25)
24	**233-124**	80 (4 x 20)	24	**233-424**	80 (4 x 20)
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)					
jasnozielony	...-.../**000-017**		żółty	...-.../**000-002**	
czerwony	...-.../**000-005**		czarny	...-.../**000-004**	
zielony	...-.../**000-023**		niebieski	...-.../**000-006**	
			brązowy	...-.../**000-014**	
przykładowy numer katalogowy: listwa zaciskowa, raster 2,5 mm, 8-biegunowa, zielona: **233-108/000-023**			**przykładowy numer katalogowy:** listwa zaciskowa, raster 2,54 mm, 8-biegunowa, brązowa: **233-408/000-014**		

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne 2,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 236



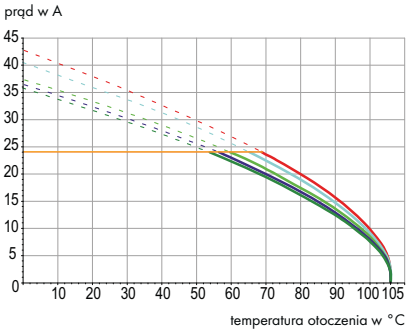
- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym od strony podłączenia przewodu lub pod kątem prostym względem podłączanego przewodu
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- możliwość dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- możliwość seryjnego oprzewodowywania w warunkach przemysłowych przy pomocy przyrządów montażowych
- różnorodne możliwości zastosowań i realizacji oprzewodowania dzięki podłączeniu przewodów pod kątem 45°
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 (3,6; 5,5) mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 236

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	5/5,08 mm 0.2 in	7,5/7,62 mm 0.3 in	10/10,16 mm 0.4 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1061 U	**IECEx:** PTB 06.0042 U	
napięcie znamionowe	176 V	275 V	440 V
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A

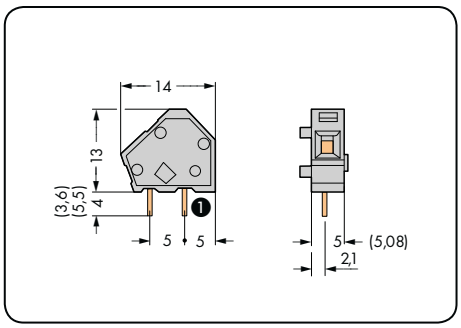
Złączki modularne 2,5 mm²

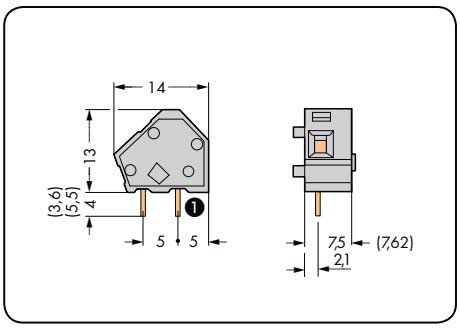
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

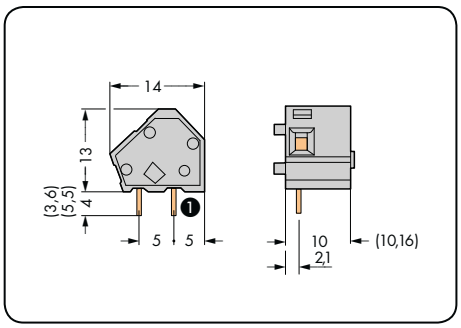












❶ pozycja pinu lutowniczego w złączce z jednym pinem lutowniczym (z tyłu)

kolor	nr katalogowy		szt./opak.
złączka modularna			
	1 pin/bieg.	**2 piny/bieg.**	
szary	**236-101**	**236-401**	600 (6 x 100)
czerwony	**236-710**	**236-740**	600 (6 x 100)
żółty	**236-711**	**236-741**	600 (6 x 100)
ciemnoszary	**236-712**	**236-742**	600 (6 x 100)
jasnoszary	**236-713**	**236-743**	600 (6 x 100)
niebieski	**236-714**	**236-744**	600 (6 x 100)
zielony	**236-715**	**236-745**	600 (6 x 100)
pomarańcz.	**236-716**	**236-746**	600 (6 x 100)
jasnozielony	**236-717**	**236-747**	600 (6 x 100)
fioletowy	**236-894**	**236-891**	600 (6 x 100)
czarny	**236-854**	**236-851**	600 (6 x 100)
brązowy	**236-884**	**236-881**	600 (6 x 100)
Ex e	**236-743/999-950**		

kolor	nr katalogowy		szt./opak.
złączka modularna			
	1 pin/bieg.	**2 piny/bieg.**	
szary	**236-201**	**236-501**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**236-722**	**236-752**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**236-723**	**236-753**	400 (4 x 100)
❶ niebieski	**236-724**	**236-754**	400 (4 x 100)
zielony	**236-725**	**236-755**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**236-726**	**236-756**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**236-727**	**236-757**	400 (4 x 100)
czarny	**236-855**	**236-852**	400 (4 x 100)
brązowy	**236-885**	**236-882**	400 (4 x 100)
Ex e	**236-753/999-950**		
❶ do zastosowań Ex i			

kolor	nr katalogowy		szt./opak.
złączka modularna			
	1 pin/bieg.	**2 piny/bieg.**	
szary	**236-301**	**236-601**	300 (3 x 100)
ciemnoszary	**236-732**	**236-762**	300 (3 x 100)
jasnoszary	**236-733**	**236-763**	300 (3 x 100)
❶ niebieski	**236-734**	**236-764**	300 (3 x 100)
zielony	**236-735**	**236-765**	300 (3 x 100)
pomarańcz.	**236-736**	**236-766**	300 (3 x 100)
jasnozielony	**236-737**	**236-767**	300 (3 x 100)
czarny	**236-856**	**236-853**	300 (3 x 100)
Ex e	**236-736/999-950**		
❶ do zastosowań Ex i			

rozszerzenie numeru kat. dla 2 pinów lutowniczych/biegun o długości 3,6 mm . . . -. . . /334-000

rozszerzenie numeru kat. dla 2 pinów lutowniczych/biegun o długości 5,5 mm . . . -. . . /332-000

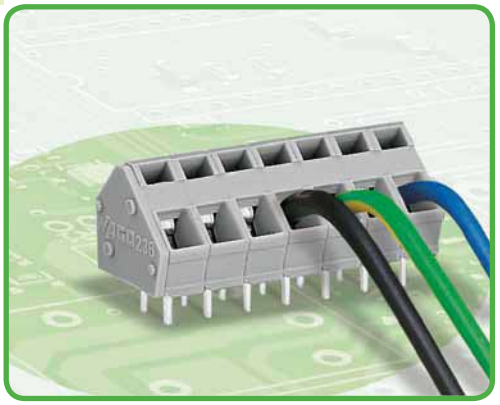
ścianki końcowe do serii 236
do montażu zatrzaskowego,
gr. 1 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**236-100**	100
ciemnoszary	**236-200**	100
jasnoszary	**236-300**	100
niebieski	**236-400**	100
zielony	**236-500**	100
pomarańcz.	**236-600**	100
jasnozielony	**236-700**	100
czerwony	**236-800**	100
czarny	**236-850**	100

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 236



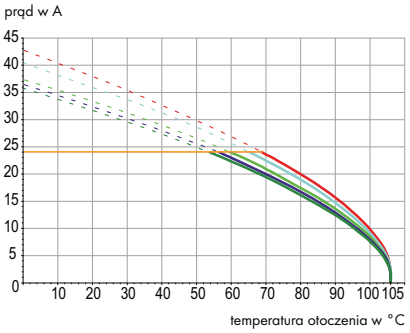
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym od strony podłączenia przewodu lub pod kątem prostym względem podłączanego przewodu
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- fabryczne wykonania listew zaciskowych o różnej kombinacji kolorów
- możliwość seryjnego oprzewodowywania w warunkach przemysłowych przy pomocy przyrządów montażowych
- różnorodne możliwości zastosowań i realizacji oprzewodowania dzięki podłączeniu przewodów pod kątem 45°
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 (3,6; 5,5) mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 236

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198

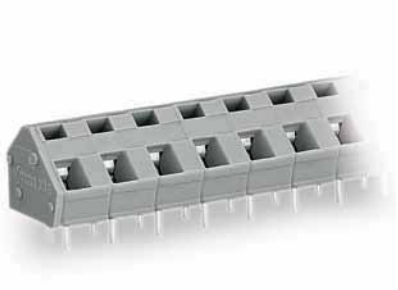
Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	5/5,08 mm 0.2 in	7,5/7,62 mm 0.3 in	10/10,16 mm 0.4 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1061 U	**IECEx:** PTB 06.0042 U	
napięcie znamionowe	176 V	275 V	440 V
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A

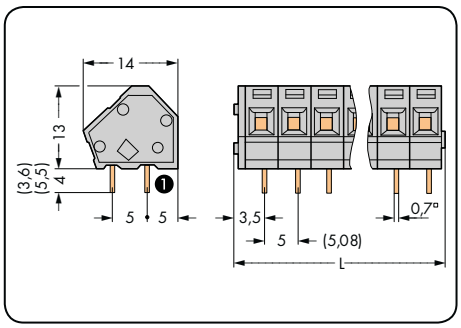
Listwy zaciskowe 2,5 mm²

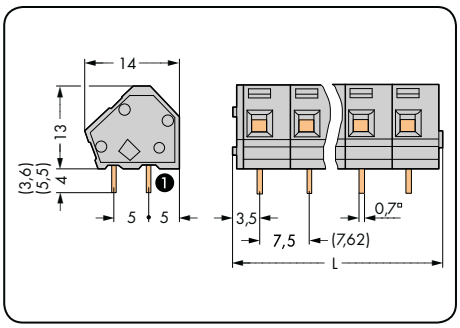
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

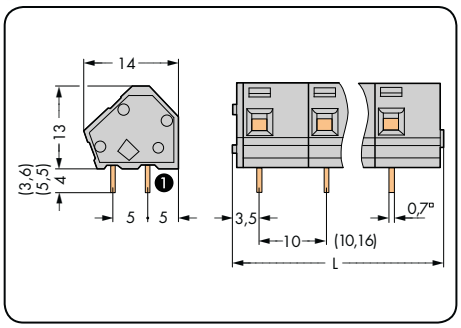












L = (l. bieg. x raster) + 2,3 mm
❶ pozycja pinu lutowniczego w złączce z jednym pinem lutowniczym (z tyłu)

l. bieg.	nr katalogowy		szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			
	1 pin/bieg.	**2 piny/bieg.**	
2	**236-102**	**236-402**	420 (4 x 105)
3	**236-103**	**236-403**	280 (4 x 70)
4	**236-104**	**236-404**	220 (4 x 55)
6	**236-106**	**236-406**	140 (4 x 35)
8	**236-108**	**236-408**	100 (4 x 25)
12	**236-112**	**236-412**	80 (4 x 20)
16	**236-116**	**236-416**	60 (4 x 15)
24	**236-124**	**236-424**	40 (4 x 10)
36	**236-136**	**236-436**	20 (4 x 5)
48	**236-148**	**236-448**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy		szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			
	1 pin/bieg.	**2 piny/bieg.**	
2	**236-202**	**236-502**	280 (4 x 70)
3	**236-203**	**236-503**	200 (4 x 50)
4	**236-204**	**236-504**	140 (4 x 35)
6	**236-206**	**236-506**	100 (4 x 25)
8	**236-208**	**236-508**	80 (4 x 20)
12	**236-212**	**236-512**	40 (4 x 10)
16	**236-216**	**236-516**	40 (4 x 10)
24	**236-224**	**236-524**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy		szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			
	1 pin/bieg.	**2 piny/bieg.**	
2	**236-302**	**236-602**	200 (4 x 50)
3	**236-303**	**236-603**	140 (4 x 35)
4	**236-304**	**236-604**	100 (4 x 25)
6	**236-306**	**236-606**	80 (4 x 20)
8	**236-308**	**236-608**	60 (4 x 15)
12	**236-312**	**236-612**	40 (4 x 10)
16	**236-316**	**236-616**	20 (4 x 5)
24	**236-324**	**236-624**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat. dla 2 pinów lutowniczych/biegun o długości 3,6 mm . . . -. . . /334-000
rozszerzenie numeru kat. dla 2 pinów lutowniczych/biegun o długości 5,5 mm . . . -. . . /332-000

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań dla Ex e I i Ex e II oraz Ex i

			przykładowy numer katalogowy:
○	Ex e	. . . -. . . /**000-009/999-950** (Ex e wyłącznie dla listew zaciskowych z 2 pinami lutowniczymi/biegun)	listwa zaciskowa, raster 10/10,16 mm,
①	Ex i	. . . -. . . /**000-006** (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)	8-biegunowa, Ex e: **236-608/000-009/999-950**

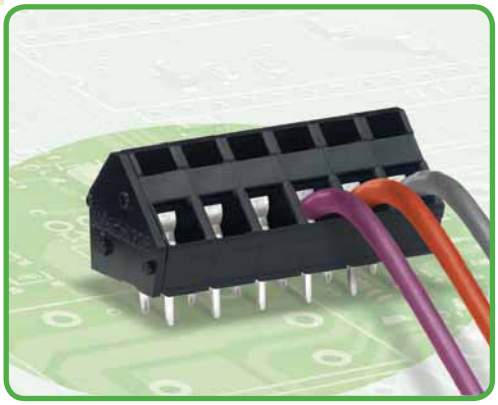
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

●	czarny	. . . -. . . /**000-004**	**przykładowy numer katalogowy:**
①	niebieski	. . . -. . . /**000-006**	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm, 2 piny lutownicze/biegun
◐	ciemnoszary	. . . -. . . /**000-008**	8-biegunowa, pomarańczowa: **236-408/000-012**
○	jasnoszary	. . . -. . . /**000-009**	
●	pomarańcz.	. . . -. . . /**000-012**	
●	jasnozielony	. . . -. . . /**000-017**	
●	zielony	. . . -. . . /**000-023**	



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe 2,5 mm², THR (Through-Hole-Reflow*)
raster 5 mm
seria 236



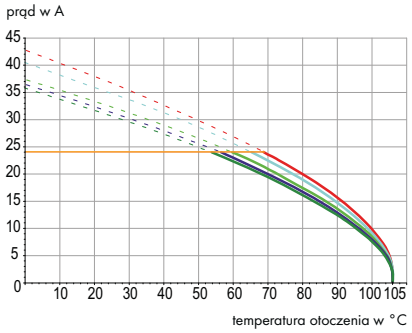
- listwy zaciskowe z materiału odpornego na działanie wysokich temperatur do zastosowania w procesie SMT „Reflow”
- opakowanie – taśma
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	200 V	320 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: metalizowany otwór Ø	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

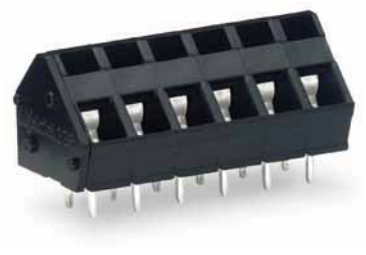
grupa materiału izolacyjnego	III a
materiał izolacyjny	poliamid 4.6 (PA 4.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V2
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +115°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 236

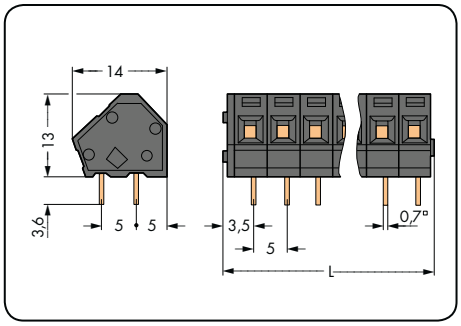
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtykane moduły pomiarowe	198

Listwy zaciskowe 2,5 mm², THR

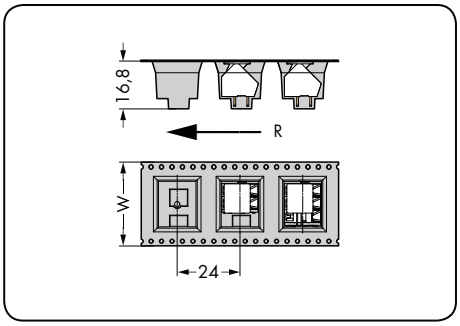
raster 5 mm / 0.197 in		listwy zaciskowe w taśmie raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	







L = (l. bieg. x raster) + 2,3 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, THR, **2 piny lutownicze/biegun,** czarna		
2	**236-402/334-604**	420 (4 x 105)
3	**236-403/334-604**	280 (4 x 70)
4	**236-404/334-604**	220 (4 x 55)
5	**236-405/334-604**	180 (4 x 45)
6	**236-406/334-604**	140 (4 x 35)

l. bieg.	nr katalogowy	W
listwa zaciskowa z dodatkową płytką do zassania w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarna		
		(mm)
2	**236-402/334-604/997-405**	32
3	**236-403/334-604/997-405**	32
4	**236-404/334-604/997-406**	44
5	**236-405/334-604/997-406**	44
6	**236-406/334-604/997-406**	44
średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce		

Inna liczba biegunów oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne 4 mm²
raster 5 mm
seria 745



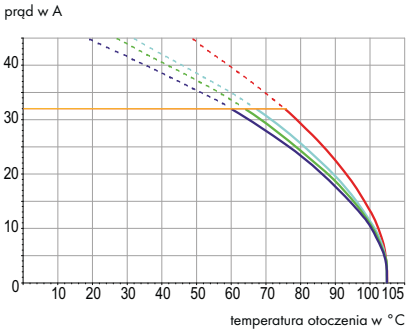
- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- elementy dystansowe dla wyższych napięć
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- oszczędność miejsca dzięki umieszczeniu listew zaciskowych jedna za drugą
- wbudowany otwór pomiarowy

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	32 A	32 A	32 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	20 A	–	10 A	

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 4 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,8 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}5^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

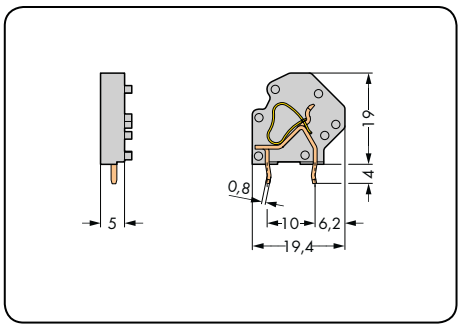
raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z **ATEX:** PTB 06 ATEX 1014 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0039 U			
napięcie znamionowe	176 V		
prąd nominalny	27 A		

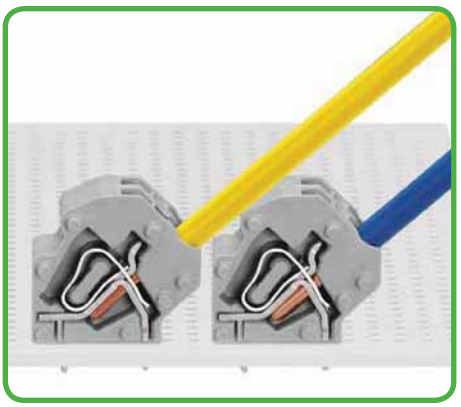
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

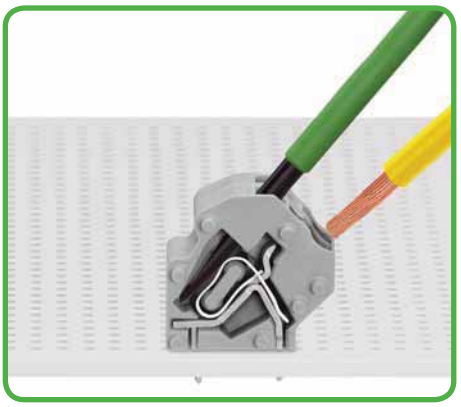
Złączki modularne 4 mm²

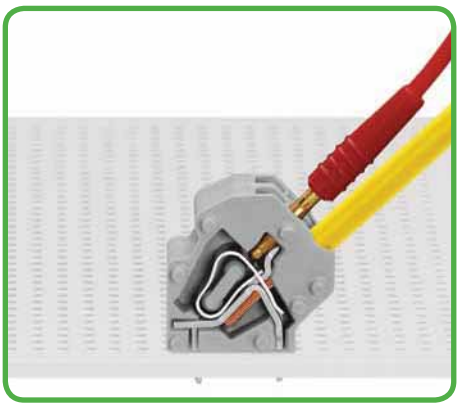
raster 5 mm / 0.197 in			
0,08 – 4 mm² 320 V/4 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A		






Oszczędność miejsca: 2 listwy zaciskowe jedna za drugą


Podłączanie przewodu przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm


Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**745-3801**	200
jasnoszary	**745-3803**	200
niebieski	**745-3804**	200
żółto-zielony	**745-3807**	200
jasnozielony	**745-3808**	200
Ex e	**745-3803/999-950**	

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do rozszerzenia rastra, gr. 2,5 mm, szary		
	**745-3138**	200 (4 x 50)

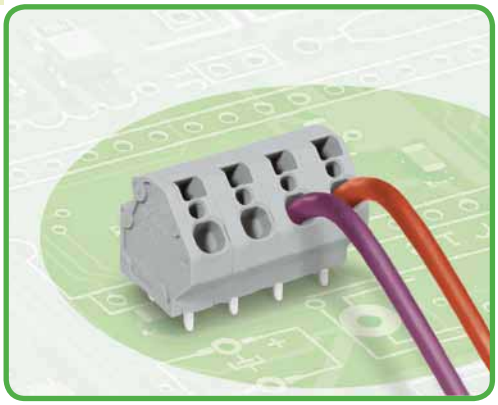
ścianki końcowe, seria 745



	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**745-3100**	1000 (10 x 100)
niebieski	**745-3100/000-006**	1000 (10 x 100)
jasnoszary	**745-3100/000-009**	1000 (10 x 100)
żółto-zielony	**745-3100/000-016**	1000 (10 x 100)
jasnozielony	**745-3100/000-017**	1000 (10 x 100)

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe 4 mm² raster 5 mm, 7,5 mm seria 745



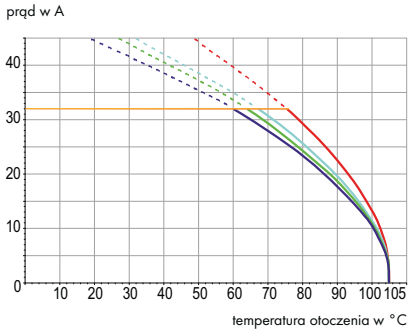
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- oszczędność miejsca dzięki umieszczeniu dwóch listew zaciskowych jedna za drugą
- dowolne kombinacje kolorów
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			7,5 mm 0.295 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	
prąd nominalny	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	150 V	300 V	
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A	20 A	20 A	10 A	
prąd nominalny CSA	20 A	–	10 A	20 A	20 A	10 A	

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 4 mm² „I" w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,8 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}5^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	5 mm 0.197 in	7,5 mm 0.295 in	
parametry znamionowe zgodnie z **ATEX:** PTB 06 ATEX 1014 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0039 U			
napięcie znamionowe	176 V	352 V	
prąd nominalny	27 A	27 A	

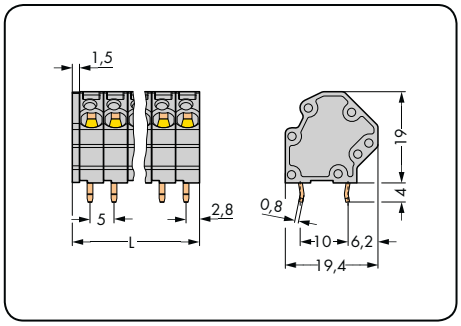
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

Listwy zaciskowe 4 mm²

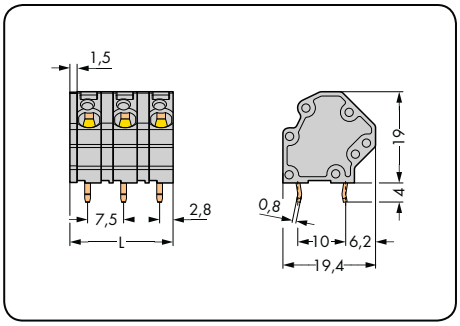
raster 5 mm / 0.197 in		raster 7,5 / 0.295 in		
0,08 – 4 mm² 320 V/4 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 4 mm² 630 V/6 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	







L = l. bieg. x raster + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**745-3102**	276	2	**745-3152**	228
3	**745-3103**	192	3	**745-3153**	144
4	**745-3104**	144	4	**745-3154**	108
5	**745-3105**	120	5	**745-3155**	84
6	**745-3106**	96	6	**745-3156**	72
7	**745-3107**	84	7	**745-3157**	60
8	**745-3108**	72	8	**745-3158**	48
9	**745-3109**	60	9	**745-3159**	48
10	**745-3110**	60	10	**745-3160**	36
11	**745-3111**	48	11	**745-3161**	36
12	**745-3112**	48	12	**745-3162**	36

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań dla Ex e I i Ex e II oraz Ex i

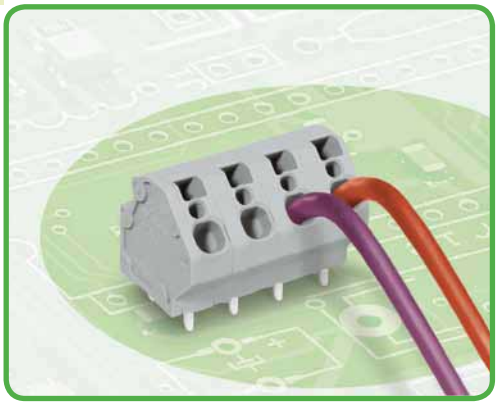
○ Ex e	**. . . - . . . /000-009/999-950**	**przykładowy numer katalogowy:**
● Ex i	**. . . - . . . /000-006** (tylko dla rastra 7,5 mm)	listwa zaciskowa, raster 7,5 mm, 8-biegunowa, Ex e: **745-3158/000-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● niebieski	**. . . - . . . /000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
○ jasnoszary	**. . . - . . . /000-009**	listwa zaciskowa, raster 5 mm
◐ żółto-zielony	**. . . - . . . /000-016**	8-biegunowa, jasnoszara: **745-3108/000-009**
● jasnozielony	**. . . - . . . /000-017**	

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe 4 mm² raster 10 mm, 12,5 mm seria 745



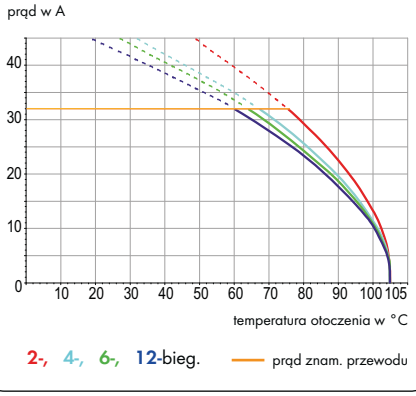
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- od rastra 12,5 mm aprobata UL do 600 V bez ograniczeń
- dowolne kombinacje kolorów
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy

Dane techniczne

raster	10 mm 0.394 in			12,5 mm 0.492 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	800 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	300 V	600 V	600 V	600 V	–
prąd nominalny UL	20 A	20 A	5 A	20 A	20 A	–
prąd nominalny CSA	20 A	20 A	5 A	20 A	20 A	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 4 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,8 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,5^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	10 mm 0.394 in	12,5 mm 0.492 in
parametry znamionowe zgodnie z **ATEX:** PTB 06 ATEX 1014 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0039 U		
napięcie znamionowe	440 V	550 V
prąd nominalny	27 A	27 A

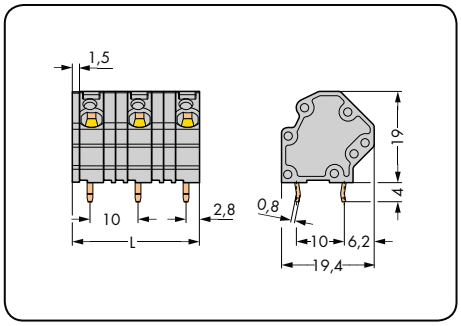
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

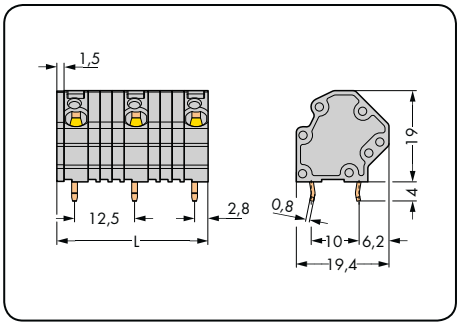
Listwy zaciskowe 4 mm²

raster 10 mm / 0.394 in		raster 12,5 mm / 0.492 in		
0,08 – 4 mm² 1000 V/8 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/20 A	0,08 – 4 mm² 1000 V/8 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 600 V/20 A	









L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**745-3202**	192	2	**745-3252**	168
3	**745-3203**	120	3	**745-3253**	96
4	**745-3204**	84	4	**745-3254**	72
5	**745-3205**	60	5	**745-3255**	48
6	**745-3206**	48	6	**745-3256**	36
7	**745-3207**	48	7	**745-3257**	36
8	**745-3208**	36	8	**745-3258**	24
9	**745-3209**	36	9	**745-3259**	24
10	**745-3210**	24	10	**745-3260**	24
11	**745-3211**	24	11	**745-3261**	24
12	**745-3212**	24	12	**745-3262**	12

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań dla Ex e I i Ex e II oraz Ex i

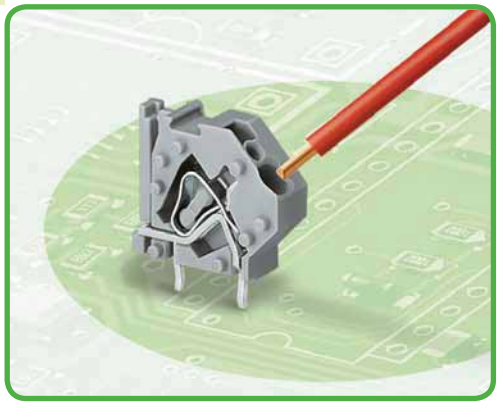
Ex e	...-.../000-009/999-950	**przykładowy numer katalogowy:**
Ex i	...-.../000-006	listwa zaciskowa, raster 12,5 mm
		8-biegunowa, Ex e: **745-3258/000-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

niebieski	...-.../000-006	**przykładowy numer katalogowy:**
jasnoszary	...-.../000-009	listwa zaciskowa, raster 10 mm
żółto-zielony	...-.../000-016	8-biegunowa, jasnoszara: **745-3208/000-009**
jasnozielony	...-.../000-017	

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne z kanałem na mostek 4 mm²
raster 5 mm, 7,5 mm, 10 mm
seria 745



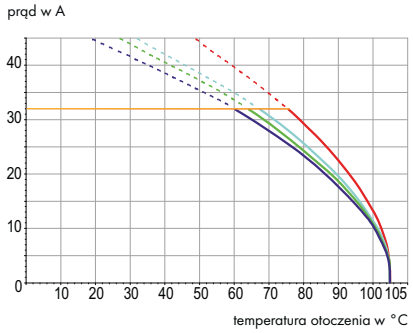
- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- grzebienie mostkujące w celu tworzenia połączeń łańcuchowych i rozdzielania potencjałów
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A	20 A	20 A	10 A	20 A	20 A	10 A
prąd nominalny CSA	20 A	–	10 A	20 A	20 A	10 A	20 A	20 A	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 4 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,8 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}5^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
grzebienie mostkujące	197
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

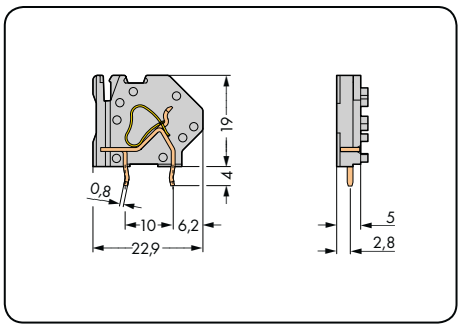
raster	5 mm 0.197 in	7,5 mm 0.295 in	10 mm 0.394 in
parametry znamionowe zgodnie z	ATEX: PTB 06 ATEX 1014 U IECEx: IECEx PTB 06.0039 U		
napięcie znamionowe	176 V	352 V	440 V
prąd nominalny bez mostka	27 A	27 A	27 A
prąd nominalny z mostkiem	21 A	21 A	21 A

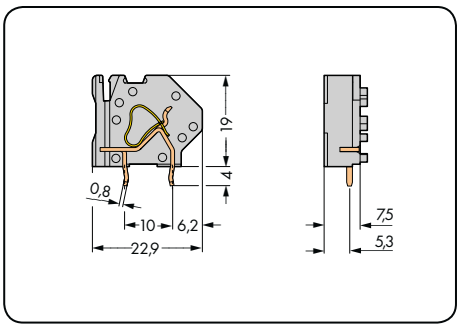
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

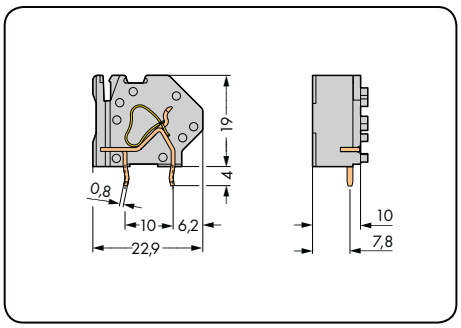
Złączki modularne z kanałem na mostek 4 mm²

raster 5 mm / 0.197 in		raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in	
0,08 – 4 mm² 320 V/4 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 4 mm² 630 V/6 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 4 mm² 1000 V/8 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A







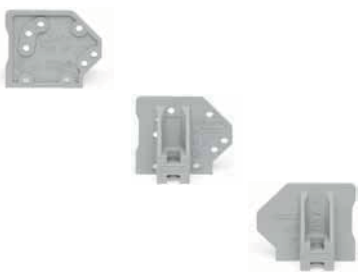


kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z kanałem na mostek, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**745-801**	200 (4 x 50)
jasnoszary	**745-803**	200 (4 x 50)
niebieski	**745-804**	200 (4 x 50)
żółto-zielony	**745-807**	200 (4 x 50)
jasnozielony	**745-808**	200 (4 x 50)
Ex e	**745-803/999-950**	

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z kanałem na mostek, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**745-811**	200 (4 x 50)
jasnoszary	**745-813**	200 (4 x 50)
niebieski	**745-814**	200 (4 x 50)
żółto-zielony	**745-817**	200 (4 x 50)
jasnozielony	**745-818**	200 (4 x 50)
Ex e	**745-813/999-950**	
do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z kanałem na mostek, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**745-821**	200 (4 x 50)
jasnoszary	**745-823**	200 (4 x 50)
niebieski	**745-824**	200 (4 x 50)
żółto-zielony	**745-827**	200 (4 x 50)
jasnozielony	**745-828**	200 (4 x 50)
Ex e	**745-823/999-950**	
do zastosowań Ex i		

ścianki końcowe i zamykające, seria 745 – 4 mm²



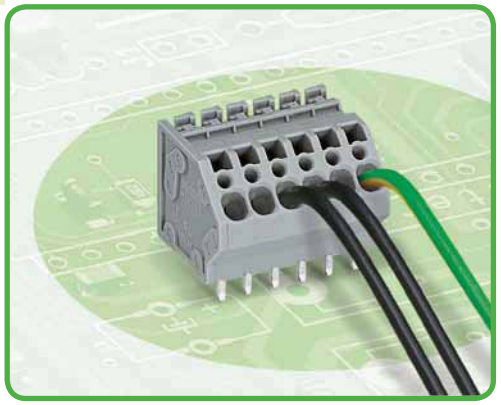
	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, szara	**745-100**	1000 (10 x 100)
ścianka końcowa z uchwytem montażowym, szara	**745-140**	500 (5 x 100)
ścianka zamykająca z uchwytem montażowym, szara	**745-145**	500 (5 x 100)

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych ścianek końcowych i zamykających

niebieski	...-.../000-006	**przykładowy numer katalogowy:**
jasnoszary	...-.../000-009	ścianka końcowa z uchwytem montażowym,
żółto-zielony	...-.../000-016	jasnoszara: **745-140/000-009**
jasnozielony	...-.../000-017	

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe z kanałem na mostki 4 mm²
raster 5 mm, 7,5 mm, 10 mm
seria 745



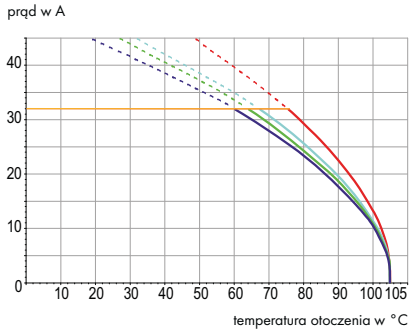
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- warianty Ex e z aprobatą Ex e
- grzebienie mostkujące w celu tworzenia połączeń łańcuchowych i rozdzielania potencjałów
- dowolne kombinacje kolorów
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe*	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A	20 A	20 A	10 A	20 A	20 A	10 A
prąd nominalny CSA	20 A	–	10 A	20 A	20 A	10 A	20 A	20 A	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 4 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 4 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,8 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}5^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
grzebienie mostkujące	197
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	5 mm 0.197 in	7,5 mm 0.295 in	10 mm 0.394 in
parametry znamionowe zgodnie z	ATEX: PTB 06 ATEX 1014 U IECEx: IECEx PTB 06.0039 U		
napięcie znamionowe	176 V	352 V	440 V
prąd nominalny bez mostka	27 A	27 A	27 A
prąd nominalny z mostkiem	21 A	21 A	21 A

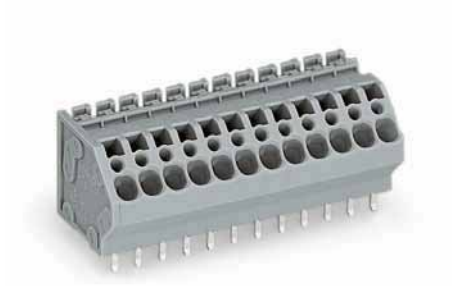
* Przy zastosowaniu sąsiadujących ze sobą mostków napięcie znamionowe zostaje zmniejszone
przy rastrze 5 mm w kategorii III/3 do 250 V
przy rastrze 7,5 mm w kategorii III/3 do 400 V.

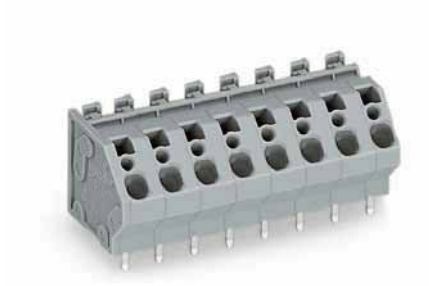
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

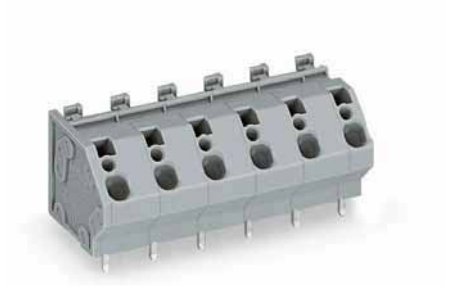
Listwy zaciskowe z kanałem na mostki 4 mm²

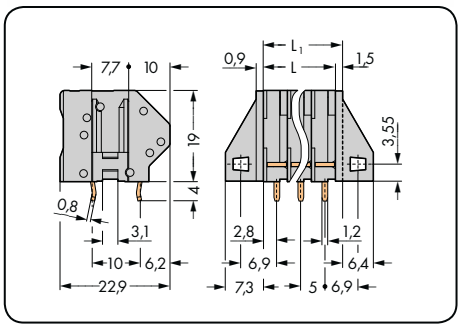
CAGE CLAMP®

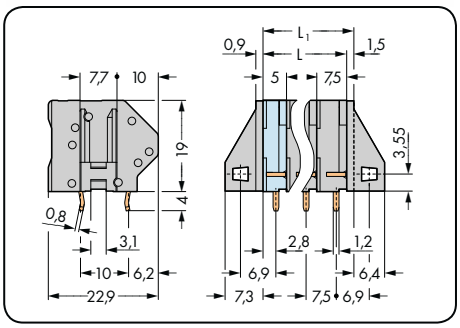
raster 5 mm / 0.197 in		raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in	
0,08 – 4 mm² 320 V/4 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 4 mm² 630 V/6 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 4 mm² 1000 V/8 kV/2 32 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

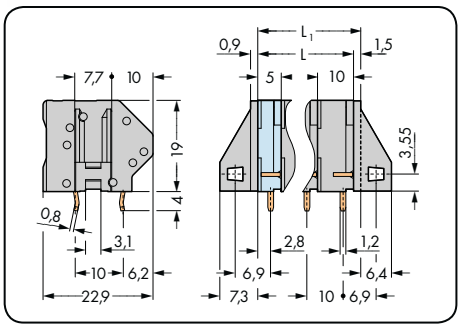












L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm

L_1 = L +1,5 mm ≙ wykonanie **bez** uchwytów montażowych

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 2 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**745-102**	230	2	**745-152**	180	2	**745-202**	160
3	**745-103**	160	3	**745-153**	120	3	**745-203**	100
4	**745-104**	120	4	**745-154**	90	4	**745-204**	70
5	**745-105**	100	5	**745-155**	70	5	**745-205**	50
6	**745-106**	80	6	**745-156**	60	6	**745-206**	40
7	**745-107**	70	7	**745-157**	50	7	**745-207**	40
8	**745-108**	60	8	**745-158**	40	8	**745-208**	30
9	**745-109**	50	9	**745-159**	40	9	**745-209**	30
10	**745-110**	50	10	**745-160**	30	10	**745-210**	20
12	**745-112**	40	12	**745-162**	30	12	**745-212**	20

rozszerzenie numeru kat. dla listew zaciskowych z uchwytami montażowymi . . . - . . . /005-000

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań dla Ex e I i Ex e II oraz Ex i

○ Ex e	**. . . - . . . /000-009/999-950**	**przykładowy numer katalogowy:**
● Ex i	**. . . - . . . /000-006** (tylko dla rastra 7,5 mm i 10 mm)	listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, raster 10 mm, 8-biegunowa, Ex e: **745-208/005-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● czarny	**. . . - . . . /000-004**	**przykładowy numer katalogowy:**
● niebieski	**. . . - . . . /000-006**	listwa zaciskowa bez uchwytów montażowych, raster 5 mm, 8-biegunowa, jasnoszara:
○ jasnoszary	**. . . - . . . /000-009**	**745-108/000-009 (. . . - . . . /000- . . .** bez uchwytów montażowych)
◐ żółto-zielony	**. . . - . . . /000-016**	
● jasnozielony	**. . . - . . . /000-017**	listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, raster 5 mm, 8-biegunowa, jasnoszara:
● zielony	**. . . - . . . /000-023**	**745-108/005-009 (. . . - . . . /005- . . .** z uchwytami montażowymi)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne z kanałem na mostek 6 mm²
raster 7,5 mm, 10 mm
seria 745



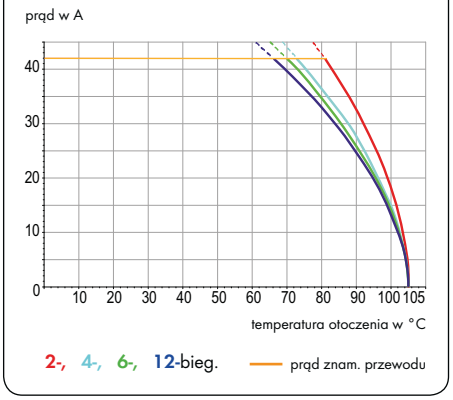
- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- grzebienie mostkujące w celu tworzenia połączeń łańcuchowych i rozdzielania potencjałów
- elementy dystansowe dla wyższych napięć
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB i WMB

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V	
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV	
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V	
prąd nominalny UL	30 A	30 A	10 A	30 A	30 A	10 A	
prąd nominalny CSA	30 A	30 A	10 A	30 A	30 A	10 A	

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 7,5 mm / przekrój przewodu 6 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 4 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 4 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 10	
dł. odizolowania przewodu	11 – 12 mm / 0.39 – 0.43 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 1 x 1,4 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}8^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
grzebienie mostkujące	197
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	7,5 mm 0.295 in	10 mm 0.394 in	
parametry znamionowe zgodnie z **ATEX:** PTB 06 ATEX 1014 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0039 U			
napięcie znamionowe	275 V	440 V	
prąd nominalny bez mostka	37 A	37 A	
prąd nominalny z mostkiem	31 A	31 A	

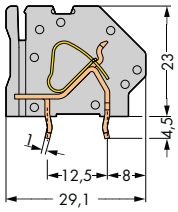
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

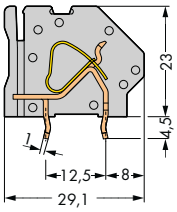
Złączki modularne z kanałem na mostek 6 mm²

raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in		
0,2 – 6 mm² 630 V/6 kV/2 41 A	AWG 24 – 10 300 V/10 A	0,2 – 6 mm² 1000 V/8 kV/2 41 A	AWG 24 – 10 300 V/10 A	









kolor	nr katalogowy	szt./opak.	kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z kanałem na mostek, 2 piny lutownicze/biegun			**złączka modularna z kanałem na mostek, 2 piny lutownicze/biegun**		
szary	**745-831**	100 (2 x 50)	szary	**745-841**	100 (2 x 50)
jasnoszary	**745-833**	100 (2 x 50)	jasnoszary	**745-843**	100 (2 x 50)
niebieski	**745-834**	100 (2 x 50)	niebieski	**745-844**	100 (2 x 50)
żółto-zielony	**745-837**	100 (2 x 50)	żółto-zielony	**745-847**	100 (2 x 50)
jasnozielony	**745-838**	100 (2 x 50)	jasnozielony	**745-848**	100 (2 x 50)
Ex e	**745-833/999-950**		Ex e	**745-843/999-950**	
do zastosowań Ex i			do zastosowań Ex i		

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy (brak możliwości mostkowania ponad elementem dystansowym) szer. 2,5 mm, szary		
	**745-338**	500 (10 x 50)

ścianki końcowe i zamykające, seria 745 – 6 mm²



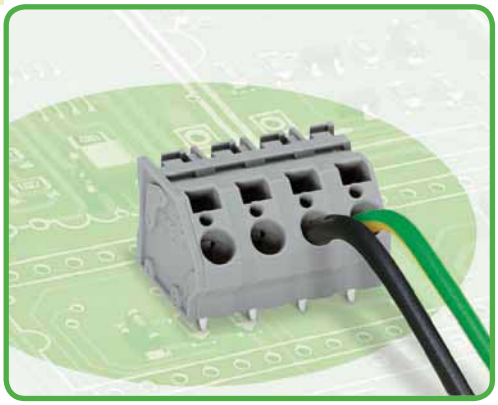
	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,6 mm, szara	**745-300**	100
ścianka końcowa z uchwytem montażowym, szara	**745-340**	50
ścianka zamykająca z uchwytem montażowym, szara	**745-345**	50

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych ścianek końcowych i zamykających

niebieski	...-.../**000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
jasnoszary	...-.../**000-009**	ścianka końcowa z uchwytem montażowym,
żółto-zielony	...-.../**000-016**	jasnoszara: **745-340/000-009**
jasnozielony	...-.../**000-017**	

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe 6 mm²
raster 10 mm, 12,5 mm, 15 mm
seria 745



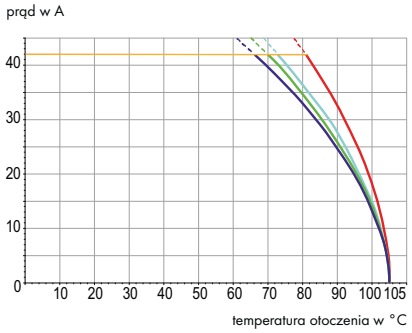
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®
  obsługiwane przyrządem montażowym (brak możliwości mostkowania)
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- od rastra 12,5 mm aprobata UL do 600 V bez ograniczeń
- dowolne kombinacje kolorów
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB i WMB

Dane techniczne

raster	10 mm 0.394 in			12,5 mm 0.492 in			15 mm 0.591 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	800 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	300 V	600 V	600 V	600 V	–	600 V	600 V	–
prąd nominalny UL	10 A	10 A	5 A	30 A	30 A	–	30 A	30 A	–
prąd nominalny CSA	10 A	10 A	5 A	30 A	30 A	–	30 A	30 A	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 7,5 mm / przekrój przewodu 6 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 6 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 6 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 4 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 4 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 10
dł. odizolowania przewodu	11 – 12 mm / 0.43 – 0.47 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 1 x 1,4 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}8^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

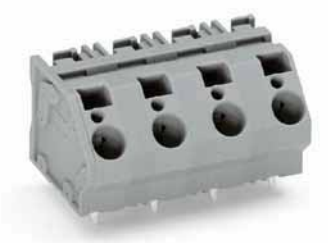
raster	10 mm 0.394 in	12,5 mm 0.492 in	15 mm 0.591 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1014 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0039 U		
napięcie znamionowe	440 V	550 V	690 V
prąd nominalny	37 A	37 A	37 A

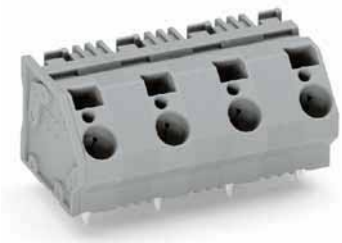
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

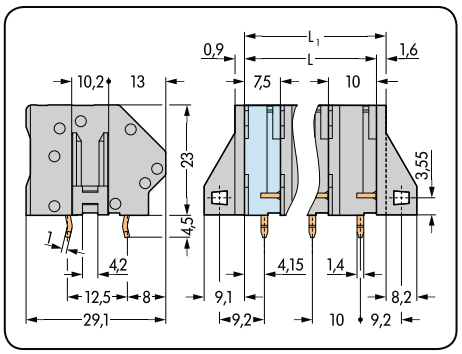
Listwy zaciskowe 6 mm²

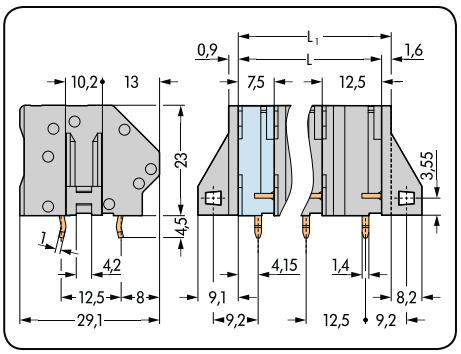
raster 10 mm / 0.394 in		raster 12,5 mm / 0.492 in		raster 15 mm / 0.591 in	
0,2 – 6 mm²	AWG 24 – 10	0,2 – 6 mm²	AWG 24 – 10	0,2 – 6 mm²	AWG 24 – 10
1000 V/8 kV/2 41 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 41 A	600 V/30 A	1000 V/8 kV/2 41 A	600 V/30 A

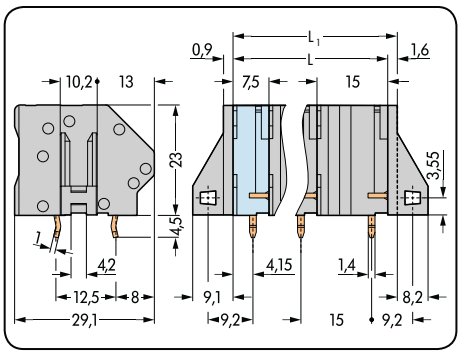












L = (l. bieg. – 1) x raster + 7,5 mm
L_1 = L +1,6 mm ≙ wykonanie **bez** uchwytu montażowego

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**745-1352**	104	2	**745-1402**	80	2	**745-1452**	64
3	**745-1353**	72	3	**745-1403**	48	3	**745-1453**	40
4	**745-1354**	48	4	**745-1404**	40	4	**745-1454**	32
5	**745-1355**	40	5	**745-1405**	32	5	**745-1455**	24
6	**745-1356**	32	6	**745-1406**	24	6	**745-1456**	16
7	**745-1357**	24	7	**745-1407**	24	7	**745-1457**	16
8	**745-1358**	24	8	**745-1408**	16	8	**745-1458**	16
9	**745-1359**	24	9	**745-1409**	16	9	**745-1459**	8
10	**745-1360**	16	10	**745-1410**	16	10	**745-1460**	8
12	**745-1362**	16	12	**745-1412**	8	12	**745-1462**	8

rozszerzenie numeru kat. dla listew zaciskowych z uchwytami montażowymi . . . - . . . /005-000

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań dla Ex e I i Ex e II oraz Ex i

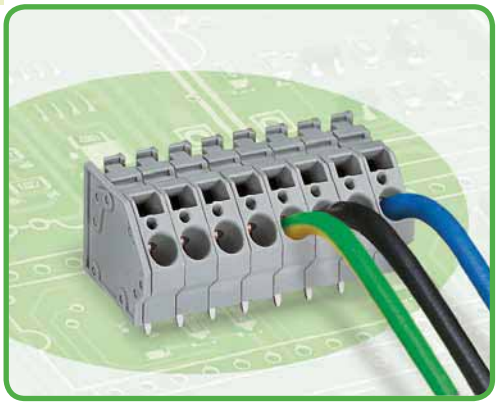
○ Ex e	. . . - . . . /000-009/999-950	**przykładowy numer katalogowy:**
● Ex i	. . . - . . . /000-006	listwa zaciskowa bez uchwytów montażowych, raster 10 mm, 8-biegunowa, Ex e: **745-1358/000-009/999-950**
		listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, raster 10 mm, 8-biegunowa, Ex e: **745-1358/005-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● czarny	. . . - . . . /000-004	**przykładowy numer katalogowy:**
● niebieski	. . . - . . . /000-006	listwa zaciskowa bez uchwytów montażowych, raster 10 mm, 8-biegunowa, jasnoszara:
○ jasnoszary	. . . - . . . /000-009	**745-1358/000-009 (. . . - . . . /000- . . .** bez uchwytów montażowych)
◐ żółto-zielony	. . . - . . . /000-016	
● jasnozielony	. . . - . . . /000-017	z uchwytami montażowymi, raster 10 mm, 8-biegunowa, jasnoszara:
● zielony	. . . - . . . /000-023	**745-1358/005-009 (. . . - . . . /005- . . .** z uchwytami montażowymi)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z kanałem na mostki 6 mm² raster 7,5 mm, 10 mm seria 745



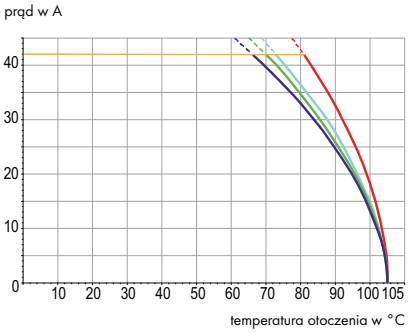
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- grzebienie mostkujące w celu tworzenia połączeń łańcuchowych i rozdzielania potencjałów
- dowolne kombinacje kolorów
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB i WMB

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe*	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V
prąd nominalny UL	30 A	30 A	10 A	30 A	30 A	10 A
prąd nominalny CSA	30 A	30 A	10 A	30 A	30 A	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 7,5 mm / przekrój przewodu 6 mm² „I" w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 4 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 4 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 10	
dł. odizolowania przewodu	11 – 12 mm / 0.43 – 0.47 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 1 x 1,4 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}8^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
grzebienie mostkujące	197
wtyk pomiarowy	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

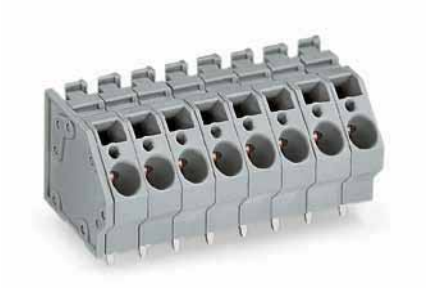
raster	7,5 mm 0.295 in	10 mm 0.394 in
parametry znamionowe zgodnie z		
ATEX: PTB 06 ATEX 1014 U	**IECEx:** IECEx PTB 06.0039 U	
napięcie znamionowe	275 V	440 V
prąd nominalny bez mostka	37 A	37 A
prąd nominalny z mostkiem	31 A	31 A

* Przy zastosowaniu sąsiadujących ze sobą mostków napięcie znamionowe zostaje zmniejszone przy rastrze 7,5 mm w kategorii III/3 do 400 V.

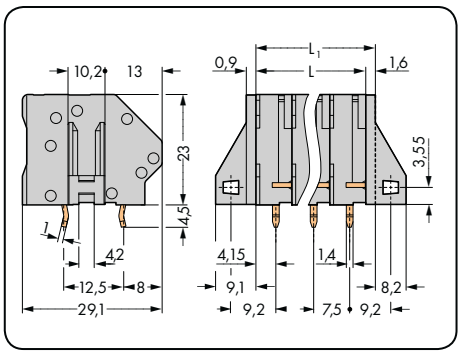
Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

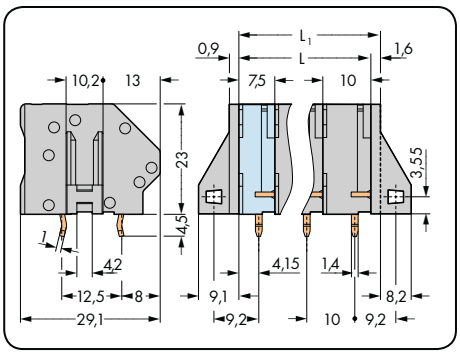
Listwy zaciskowe z kanałem na mostki 6 mm²

raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in		
0,2 – 6 mm² 630 V/6 kV/2 41 A	AWG 24 – 10 300 V/10 A	0,2 – 6 mm² 1000 V/8 kV/2 41 A	AWG 24 – 10 300 V/10 A	









L = (l. bieg. – 1) x raster + 7,5 mm
L_1 = L + 1,6 mm ≙ wykonanie **bez** uchwytu montażowego

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**745-302**	128	2	**745-352**	104
3	**745-303**	88	3	**745-353**	72
4	**745-304**	64	4	**745-354**	48
5	**745-305**	48	5	**745-355**	40
6	**745-306**	40	6	**745-356**	32
7	**745-307**	40	7	**745-357**	24
8	**745-308**	32	8	**745-358**	24
9	**745-309**	24	9	**745-359**	24
10	**745-310**	24	10	**745-360**	16
12	**745-312**	16	12	**745-362**	16
rozszerzenie numeru kat. dla listew zaciskowych z uchwytami montażowymi . . . - . . . /005-000					

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań dla Ex e I i Ex e II oraz Ex i

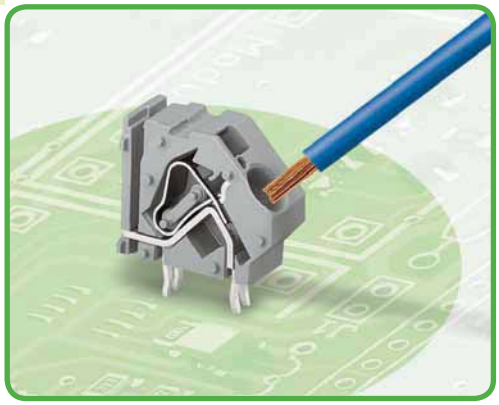
○ Ex e	. . . - . . . /000-009/999-950	**przykładowy numer katalogowy:**	
● Ex i	. . . - . . . /000-006	listwa zaciskowa bez uchwytów montażowych, raster 10 mm, 8-biegunowa, Ex e:	**745-358/000-009/999-950**
		listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, raster 10 mm, 8-biegunowa, Ex e:	**745-358/005-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● czarny	. . . - . . . /000-004	**przykładowy numer katalogowy:**
● niebieski	. . . - . . . /000-006	listwa zaciskowa bez uchwytów montażowych, raster 10 mm, 8-biegunowa, jasnoszara:
○ jasnoszary	. . . - . . . /000-009	**745-308/000-009** (. . . - . . . /000- . . . bez uchwytów montażowych)
◐ żółto-zielony	. . . - . . . /000-016	
● jasnozielony	. . . - . . . /000-017	z uchwytami montażowymi, raster 10 mm, 8-biegunowa, jasnoszara:
● zielony	. . . - . . . /000-023	**745-308/005-009** (. . . - . . . /005- . . . z uchwytami montażowymi)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne z kanałem na mostek 16 mm²
raster 10 mm, 15 mm, 20 mm
seria 745



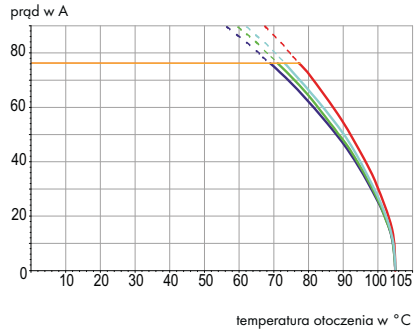
- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- od rastra 20 mm aprobata UL do 600 V bez ograniczeń
- grzebienie mostkujące w celu tworzenia połączeń łańcuchowych i rozdzielania potencjałów
- 4 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB i WMB

Dane techniczne

raster	10 mm 0.394 in			15 mm 0.591 in			20 mm 0.787 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	630 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	8 kV	8 kV	8 kV	12 kV	12 kV	12 kV
prąd nominalny	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	300 V	600 V	600 V	600 V	–
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	65 A	65 A	5 A	65 A	65 A	–
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	65 A	65 A	5 A	65 A	65 A	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 10 mm / przekrój przewodu 16 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 16 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 16 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 10 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 10 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 6
dł. odizolowania przewodu	12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	6,5 (5) mm / 1,2 x 1,6 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$2{,}2^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
grzebienie mostkujące	197
wtyki pomiarowe	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	10 mm 0.394 in	15 mm 0.591 in	20 mm 0.787 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1014 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0039 U		
napięcie znamionowe	220 V	440 V	690 V
prąd nominalny bez mostka	71 A	71 A	71 A
prąd nominalny z mostkiem	53 A	53 A	53 A

Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

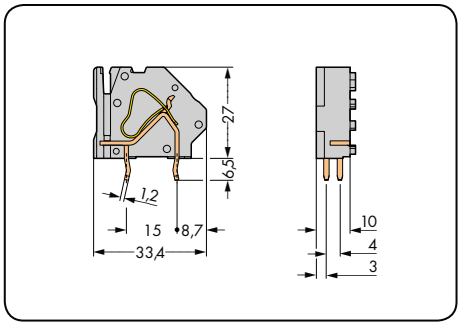
Złączki modularne z kanałem na mostek 16 mm²

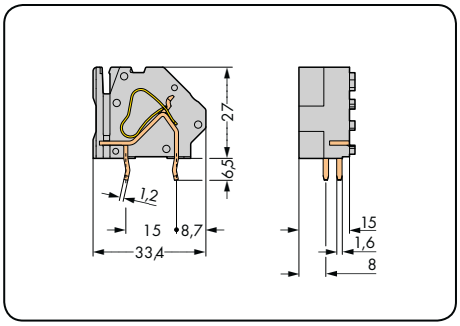
raster 10 mm / 0.394 in		raster 15 mm / 0.591 in		raster 20 mm / 0.787 in	
0,2 – 16 mm²	AWG 24 – 6	0,2 – 16 mm²	AWG 24 – 6	0,2 – 16 mm²	AWG 24 – 6
320 V/4 kV/2 76 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 76 A	300 V/65 A	1000 V/12 kV/2 76 A	600 V/65 A

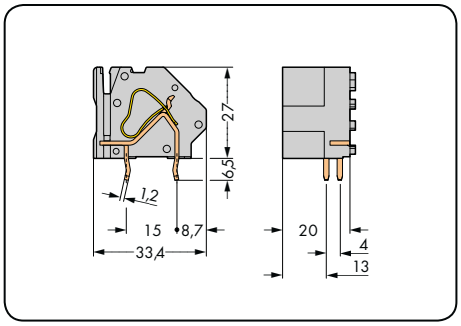












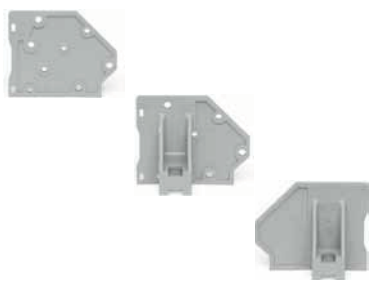
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z kanałem na mostek, 4 piny lutownicze/biegun		
szary	**745-851/006-000**	100
jasnoszary	**745-853/006-000**	100
niebieski	**745-854/006-000**	100
żółto-zielony	**745-857/006-000**	100
jasnozielony	**745-858/006-000**	100
Ex e	**745-853/006-000/999-950**	
do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z kanałem na mostek, 4 piny lutownicze/biegun		
szary	**745-871/006-000**	100
jasnoszary	**745-873/006-000**	100
niebieski	**745-874/006-000**	100
żółto-zielony	**745-877/006-000**	100
jasnozielony	**745-878/006-000**	100
Ex e	**745-873/006-000/999-950**	
do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z kanałem na mostek, 4 piny lutownicze/biegun		
szary	**745-881/006-000**	50
jasnoszary	**745-883/006-000**	50
niebieski	**745-884/006-000**	50
żółto-zielony	**745-887/006-000**	50
jasnozielony	**745-888/006-000**	50
Ex e	**745-883/006-000/999-950**	
do zastosowań Ex i		

rozszerzenie numeru kat. dla złączek z pinami lutowniczymi o długości 5 mm **...-.../007-000**

ścianki końcowe i zamykające, seria 745 – 16 mm²



	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,7 mm, szara	**745-500**	500 (10 x 50)
ścianka końcowa z uchwytem montażowym, szara	**745-540**	200 (4 x 50)
ścianka zamykająca z uchwytem montażowym, szara	**745-545**	200 (4 x 50)

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych ścianek końcowych i zamykających

niebieski	**...-.../000-006**
jasnoszary	**...-.../000-009**
żółto-zielony	**...-.../000-016**
jasnozielony	**...-.../000-017**

przykładowy numer katalogowy:
ścianka końcowa z uchwytem montażowym, jasnoszara: **745-540/000-009**

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe z kanałem na mostki 16 mm²
raster 10 mm, 15 mm, 20 mm
seria 745



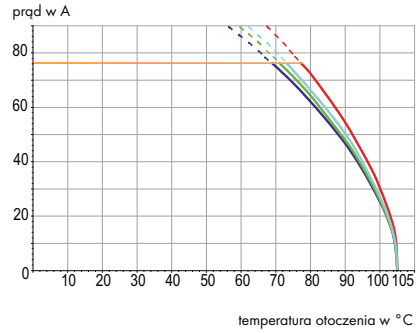
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- od rastra 20 mm aprobata UL do 600 V bez ograniczeń
- grzebienie mostkujące w celu tworzenia połączeń łańcuchowych i rozdzielania potencjałów
- 4 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- wbudowany otwór pomiarowy
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB i WMB

Dane techniczne

raster	10 mm 0.394 in			15 mm 0.591 in			20 mm 0.787 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	630 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	8 kV	8 kV	8 kV	12 kV	12 kV	12 kV
prąd nominalny	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	300 V	600 V	600 V	600 V	–
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	65 A	65 A	5 A	65 A	65 A	–
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	65 A	65 A	5 A	65 A	65 A	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 10 mm / przekrój przewodu 16 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 16 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 16 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 10 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 10 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 6
dł. odizolowania przewodu	12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	6,5 (5) mm / 1,2 x 1,6 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$2{,}2^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 745

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
grzebienie mostkujące	197
wtyki pomiarowe	538

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	10 mm 0.394 in	15 mm 0.591 in	20 mm 0.787 in
parametry znamionowe zgodnie z	ATEX: PTB 06 ATEX 1014 U IECEx: IECEx PTB 06.0039 U		
napięcie znamionowe	220 V	440 V	690 V
prąd nominalny bez mostka	71 A	71 A	71 A
prąd nominalny z mostkiem	53 A	53 A	53 A

Wskazówka dotycząca aprobaty UL dla 600 V:
Podłączanie przewodów do złączek jest zgodne ze standardem „field & factory wiring" i spełnia wymagania dotyczące zachowania odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla 600 V UL (usegroup C). Przyłącze lutowane posiada wyłącznie status „factory wiring". Możliwość zastosowania oraz niezbędny raster dla 600V zgodnie z UL są uzależnione od wymogów związanych z urządzeniami końcowymi.

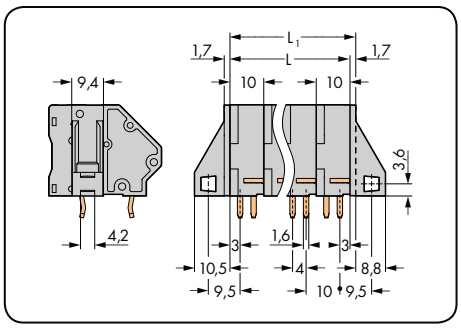
Listwy zaciskowe z kanałem na mostki 16 mm²

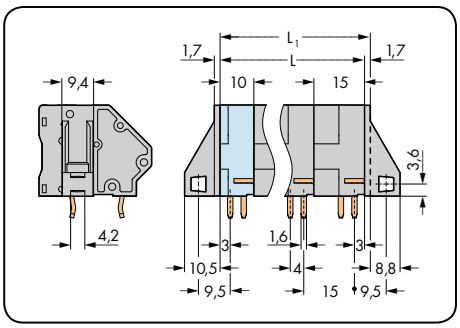
raster 10 mm / 0.394 in		raster 15 mm / 0.591 in		raster 20 mm / 0.787 in	
0,2 – 16 mm²	AWG 24 – 6	0,2 – 16 mm²	AWG 24 – 6	0,2 – 16 mm²	AWG 24 – 6
320 V/4 kV/2 76 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 76 A	300 V/65 A	1000 V/12 kV/2 76 A	600 V/65 A

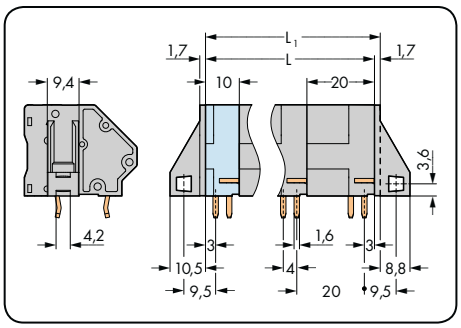












L = (l. bieg. – 1) x raster + 10 mm
L_1 = L + 1,7 mm ≙ wykonanie **bez** uchwytów montażowych

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 4 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 4 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa z kanałem na mostki, 4 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**745-502/006-000**	48	2	**745-602/006-000**	36	2	**745-652/006-000**	32
3	**745-503/006-000**	32	3	**745-603/006-000**	24	3	**745-653/006-000**	20
4	**745-504/006-000**	24	4	**745-604/006-000**	16	4	**745-654/006-000**	12
5	**745-505/006-000**	20	5	**745-605/006-000**	12	5	**745-655/006-000**	8

rozszerzenie numeru kat. dla listew zaciskowych z uchwytami montażowymi **. . . - . . . /011-000**

rozszerzenie numeru kat. dla listew zaciskowych z pinami lutowniczymi o długości 5 mm **. . . - . . . /007-000**

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań dla Ex e I i Ex e II oraz Ex i

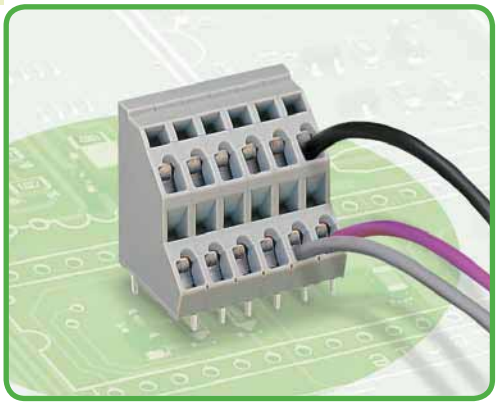
○ Ex e	**. . . - . . . /000-009/999-950**	**przykładowe numery katalogowe:**	
● Ex i	**. . . - . . . /000-006**	listwa zaciskowa bez uchwytów montażowych,	
		raster 10 mm, 5-biegunowa, Ex e:	**745-505/006-009/999-950**
		listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi,	
		raster 10 mm, 5-biegunowa, Ex e:	**745-505/011-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● czarny	**. . . - . . . /000-004**	**przykładowe numery katalogowe:**
● niebieski	**. . . - . . . /000-006**	listwa zaciskowa bez uchwytów montażowych, raster 20 mm, 5-biegunowa, jasnoszara:
○ jasnoszary	**. . . - . . . /000-009**	**745-655/006-009** (**. . . - . . . /006-** . . . bez uchwytów montażowych)
◐ żółto-zielony	**. . . - . . . /000-016**	
● jasnozielony	**. . . - . . . /000-017**	listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, raster 20 mm, 5-biegunowa, jasnoszara:
● zielony	**. . . - . . . /000-023**	**745-655/011-009** (**. . . - . . . /011-** . . . z uchwytami montażowymi)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5 mm, 7,5 mm, 10 mm
seria 736



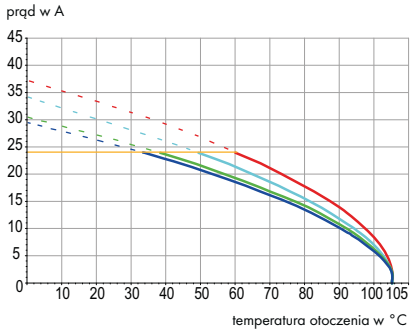
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- duża gęstość upakowania – dwa piętra w celu oszczędności miejsca przy podłączaniu wielu przewodów na niewielkiej powierzchni
- dowolne oznaczenie wszystkich pięter
- listwy zaciskowe z szynami mostkującymi do rozdzielania potencjałów, patrz strony 67 – 69

Dane techniczne

raster	5 mm 0.179 in			7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 736

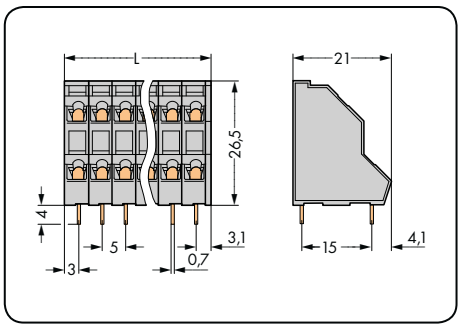
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198 – 199

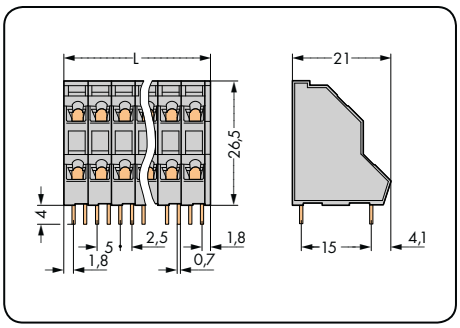
Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 5 mm / 0.197 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 21 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 21 A	300 V/10 A	

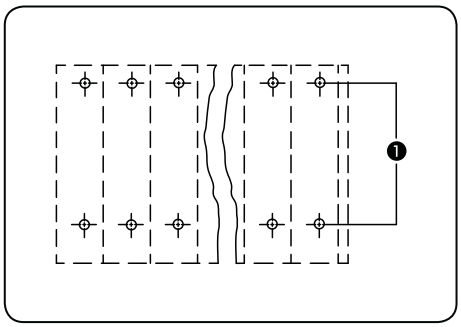




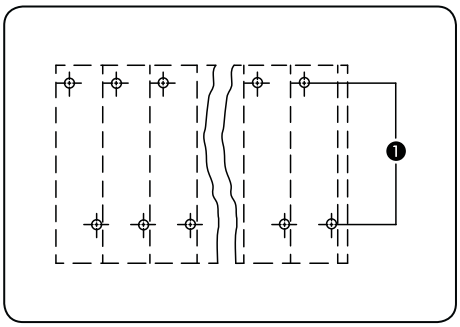




L = (l. bieg. x raster) + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie



Piny lutownicze z przesunięciem o pół szerokości rastra

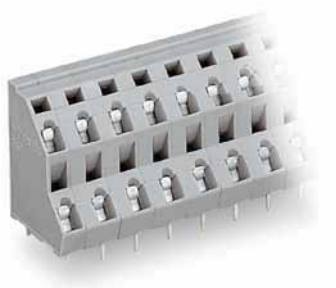
❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

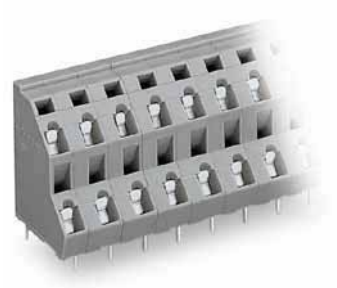
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze w rzędzie, szara			**dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze z przesunięciem naprzemiennym o pół szerokości rastra,** szara		
2 x 2	**736-102**	161	2 x 2	**736-202**	161
3 x 2	**736-103**	112	3 x 2	**736-203**	112
4 x 2	**736-104**	84	4 x 2	**736-204**	84
6 x 2	**736-106**	56	6 x 2	**736-206**	56
8 x 2	**736-108**	42	8 x 2	**736-208**	42
12 x 2	**736-112**	28	12 x 2	**736-212**	28
16 x 2	**736-116**	21	16 x 2	**736-216**	21
24 x 2	**736-124**	14	24 x 2	**736-224**	14

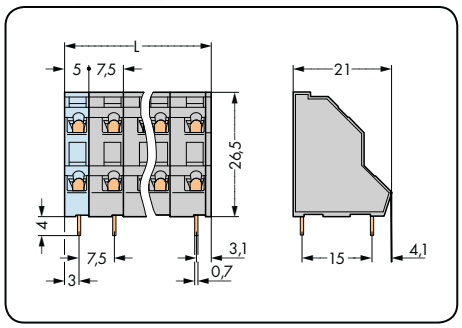
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

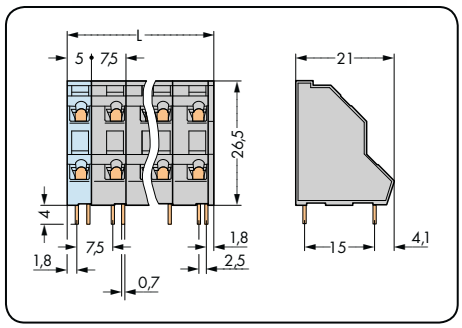
Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
seria 736

piny lutownicze w rzędzie raster 7,5 mm / 0.295 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 7,5 mm / 0.295 in		
0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

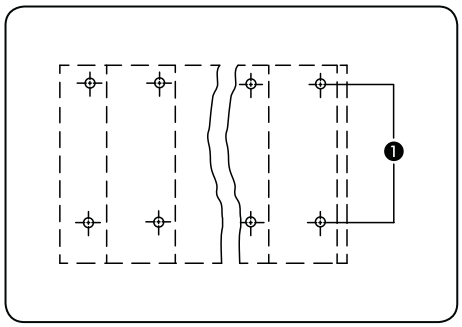




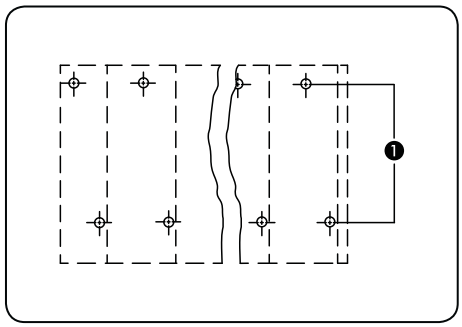




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie



Piny lutownicze z przesunięciem o pół szerokości rastra

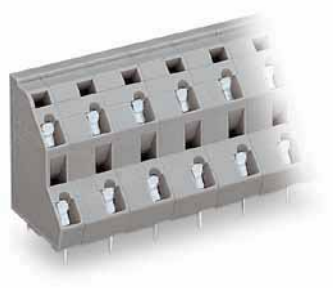
❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

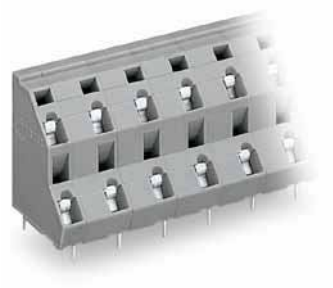
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze w rzędzie, szara			**dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze z przesunięciem naprzemiennym o pół szerokości rastra,** szara		
2 x 2	**736-502**	133	2 x 2	**736-552**	133
3 x 2	**736-503**	84	3 x 2	**736-553**	84
4 x 2	**736-504**	63	4 x 2	**736-554**	63
6 x 2	**736-506**	42	6 x 2	**736-556**	42
8 x 2	**736-508**	28	8 x 2	**736-558**	28
12 x 2	**736-512**	21	12 x 2	**736-562**	21
16 x 2	**736-516**	14	16 x 2	**736-566**	14

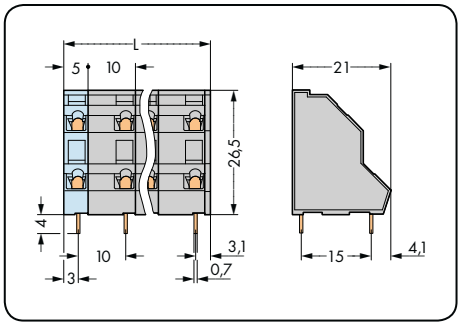
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

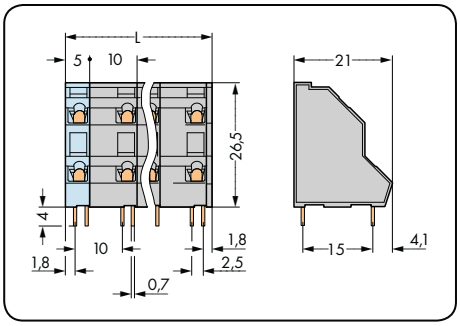
Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 10 mm / 0.394 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 10 mm / 0.394 in		
0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

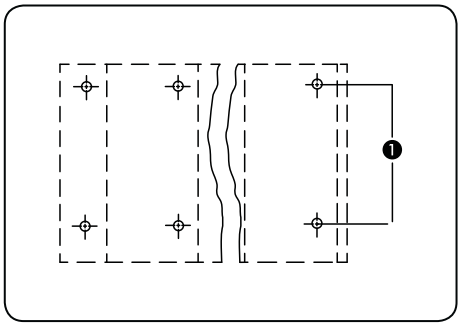




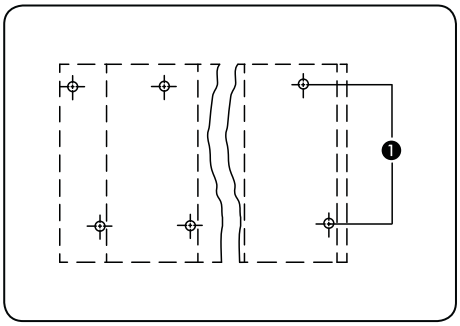




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie



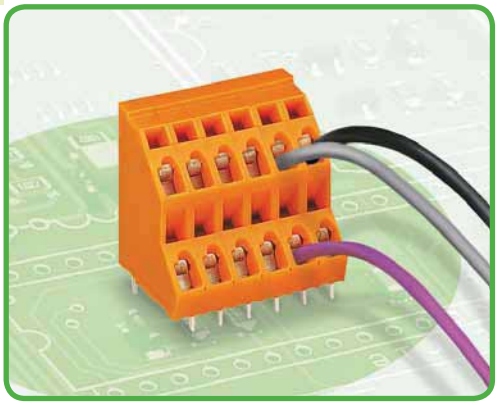
Piny lutownicze z przesunięciem o pół szerokości rastra

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze w rzędzie, szara			**dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze z przesunięciem naprzemiennym o pół szerokości rastra,** szara		
2 x 2	**736-702**	112	2 x 2	**736-752**	112
3 x 2	**736-703**	70	3 x 2	**736-753**	70
4 x 2	**736-704**	49	4 x 2	**736-754**	49
6 x 2	**736-706**	28	6 x 2	**736-756**	28
8 x 2	**736-708**	21	8 x 2	**736-758**	21
12 x 2	**736-712**	14	12 x 2	**736-762**	14

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5,08 mm, 7,62 mm, 10,16 mm
seria 736



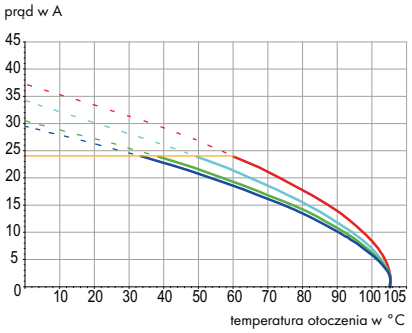
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- duża gęstość upakowania – dwa piętra w celu oszczędności miejsca przy podłączaniu wielu przewodów na niewielkiej powierzchni
- na życzenie klienta fabryczny opis wszystkich pięter
- listwy zaciskowe z szynami mostkującymi do rozdzielania potencjałów, patrz strony 67 – 69

Dane techniczne

raster	5,08 mm 0.2 in			7,62 mm 0.3 in			10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5,08 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I" w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

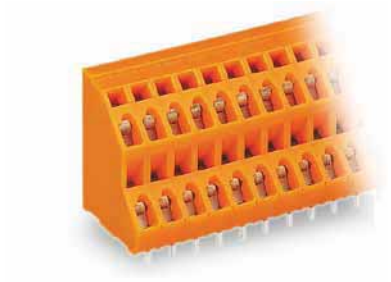
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 736

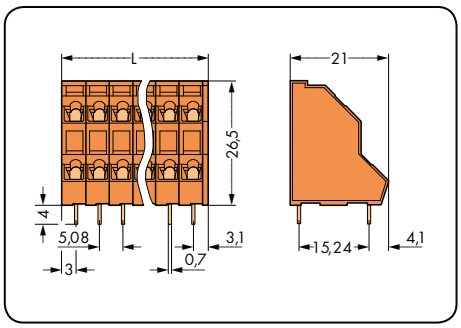
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198 – 199

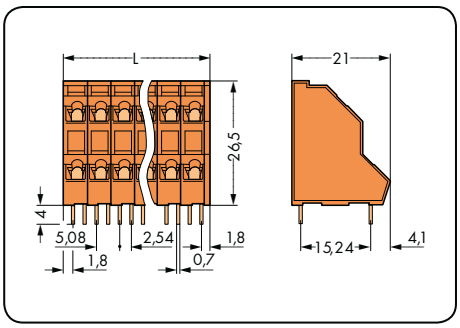
Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 5,08 mm / 0.2 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 5,08 mm / 0.2 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 21 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 21 A	300 V/10 A	

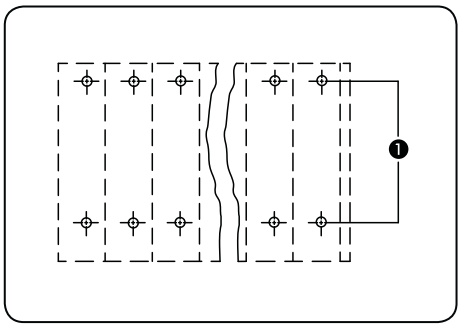




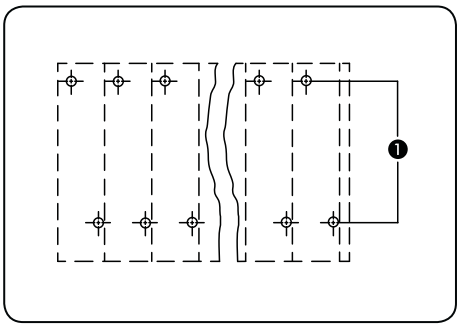




L = (l. bieg. x raster) + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie



Piny lutownicze z przesunięciem o pół szerokości rastra

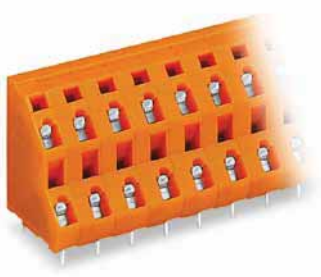
❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

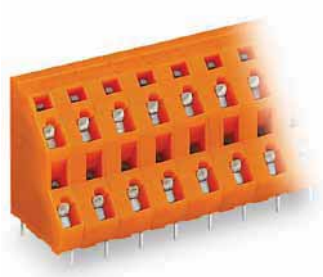
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze w rzędzie, pomarańczowa			**dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze z przesunięciem naprzemiennym o pół szerokości rastra,** pomarańczowa		
2 x 2	**736-302**	161	2 x 2	**736-402**	161
3 x 2	**736-303**	112	3 x 2	**736-403**	112
4 x 2	**736-304**	84	4 x 2	**736-404**	84
6 x 2	**736-306**	56	6 x 2	**736-406**	56
8 x 2	**736-308**	42	8 x 2	**736-408**	42
12 x 2	**736-312**	28	12 x 2	**736-412**	28
16 x 2	**736-316**	21	16 x 2	**736-416**	21
24 x 2	**736-324**	14	24 x 2	**736-424**	14

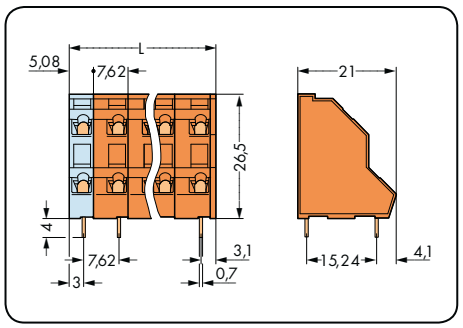
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

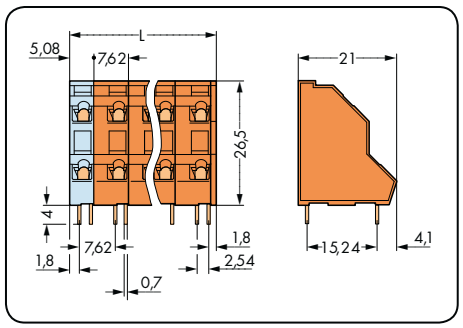
Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
seria 736

piny lutownicze w rzędzie raster 7,62 mm / 0.3 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 7,62 mm / 0.3 in		
0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

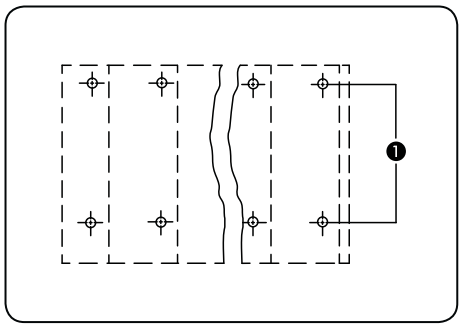




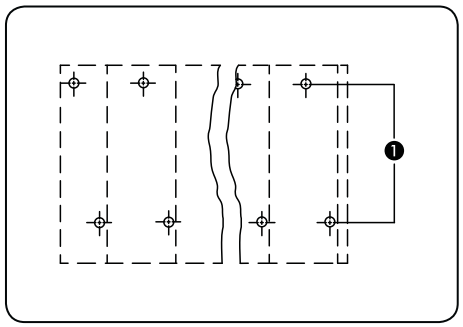




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie



Piny lutownicze z przesunięciem o pół szerokości rastra

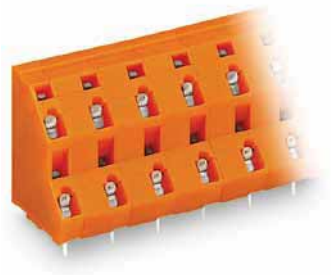
❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

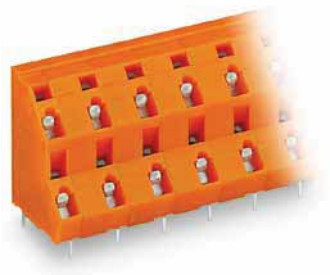
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze w rzędzie, pomarańczowa			**dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze z przesunięciem naprzemiennym o pół szerokości rastra,** pomarańczowa		
2 x 2	**736-602**	133	2 x 2	**736-652**	133
3 x 2	**736-603**	84	3 x 2	**736-653**	84
4 x 2	**736-604**	63	4 x 2	**736-654**	63
6 x 2	**736-606**	35	6 x 2	**736-656**	35
8 x 2	**736-608**	28	8 x 2	**736-658**	28
12 x 2	**736-612**	14	12 x 2	**736-662**	14
16 x 2	**736-616**	14	16 x 2	**736-666**	14

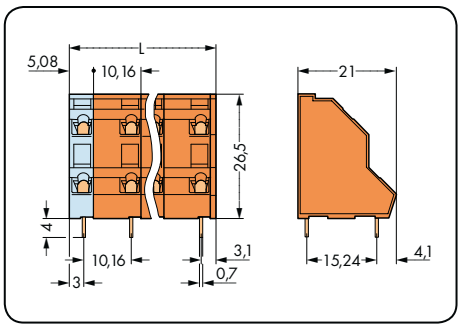
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

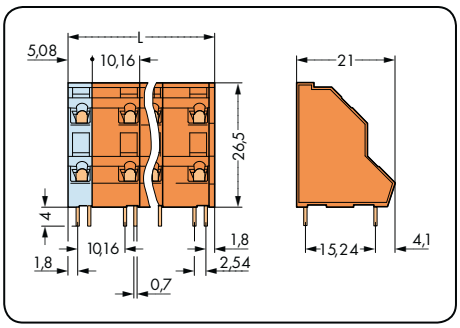
Dwupiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 10,16 mm / 0.4 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 10,16 mm / 0.4 in		
0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

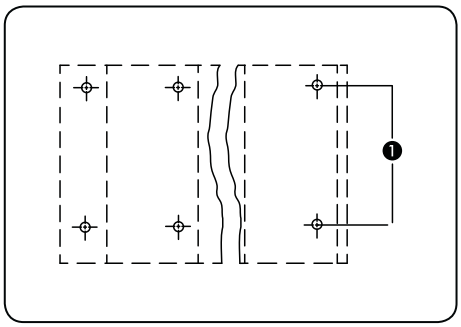




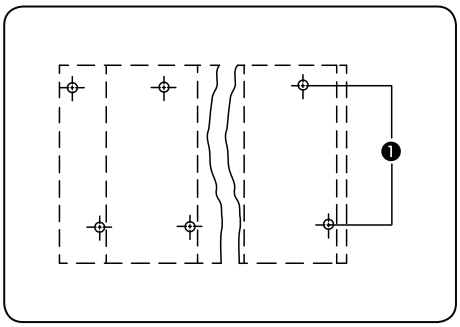




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie



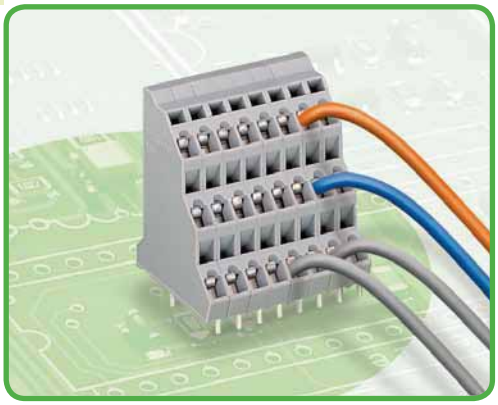
Piny lutownicze z przesunięciem o pół szerokości rastra

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze w rzędzie, pomarańczowa			**dwupiętrowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze z przesunięciem naprzemiennym o pół szerokości rastra,** pomarańczowa		
2 x 2	**736-802**	112	2 x 2	**736-852**	112
3 x 2	**736-803**	70	3 x 2	**736-853**	70
4 x 2	**736-804**	49	4 x 2	**736-854**	49
6 x 2	**736-806**	28	6 x 2	**736-856**	28
8 x 2	**736-808**	21	8 x 2	**736-858**	21
12 x 2	**736-812**	14	12 x 2	**736-862**	14

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5 mm, 7,5 mm, 10 mm
seria 737



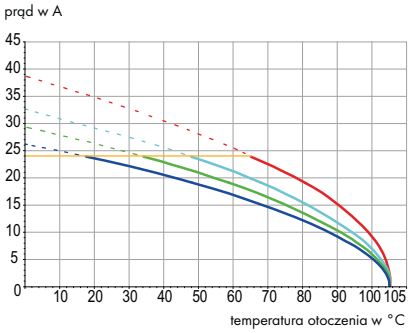
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- duża gęstość upakowania – trzy piętra w celu oszczędności miejsca przy podłączaniu wielu przewodów na niewielkiej powierzchni
- na życzenie klienta fabryczny opis wszystkich pięter
- listwy zaciskowe z szynami mostkującymi do rozdzielania potencjałów, patrz strony 67 – 69

Dane techniczne

raster	5 mm 0.179 in			7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	!0 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 737

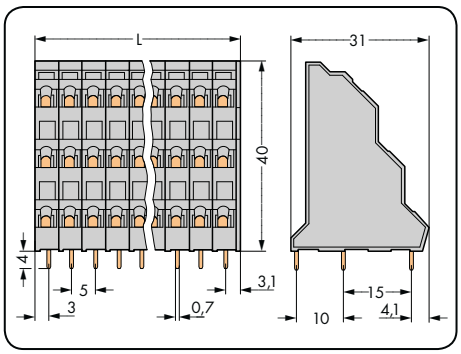
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198 – 199

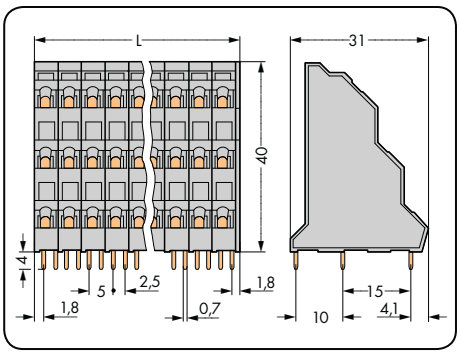
Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 5 mm / 0.197 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 21 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 21 A	300 V/10 A	

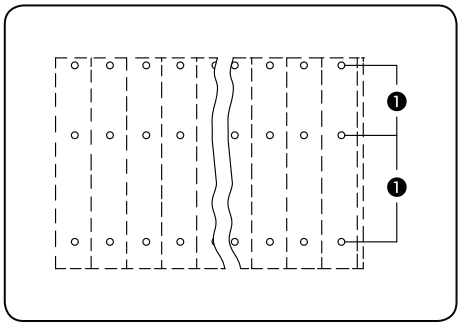






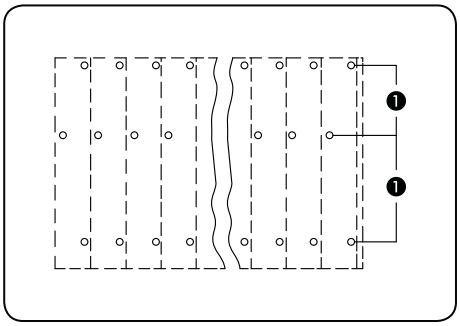


L = (l. bieg. x raster) + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)



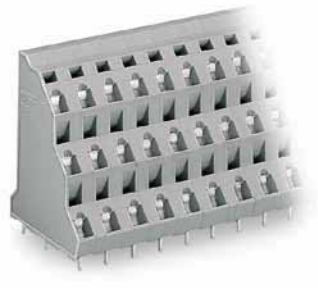
Piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

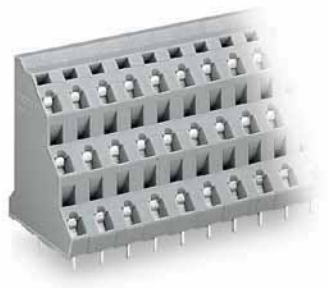
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
trzypiętrowa listwa zaciskowa, 3 piny lutownicze w rzędzie, szara			**trzypiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** szara		
2 x 3	**737-102**	92	2 x 3	**737-202**	92
3 x 3	**737-103**	64	3 x 3	**737-203**	64
4 x 3	**737-104**	48	4 x 3	**737-204**	48
6 x 3	**737-106**	32	6 x 3	**737-206**	32
8 x 3	**737-108**	24	8 x 3	**737-208**	24
12 x 3	**737-112**	16	12 x 3	**737-212**	16
16 x 3	**737-116**	12	16 x 3	**737-216**	12
24 x 3	**737-124**	8	24 x 3	**737-224**	8

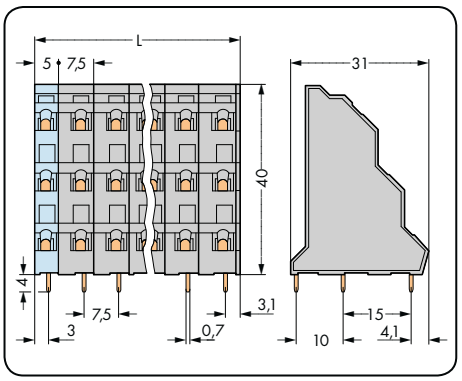
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

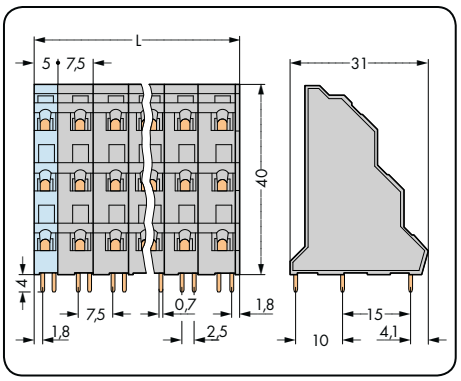
Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
seria 737

piny lutownicze w rzędzie raster 7,5 mm / 0.295 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 7,5 mm / 0.295 in		
0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

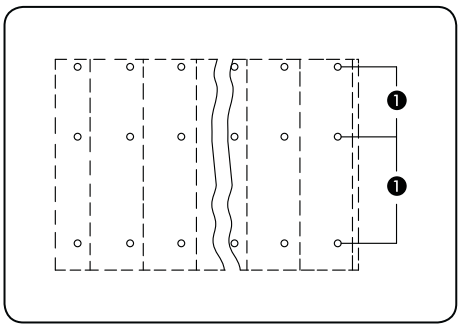






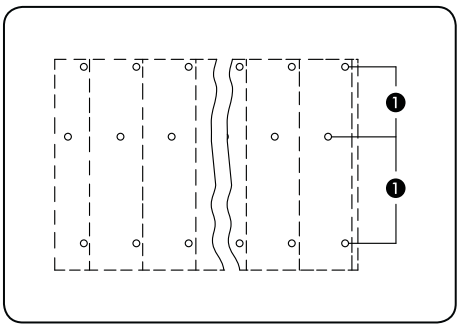


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)



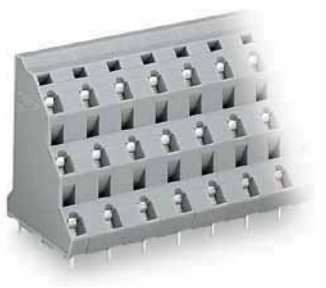
Piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
trzypiętrowa listwa zaciskowa, 3 piny lutownicze w rzędzie, szara			**trzypiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** szara		
2 x 3	**737-502**	76	2 x 3	**737-552**	76
3 x 3	**737-503**	48	3 x 3	**737-553**	48
4 x 3	**737-504**	36	4 x 3	**737-554**	36
6 x 3	**737-506**	24	6 x 3	**737-556**	24
8 x 3	**737-508**	16	8 x 3	**737-558**	16
12 x 3	**737-512**	8	12 x 3	**737-562**	8
16 x 3	**737-516**	8	16 x 3	**737-566**	8

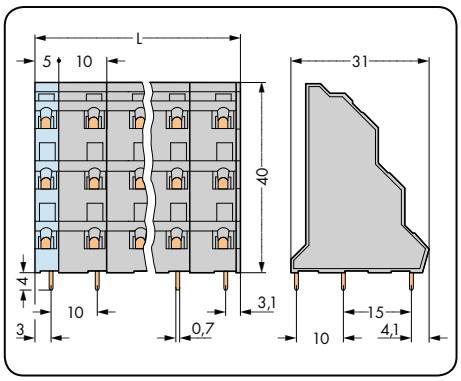
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

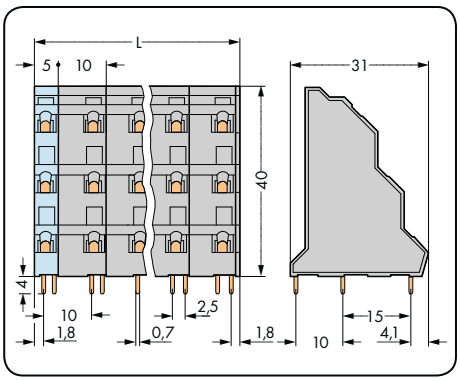
Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 10 mm / 0.394 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 10 mm / 0.394 in		
0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

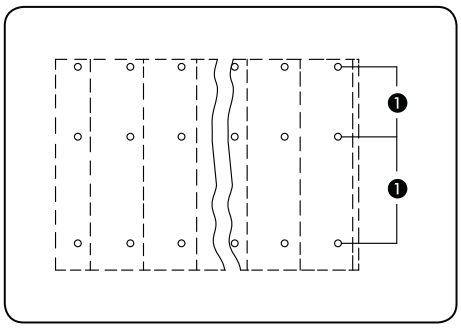






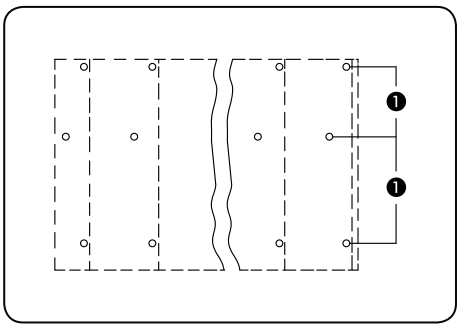


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

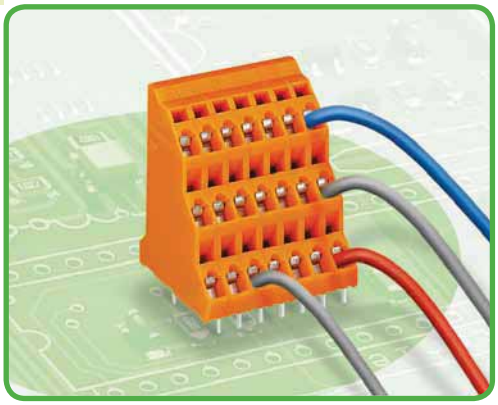


Piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
trzypiętrowa listwa zaciskowa, 3 piny lutownicze w rzędzie, szara			**trzypiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** szara		
2 x 3	**737-702**	64	2 x 3	**737-752**	64
3 x 3	**737-703**	40	3 x 3	**737-753**	40
4 x 3	**737-704**	28	4 x 3	**737-754**	28
6 x 3	**737-706**	16	6 x 3	**737-756**	16
8 x 3	**737-708**	12	8 x 3	**737-758**	12
12 x 3	**737-712**	8	12 x 3	**737-762**	8

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5,08 mm, 7,62 mm, 10,16 mm
seria 737



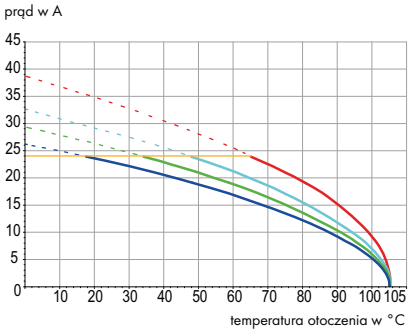
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- duża gęstość upakowania – trzy piętra w celu oszczędności miejsca przy podłączaniu wielu przewodów na niewielkiej powierzchni
- dowolne oznaczenie wszystkich pięter
- listwy zaciskowe z szynami mostkującymi do rozdzielania potencjałów, patrz strony 67 – 69

Dane techniczne

raster	5,08 mm 0.2 in			7,62 mm 0.3 in			10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A	21 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	!0 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5,08 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

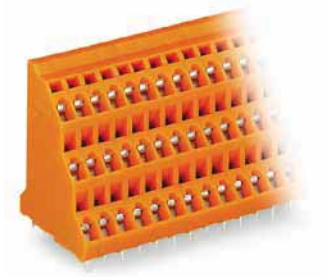
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

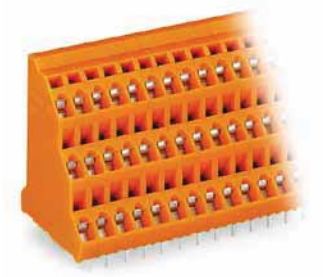
Akcesoria do serii 737

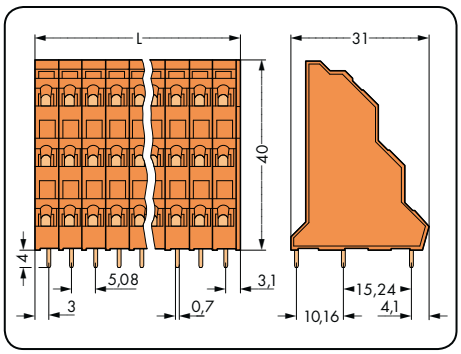
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198 – 199

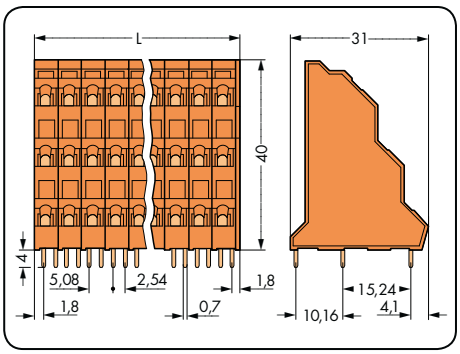
Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 5,08 mm / 0.2 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 5,08 mm / 0.2 in		
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

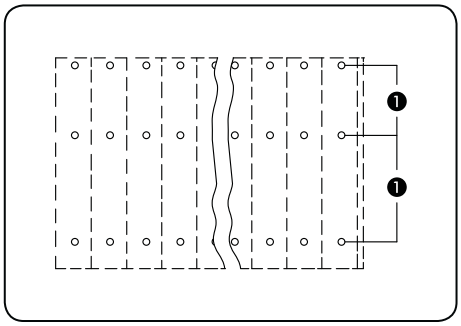






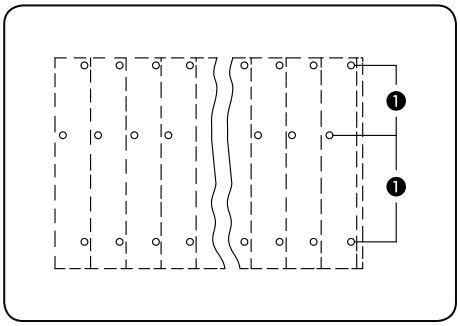


L = (l. bieg. x raster) + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)



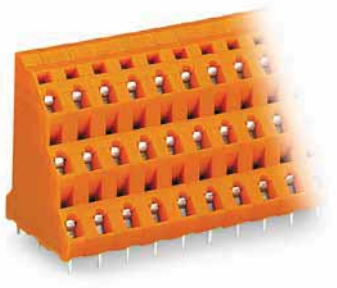
Piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

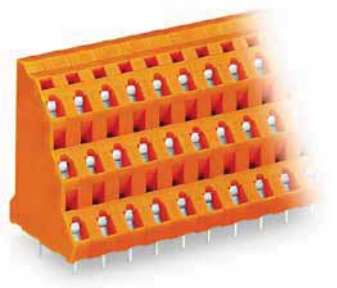
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
trzypiętrowa listwa zaciskowa, 3 piny lutownicze w rzędzie, pomarańczowa			**trzypiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** pomarańczowa		
2 x 3	**737-302**	92	2 x 3	**737-402**	92
3 x 3	**737-303**	64	3 x 3	**737-403**	64
4 x 3	**737-304**	48	4 x 3	**737-404**	48
6 x 3	**737-306**	32	6 x 3	**737-406**	32
8 x 3	**737-308**	24	8 x 3	**737-408**	24
12 x 3	**737-312**	16	12 x 3	**737-412**	16
16 x 3	**737-316**	12	16 x 3	**737-416**	12
24 x 3	**737-324**	8	24 x 3	**737-424**	8

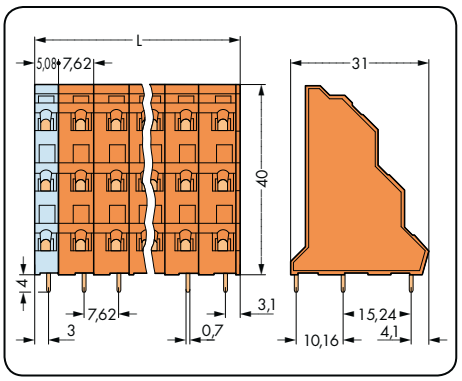
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

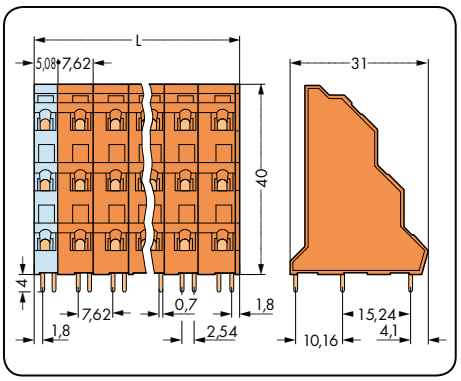
Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
seria 737

piny lutownicze w rzędzie raster 7,62 mm / 0.3 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 7,62 mm / 0.3 in		
0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

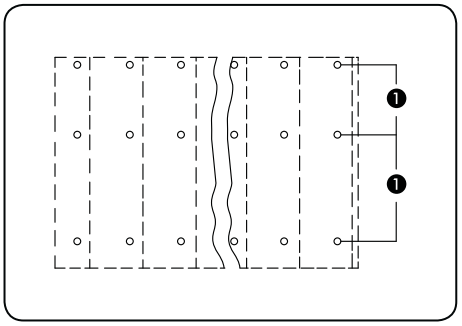






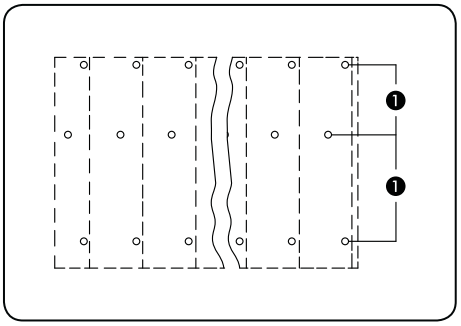


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)



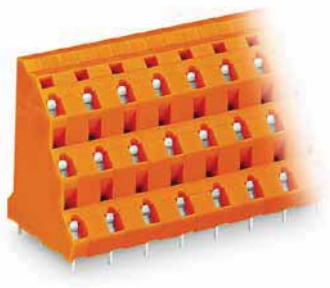
Piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

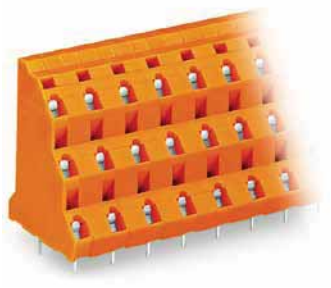
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
trzypiętrowa listwa zaciskowa, 3 piny lutownicze w rzędzie, pomarańczowa			**trzypiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** pomarańczowa		
2 x 3	**737-602**	76	2 x 3	**737-652**	76
3 x 3	**737-603**	48	3 x 3	**737-653**	48
4 x 3	**737-604**	36	4 x 3	**737-654**	36
6 x 3	**737-606**	20	6 x 3	**737-656**	20
8 x 3	**737-608**	16	8 x 3	**737-658**	16
12 x 3	**737-612**	8	12 x 3	**737-662**	8
16 x 3	**737-616**	8	16 x 3	**737-666**	8

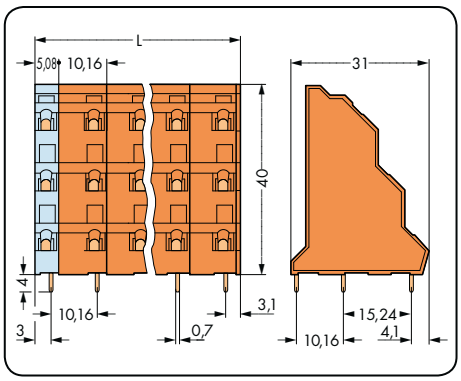
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

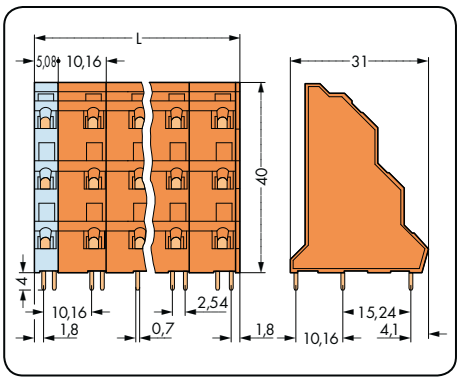
Trzypiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

piny lutownicze w rzędzie raster 10,16 mm / 0.4 in		piny lutownicze z przesunięciem raster 10,16 mm / 0.4 in		
0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 21 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

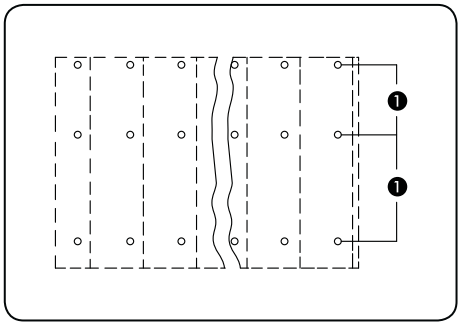






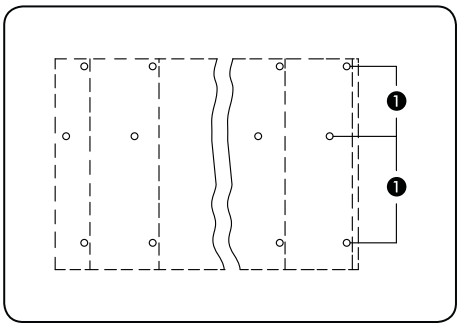


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

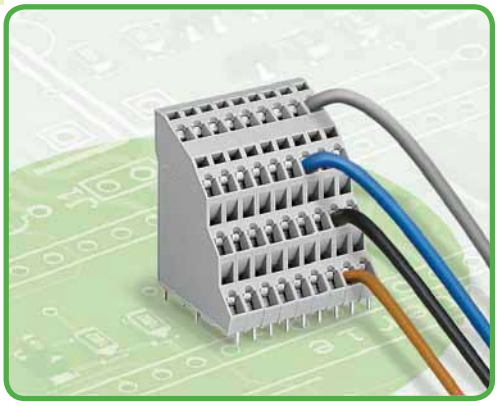


Piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
trzypiętrowa listwa zaciskowa, 3 piny lutownicze w rzędzie, pomarańczowa			**trzypiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** pomarańczowa		
2 x 3	**737-802**	64	2 x 3	**737-852**	64
3 x 3	**737-803**	40	3 x 3	**737-853**	40
4 x 3	**737-804**	28	4 x 3	**737-854**	28
6 x 3	**737-806**	16	6 x 3	**737-856**	16
8 x 3	**737-808**	12	8 x 3	**737-858**	12
12 x 3	**737-812**	8	12 x 3	**737-862**	8

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Czteropiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5 mm
seria 738



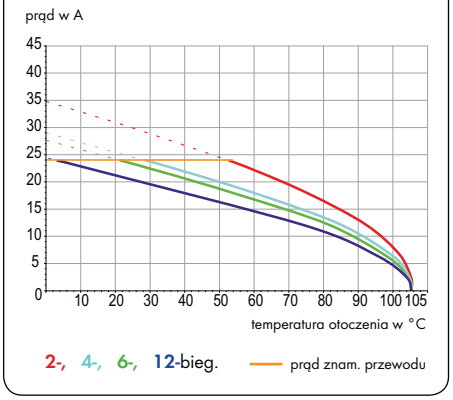
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- duża gęstość upakowania – cztery piętra w celu oszczędności miejsca przy podłączaniu wielu przewodów na niewielkiej powierzchni
- duży komfort montażu dzięki ukośnemu wprowadzeniu przewodów i płaszczyźnie obsługi zacisku CAGE CLAMP® ustawionej pod kątem
- na życzenie klienta fabryczny opis wszystkich pięter
- listwy zaciskowe z szynami mostkującymi do rozdzielania potencjałów, patrz strony 67 – 69

Dane techniczne

raster	5 mm 0.179 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	18 A	18 A	18 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

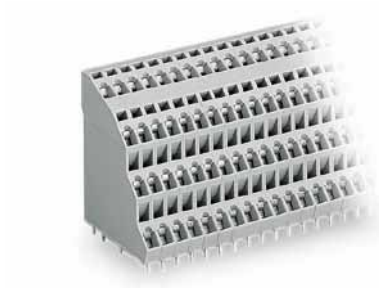
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

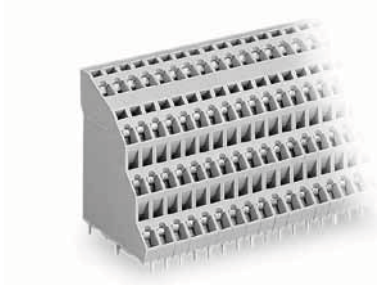
Akcesoria do serii 738

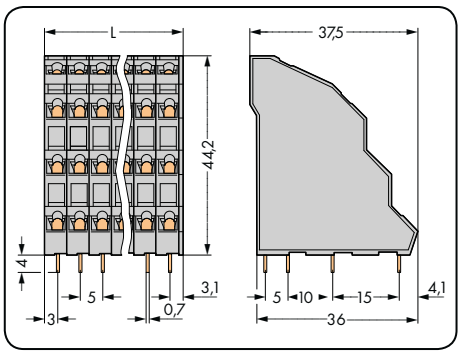
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198 – 199

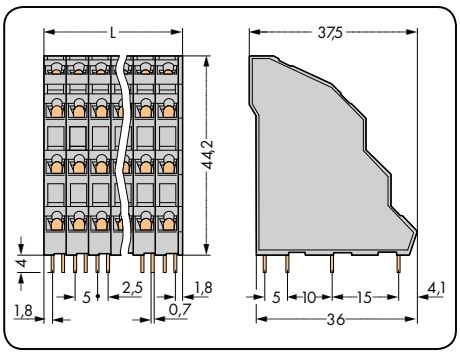
Czteropiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

raster 5 mm / 0.197 in		raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 18 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 18 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

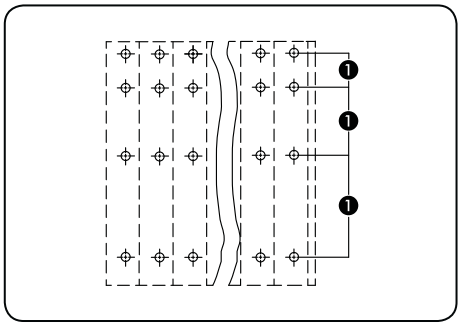






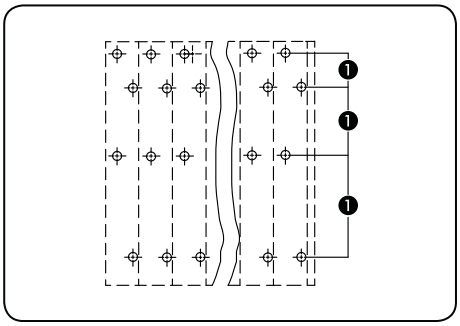


L = (l. bieg. x raster) + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

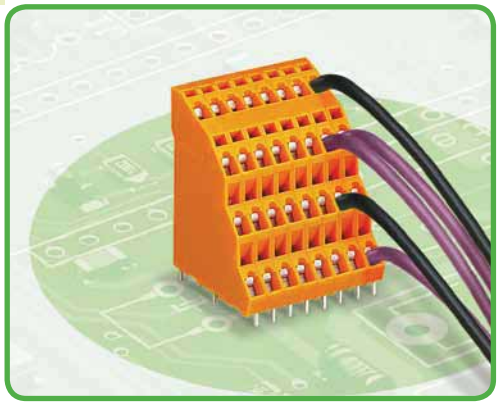


Piny lutownicze 2. i 4. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
czteropiętrowa listwa zaciskowa, 4 piny lutownicze w rzędzie, szara			**czteropiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. i 4. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** szara		
2 x 4	**738-102**	72	2 x 4	**738-202**	72
3 x 4	**738-103**	48	3 x 4	**738-203**	48
4 x 4	**738-104**	36	4 x 4	**738-204**	36
6 x 4	**738-106**	24	6 x 4	**738-206**	24
8 x 4	**738-108**	18	8 x 4	**738-208**	18
12 x 4	**738-112**	12	12 x 4	**738-212**	12
16 x 4	**738-116**	9	16 x 4	**738-216**	9
24 x 4	**738-124**	6	24 x 4	**738-224**	6

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Czteropiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5,08 mm
seria 738



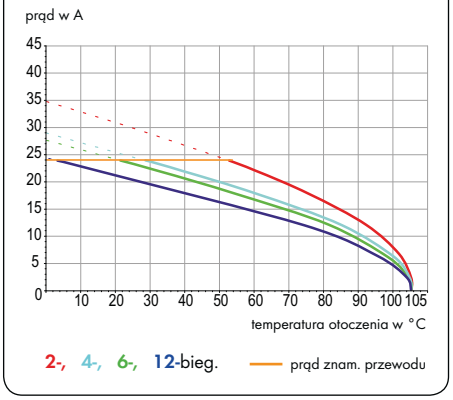
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- duża gęstość upakowania – cztery piętra w celu oszczędności miejsca przy podłączaniu wielu przewodów na niewielkiej powierzchni
- duży komfort montażu dzięki ukośnemu wprowadzeniu przewodów i płaszczyźnie obsługi zacisku CAGE CLAMP® ustawionej pod kątem
- na życzenie klienta fabryczny opis wszystkich pięter
- listwy zaciskowe z szynami mostkującymi do rozdzielania potencjałów, patrz strony 67 – 69

Dane techniczne

raster	5,08 mm 0.2 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	18 A	18 A	18 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5,08 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

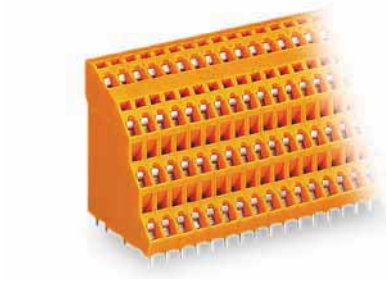
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

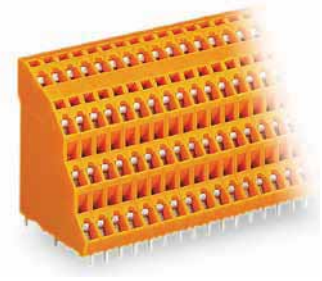
Akcesoria do serii 738

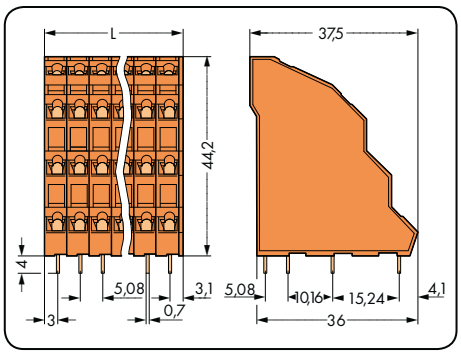
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
wtykane moduły pomiarowe	198 – 199

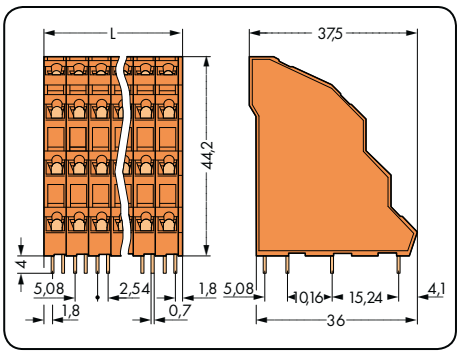
Czteropiętrowe listwy zaciskowe 2,5 mm²

raster 5,08 mm / 0.2 in		raster 5,08 mm / 0.2 in		
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 18 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 18 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	

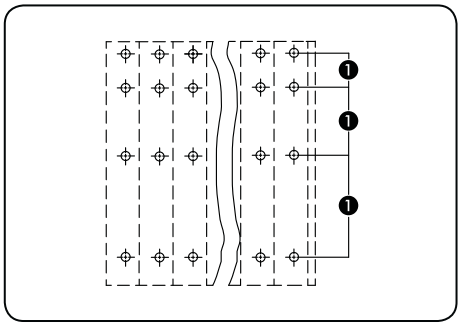






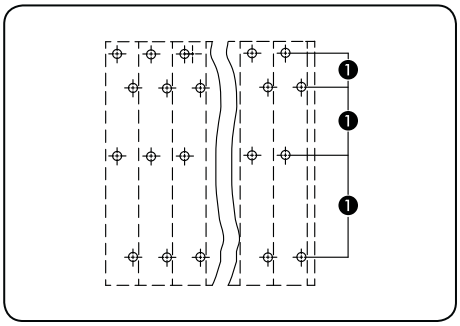


L = (l. bieg. x raster) + 1 mm



Piny lutownicze w rzędzie

❶ dopuszczalne poziomy napięcia pomiędzy biegunami
320 V/4 kV/3 (III)
320 V/4 kV/2 (III)
630 V/4 kV/2 (II)

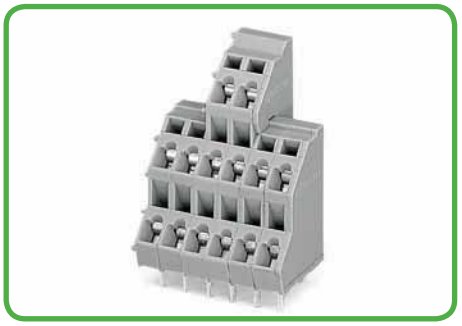


Piny lutownicze 2. i 4. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra

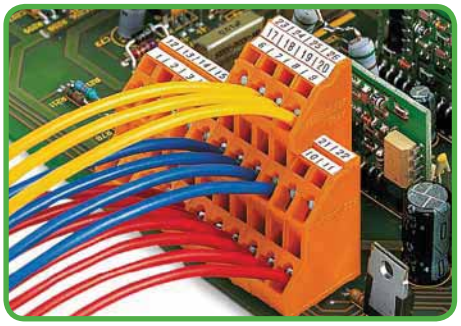
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
czteropiętrowa listwa zaciskowa, 4 piny lutownicze w rzędzie, pomarańczowa			**czteropiętrowa listwa zaciskowa, piny lutownicze 2. i 4. piętra z przesunięciem o pół szerokości rastra,** pomarańczowa		
2 x 4	**738-302**	69	2 x 4	**738-402**	72
3 x 4	**738-303**	48	3 x 4	**738-403**	48
4 x 4	**738-304**	36	4 x 4	**738-404**	36
6 x 4	**738-306**	24	6 x 4	**738-406**	24
8 x 4	**738-308**	18	8 x 4	**738-408**	18
12 x 4	**738-312**	12	12 x 4	**738-412**	12
16 x 4	**738-316**	9	16 x 4	**738-416**	9
24 x 4	**738-324**	6	24 x 4	**738-424**	6

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

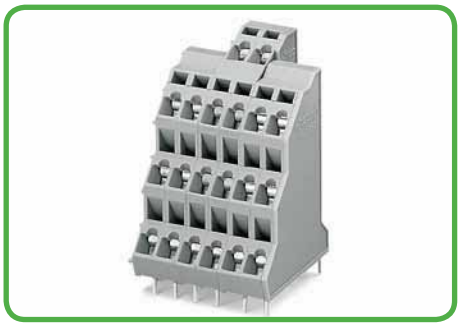
Kombinacje piętrowych listew zaciskowych do płytek drukowanych serie 736, 737 i 738







przykład kombinacji dwu- (seria 736) i trzypiętrowe listwy zaciskowe (seria 737) na zapytanie	przykład kombinacji dwu- (seria 736) i trzypiętrowe listwy zaciskowe (seria 737) na zapytanie	

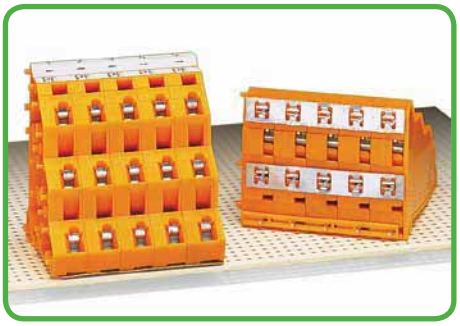


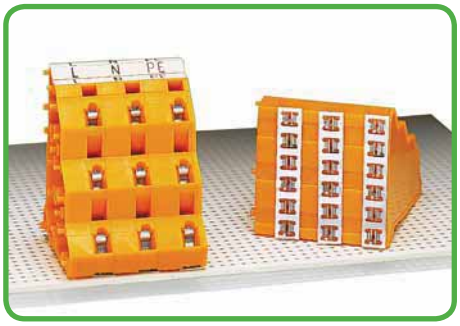


przykład kombinacji trzy- (seria 737) i czteropiętrowe listwy zaciskowe (seria 738) na zapytanie	przykład kombinacji trzy- (seria 737) i czteropiętrowe listwy zaciskowe (seria 738) na zapytanie	

Indywidualne mostkowanie listew zaciskowych do płytek drukowanych serie 236, 255, 256, 257, 736, 737 i 738

mostkowanie poprzeczne	mostkowanie wzdłużne tylko dla serii 736 i 737 od rastra 7,5 mm / 0.295 in	





mostkowanie poprzeczne	**mostkowanie wzdłużne**	
łączenie sąsiadujących ze sobą	piny lutownicze (w rzędzie) złączki zostają połączone	
potencjałów	w jeden potencjał	
• np. jako „szyna minusowa" w listwach zasilających	• np. jako 3-przewodowa złączka zasilająca i rozgałęźna	
elementy wykonawcze większej mocy	do 10 A	
• np. jako szyna mostkująca PE na płytkach drukowanych	Istnieje również możliwość zmian układu mostkowania pięter	
(gdy niedopuszczalne jest zastosowanie szyny PE	bez ingerencji w ścieżkę płytki drukowanej.	
w postaci ścieżki na płytce drukowanej)		

mostkowanie poprzeczne

Łączenie poszczególnych pięter sąsiadujących ze sobą złączek

- np. jako „szyna minusowa" w blokach przyłączeniowych do elementów wykonawczych (maks. prąd sumaryczny 10 A)
- np. jako szyna mostkująca PE do zastosowań, gdzie przewód ochronny nie może być realizowany w postaci ścieżki na płytce drukowanej (maks. odporność zwarciowa 70 A/mm² na 1 sekundę. Należy sprawdzić wymagania normatywne dotyczące wyrobu końcowego!)

Wskazówka: Przy przerywanych mostkowaniach poprzecznych odstępy między sąsiadującymi ze sobą pinami lutowniczymi są zmniejszone.

mostkowanie wzdłużne

Łączenie poszczególnych pięter w ramach jednej złączki

- np. jako 3-przewodowa złączka zasilająco-rozgałęźna (maks. 10 A)

Przy pomocy tych szyn mostkujących listwy zaciskowe do płytek drukowanych są mostkowane zgodnie ze specyfikacją klienta.
Ze względu na wiele możliwości kombinacji, montaż szyn mostkujących może odbywać się wyłącznie u producenta, przy pomocy specjalnych urządzeń.
Aby uzyskać pożądany wariant połączeń należy skorzystać z formularza zamówieniowego
(patrz strony 1.68 i 1.69).

Mostkowanie pozwala na tworzenie grup złączek o tym samym potencjale.

Dostępne są szyny mostkujące o następujących rozmiarach rastra:
- 5 mm, 5,08 mm (do 20-bieg.)
- 7,5 mm, 7,62 mm (do 16-bieg.)
- 10 mm, 10,16 mm (do 12-bieg.).

W celu zachowania odpowiedniej długości niezmostkowanych pinów lutowniczych stosuje się specjalne profile wyrównujące.

Formularz zamówieniowy "Mostkowana listwa zaciskowa do płytek drukowanych"

firma:

nr rysunku:

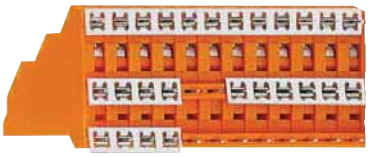
nr katalogowy WAGO:

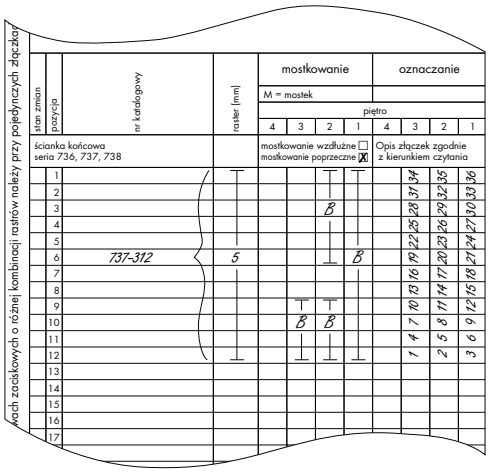
zmiana				
	5			
	4			
	3			
	2			
	1			
oryginał		zmiana	data	nazwisko

strona z

uwagi kontroli jakości, dopuszczenie do sprzedaży:

Przykład zamówienia: mostkowanie poprzeczne



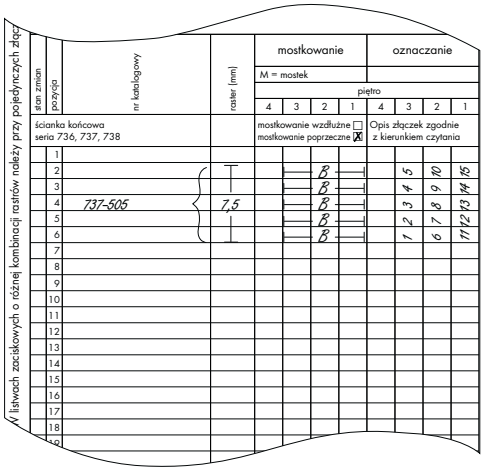


stan zmian	pozycja	nr katalogowy	raster (mm)	mostkowanie M = mostek, piętro 4 3 2 1	oznaczanie piętro 4 3 2 1
ścianka końcowa seria 736, 737, 738				mostkowanie wzdłużne ☐ mostkowanie poprzeczne ☒	Opis złączek zgodnie z kierunkiem czytania
	1				34 35 36
	2				31 32 33
	3			B	28 29 30
	4				25 26 27
	5				22 23 24
	6	737-312	5	B	19 20 21
	7				16 17 18
	8				13 14 15
	9				10 11 12
	10			B B	7 8 9
	11				4 5 6
	12				1 2 3
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				

Profile wyrównujące są montowane przez producenta. W listwach zaciskowych o różnej kombinacji rastrów należy przy pojedynczych złączkach zamiast numeru katalogowego podać rozmiar rastra.

Przykład zamówienia: mostkowanie wzdłużne

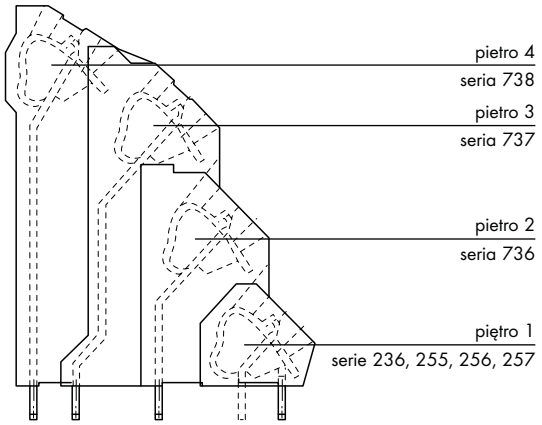




stan zmian	pozycja	nr katalogowy	raster (mm)	mostkowanie M = mostek, piętro 4 3 2 1	oznaczanie piętro 4 3 2 1
ścianka końcowa seria 736, 737, 738				mostkowanie wzdłużne ☐ mostkowanie poprzeczne ☒	Opis złączek zgodnie z kierunkiem czytania
	1				
	2			B	5 10 15
	3			B	4 9 14
	4	737-505	7,5	B	3 8 13
	5			B	2 7 12
	6			B	1 6 11
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				

W listwach zaciskowych o różnej kombinacji rastrów należy przy pojedynczych złączkach zamiast numeru katalogowego podać rozmiar rastra.

Budowa listwy zaciskowej



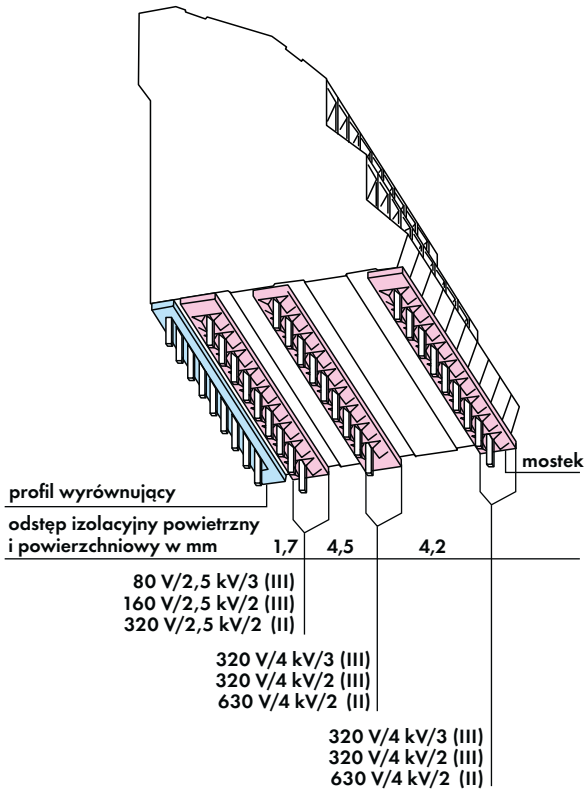
stan zmian	pozycja	nr katalogowy	raster (mm)	mostkowanie M = mostek, piętro 4 3 2 1	oznaczanie piętro 4 3 2 1
ścianka końcowa seria 736, 737, 738				mostkowanie wzdłużne ☐ mostkowanie poprzeczne ☐	opis złączek zgodnie z kierunkiem czytania
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
	33				

ścianka końcowa: seria 236, 255, 256, 257

„Mostkowana listwa zaciskowa do płytek drukowanych" - wskazówki techniczne

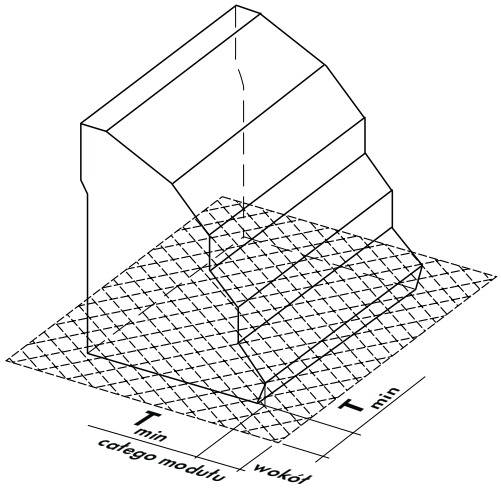
Przy wykorzystaniu szyn mostkujących należy uwzględnić specyficzne warunki wynikające z konkretnego zastosowania oraz istotne normy dotyczące warunków normalnej pracy i stanu awarii.

mostkowanie poprzeczne
(serie 236, 255, 256, 257, 736, 737, 738)



- **możliwość kombinacji rastrów: 5 mm, 5,08 mm, 10 mm i 10,16 mm**
- **układ pinów lutowniczych (serie 736, 737, 738) w rzędzie lub z przesunięciem (do wyboru)**
- **seria 236: brak możliwości mostkowania przy wariancie z tylko jednym pinem lutowniczym**
- **przy rożnych potencjałach w obrębie jednego piętra co najmniej jedna złączka między nimi musi pozostać niezmostkowana, aby zachować wymagane odstępy izolacyjne powierzchniowe i powietrzne. (patrz przykład zamówienia)**

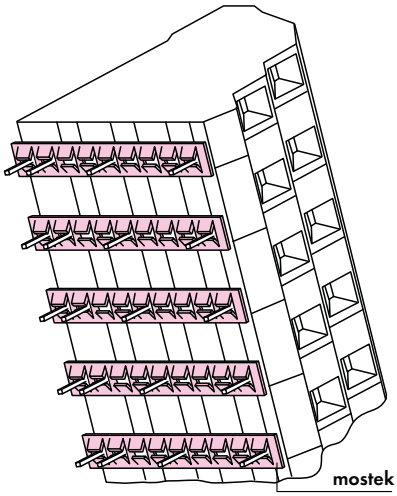
odległość między sąsiadującymi ze sobą potencjałami

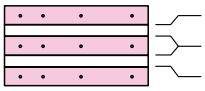


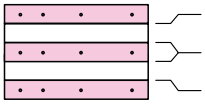
Zalecenie: T_{min} = 5 mm

Należy zwrócić uwagę, aby odległość od szyn mostkujących do sąsiednich potencjałów odpowiadała normatywnym wymaganiom dotyczącym wyrobu końcowego.

mostkowanie wzdłużne (tylko w piętrowych złączkach do płytek drukowanych z serii 736, 737)

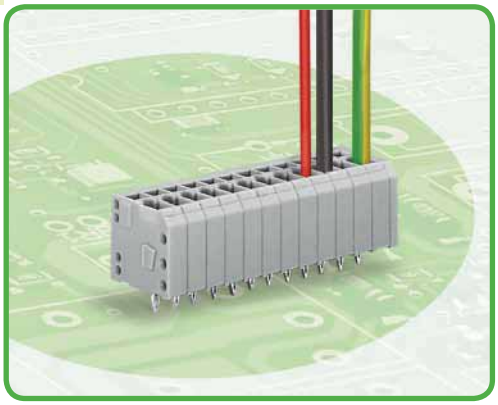


raster 7,5 mm, 7,62 mm	odstęp izolacyjny powierzchniowy w mm	odstęp izolacyjny powietrzny w mm	napięcie
	1,7	1,7	80 V/2,5 kV/3 (III)
	1,7	1,7	160 V/2,5 kV/2 (III)
			320 V/2,5 kV/2 (II)

raster 10 mm, 10,16 mm	odstęp izolacyjny powierzchniowy w mm	odstęp izolacyjny powietrzny w mm	napięcie
	4,2	4,2	320 V/4 kV/3 (III)
	4,2	4,2	320 V/4 kV/2 (III)
			630 V/4 kV/2 (II)

- **brak możliwości zastosowania przy rastrach 5 mm i 5,08 mm**
- **układ pinów lutowniczych w rzędzie**

Listwy zaciskowe 1,5 mm² i 2,5 mm², technologia PressIn raster 3,5 mm, 3,81 mm, 5 mm, 5,08 mm, 7,5 mm, 7,62 mm seria 739



- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- pionowe wprowadzenie przewodu i obsługa w celu oszczędności miejsca przy montażu i zestawianiu listew w grupy
- oszczędność kosztów dzięki technologii PressIn, brak konieczności dodatkowego lutowania

Dane techniczne

raster	3,5 mm, 3,81 mm 0.138 in, 0.15 in			5 mm, 5,08 mm 0.197 in, 0.2 in			7,5 mm, 7,62 mm 0.295 in, 0.3 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	250 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	4 A	4 A	4 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	4 A	–	4 A	8 A	–	8 A	8 A	–	8 A
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–	–	–	–

parametry przewodu i pinu PressIn dla rastra 3,5/3,81 mm

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,0 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14	(14: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin PressIn: długość / szerokość	3,4 mm / 0,6 mm	
pin PressIn: zalecana śr. wierconego otworu	$1{,}15^{\pm 0{,}025}$ mm	
pin PressIn: metalizowany otwór Ø	$1{,}0^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)	
pin PressIn: metalizowany otwór Ø	$1{,}0^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (Chem. Sn)	

parametry przewodu i pinu PressIn dla rastra 5/5,08 mm i 7,5/7,62 mm

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin PressIn: długość / szerokość	3,6 mm / 0,8 mm	
pin PressIn: zalecana śr. wierconego otworu	$1{,}6^{\pm 0{,}025}$ mm	
pin PressIn: metalizowany otwór Ø	$1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)	
pin PressIn: metalizowany otwór Ø	$1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (Chem. Sn)	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–40°C / +85°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu}) / stop miedzi dla PressIn
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 739

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
śruby	546

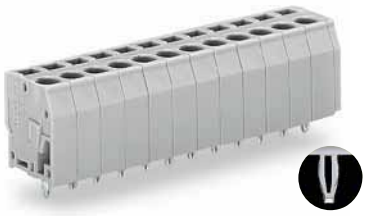
Listwy zaciskowe 1,5 mm² i 2,5 mm², technologia PressIn

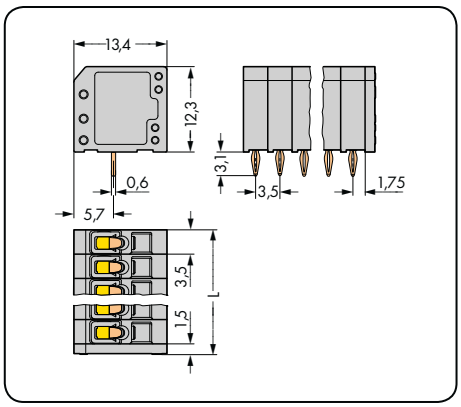
CAGE CLAMP®

raster 3,5 mm / 0.138 in		z uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 1,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 4 A	AWG 28 – 14 300 V/4 A	0,08 – 1,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 4 A	AWG 28 – 14 300 V/4 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 8 A	AWG 28 – 12 300 V/8 A

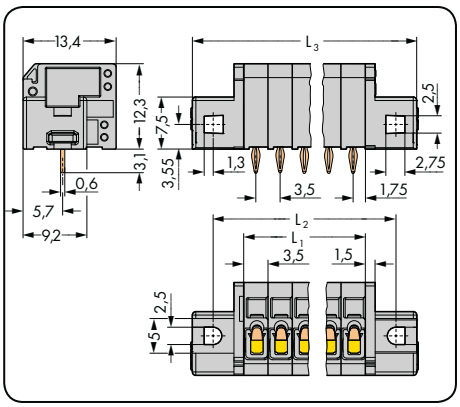




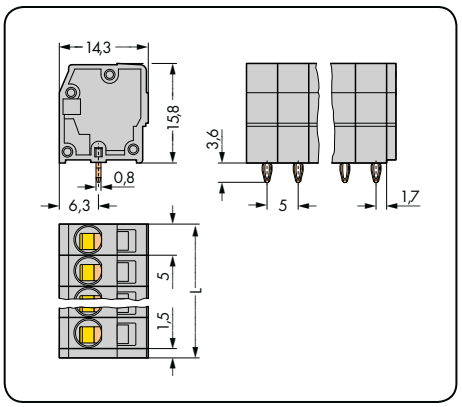




L = l. bieg. x raster + 1,5 mm



L_1 = l. bieg. x raster
$L_2 = L_1 + 8{,}8$ mm
$L_3 = L_1 + 14{,}8$ mm



L = l. bieg. x raster + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin sprężynujący/biegun, szara		
3	**739-303/100-000**	400 (4 x 100)
4	**739-304/100-000**	300 (4 x 75)
5	**739-305/100-000**	240 (4 x 60)
6	**739-306/100-000**	200 (4 x 50)
7	**739-307/100-000**	180 (4 x 45)
8	**739-308/100-000**	160 (4 x 40)
9	**739-309/100-000**	140 (4 x 35)
10	**739-310/100-000**	120 (4 x 30)
12	**739-312/100-000**	100 (4 x 25)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, 1 pin sprężynujący/biegun, szara		
2	**739-302/100-000/001-000**	220 (4 x 55)
3	**739-303/100-000/001-000**	180 (4 x 45)
4	**739-304/100-000/001-000**	160 (4 x 40)
5	**739-305/100-000/001-000**	140 (4 x 35)
6	**739-306/100-000/001-000**	120 (4 x 30)
7	**739-307/100-000/001-000**	120 (4 x 30)
8	**739-308/100-000/001-000**	100 (4 x 25)
9	**739-309/100-000/001-000**	100 (4 x 25)
10	**739-310/100-000/001-000**	80 (4 x 20)
12	**739-312/100-000/001-000**	80 (4 x 20)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin sprężynujący/biegun, szara		
3	**739-103/100-000**	280 (4 x 70)
4	**739-104/100-000**	220 (4 x 55)
5	**739-105/100-000**	180 (4 x 45)
6	**739-106/100-000**	140 (4 x 35)
7	**739-107/100-000**	120 (4 x 30)
8	**739-108/100-000**	100 (4 x 25)
9	**739-109/100-000**	100 (4 x 25)
10	**739-110/100-000**	80 (4 x 20)
12	**739-112/100-000**	60 (4 x 15)

rozszerzenie numeru kat.:
listwy zaciskowe, raster 5 mm w kolorach

czarny	...-.../100-004
czerwony	...-.../100-005
niebieski	...-.../100-006
brązowy	...-.../100-014
jasnozielony	...-.../100-017
zielony	...-.../100-023

przykładowy numer katalogowy:
listwa zaciskowa, raster 5 mm
8-biegunowa, brązowa: **739-108/100-014**

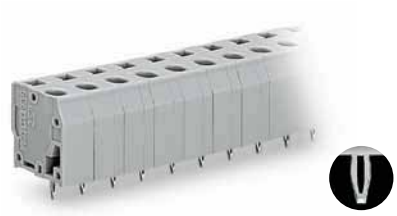
(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

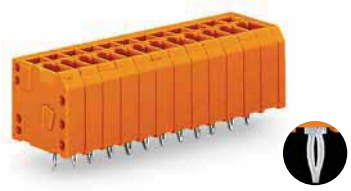
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

WAGO®

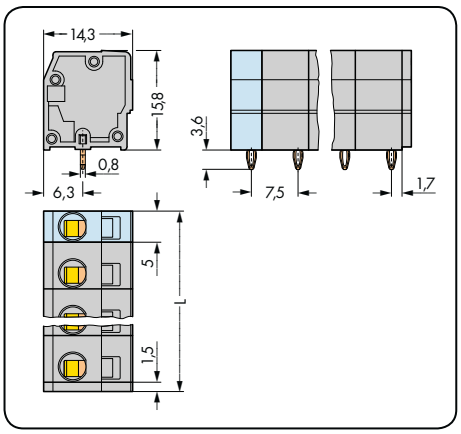
Listwy zaciskowe 1,5 mm² i 2,5 mm², technologia PressIn

raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 3,81 mm / 0.15 in		z uchwytami montażowymi raster 3,81 mm / 0.15 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14
630 V/6 kV/2 8 A	300 V/8 A	160 V/2,5 kV/2 4 A	300 V/4 A	160 V/2,5 kV/2 4 A	300 V/4 A

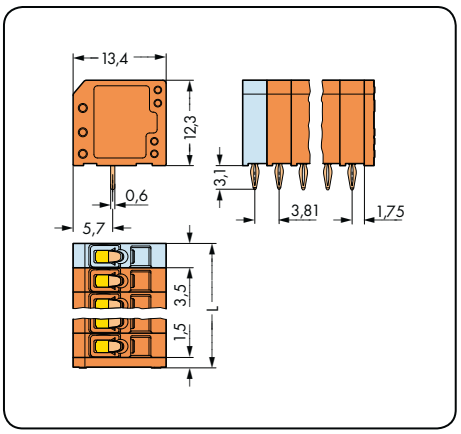




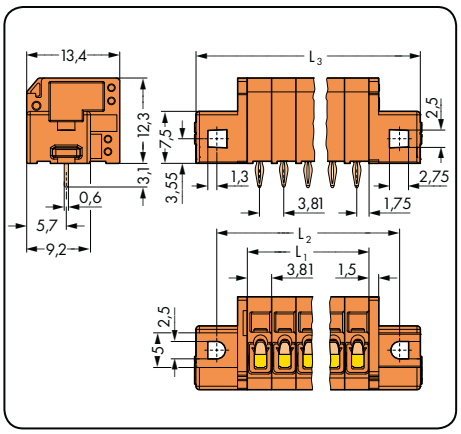




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = l. bieg. x raster + 3,5 mm +1,5 mm



L_1 = l. bieg. x raster
$L_2 = L_1 + 8{,}8$ mm
$L_3 = L_1 + 14{,}8$ mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin sprężynujący/biegun, szara		
3	**739-203/100-000**	220 (4 x 55)
4	**739-204/100-000**	160 (4 x 40)
5	**739-205/100-000**	120 (4 x 30)
6	**739-206/100-000**	100 (4 x 25)
7	**739-207/100-000**	80 (4 x 20)
8	**739-208/100-000**	80 (4 x 20)
9	**739-209/100-000**	60 (4 x 15)
10	**739-210/100-000**	60 (4 x 15)
12	**739-212/100-000**	40 (4 x 10)

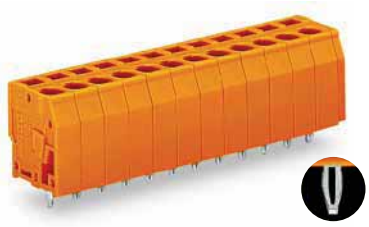
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin sprężynujący/biegun, pomarańczowa		
3	**739-333/100-000**	360 (4 x 90)
4	**739-334/100-000**	280 (4 x 70)
5	**739-335/100-000**	220 (4 x 55)
6	**739-336/100-000**	180 (4 x 45)
7	**739-337/100-000**	160 (4 x 40)
8	**739-338/100-000**	140 (4 x 35)
9	**739-339/100-000**	120 (4 x 30)
10	**739-340/100-000**	120 (4 x 30)
12	**739-342/100-000**	100 (4 x 25)

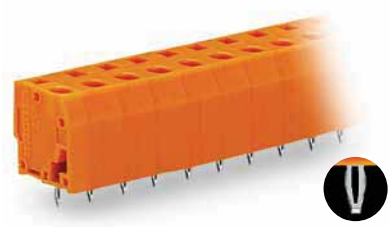
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, 1 pin sprężynujący/biegun, pomarańczowa		
2	**739-332/100-000/001-000**	200 (4 x 50)
3	**739-333/100-000/001-000**	180 (4 x 45)
4	**739-334/100-000/001-000**	160 (4 x 40)
5	**739-335/100-000/001-000**	140 (4 x 35)
6	**739-336/100-000/001-000**	120 (4 x 30)
7	**739-337/100-000/001-000**	100 (4 x 25)
8	**739-338/100-000/001-000**	100 (4 x 25)
9	**739-339/100-000/001-000**	80 (4 x 20)
10	**739-340/100-000/001-000**	80 (4 x 20)
12	**739-342/100-000/001-000**	60 (4 x 15)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

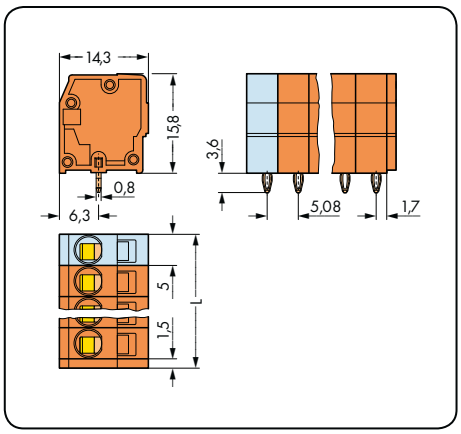
Listwy zaciskowe 2,5 mm², technologia PressIn

raster 5,08 mm / 0.2 in		raster 7,62 mm / 0.3 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 8 A	300 V/8 A	630 V/6 kV/2 8 A	300 V/8 A	

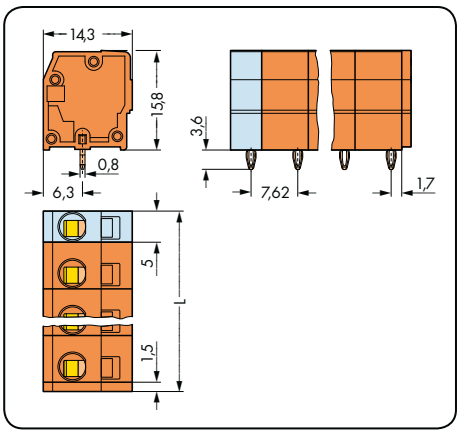








L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm

Technologia WAGO PressIn wyróżnia się następującymi zaletami:

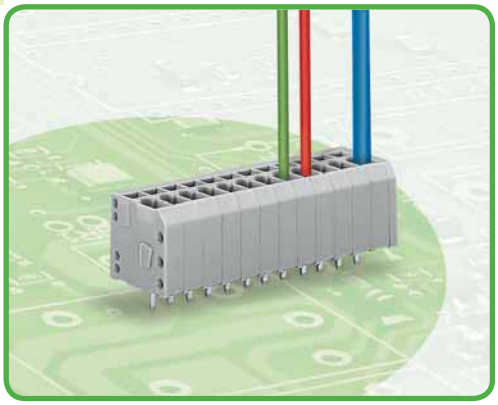
- specjalne ukształtowanie pinu sprężynującego, zapewniające stabilny montaż w płytce drukowanej
- możliwość montażu na wszystkich rodzajach płytek drukowanych stosowanych w technologii PressIn
- wymiary metalizowanego otworu w płytce
  – 1,0 lub 1,45$^{+0,09}_{-0,06}$ mm (HAL Sn)
  – 1,0 lub 1,45$^{+0,09}_{-0,00}$ mm (Chem. Sn)
- pin sprężynujący do płytek drukowanych o długości od 1,4 mm do 3 mm
- długość pinu sprężynującego ok. 3,2 mm - piny nie wystają od spodu płytki drukowanej
- montaż przy użyciu niewielkiej siły - nie powoduje uszkodzenia płytki drukowanej i elementów montażowych
- duża siła mocująca – dwukrotnie przewyższająca wartości podane w normie DIN EN 60352-5
- wysoka jakość połączenia, tzw. zgrzeina na zimno
- solidny, elastyczny docisk w miejcach styku
- metalizowany otwór w płytce nie ulega deformacji
- długość miejsca styku ≥ 1,3 mm
- tulejka w miejscu styku w wielościeżkowych płytkach drukowanych nie ulega deformacji
- niewielkie ubytki cyny w otworze stykowym - nie powodują uszkodzenia płytki drukowanej i miejsc styku

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin sprężynujący/biegun, pomarańczowa		
3	**739-153/100-000**	280 (4 x 70)
4	**739-154/100-000**	220 (4 x 55)
5	**739-155/100-000**	160 (4 x 40)
6	**739-156/100-000**	140 (4 x 35)
7	**739-157/100-000**	120 (4 x 30)
8	**739-158/100-000**	100 (4 x 25)
9	**739-159/100-000**	100 (4 x 25)
10	**739-160/100-000**	80 (4 x 20)
12	**739-162/100-000**	60 (4 x 15)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin sprężynujący/biegun, pomarańczowa		
3	**739-233/100-000**	220 (4 x 55)
4	**739-234/100-000**	160 (4 x 40)
5	**739-235/100-000**	120 (4 x 30)
6	**739-236/100-000**	100 (4 x 25)
7	**739-237/100-000**	80 (4 x 20)
8	**739-238/100-000**	80 (4 x 20)
9	**739-239/100-000**	60 (4 x 15)
10	**739-240/100-000**	60 (4 x 15)
12	**739-242/100-000**	40 (4 x 10)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe 1,5 mm² i 2,5 mm² raster 3,5 mm, 3,81 mm, 5 mm, 5,08 mm, 7,5 mm, 7,62 mm seria 739



- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- pionowe wprowadzenie przewodu i obsługa w celu oszczędności miejsca przy montażu i zestawianiu listew w grupy

Dane techniczne

raster	3,5 mm, 3,81 mm 0.138 in, 0.15 in			5 mm, 5,08 mm 0.197 in, 0.2 in			7,5 mm, 7,62 mm 0.295 in, 0.3 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe				320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe				4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
napięcie znamionowe 3,5 mm	160 V	160 V	320 V									
napięcie znamionowe udarowe 3,5 mm	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV									
napięcie znamionowe 3,81 mm	200 V	320 V	500 V									
napięcie znamionowe udarowe 3,81 mm	4 kV	4 kV	4 kV									
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	6 A	–	6 A	12 A	–	10 A	12 A	–	10 A	12 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	–	–	–	12 A	–	10 A	8 A	–	8 A	8 A	–	8 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych dla rastra 3,5/3,81 mm

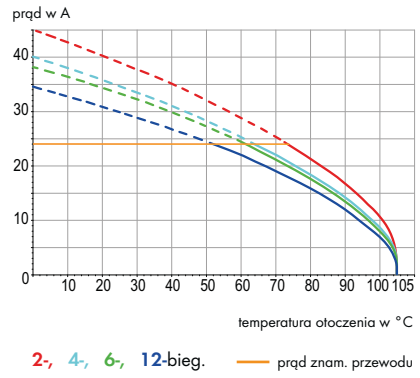
technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,0 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14	(14: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,4 mm / 0,6 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,1^{+0,1}$ mm	

Parametry przewodów i pinów lutowniczych dla rastra 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm i 10 mm

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,2 mm / 0,8 x 1,2 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,6^{+0,1}$ mm	

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I" w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Charakterystyka obciążalności prądowej dla 3,5 mm i 3,81 mm, patrz www.wago.com

Dane materiałowe

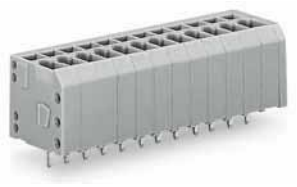
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 739

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
śruby	546

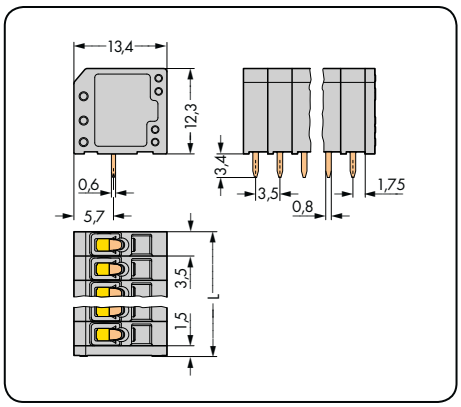
Listwy zaciskowe 1,5 mm² i 2,5 mm²

raster 3,5 mm / 0.138 in		z uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
160 V/2,5 kV/2 17,5 A	300 V/6 A	160 V/2,5 kV/2 17,5 A	300 V/6 A	320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A

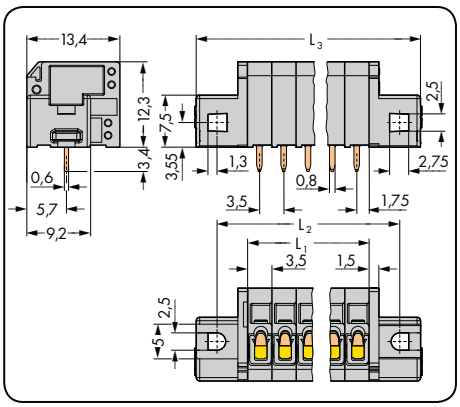




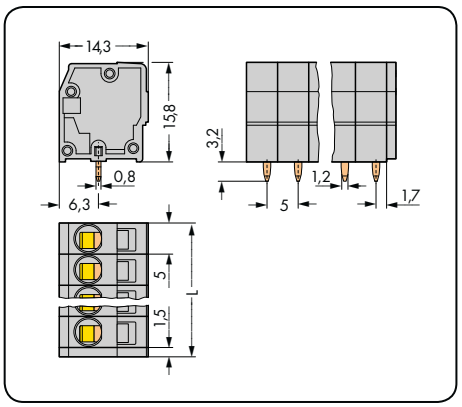




L = l. bieg. x raster + 1,5 mm



L_1 = l. bieg. x raster
$L_2 = L_1 + 8{,}8$ mm
$L_3 = L_1 + 14{,}8$ mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, szara		
2	**739-302**	560 (4 x 140)
3	**739-303**	400 (4 x 100)
4	**739-304**	300 (4 x 75)
5	**739-305**	240 (4 x 60)
6	**739-306**	200 (4 x 50)
7	**739-307**	180 (4 x 45)
8	**739-308**	160 (4 x 40)
9	**739-309**	140 (4 x 35)
10	**739-310**	120 (4 x 30)
12	**739-312**	100 (4 x 25)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, 1 pin lutowniczy/biegun, szara		
2	**739-302/001-000**	220 (4 x 55)
3	**739-303/001-000**	180 (4 x 45)
4	**739-304/001-000**	160 (4 x 40)
5	**739-305/001-000**	140 (4 x 35)
6	**739-306/001-000**	120 (4 x 30)
7	**739-307/001-000**	120 (4 x 30)
8	**739-308/001-000**	100 (4 x 25)
9	**739-309/001-000**	100 (4 x 25)
10	**739-310/001-000**	80 (4 x 20)
12	**739-312/001-000**	80 (4 x 20)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, szara		
2	**739-102**	400 (4 x 100)
3	**739-103**	280 (4 x 70)
4	**739-104**	220 (4 x 55)
5	**739-105**	180 (4 x 45)
6	**739-106**	140 (4 x 35)
7	**739-107**	120 (4 x 30)
8	**739-108**	100 (4 x 25)
9	**739-109**	100 (4 x 25)
10	**739-110**	80 (4 x 20)
12	**739-112**	60 (4 x 15)
16	**739-116**	40 (4 x 10)
24	**739-124**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat.:
listwy zaciskowe, raster 5 mm w kolorach

czarny	...-.../000-004
czerwony	...-.../000-005
niebieski	...-.../000-006
brązowy	...-.../000-014
jasnozielony	...-.../000-017
zielony	...-.../000-023

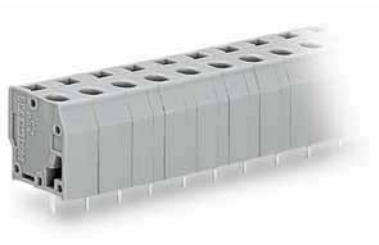
przykładowy numer katalogowy:
listwa zaciskowa, raster 5 mm
8-biegunowa, brązowa: **739-108/000-014**

(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

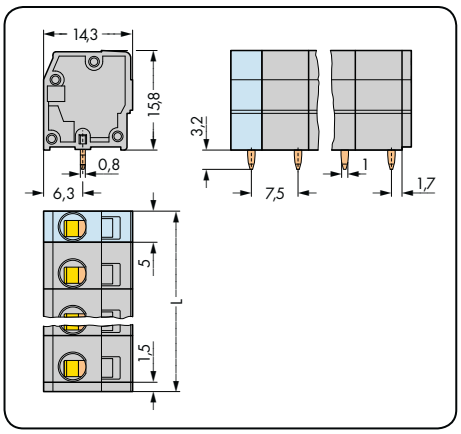
Listwy zaciskowe 1,5 mm² i 2,5 mm²

raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in		raster 3,81 mm / 0.15 in	
0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 28 – 14 300 V/6 A

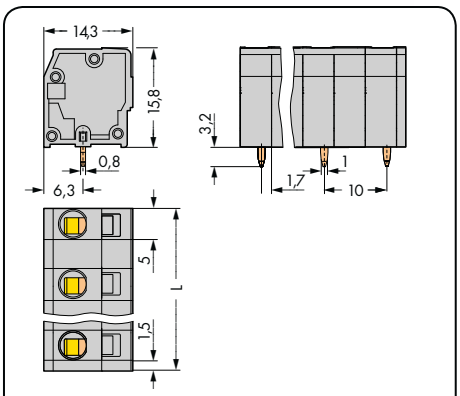




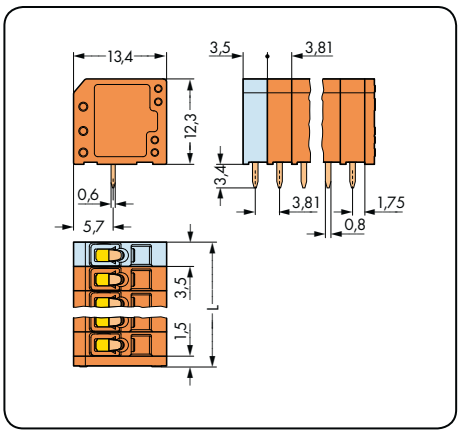




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 3,5 mm +1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, szara		
2	**739-202**	340 (4 x 85)
3	**739-203**	220 (4 x 55)
4	**739-204**	160 (4 x 40)
5	**739-205**	120 (4 x 30)
6	**739-206**	100 (4 x 25)
7	**739-207**	80 (4 x 20)
8	**739-208**	80 (4 x 20)
9	**739-209**	60 (4 x 15)
10	**739-210**	60 (4 x 15)
12	**739-212**	40 (4 x 10)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, szara		
2	**739-3202**	280 (4 x 70)
3	**739-3203**	180 (4 x 45)
4	**739-3204**	120 (4 x 30)
5	**739-3205**	100 (4 x 25)
6	**739-3206**	80 (4 x 20)
7	**739-3207**	60 (4 x 15)
8	**739-3208**	60 (4 x 15)
9	**739-3209**	40 (4 x 10)
10	**739-3210**	40 (4 x 10)
11	**739-3211**	40 (4 x 10)
12	**739-3212**	40 (4 x 10)

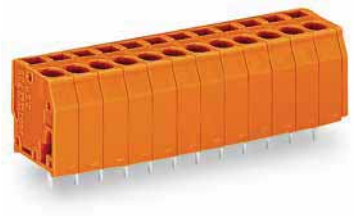
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, pomarańczowa		
2	**739-332**	520 (4 x 130)
3	**739-333**	360 (4 x 90)
4	**739-334**	280 (4 x 70)
5	**739-335**	220 (4 x 55)
6	**739-336**	180 (4 x 45)
7	**739-337**	160 (4 x 40)
8	**739-338**	140 (4 x 35)
9	**739-339**	120 (4 x 30)
10	**739-340**	120 (4 x 30)
12	**739-342**	100 (4 x 25)

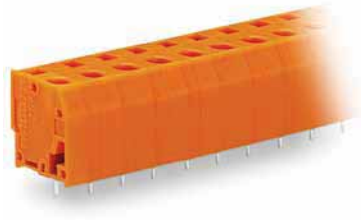
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

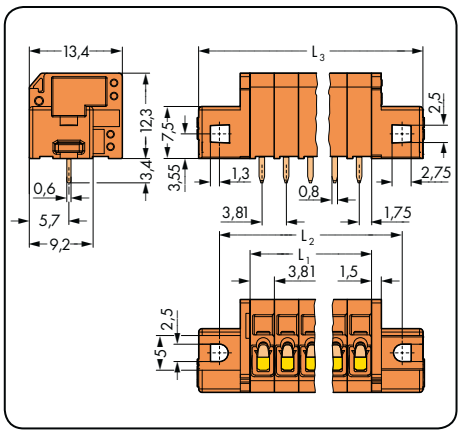
Listwy zaciskowe 2,5 mm²

z uchwytami montażowymi raster 3,81 mm / 0.15 in		raster 5,08 mm / 0.2 in		raster 7,62 mm / 0.3 in	
0,08 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 28 – 14 300 V/6 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

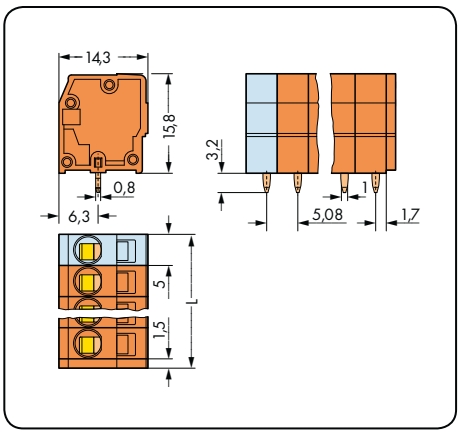




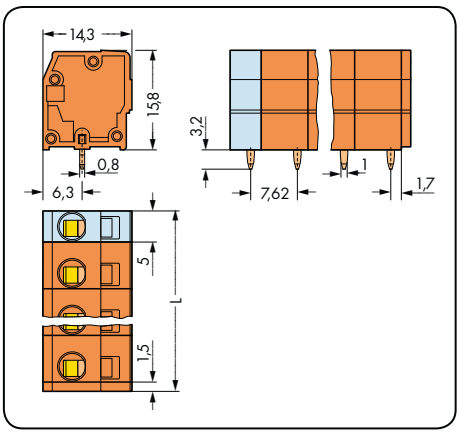




L_1 = l. bieg. x raster
L_2 = L_1 + 8,8 mm
L_3 = L_1 + 14,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm

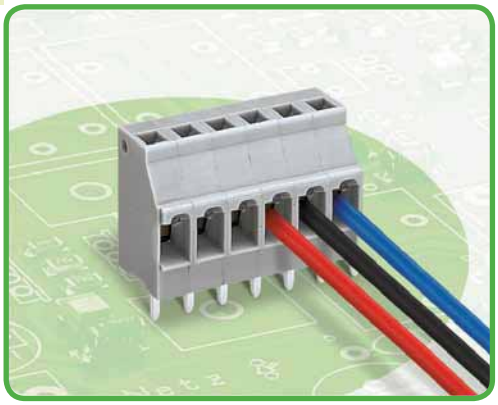
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, 1 pin lutowniczy/biegun, pomarańczowa		
2	**739-332/001-000**	200 (4 x 50)
3	**739-333/001-000**	180 (4 x 45)
4	**739-334/001-000**	160 (4 x 40)
5	**739-335/001-000**	140 (4 x 35)
6	**739-336/001-000**	120 (4 x 30)
7	**739-337/001-000**	100 (4 x 25)
8	**739-338/001-000**	100 (4 x 25)
9	**739-339/001-000**	80 (4 x 20)
10	**739-340/001-000**	80 (4 x 20)
12	**739-342/001-000**	60 (4 x 15)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, pomarańczowa		
2	**739-152**	400 (4 x 100)
3	**739-153**	280 (4 x 70)
4	**739-154**	220 (4 x 55)
5	**739-155**	160 (4 x 40)
6	**739-156**	140 (4 x 35)
7	**739-157**	120 (4 x 30)
8	**739-158**	100 (4 x 25)
9	**739-159**	100 (4 x 25)
10	**739-160**	80 (4 x 20)
12	**739-162**	60 (4 x 15)
16	**739-166**	40 (4 x 10)
24	**739-174**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, pomarańczowa		
2	**739-232**	340 (4 x 85)
3	**739-233**	220 (4 x 55)
4	**739-234**	160 (4 x 40)
5	**739-235**	120 (4 x 30)
6	**739-236**	100 (4 x 25)
7	**739-237**	80 (4 x 20)
8	**739-238**	80 (4 x 20)
9	**739-239**	60 (4 x 15)
10	**739-240**	60 (4 x 15)
12	**739-242**	40 (4 x 10)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5 mm
seria 740



- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- kierunek obsługi – z góry
- rozkład pinów i wymiary jak w złączkach z zaciskiem gwintowym o tym samym kształcie
- możliwość zestawiania listew zaciskowych w grupy bez utraty rastra

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	300 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	5,1 mm / 0,8 x 1 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm	

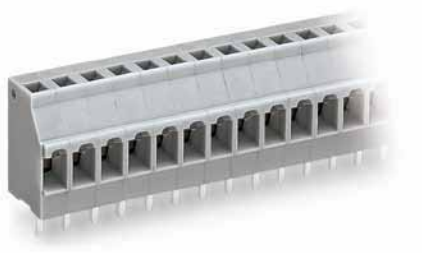
Dane materiałowe

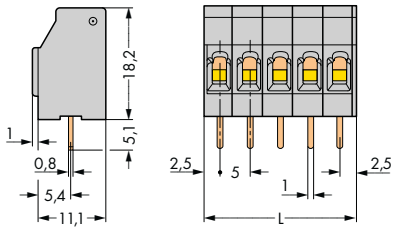
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 740

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

raster 5 mm / 0.197 in			
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A		





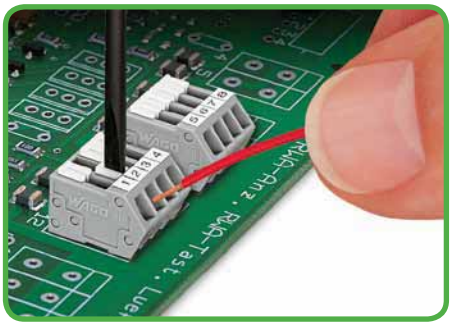
L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	rozszerzenie numeru kat.: listwy zaciskowe, raster 5 mm w kolorach
listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/biegun, szara			
2	**740-102**	460 (4 x 115)	● czarny …-…/**000-004**
3	**740-103**	300 (4 x 75)	● niebieski …-…/**000-006**
4	**740-104**	240 (4 x 60)	○ jasnoszary Λ RAL 7035 …-…/**000-021**
5	**740-105**	180 (4 x 45)	● zielony …-…/**000-023**
6	**740-106**	140 (4 x 35)	
7	**740-107**	120 (4 x 30)	**przykładowy numer katalogowy:**
8	**740-108**	100 (4 x 25)	listwa zaciskowa, raster 5 mm,
9	**740-109**	100 (4 x 25)	12-biegunowa, zielona: **740-112/000-023**
10	**740-110**	80 (4 x 20)	
12	**740-112**	60 (4 x 15)	**(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)**
16	**740-116**	60 (4 x 15)	
24	**740-124**	40 (4 x 10)	

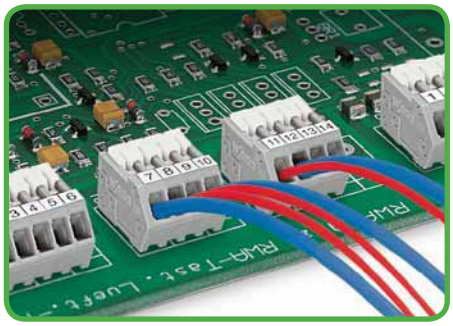


Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

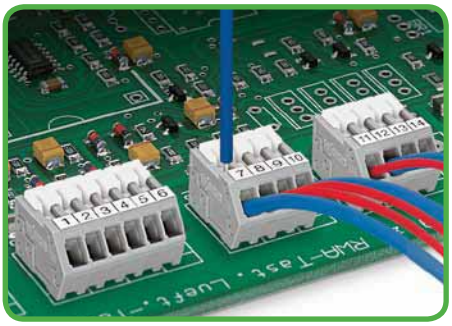
Opis systemu i obsługa seria 218



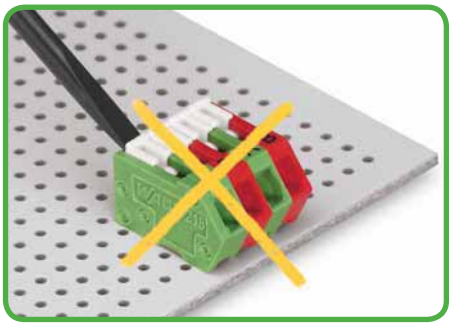
Podłączanie przewodów wielożyłowych w warunkach ciasnej zabudowy wymaga cierpliwości, chyba że zastosuje się listwy zaciskowe z serii 218. Możliwość otwarcia kilku zacisków równocześnie dzięki użyciu wbudowanego suwaka



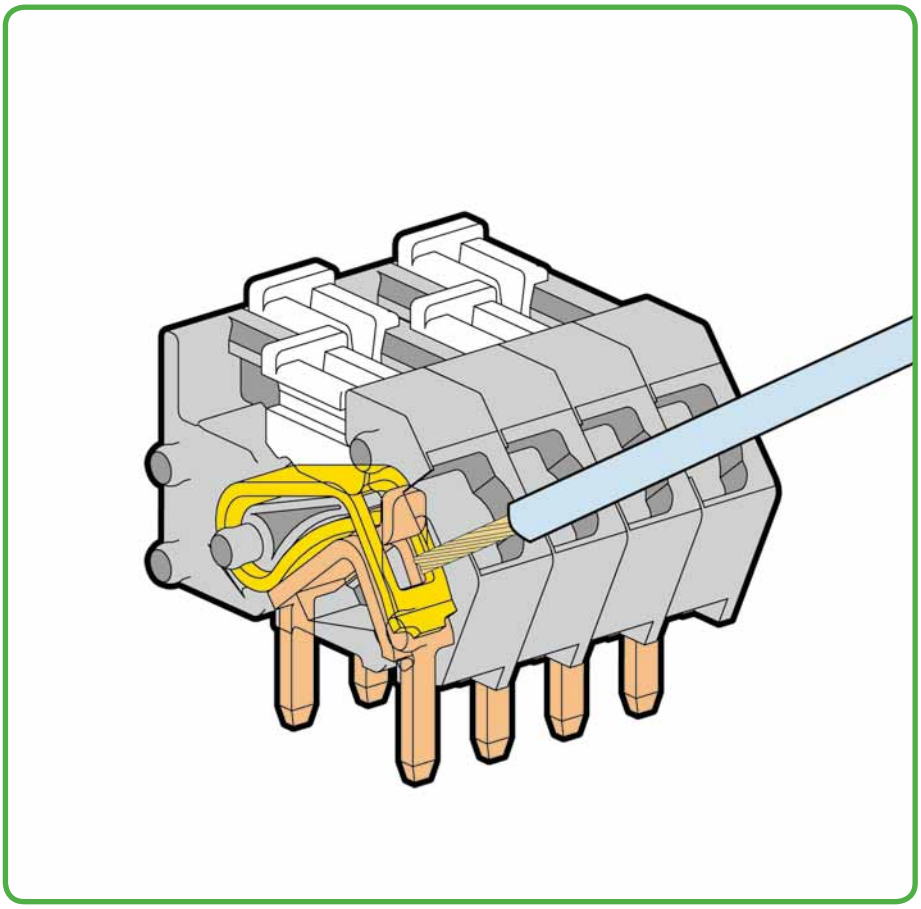
* Możliwość podłączenia przewodów 0,75 mm² / AWG 18, jednakże ze względu na zewnętrzną średnicę izolacji nie należy ich podłączać do sąsiadujących ze sobą zacisków.

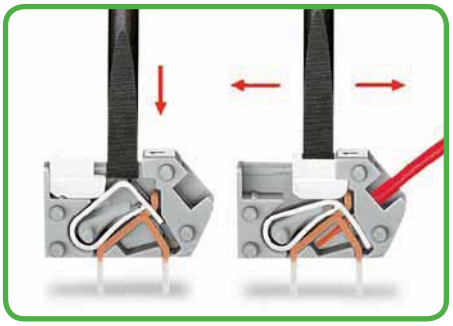


Pomiar – bezpośrednio na sprężynie

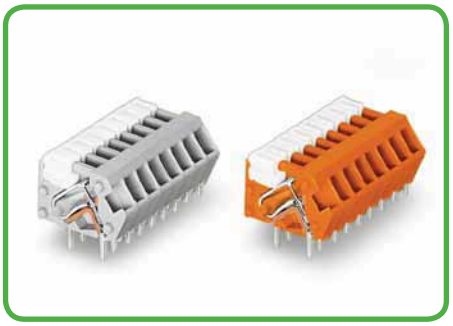


Niewłaściwy sposób obsługi - nie przesuwać suwaka od tyłu

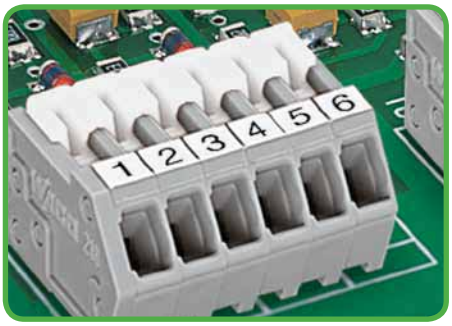




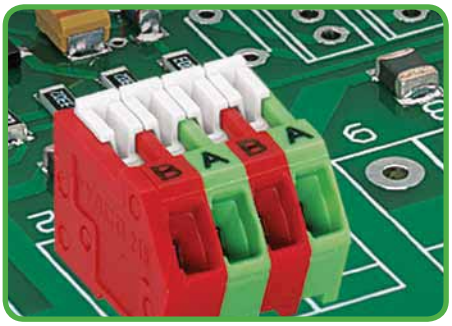
Podłączanie przewodów: otworzyć sprężynę przy pomocy przyrządu montażowego lub przesuwając suwak w kierunku otworu na przewód, wprowadzić odizolowany przewód aż do wyczucia oporu, przesunąć suwak do pozycji wyjściowej (możliwa również obsługa palcem bez użycia przyrządu)



Obudowy izolacyjne dostępne w różnych kolorach



Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych ...



... lub poprzez nadruk fabryczny



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy („j")



wielodrutowy („w")

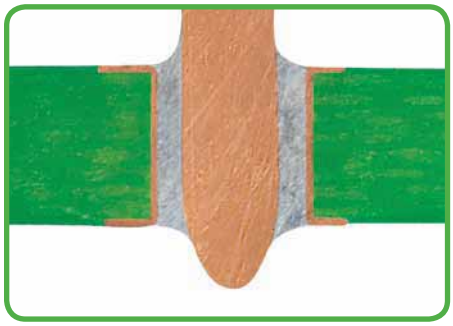


linkowy („l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!

Technologia THR (Through-Hole-Reflow)



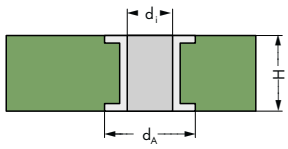




Dzięki zastosowaniu tworzywa sztucznego odpornego na działanie wysokich temperatur oraz odpowiedniej geometrii pinów lutowniczych wtyki i złączki do płytek drukowanych WAGO dla technologii **T**hrough-**H**ole-**R**eflow spełniają wymagania procesu lutowania w technice SMT. Wtyki i złączki do płytek drukowanych THR umieszcza się po prostu w metalizowanych otworach płytki drukowanej, wypełnionych pastą lutowniczą i poddaje wraz z komponentami SMT lutowaniu techniką Reflow. Pozwala to wyeliminować niezbędny dotychczas dodatkowy proces lutowania na fali. Efektem jest połączenie o doskonałych właściwościach mechanicznych i elektrycznych.

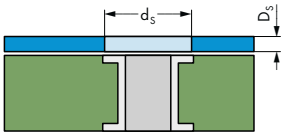
Listwy zaciskowe z dodatkową płytką do zassania w taśmie zgodnie z IEC 60286-3

1



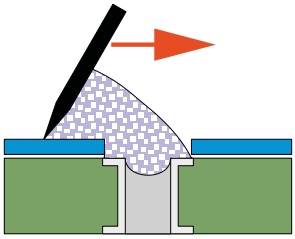
Metalizowany otwór w płytce drukowanej

2



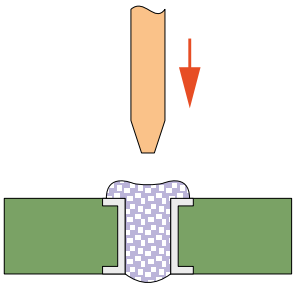
Szablon SMD

3



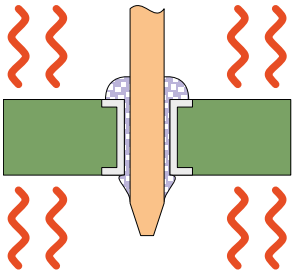
Nakładanie pasty lutowniczej

4



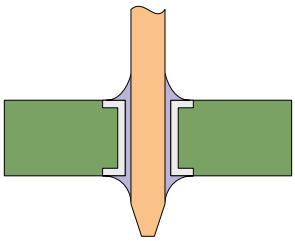
Montaż elementów automatyczny / ręczny

5



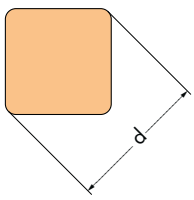
Proces Reflow

6



Punkt lutowniczy THR

seria	d_i(mm)	d_A(mm)	H(mm)	d_s(mm)	D_s(µm)	d(mm)	L(mm)
218	$1{,}1^{+0{,}1}$	1,9	< 2	1,8	150	0,9	2,8
236	$1{,}1^{+0{,}1}$	2,2	< 2	2,1	150	0,9	3,6
250	$1{,}1^{+0{,}1}$	2,0	< 2	1,9	150	0,9	3,6
2081	$1{,}1^{+0{,}1}$	2,0	< 2	1,9	150	0,9	3,6



d_i: średnica wewnętrzna metalizowanego otworu w płytce drukowanej
d_A: średnica zewnętrzna oczka lutowniczego*
H: grubość płytki drukowanej
d_s: średnica otworu szablonu
D_s: grubość szablonu
d: przekątna pinu
L: długość pinu

W procesie THR zaleca się utrzymywanie temperatury zgodnie z normą EN 61760-1 oraz zastosowanie pieców konwekcyjnych.

* Przy rozmieszczaniu oczek lutowniczych należy uwzględnić odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe, określone w normie dla danego urządzenia.



linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

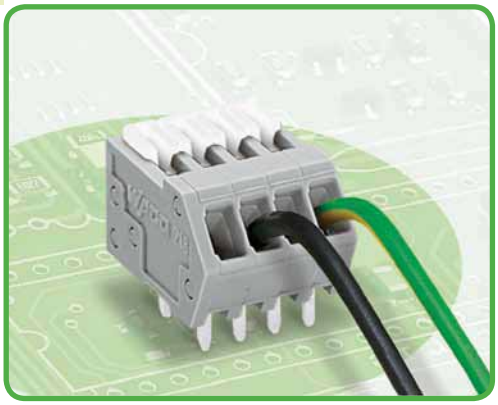


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Listwy zaciskowe z suwakami 0,5 mm²
raster 2,5 mm, 2,54 mm
seria 218



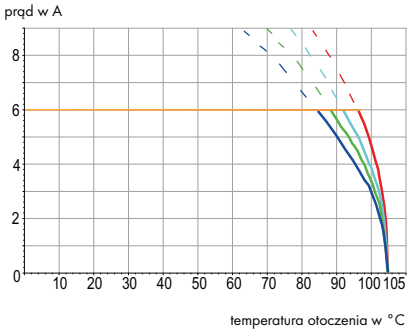
- listwy zaciskowe o wysokości zaledwie 8,1 mm, z innowacyjnym zaciskiem CAGE CLAMP®, uruchamianym przy pomocy suwaka
- możliwość otwarcia kilku zacisków równocześnie
- ułatwione podłączanie wielożyłowych przewodów w warunkach ciasnej zabudowy, np. we wtyczkach sieci obiektowej

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in			2,54 mm 0.1 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	80 V	160 V	320 V	80 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–	150 V	–	–
prąd nominalny UL	4 A	–	–	4 A	–	–
prąd nominalny CSA	4 A	–	–	4 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 0,5 mm² *
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 0,5 mm² *
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 20 *
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in
podejście przewodem	pod kątem 40° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	2,8 mm / 0,5 x 0,75 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 218

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

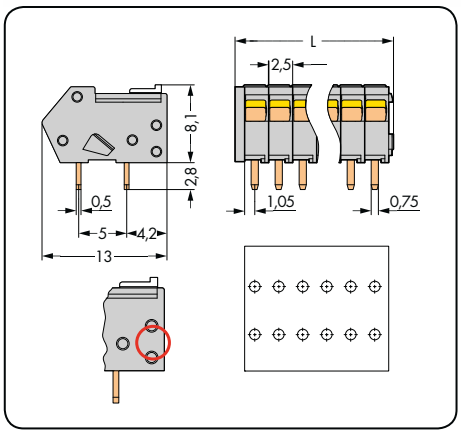
* Możliwość podłączenia przewodów 0,75 mm² / AWG 18, jednakże ze względu na zewnętrzną średnicę izolacji nie należy ich podłączać do sąsiadujących ze sobą zacisków.

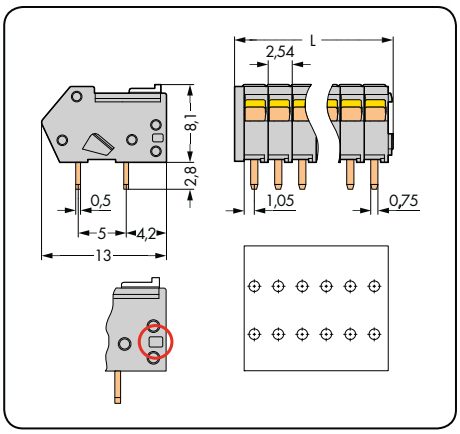
Listwy zaciskowe z suwakami 0,5 mm²

raster 2,5 mm / 0.098 in		raster 2,54 mm / 0.1 in		
0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	









L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
○ Otwór na odwrocie złączki służy do rozróżnienia rastra.

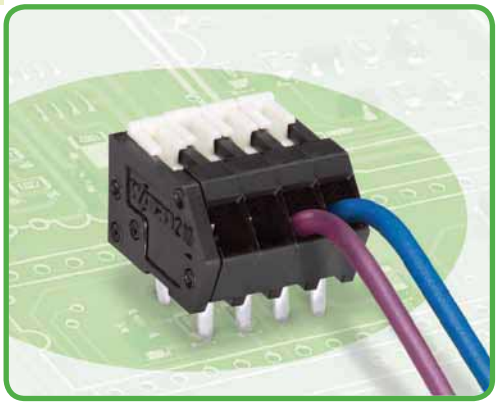
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z suwakami, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, szara, suwak biały			**listwa zaciskowa z suwakami, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie,** szara, suwak biały		
2	**218-102**	1000 (10 x 100)	2	**218-502**	1000 (10 x 100)
3	**218-103**	1000 (10 x 100)	3	**218-503**	1000 (10 x 100)
4	**218-104**	500 (5 x 100)	4	**218-504**	500 (5 x 100)
5	**218-105**	500 (5 x 100)	5	**218-505**	500 (5 x 100)
6	**218-106**	280 (4 x 70)	6	**218-506**	280 (4 x 70)
7	**218-107**	240 (4 x 60)	7	**218-507**	240 (4 x 60)
8	**218-108**	220 (4 x 55)	8	**218-508**	220 (4 x 55)
9	**218-109**	200 (4 x 50)	9	**218-509**	200 (4 x 50)
10	**218-110**	180 (4 x 45)	10	**218-510**	160 (4 x 40)
11	**218-111**	160 (4 x 40)	11	**218-511**	160 (4 x 40)
12	**218-112**	140 (4 x 35)	12	**218-512**	140 (4 x 35)
13	**218-113**	140 (4 x 35)	13	**218-513**	140 (4 x 35)
14	**218-114**	120 (4 x 30)	14	**218-514**	120 (4 x 30)
15	**218-115**	120 (4 x 30)	15	**218-515**	120 (4 x 30)
16	**218-116**	100 (4 x 25)	16	**218-516**	100 (4 x 25)
:	:		:	:	
21	**218-121**	80 (4 x 20)	21	**218-521**	80 (4 x 20)
22	**218-122**	80 (4 x 20)	22	**218-522**	80 (4 x 20)
23	**218-123**	80 (4 x 20)	23	**218-523**	80 (4 x 20)
24	**218-124**	60 (4 x 15)	24	**218-524**	60 (4 x 15)

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● czarny	.../000-004	
● czerwony	.../000-005	**przykładowy numer katalogowy:**
● niebieski	.../000-006	listwa zaciskowa, raster 2,5 mm, 8-biegunowa, pomarańczowa
● pomarańcz.	.../000-012	2 piny lutownicze w rzędzie: **218-108/000-012**
● zielony	.../000-023	
○ biały	.../000-050	

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z suwakami 0,5 mm², THR (Through-Hole Reflow*)
raster 2,5 mm, 2,54 mm
seria 218



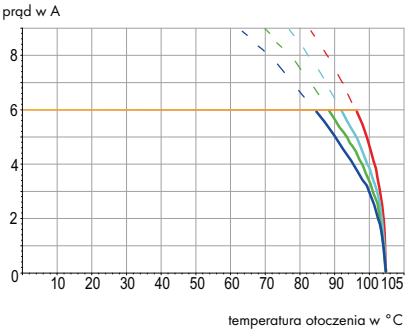
- listwy zaciskowe o wysokości zaledwie 8,1 mm, z innowacyjnym zaciskiem CAGE CLAMP®, uruchamianym przy pomocy suwaka
- możliwość otwarcia kilku zacisków równocześnie
- ułatwione podłączanie wielożyłowych przewodów w warunkach ciasnej zabudowy, np. we wtyczkach sieci obiektowej
- wykonanie THR umożliwia zastosowanie w procesie obróbki SMT

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in			2,54 mm 0.1 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	32 V	160 V	160 V	32 V	160 V	160 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	–	–	–	–	–	–
prąd nominalny UL	–	–	–	–	–	–
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 0,5 mm² **	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 0,5 mm² **	
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 20 **	
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 40° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	2,8 mm / 0,5 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: metalizowany otwór Ø	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	III a
materiał izolacyjny	poliamid 4.6 (PA 4.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V2
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +115°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 218

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

** Możliwość podłączenia przewodów 0,75 mm² / AWG 18, jednakże ze względu na zewnętrzną średnicę izolacji nie należy ich podłączać do sąsiadujących ze sobą zacisków

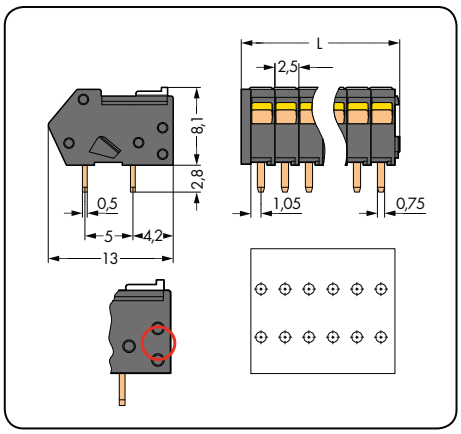
Listwy zaciskowe z suwakami 0,5 mm², THR

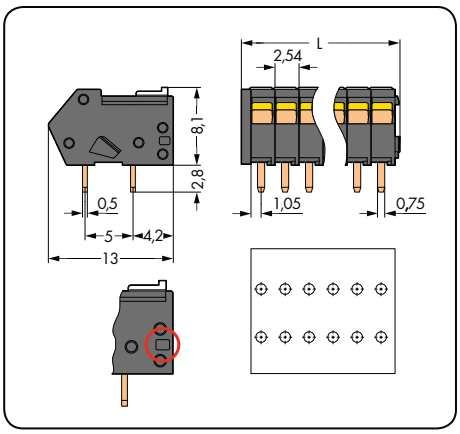
raster 2,5 mm / 0.098 in		raster 2,54 mm / 0.1 in		listwy zaciskowe w taśmie
0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20	0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20	**raster 2,5 mm** **raster 2,54 mm**

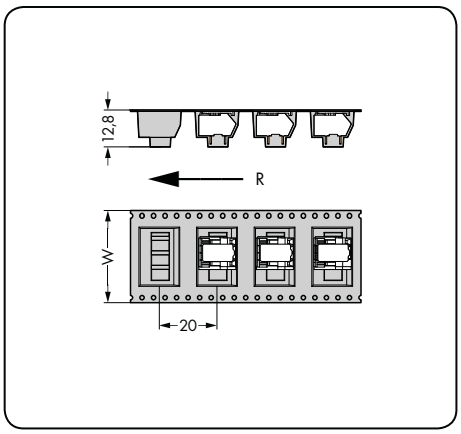












L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
○ Otwór na odwrocie złączki służy do rozróżnienia rastra.

W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

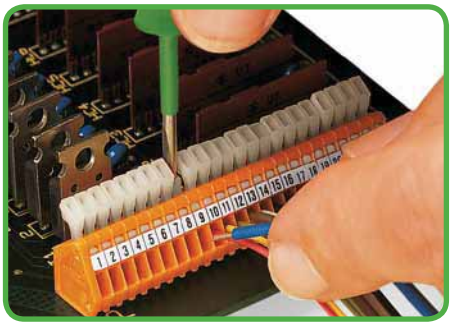
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z suwakami, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, czarna, suwak biały		
2	**218-102/000-604**	1000 (10 x 100)
3	**218-103/000-604**	1000 (10 x 100)
4	**218-104/000-604**	500 (5 x 100)
5	**218-105/000-604**	500 (5 x 100)
6	**218-106/000-604**	280 (4 x 70)
7	**218-107/000-604**	240 (4 x 60)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z suwakami, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, czarna, suwak biały		
2	**218-502/000-604**	1000 (10 x 100)
3	**218-503/000-604**	1000 (10 x 100)
4	**218-504/000-604**	500 (5 x 100)
5	**218-505/000-604**	500 (5 x 100)
6	**218-506/000-604**	280 (4 x 70)
7	**218-507/000-604**	240 (4 x 60)

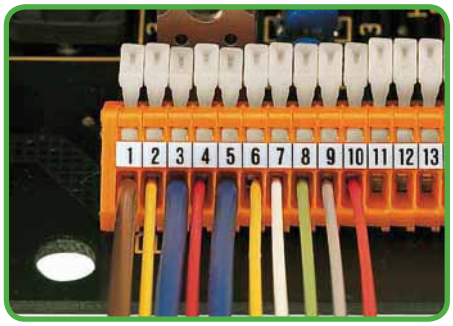
l. bieg.	nr katalogowy	W
listwa zaciskowa z suwakami, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, czarna, suwak biały, raster 2,5 mm		
		(mm)
2	**218-102/000-604/997-403**	16
3	**218-103/000-604/997-405**	32
4	**218-104/000-604/997-405**	32
5	**218-105/000-604/997-405**	32
6	**218-106/000-604/997-405**	32
7	**218-107/000-604/997-405**	32
listwy zaciskowe z dodatkową płytką do zassania w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, raster 2,54 mm		
		(mm)
2	**218-502/000-604/997-403**	16
3	**218-503/000-604/997-405**	32
4	**218-504/000-604/997-405**	32
5	**218-505/000-604/997-405**	32
6	**218-506/000-604/997-405**	32
7	**218-507/000-604/997-405**	32
średnica rolki 330 mm, 250 sztuk w rolce		

Inna liczba biegunów oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Opis systemu i obsługa
seria 233 i 234 z przyciskami



Montaż/demontaż przewodu



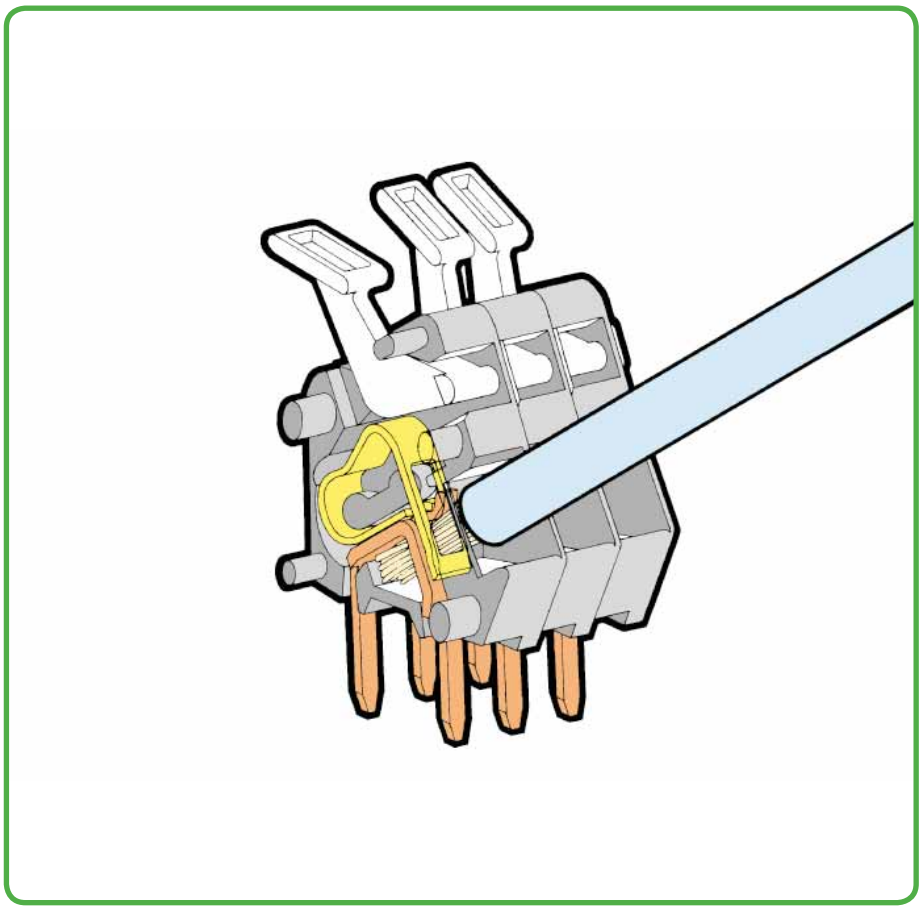
Przekrój nominalny 0,5 mm², możliwość podłączenia pojedynczych przewodów 0,75 mm²



Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych lub poprzez nadruk fabryczny

Seria 233







Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy („j")

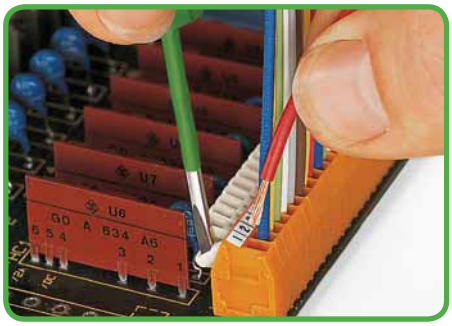


wielodrutowy („w")



linkowy („l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

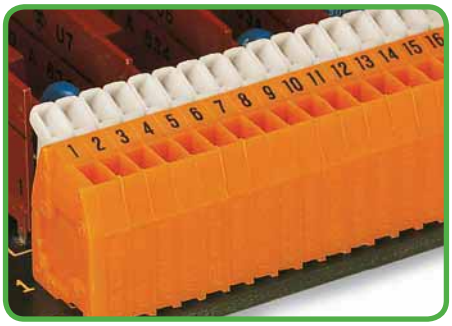
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Montaż/demontaż przewodu

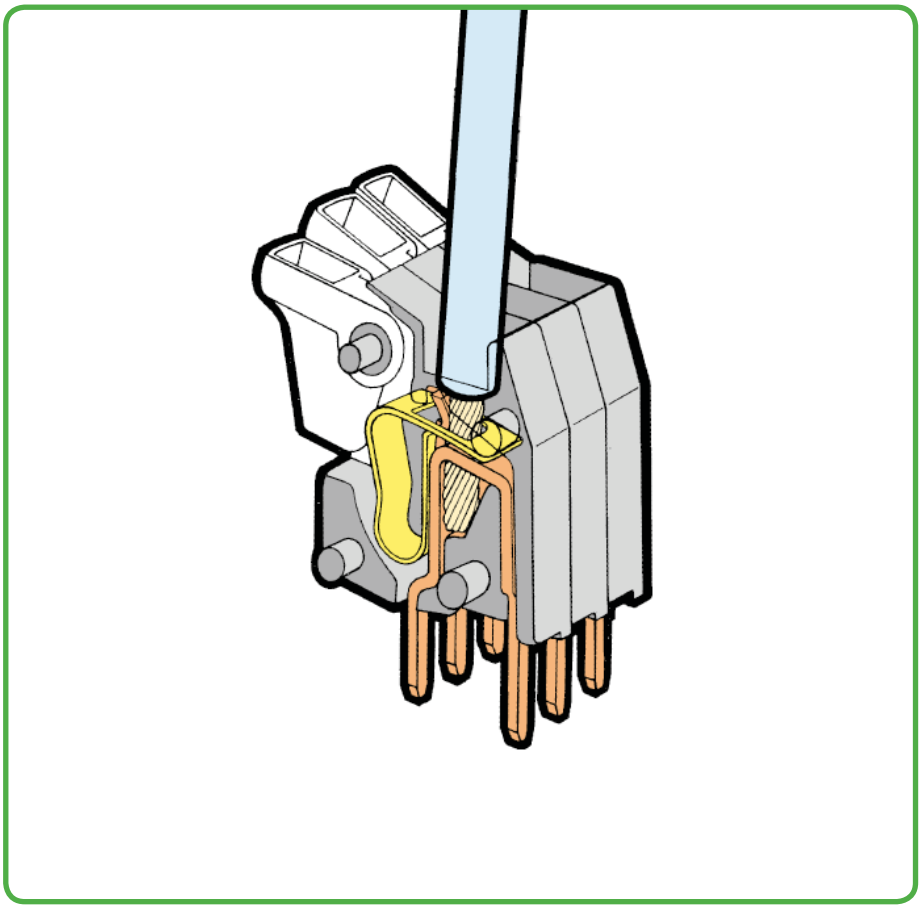


Przekrój nominalny 0,5 mm², możliwość podłączenia pojedynczych przewodów 0,75 mm²



Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznaczniko-wych lub poprzez nadruk fabryczny

Seria 234







linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

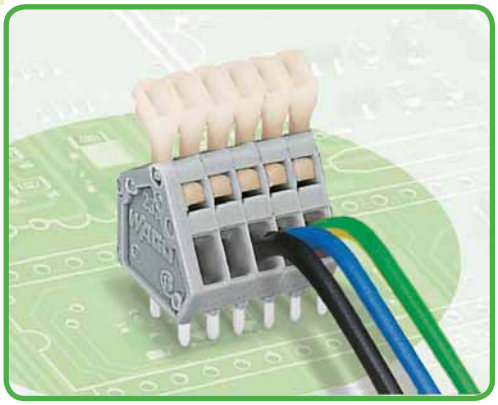


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm²
raster 2,5 mm, 2,54 mm
seria 233



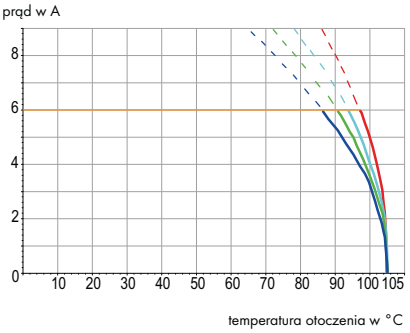
- listwy zaciskowe z przyciskami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej na płytce drukowanej
- idealne do oprzewodowania na obiekcie dzięki obsłudze przy pomocy przycisków
- brak konieczności użycia specjalistycznych narzędzi
- seria 233 bez przycisków, patrz strona 19

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in			2,54 mm 0.1 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	63 V	160 V	320 V	63 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–	150 V	–	–
prąd nominalny UL	4 A	–	–	4 A	–	–
prąd nominalny CSA	4 A	–	–	4 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego*	0,08 – 0,5 mm² *
przekrój przewodu linkowego*	0,08 – 0,5 mm² *
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)*	28 – 20 *
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in
podejście przewodem	pod kątem 30° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,5 x 0,75 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 233

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

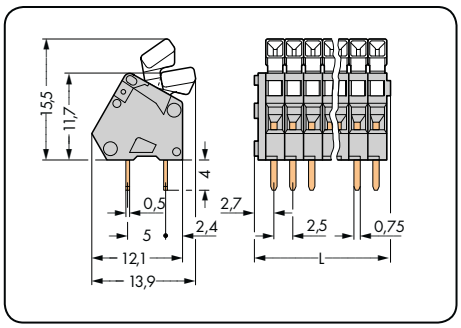
* Możliwość podłączenia przewodów 0,75 mm² / AWG 18, jednakże ze względu na zewnętrzną średnicę izolacji nie należy ich podłączać do sąsiadujących ze sobą zacisków.

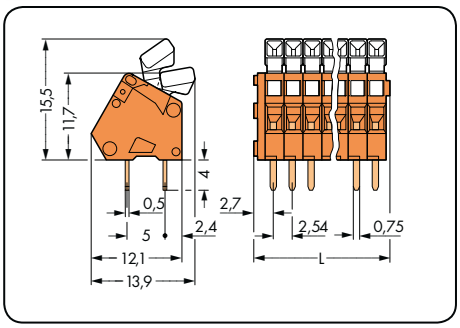
Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm²

raster 2,5 mm / 0.098 in		raster 2,54 mm / 0.1 in		
0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	









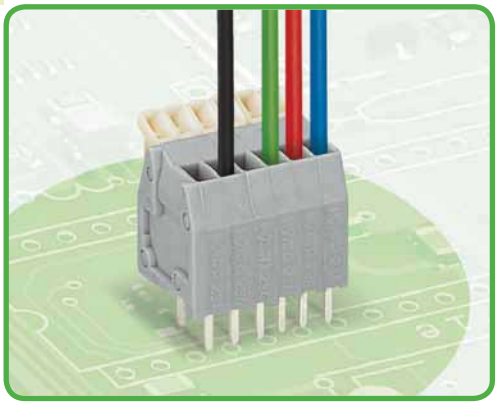
L = (l. bieg. x raster) + 2,3 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**233-202**	600 (6 x 100)
3	**233-203**	500 (4 x 125)
4	**233-204**	400 (4 x 100)
5	**233-205**	340 (4 x 85)
6	**233-206**	280 (4 x 70)
7	**233-207**	240 (4 x 60)
8	**233-208**	220 (4 x 55)
9	**233-209**	200 (4 x 50)
10	**233-210**	180 (4 x 45)
12	**233-212**	140 (4 x 35)
16	**233-216**	100 (4 x 25)
24	**233-224**	80 (4 x 20)
rozszerzenie numeru kat.: listwy zaciskowe, raster 2,5 mm w kolorach		
jasnozielony	...-.../000-017	
czerwony	...-.../000-005	
zielony	...-.../000-023	
przykładowy numer katalogowy:		
listwa zaciskowa, raster 2,5 mm, 8-biegunowa, zielona: **233-208/000-023**		
(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**233-502**	600 (6 x 100)
3	**233-503**	500 (4 x 125)
4	**233-504**	400 (4 x 100)
5	**233-505**	340 (4 x 85)
6	**233-506**	280 (4 x 70)
7	**233-507**	240 (4 x 60)
8	**233-508**	220 (4 x 55)
9	**233-509**	200 (4 x 50)
10	**233-510**	180 (4 x 45)
12	**233-512**	140 (4 x 35)
16	**233-516**	100 (4 x 25)
24	**233-524**	80 (4 x 20)
rozszerzenie numeru kat.: listwy zaciskowe, raster 2,54 mm w kolorach		
żółty	...-.../000-002	
czarny	...-.../000-004	
czerwony	...-.../000-005	
niebieski	...-.../000-006	
brązowy	...-.../000-014	
biały	...-.../000-050	
przykładowy numer katalogowy:		
listwa zaciskowa, raster 2,54 mm, 8-biegunowa, brązowa: **233-508/000-014**		
(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)		

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm²
raster 2,5 mm, 2,54 mm
seria 234



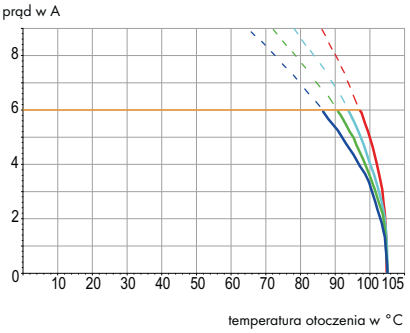
- listwy zaciskowe z przyciskami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej na płytce drukowanej
- idealne do oprzewodowania na obiekcie dzięki obsłudze przy pomocy przycisków
- brak konieczności użycia specjalistycznych narzędzi

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in			2,54 mm 0.1 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	63 V	160 V	320 V	63 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–	150 V	–	–
prąd nominalny UL	4 A	–	–	4 A	–	–
prąd nominalny CSA	4 A	–	–	4 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 0,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 0,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 20
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,5 x 0,75 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

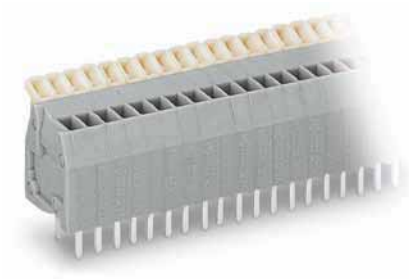
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

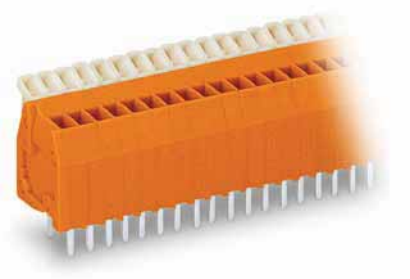
Akcesoria do serii 234

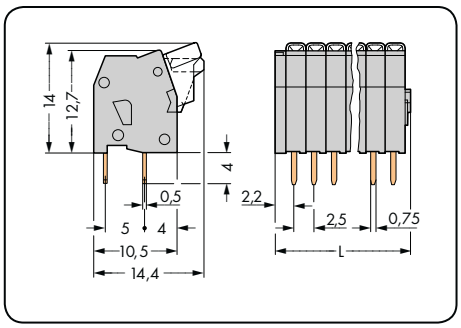
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

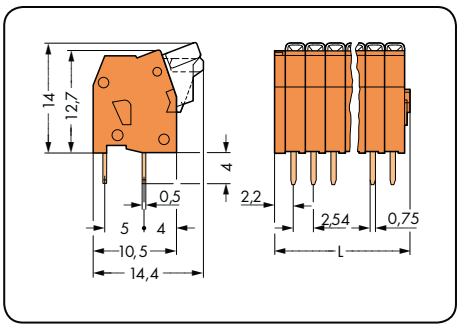
Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm²

raster 2,5 mm / 0.098 in		raster 2,54 mm / 0.1 in		
0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	









L = (l. bieg. x raster) + 2,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**234-202**	600 (6 x 100)
3	**234-203**	520 (4 x 130)
4	**234-204**	400 (4 x 100)
5	**234-205**	340 (4 x 85)
6	**234-206**	280 (4 x 70)
7	**234-207**	240 (4 x 60)
8	**234-208**	220 (4 x 55)
9	**234-209**	200 (4 x 50)
10	**234-210**	180 (4 x 45)
12	**234-212**	140 (4 x 35)
16	**234-216**	100 (4 x 25)
24	**234-224**	80 (4 x 20)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**234-502**	600 (6 x 100)
3	**234-503**	520 (4 x 130)
4	**234-504**	400 (4 x 100)
5	**234-505**	340 (4 x 85)
6	**234-506**	280 (4 x 70)
7	**234-507**	240 (4 x 60)
8	**234-508**	220 (4 x 55)
9	**234-509**	200 (4 x 50)
10	**234-510**	180 (4 x 45)
12	**234-512**	140 (4 x 35)
16	**234-516**	100 (4 x 25)
24	**234-524**	80 (4 x 20)

rozszerzenie numeru kat.:
listwy zaciskowe, raster 2,54 mm w kolorach

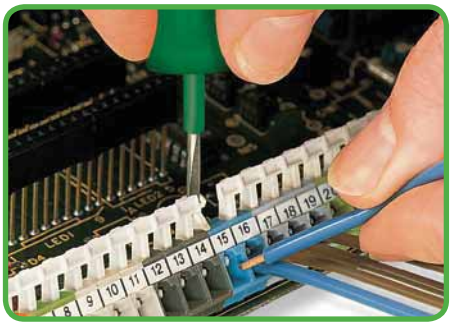
żółty	...-.../000-002
czerwony	...-.../000-005
niebieski	...-.../000-006
biały	...-.../000-050

przykładowy numer katalogowy:
listwa zaciskowa, raster 2,54 mm
8-biegunowa, czerwona: **234-508/000-005**

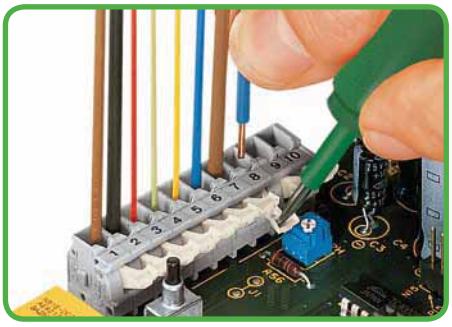
(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

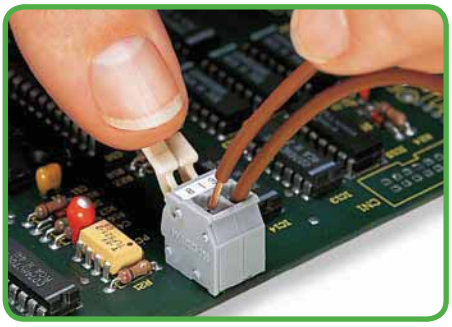
Opis systemu i obsługa
serie 255, 256, 257, 2706 i 2716



Montaż/demontaż przewodu – seria 256

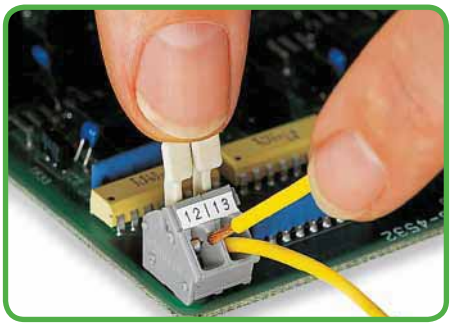


Montaż/demontaż przewodu – seria 255



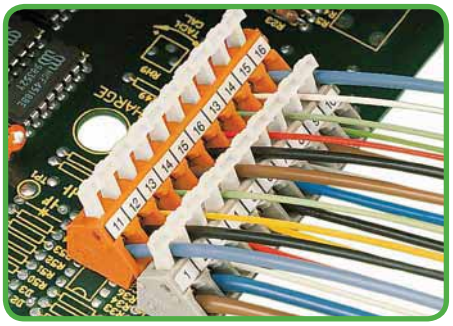
Montaż/demontaż przewodu – przy pomocy przycisków ręcznych, seria 255

Przyciski ręczne



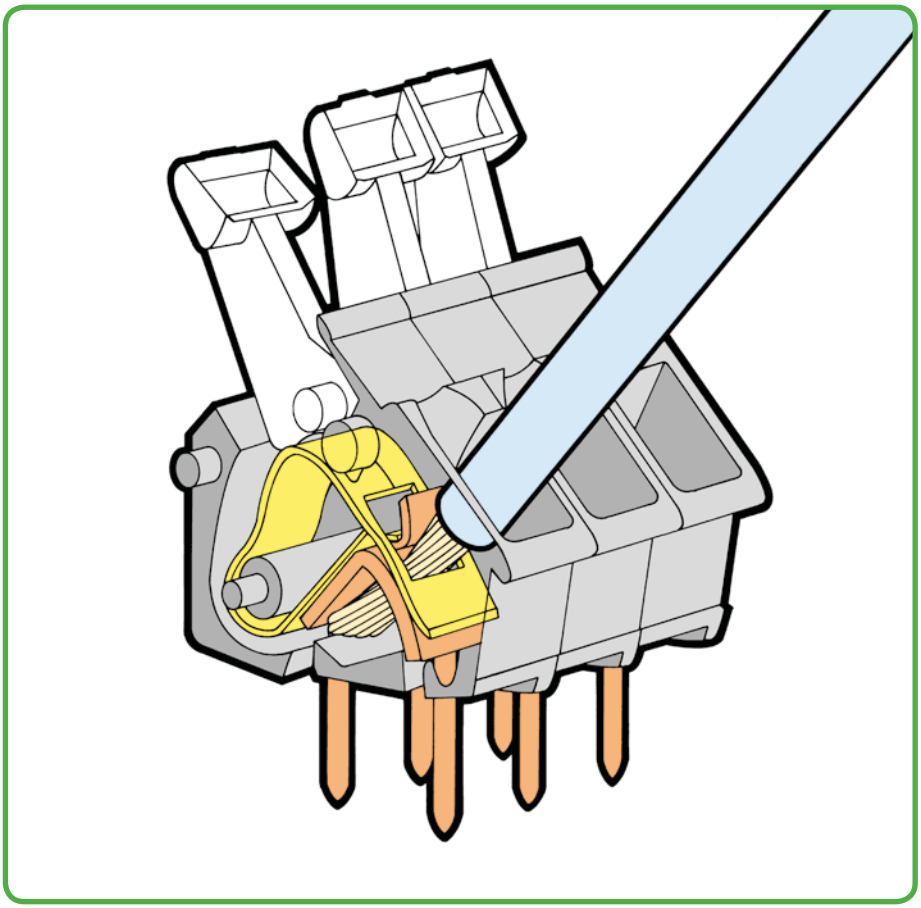
Montaż/demontaż przewodu – obsługa ręczna – seria 256

Raster 2,5; 2,54 mm

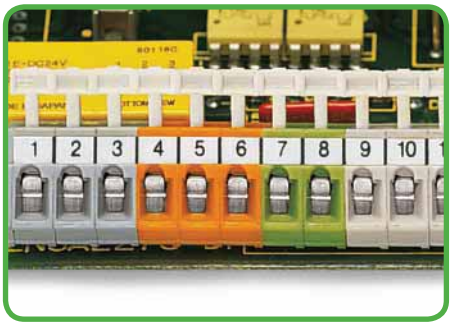


Podejście przewodem w przypadku listew zaciskowych ułożonych jedna za drugą (tylko dla serii 256)

Seria 255, 256 i 257

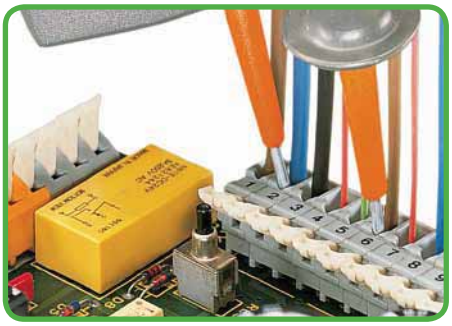


Tworzenie grup



Tworzenie grup dzięki zastosowaniu obudów izolacyjnych w różnych kolorach

Pomiar



Pomiar przy pomocy końcówek pomiarowych

Pomiar



Pomiar przy pomocy wtykanych modułów pomiarowych



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy („j")



wielodrutowy („w")



linkowy („l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!

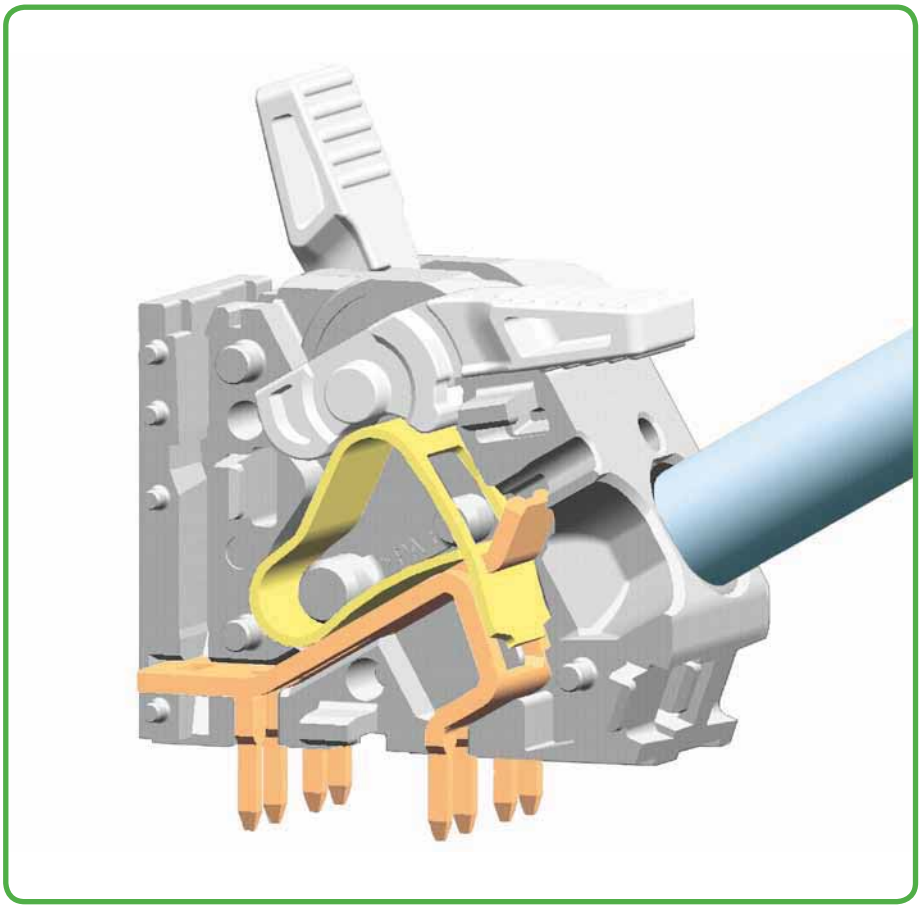


Otwieranie zacisku – podnieść dźwignię aż do wyczucia oporu – serie 2706 i 2716

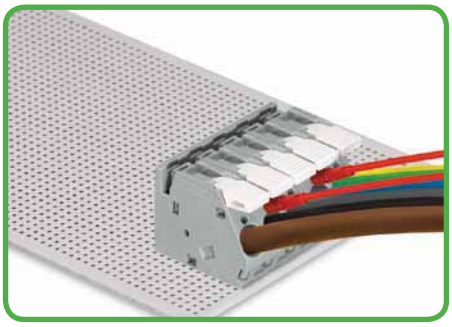


Montaż/demontaż przewodu – serie 2706 i 2716

Seria 2706 i 2716



Pomiar

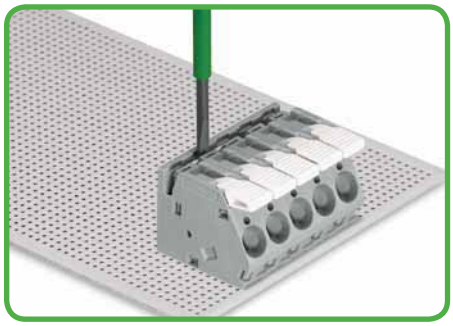


Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego – serie 2706 i 2716

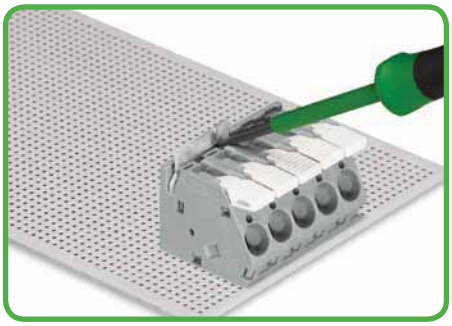
Mostkowanie



Wsunąć grzebień mostkujący i..



... wcisnąć do oporu przy pomocy przyrządu montażowego – serie 2706 i 2716



Demontaż grzebienia mostkującego – podważyć przy pomocy przyrządu montażowego – serie 2706 i 2716



linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

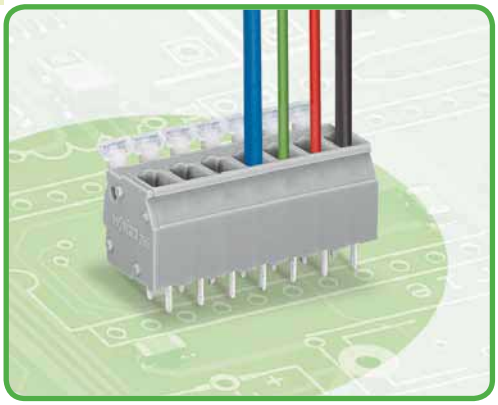


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Złączki modularne i listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm² raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm seria 255



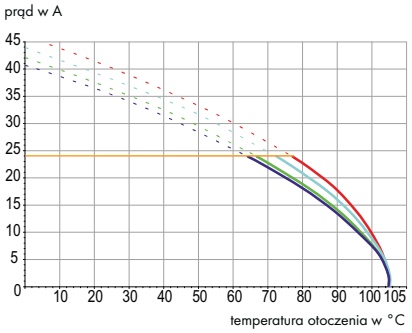
- złączki i listwy zaciskowe z przyciskami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- idealne do oprzewodowania na obiekcie dzięki obsłudze przy pomocy przycisków
- brak konieczności użycia specjalistycznych narzędzi

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 255

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
adaptery wtyku pomiarowego	196

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	5/5,08 mm 0.2 in	7,5/7,62 mm 0.3 in	10/10,16 mm 0.4 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1061 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0042 U		
napięcie znamionowe	176 V	352 V	550 V
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A

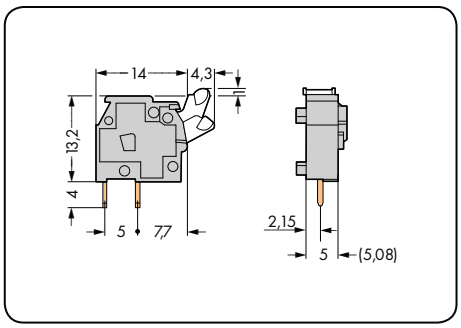
Złączki modularne z przyciskami 2,5 mm²

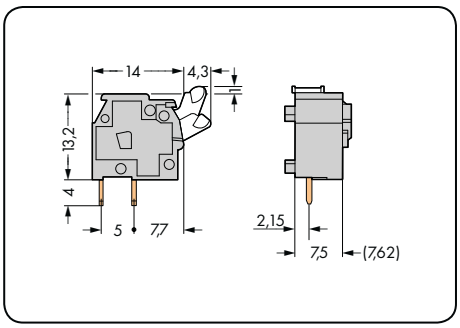
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

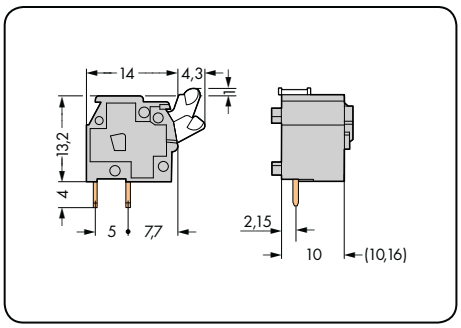












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**255-401**	500 (5 x 100)
czerwony	**255-740**	500 (5 x 100)
żółty	**255-741**	500 (5 x 100)
ciemnoszary	**255-742**	500 (5 x 100)
jasnoszary	**255-743**	500 (5 x 100)
niebieski	**255-744**	500 (5 x 100)
pomarańcz.	**255-746**	500 (5 x 100)
jasnozielony	**255-747**	500 (5 x 100)
czarny	**255-748**	500 (5 x 100)
Ex e	**255-743/999-950**	

akcesoria	nr katalogwy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra 5/5,08 mm, szary	**255-801**	500 (5 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**255-501**	400 (4 x 100)
czerwony	**255-750**	400 (4 x 100)
żółty	**255-751**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**255-752**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**255-753**	400 (4 x 100)
niebieski	**255-754**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**255-756**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**255-757**	400 (4 x 100)
czarny	**255-758**	400 (4 x 100)
Ex e	**255-753/999-950**	
do zastosowań Ex i		

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra 7,5/7,62 mm, szary	**255-811**	400 (4 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**255-601**	300 (3 x 100)
czerwony	**255-760**	300 (3 x 100)
żółty	**255-761**	300 (3 x 100)
ciemnoszary	**255-762**	300 (3 x 100)
jasnoszary	**255-763**	300 (3 x 100)
niebieski	**255-764**	300 (3 x 100)
pomarańcz.	**255-766**	300 (3 x 100)
jasnozielony	**255-767**	300 (3 x 100)
czarny	**255-768**	300 (3 x 100)
Ex e	**255-763/999-950**	
do zastosowań Ex i		

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra 10/10,61 mm, szary	**255-821**	500 (5 x 100)

ścianki końcowe do serii 255
do montażu zatrzaskowego, gr. 1 mm



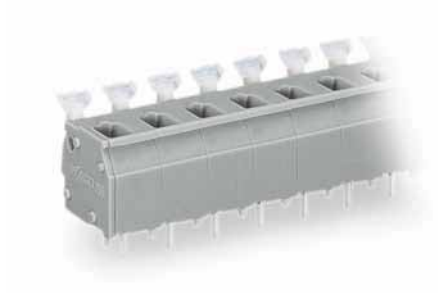
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**255-100**	100
ciemnoszary	**255-200**	100
jasnoszary	**255-300**	100
niebieski	**255-400**	100
czerwony	**255-500**	100
pomarańcz.	**255-600**	100
jasnozielony	**255-700**	100
czarny	**255-800**	100

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

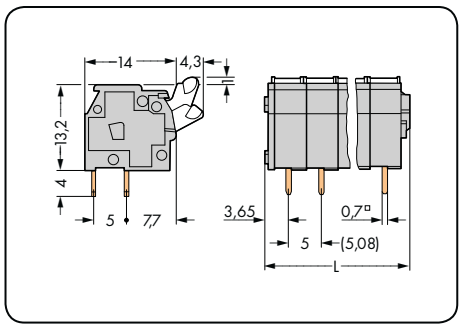
Listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²

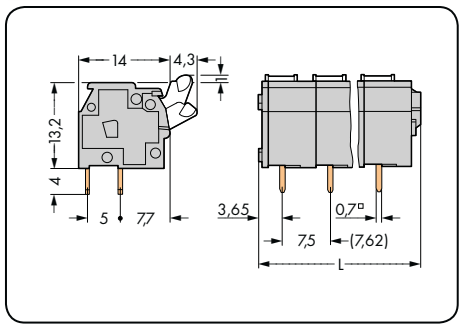
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

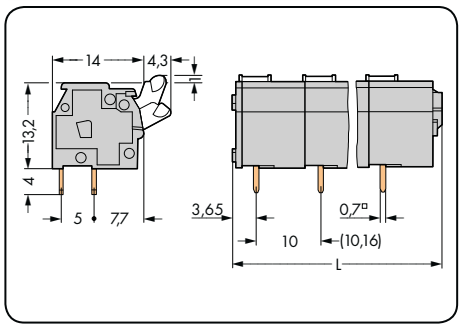












L = (l. bieg. x raster) + 2,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**255-402**	400 (4 x 100)	2	**255-502**	280 (4 x 70)	2	**255-602**	200 (4 x 50)
3	**255-403**	280 (4 x 70)	3	**255-503**	180 (4 x 45)	3	**255-603**	140 (4 x 35)
4	**255-404**	200 (4 x 50)	4	**255-504**	140 (4 x 35)	4	**255-604**	100 (4 x 25)
5	**255-405**	160 (4 x 40)	5	**255-505**	120 (4 x 30)	5	**255-605**	80 (4 x 20)
6	**255-406**	140 (4 x 35)	6	**255-506**	100 (4 x 25)	6	**255-606**	60 (4 x 15)
7	**255-407**	120 (4 x 30)	7	**255-507**	80 (4 x 20)	7	**255-607**	60 (4 x 15)
8	**255-408**	100 (4 x 25)	8	**255-508**	60 (4 x 15)	8	**255-608**	60 (4 x 15)
9	**255-409**	100 (4 x 25)	9	**255-509**	60 (4 x 15)	9	**255-609**	40 (4 x 10)
10	**255-410**	80 (4 x 20)	10	**255-510**	60 (4 x 15)	10	**255-610**	40 (4 x 10)
12	**255-412**	60 (4 x 15)	12	**255-512**	40 (4 x 10)	12	**255-612**	40 (4 x 10)
16	**255-416**	60 (4 x 15)	16	**255-516**	40 (4 x 10)	16	**255-616**	20 (4 x 5)
24	**255-424**	40 (4 x 10)	24	**255-524**	20 (4 x 5)	24	**255-624**	20 (4 x 5)
36	**255-436**	20 (4 x 5)						
48	**255-448**	20 (4 x 5)						

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań Ex e I i Ex e II oraz Ex i

○ Ex e	...-.../**000-009/999-950**	**przykładowy numer katalogowy:**
● Ex i	...-.../**000-006** (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)	listwa zaciskowa, raster 10/10,16 mm, 10-biegunowa, Ex e: **255-610/000-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● czerwony	...-.../**000-005**	**przykładowy numer katalogowy:**
● niebieski	...-.../**000-006**	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm
● ciemnoszary	...-.../**000-008**	8-biegunowa, pomarańczowa: **255-408/000-012**
○ jasnoszary	...-.../**000-009**	
● pomarańcz.	...-.../**000-012**	
● jasnozielony	...-.../**000-017**	



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami ręcznymi 2,5 mm²

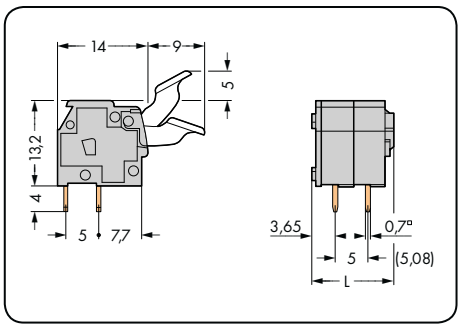
CAGE CLAMP®

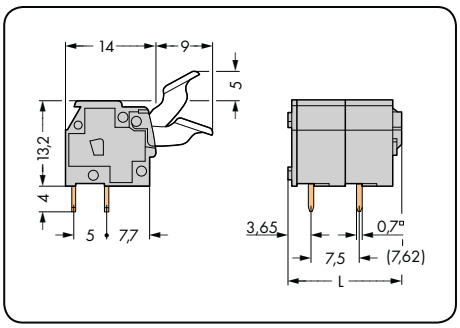
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

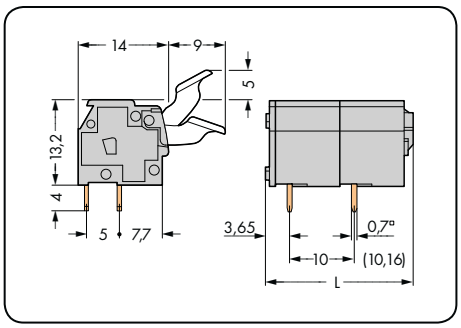












L = (l. bieg. x raster) + 2,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**255-402/333-000**	400 (4 x 100)
3	**255-403/333-000**	280 (4 x 70)
4	**255-404/333-000**	200 (4 x 50)
5	**255-405/333-000**	160 (4 x 40)
6	**255-406/333-000**	140 (4 x 35)
7	**255-407/333-000**	120 (4 x 30)
8	**255-408/333-000**	100 (4 x 25)
9	**255-409/333-000**	100 (4 x 25)
10	**255-410/333-000**	80 (4 x 20)
12	**255-412/333-000**	60 (4 x 15)
16	**255-416/333-000**	60 (4 x 15)
24	**255-424/333-000**	40 (4 x 10)

Wskazówka:
W listwach zaciskowych o rastrze 5/5,08 mm, powyżej 3 biegunów, możliwość obsługi ręcznej środkowych przycisków jest ograniczona.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**255-502/333-000**	280 (4 x 70)
3	**255-503/333-000**	180 (4 x 45)
4	**255-504/333-000**	140 (4 x 35)
5	**255-505/333-000**	120 (4 x 30)
6	**255-506/333-000**	100 (4 x 25)
7	**255-507/333-000**	80 (4 x 20)
8	**255-508/333-000**	60 (4 x 15)
9	**255-509/333-000**	60 (4 x 15)
10	**255-510/333-000**	60 (4 x 15)
12	**255-512/333-000**	40 (4 x 10)
16	**255-516/333-000**	40 (4 x 10)
24	**255-524/333-000**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**255-602/333-000**	200 (4 x 50)
3	**255-603/333-000**	140 (4 x 35)
4	**255-604/333-000**	100 (4 x 25)
5	**255-605/333-000**	80 (4 x 20)
6	**255-606/333-000**	60 (4 x 15)
7	**255-607/333-000**	60 (4 x 15)
8	**255-608/333-000**	60 (4 x 15)
9	**255-609/333-000**	40 (4 x 10)
10	**255-610/333-000**	40 (4 x 10)
12	**255-612/333-000**	40 (4 x 10)
16	**255-616/333-000**	20 (4 x 5)
24	**255-624/333-000**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań Ex e I i Ex e II oraz Ex i

		przykładowy numer katalogowy:
○ Ex e	.../333-009/999-950	listwa zaciskowa, raster 10/10,16 mm;
● Ex i	.../333-006 (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)	10-biegunowa, Ex e: **255-610/333-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

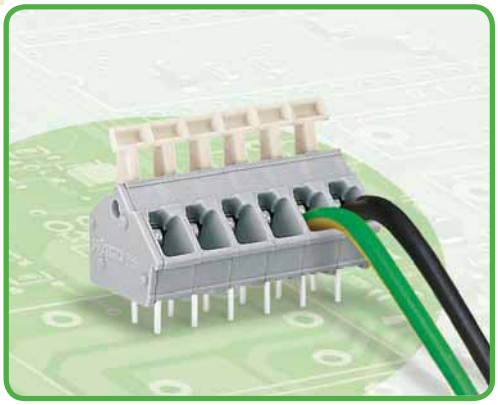
czerwony	.../333-005	**przykładowy numer katalogowy:**
niebieski	.../333-006	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm
ciemnoszary	.../333-008	2-biegunowa, pomarańczowa: **255-402/333-012**
jasnoszary	.../333-009	
pomarańcz.	.../333-012	
jasnozielony	.../333-017	



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

WAGO®

Złączki modularne i listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm² raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm seria 256



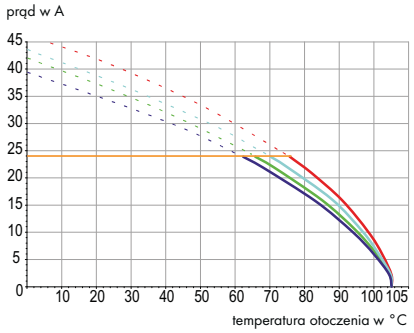
- złączki i listwy zaciskowe z przyciskami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- idealne do oprzewodowania na obiekcie dzięki obsłudze przy pomocy przycisków
- brak konieczności użycia specjalistycznych narzędzi

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 (3,6; 5,5) mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 256

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
adaptery wtyku pomiarowego	196

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	5/5,08 mm 0.2 in	7,5/7,62 mm 0.3 in	10/10,16 mm 0.4 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1061 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0042 U		
napięcie znamionowe	176 V	275 V	352 V
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A

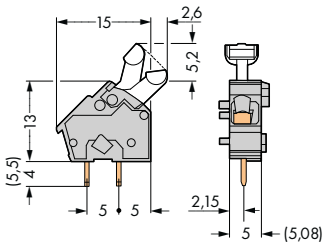
Złączki modularne z przyciskami 2,5 mm²

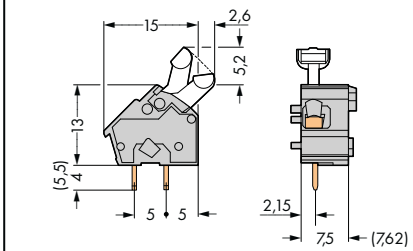
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

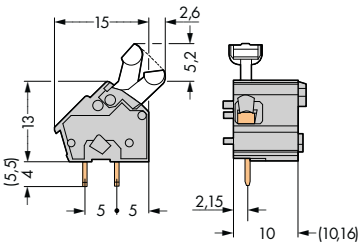












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**256-401**	600 (6 x 100)
czerwony	**256-740**	600 (6 x 100)
ciemnoszary	**256-742**	600 (6 x 100)
jasnoszary	**256-743**	600 (6 x 100)
niebieski	**256-744**	600 (6 x 100)
pomarańcz.	**256-746**	600 (6 x 100)
jasnozielony	**256-747**	600 (6 x 100)
Ex e	**256-743/999-950**	

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**256-501**	400 (4 x 100)
czerwony	**256-750**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**256-752**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**256-753**	400 (4 x 100)
niebieski	**256-754**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**256-756**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**256-757**	400 (4 x 100)
Ex e	**256-753/999-950**	
do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**256-601**	300 (3 x 100)
czerwony	**256-760**	300 (3 x 100)
ciemnoszary	**256-762**	300 (3 x 100)
jasnoszary	**256-763**	300 (3 x 100)
niebieski	**256-764**	300 (3 x 100)
pomarańcz.	**256-766**	300 (3 x 100)
jasnozielony	**256-767**	300 (3 x 100)
Ex e	**256-763/999-950**	
do zastosowań Ex i		

rozszerzenie numeru kat. dla złączek z pinami lutowniczymi o długości 5,5 mm . . . - . . . /332-000

ścianki końcowe do serii 256
do montażu zatrzaskowego,
gr. 1 mm



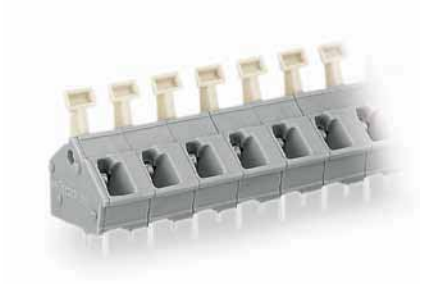
kolor	nr katalogowy	szt./ opak.
szary	**256-100**	100
ciemnoszary	**256-200**	100
jasnoszary	**256-300**	100
niebieski	**256-400**	100
czerwony	**256-500**	100
pomarańcz.	**256-600**	100
jasnozielony	**256-700**	100
czarny	**256-800**	100

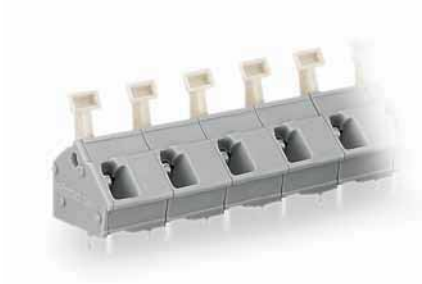
Inne kolory na zapytanie

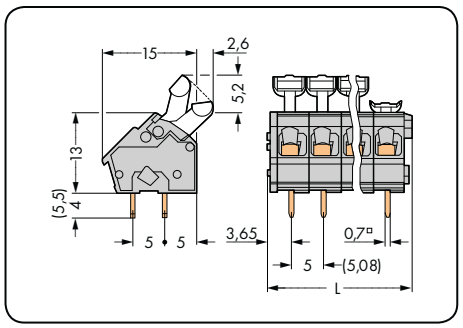
Listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²

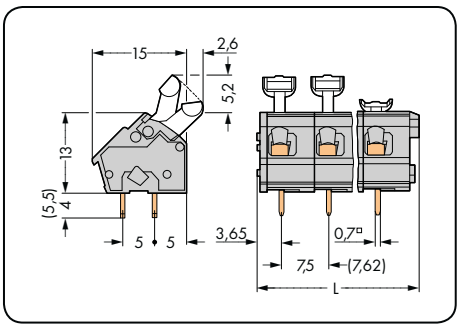
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 24 A	300 V/10 A

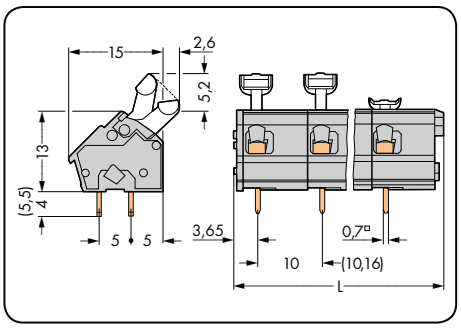












L = (l. bieg. x raster) + 2,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**256-402**	400 (4 x 100)	2	**256-502**	280 (4 x 70)	2	**256-602**	200 (4 x 50)
3	**256-403**	280 (4 x 70)	3	**256-503**	180 (4 x 45)	3	**256-603**	140 (4 x 35)
4	**256-404**	200 (4 x 50)	4	**256-504**	140 (4 x 35)	4	**256-604**	100 (4 x 25)
5	**256-405**	160 (4 x 40)	5	**256-505**	120 (4 x 30)	5	**256-605**	80 (4 x 20)
6	**256-406**	140 (4 x 35)	6	**256-506**	100 (4 x 25)	6	**256-606**	60 (4 x 15)
7	**256-407**	120 (4 x 30)	7	**256-507**	80 (4 x 20)	7	**256-607**	60 (4 x 15)
8	**256-408**	100 (4 x 25)	8	**256-508**	60 (4 x 15)	8	**256-608**	60 (4 x 15)
9	**256-409**	100 (4 x 25)	9	**256-509**	60 (4 x 15)	9	**256-609**	40 (4 x 10)
10	**256-410**	80 (4 x 20)	10	**256-510**	60 (4 x 15)	10	**256-610**	40 (4 x 10)
12	**256-412**	60 (4 x 15)	12	**256-512**	40 (4 x 10)	12	**256-612**	40 (4 x 10)
16	**256-416**	60 (4 x 15)	16	**256-516**	40 (4 x 10)	16	**256-616**	20 (4 x 5)
24	**256-424**	40 (4 x 10)	24	**256-524**	20 (4 x 5)	24	**256-624**	20 (4 x 5)
36	**256-436**	20 (4 x 5)						
48	**256-448**	20 (4 x 5)						

rozszerzenie numeru kat. dla listew zaciskowych z pinami lutowniczymi o długości 5,5 mm . . . -. . . /332-000

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań Ex e I i Ex e II oraz Ex i

		przykładowy numer katalogowy:
○ Ex e	. . . -. . . /**000-009/999-950**	listwa zaciskowa, raster 10/10,16 mm, 10-biegunowa,
● Ex i	. . . -. . . /**000-006** (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)	10-biegunowa, Ex e: **256-610/000-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

czerwony	. . . -. . . /**000-005**	**przykładowy numer katalogowy:**
niebieski	. . . -. . . /**000-006**	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm
ciemnoszary	. . . -. . . /**000-008**	8-biegunowa, pomarańczowa: **256-408/000-012**
jasnoszary	. . . -. . . /**000-009**	
pomarańcz.	. . . -. . . /**000-012**	
jasnozielony	. . . -. . . /**000-017**	



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

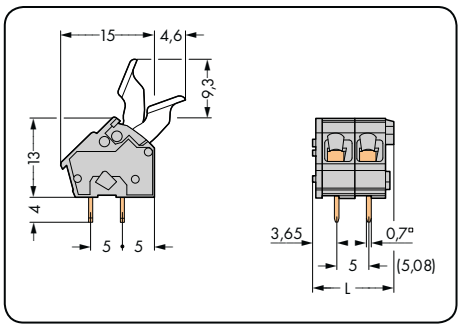
Listwy zaciskowe z przyciskami ręcznymi 2,5 mm²

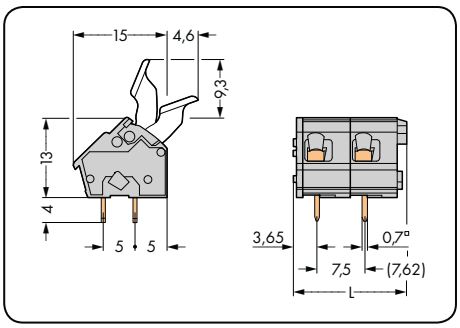
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

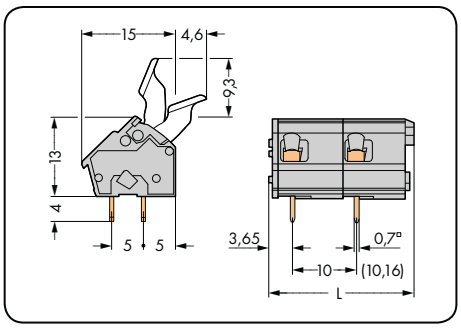












L = (l. bieg. x raster) + 2,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**256-402/333-000**	400 (4 x 100)
3	**256-403/333-000**	280 (4 x 70)
4	**256-404/333-000**	200 (4 x 50)
5	**256-405/333-000**	160 (4 x 40)
6	**256-406/333-000**	140 (4 x 35)
7	**256-407/333-000**	120 (4 x 30)
8	**256-408/333-000**	100 (4 x 25)
9	**256-409/333-000**	100 (4 x 25)
10	**256-410/333-000**	80 (4 x 20)
12	**256-412/333-000**	60 (4 x 15)
16	**256-416/333-000**	60 (4 x 15)
24	**256-424/333-000**	40 (4 x 10)

Wskazówka:
W listwach zaciskowych o rastrze 5/5,08 mm, powyżej 3 biegunów, możliwość obsługi ręcznej środkowych przycisków jest ograniczona.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**256-502/333-000**	280 (4 x 70)
3	**256-503/333-000**	180 (4 x 45)
4	**256-504/333-000**	140 (4 x 35)
5	**256-505/333-000**	120 (4 x 30)
6	**256-506/333-000**	100 (4 x 25)
7	**256-507/333-000**	80 (4 x 20)
8	**256-508/333-000**	60 (4 x 15)
9	**256-509/333-000**	60 (4 x 15)
10	**256-510/333-000**	60 (4 x 15)
12	**256-512/333-000**	40 (4 x 10)
16	**256-516/333-000**	40 (4 x 10)
24	**256-524/333-000**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**256-602/333-000**	200 (4 x 50)
3	**256-603/333-000**	140 (4 x 35)
4	**256-604/333-000**	100 (4 x 25)
5	**256-605/333-000**	80 (4 x 20)
6	**256-606/333-000**	60 (4 x 15)
7	**256-607/333-000**	60 (4 x 15)
8	**256-608/333-000**	60 (4 x 15)
9	**256-609/333-000**	40 (4 x 10)
10	**256-610/333-000**	40 (4 x 10)
12	**256-612/333-000**	40 (4 x 10)
16	**256-616/333-000**	20 (4 x 5)
24	**256-624/333-000**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań Ex e I i Ex e II oraz Ex i

		przykładowy numer katalogowy:
○ Ex e	...-.../**333-009/999-950**	listwa zaciskowa, raster 10/10,16 mm;
● Ex i	...-.../**333-006** (tylko dla rastra 10/10,16 mm)	10-biegunowa, Ex e: **256-610/333-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

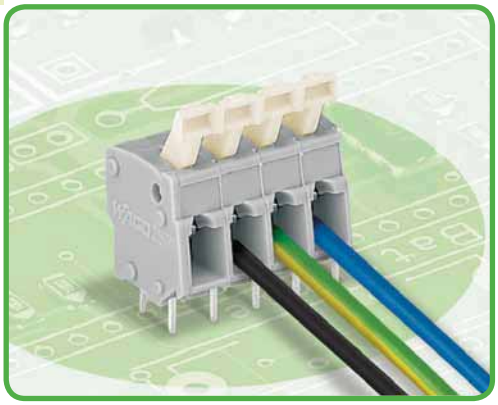
czerwony	...-.../**333-005**	**przykładowy numer katalogowy:**
niebieski	...-.../**333-006**	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm
ciemnoszary	...-.../**333-008**	2-biegunowa, pomarańczowa: **256-402/333-012**
jasnoszary	...-.../**333-009**	
pomarańcz.	...-.../**333-012**	
jasnozielony	...-.../**333-017**	



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

WAGO®

Złączki modularne i listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm² raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm seria 257



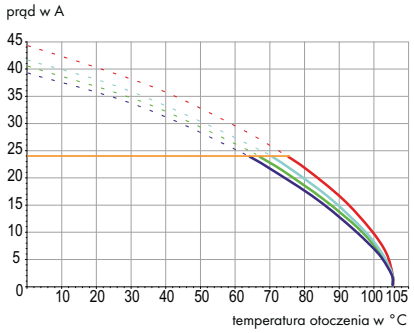
- złączki i listwy zaciskowe z przyciskami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- idealne do oprzewodowania na obiekcie dzięki obsłudze przy pomocy przycisków
- brak konieczności użycia specjalistycznych narzędzi
- warianty z przyciskami kątowymi do obsługi od góry

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 257

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
indywidualne mostkowanie	67 – 69
adaptery wtyku pomiarowego	196

Dane techniczne dla Ex e I oraz Ex e II (Ex)

raster	5/5,08 mm 0.2 in	7,5/7,62 mm 0.3 in	10/10,16 mm 0.4 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1061 U **IECEx:** IECEx PTB 06.0042 U		
napięcie znamionowe	176 V	275 V	440 V
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A

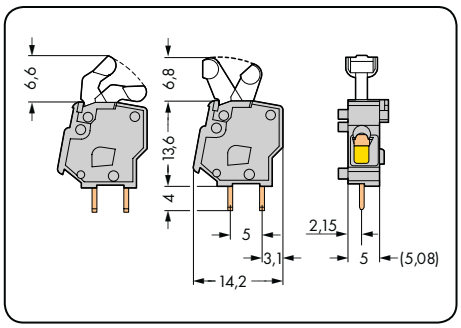
Złączki modularne z przyciskami 2,5 mm²

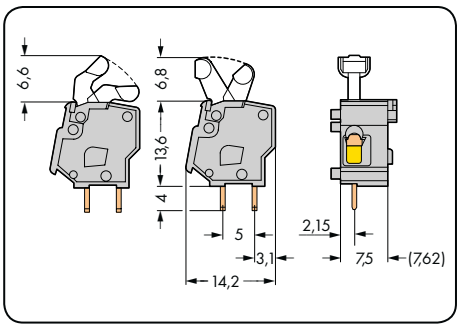
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

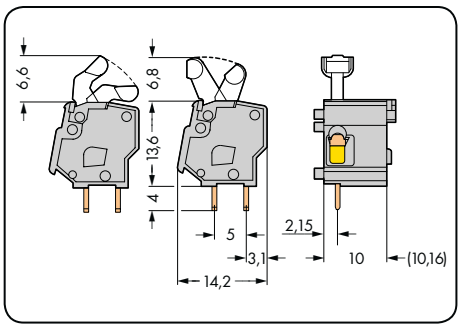












kolor	nr katalogowy		szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun			
	przycisk kątowy	przycisk prosty	
szary	**257-451**	**257-401**	500 (5 x 100)
czerwony	**257-840**	**257-740**	500 (5 x 100)
ciemnoszary	**257-842**	**257-742**	500 (5 x 100)
jasnoszary	**257-843**	**257-743**	500 (5 x 100)
niebieski	**257-844**	**257-744**	500 (5 x 100)
pomarańcz.	**257-846**	**257-746**	500 (5 x 100)
jasnozielony	**257-847**	**257-747**	500 (5 x 100)
Ex e	**257-843/999-950**		
① do zastosowań Ex i			

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra 5/5,08 mm, szary		
	257-801	500 (5 x 100)

kolor	nr katalogowy		szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun			
	przycisk kątowy	przycisk prosty	
szary	**257-551**	**257-501**	400 (4 x 100)
czerwony	**257-850**	**257-750**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**257-852**	**257-752**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**257-853**	**257-753**	400 (4 x 100)
niebieski	**257-854**	**257-754**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**257-856**	**257-756**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**257-857**	**257-757**	400 (4 x 100)
Ex e	**257-853/999-950**		
① do zastosowań Ex i			

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra 7,5/7,62 mm, szary		
	257-811	400 (4 x 100)

kolor	nr katalogowy		szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun			
	przycisk kątowy	przycisk prosty	
szary	**257-651**	**257-601**	300 (3 x 100)
czerwony	**257-860**	**257-760**	300 (3 x 100)
ciemnoszary	**257-862**	**257-762**	300 (3 x 100)
jasnoszary	**257-863**	**257-763**	300 (3 x 100)
niebieski	**257-864**	**257-764**	300 (3 x 100)
pomarańcz.	**257-866**	**257-766**	300 (3 x 100)
jasnozielony	**257-867**	**257-767**	300 (3 x 100)
Ex e	**257-863/999-950**		
① do zastosowań Ex i			

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra 10/10,61 mm, szary		
	257-821	300 (3 x 100)

ścianki końcowe do serii 257
do montażu zatrzaskowego,
gr. 1 mm

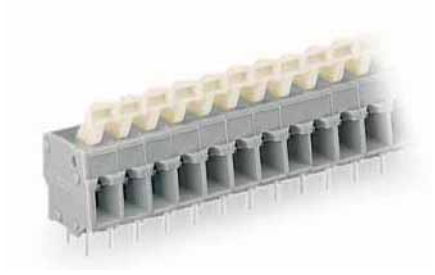


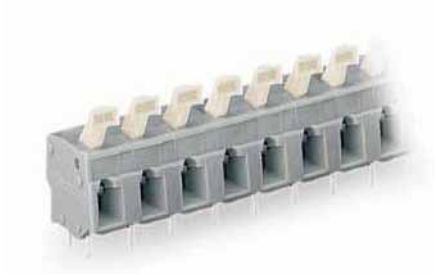
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**257-100**	100
ciemnoszary	**257-200**	100
jasnoszary	**257-300**	100
niebieski	**257-400**	100
czerwony	**257-500**	100
pomarańcz.	**257-600**	100
jasnozielony	**257-700**	100

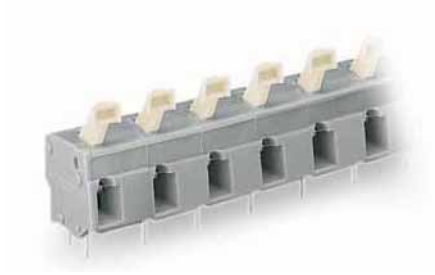
Inne kolory na zapytanie

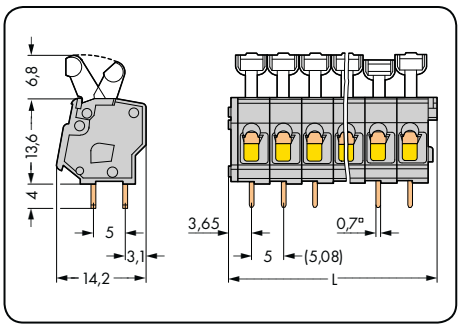
Listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²

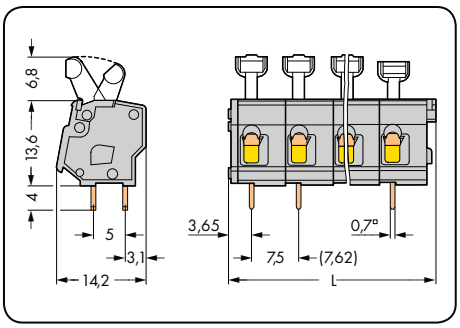
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 24 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 24 A	300 V/10 A

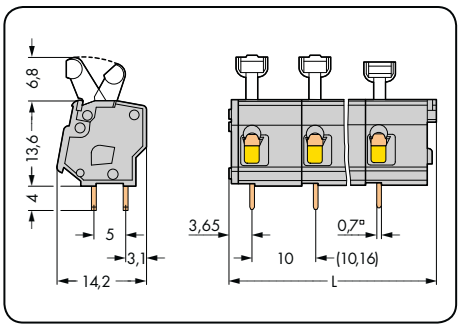












L = (l. bieg. x raster) + 2,9 mm Wymiary przycisków kątowych patrz strona 103

l. bieg.	nr katalogowy		szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara			
przycisk kątowy		przycisk prosty	
2	**257-452**	**257-402**	400 (4 x 100)
3	**257-453**	**257-403**	280 (4 x 70)
4	**257-454**	**257-404**	220 (4 x 55)
5	**257-455**	**257-405**	180 (4 x 45)
6	**257-456**	**257-406**	140 (4 x 35)
7	**257-457**	**257-407**	120 (4 x 30)
8	**257-458**	**257-408**	100 (4 x 25)
9	**257-459**	**257-409**	100 (4 x 25)
10	**257-460**	**257-410**	80 (4 x 20)
12	**257-462**	**257-412**	80 (4 x 20)
16	**257-466**	**257-416**	60 (4 x 15)
24	**257-474**	**257-424**	40 (4 x 10)
36	**257-486**	**257-436**	20 (4 x 5)
48	**257-498**	**257-448**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy		szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara			
przycisk kątowy		przycisk prosty	
2	**257-552**	**257-502**	280 (4 x 70)
3	**257-553**	**257-503**	200 (4 x 50)
4	**257-554**	**257-504**	140 (4 x 35)
5	**257-555**	**257-505**	120 (4 x 30)
6	**257-556**	**257-506**	100 (4 x 25)
7	**257-557**	**257-507**	80 (4 x 20)
8	**257-558**	**257-508**	80 (4 x 20)
9	**257-559**	**257-509**	60 (4 x 15)
10	**257-560**	**257-510**	60 (4 x 15)
12	**257-562**	**257-512**	40 (4 x 10)
16	**257-566**	**257-516**	40 (4 x 10)
24	**257-574**	**257-524**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy		szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara			
przycisk kątowy		przycisk prosty	
2	**257-652**	**257-602**	200 (4 x 50)
3	**257-653**	**257-603**	140 (4 x 35)
4	**257-654**	**257-604**	100 (4 x 25)
5	**257-655**	**257-605**	80 (4 x 20)
6	**257-656**	**257-606**	80 (4 x 20)
7	**257-657**	**257-607**	60 (4 x 15)
8	**257-658**	**257-608**	60 (4 x 15)
9	**257-659**	**257-609**	40 (4 x 10)
10	**257-660**	**257-610**	40 (4 x 10)
12	**257-662**	**257-612**	40 (4 x 10)
16	**257-666**	**257-616**	20 (4 x 5)
24	**257-674**	**257-624**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań Ex e I i Ex e II oraz Ex i

		przykładowy numer katalogowy:
○ Ex e	...-.../**000-009/999-950**	listwa zaciskowa, raster 10/10,16 mm,
● Ex i	...-.../**000-006** (tylko dla rastra 10/10,16 mm)	10-biegunowa, Ex e: **257-660/000-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

● czerwony	...-.../**000-005**	**przykładowy numer katalogowy:**
● niebieski	...-.../**000-006**	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm
● ciemnoszary	...-.../**000-008**	8-biegunowa, pomarańczowa: **257-408/000-012**
○ jasnoszary	...-.../**000-009**	
● pomarańcz.	...-.../**000-012**	
● jasnozielony	...-.../**000-017**	



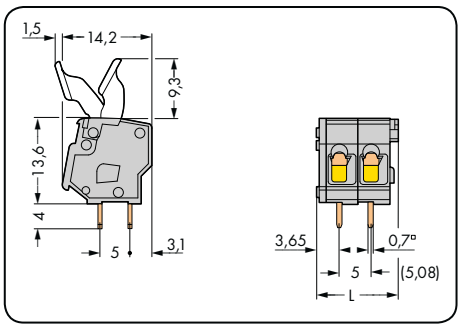
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

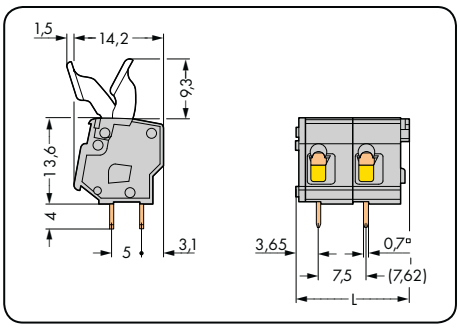
Listwy zaciskowe z przyciskami ręcznymi 2,5 mm²

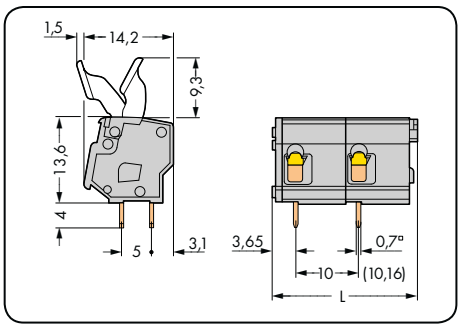
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A











L = (l. bieg. x raster) + 2,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**257-402/333-000**	400 (4 x 100)
3	**257-403/333-000**	280 (4 x 70)
4	**257-404/333-000**	220 (4 x 55)
5	**257-405/333-000**	180 (4 x 45)
6	**257-406/333-000**	140 (4 x 35)
7	**257-407/333-000**	120 (4 x 30)
8	**257-408/333-000**	100 (4 x 25)
9	**257-409/333-000**	100 (4 x 25)
10	**257-410/333-000**	80 (4 x 20)
12	**257-412/333-000**	80 (4 x 20)
16	**257-416/333-000**	60 (4 x 15)
24	**257-424/333-000**	40 (4 x 10)
Wskazówka: **W listwach zaciskowych o rastrze 5/5,08 mm, powyżej 3 biegunów, możliwość obsługi ręcznej środkowych przycisków jest ograniczona.**		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**257-502/333-000**	280 (4 x 70)
3	**257-503/333-000**	200 (4 x 50)
4	**257-504/333-000**	140 (4 x 35)
5	**257-505/333-000**	120 (4 x 30)
6	**257-506/333-000**	100 (4 x 25)
7	**257-507/333-000**	80 (4 x 20)
8	**257-508/333-000**	80 (4 x 20)
9	**257-509/333-000**	60 (4 x 15)
10	**257-510/333-000**	60 (4 x 15)
12	**257-512/333-000**	40 (4 x 10)
16	**257-516/333-000**	40 (4 x 10)
24	**257-524/333-000**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami ręcznymi, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**257-602/333-000**	200 (4 x 50)
3	**257-603/333-000**	140 (4 x 35)
4	**257-604/333-000**	100 (4 x 25)
5	**257-605/333-000**	80 (4 x 20)
6	**257-606/333-000**	80 (4 x 20)
7	**257-607/333-000**	60 (4 x 15)
8	**257-608/333-000**	60 (4 x 15)
9	**257-609/333-000**	40 (4 x 10)
10	**257-610/333-000**	40 (4 x 10)
12	**257-612/333-000**	40 (4 x 10)
16	**257-616/333-000**	20 (4 x 5)
24	**257-624/333-000**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat. do zastosowań Ex e I i Ex e II oraz Ex i

		przykładowy numer katalogowy:
○ Ex e	...-.../**333-009/999-950**	listwa zaciskowa, raster 10/10,16 mm;
● Ex i	...-.../**333-006** (tylko dla rastra 10/10,16 mm)	10-biegunowa, Ex e: **257-610/333-009/999-950**

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

czerwony	...-.../**333-005**	**przykładowy numer katalogowy:**
niebieski	...-.../**333-006**	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm
ciemnoszary	...-.../**333-008**	2-biegunowa, pomarańczowa: **257-402/333-012**
jasnoszary	...-.../**333-009**	
pomarańcz.	...-.../**333-012**	
jasnozielony	...-.../**333-017**	



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z dźwigniami 6 mm²
raster 7,5 mm, 10 mm, 12,5 mm
seria 2706



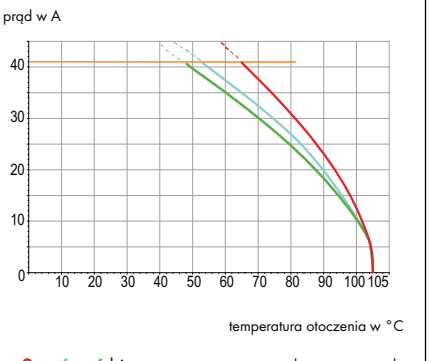
- silnoprądowe listwy zaciskowe z dźwigniami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- otwieranie i zamykanie zacisku bez użycia narzędzi
- jednocześnie może być otwartych kilka zacisków – co jest szczególnie wygodne w przypadku podłączania przewodów wielożyłowych
- 2 piny lutownicze na biegun w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- 600 V UL przy rastrze 12,5 mm

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in			12,5 mm 0.492 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	800 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA*			UL/CSA*			UL/CSA*		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	300 V	300 V	600 V	300 V	600 V	–
prąd nominalny UL	30 A	30 A	30 A	30 A	30 A	5 A	30 A	30 A	–
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 7,5 mm / przekrój przewodu 6 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 10	
dł. odizolowania przewodu	11 – 12 mm / 0.43 – 0.47 in	
podejście przewodem	pod kątem 30° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 1,0 x 1,4 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,8^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 2706

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
wtyki pomiarowe	538

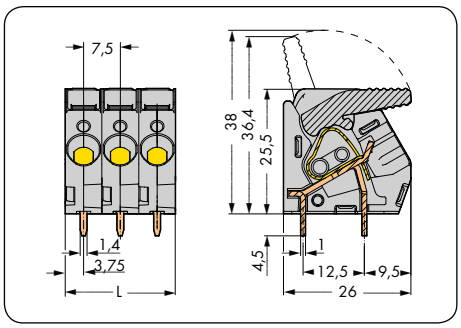
Listwy zaciskowe z dźwigniami 6 mm²

raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in		raster 12,5 mm / 0.492 in	
0,5 – 6 mm² 630 V/6 kV/2 41 A	AWG 20 – 10 150 V/30 A	0,5 – 6 mm² 1000 V/8 kV/2 41 A	AWG 20 – 10 300 V/30 A	0,5 – 6 mm² 1000 V/8 kV/2 41 A	AWG 20 – 10 600 V/30 A

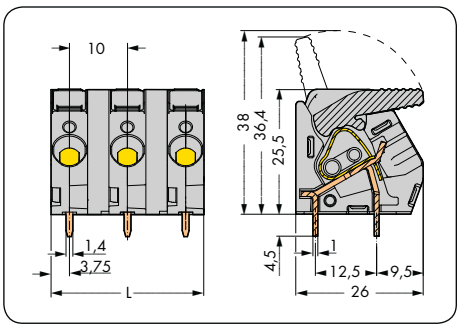




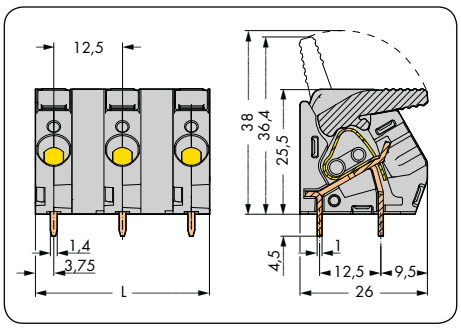




L = l. bieg. x raster



L = (l. bieg. x raster) - 2,5 mm



L = (l. bieg. x raster) - 5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z dźwigniami, szara		
2	**2706-102**	85
3	**2706-103**	55
4	**2706-104**	40
5	**2706-105**	30
6	**2706-106**	25
7	**2706-107**	20
8	**2706-108**	20
9	**2706-109**	15
10	**2706-110**	15
11	**2706-111**	15
12	**2706-112**	15

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z dźwigniami, szara		
2	**2706-202**	70
3	**2706-203**	45
4	**2706-204**	30
5	**2706-205**	25
6	**2706-206**	20
7	**2706-207**	15
8	**2706-208**	15
9	**2706-209**	10
10	**2706-210**	10
11	**2706-211**	10
12	**2706-212**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z dźwigniami, szara		
2	**2706-302**	65
3	**2706-303**	40
4	**2706-304**	35
5	**2706-305**	20
6	**2706-306**	15
7	**2706-307**	15
8	**2706-308**	10
9	**2706-309**	10
10	**2706-310**	10
11	**2706-311**	5
12	**2706-312**	5

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

niebieski	**.../000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
jasnoszary	**.../000-009**	listwa zaciskowa z dźwigniami,
żółto-zielony	**.../000-016**	raster 10 mm, 8-biegunowa,
jasnozielony	**.../000-017**	jasnoszara: **2706-208/000-009**

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z dźwigniami i kanałem na mostki 6 mm²
raster 7,5 mm, 10 mm
seria 2706



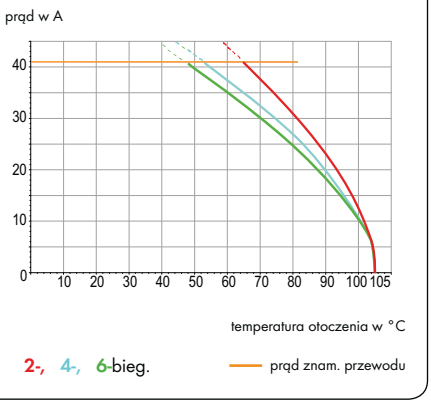
- silnoprądowe listwy zaciskowe z dźwigniami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- otwieranie i zamykanie zacisku bez użycia narzędzi
- jednocześnie może być otwartych kilka zacisków – co jest szczególnie wygodne w przypadku podłączania przewodów wielożyłowych
- 2 piny lutownicze na biegun w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- warianty z możliwością mostkowania w celu rozdzielania potencjałów

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe*	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V	
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV	
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	41 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA*			UL/CSA*			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	300 V	300 V	600 V	
prąd nominalny UL	30 A	30 A	30 A	30 A	30 A	5 A	
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–	

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 7,5 mm / przekrój przewodu 6 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 10	
dł. odizolowania przewodu	11 – 12 mm / 0.43 – 0.47 in	
podejście przewodem	pod kątem 30° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 1,0 x 1,4 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,8^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 2706

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
grzebienie mostkujące	197
wtyki pomiarowe	538

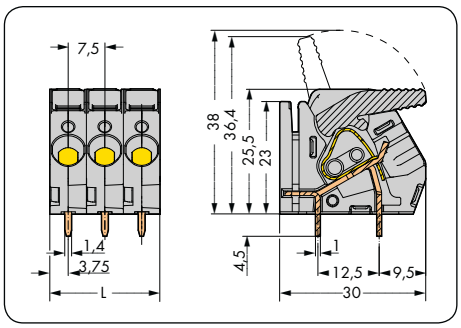
* Przy zastosowaniu sąsiadujących ze sobą mostków napięcie znamionowe zostaje zmniejszone przy rastrze 7,5 mm w kategorii III/3 do 400 V.

Listwy zaciskowe z dźwigniami i kanałem na mostki 6 mm²

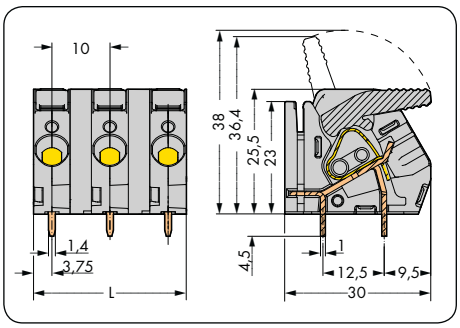
raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in		
0,5 – 6 mm² 630 V/6 kV/2 41 A	AWG 20 – 10 150 V/30 A	0,5 – 6 mm² 1000 V/8 kV/2 41 A	AWG 20 – 10 300 V/30 A	







L = l. bieg. x raster



L = (l. bieg. x raster) - 2,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z dźwigniami i kanałem na mostki, szara			**listwa zaciskowa z dźwigniami i kanałem na mostki,** szara		
2	**2706-152**	85	2	**2706-252**	70
3	**2706-153**	55	3	**2706-253**	45
4	**2706-154**	40	4	**2706-254**	30
5	**2706-155**	30	5	**2706-255**	25
6	**2706-156**	25	6	**2706-256**	20
7	**2706-157**	20	7	**2706-257**	15
8	**2706-158**	20	8	**2706-258**	15
9	**2706-159**	15	9	**2706-259**	10
10	**2706-160**	15	10	**2706-260**	10
11	**2706-161**	15	11	**2706-261**	10
12	**2706-162**	15	12	**2706-262**	10

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

niebieski	...-.../000-006	**przykładowy numer katalogowy:**
jasnoszary	...-.../000-009	listwa zaciskowa z dźwigniami
żółto-zielony	...-.../000-016	i kanałem na mostki, raster 10 mm
jasnozielony	...-.../000-017	8-biegunowa, jasnoszara: **2706-358/000-009**

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z dźwigniami 16 mm²
raster 10 mm, 15 mm
seria 2716



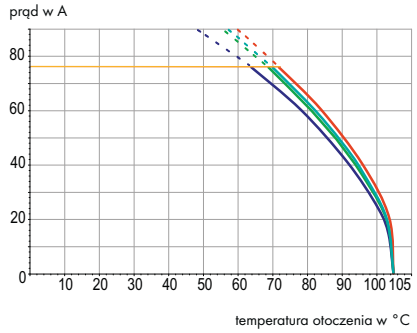
- silnoprądowe listwy zaciskowe z dźwigniami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- otwieranie i zamykanie zacisku bez użycia narzędzi
- jednocześnie może być otwartych kilka zacisków – co jest szczególnie wygodne w przypadku podłączania przewodów wielożyłowych
- 4 piny lutownicze na biegun w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- 600 V UL przy rastrze 15 mm
- rozkład pinów i wymiary jak w złączkach silnoprądowych z zaciskiem gwintowym

Dane techniczne

raster	10 mm 0.394 in			15 mm 0.591 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	800 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	600 V	600 V	–
prąd nominalny UL	55 A	55 A	10 A	65 A	65 A	–
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 10 mm / przekrój przewodu 16 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	1,5 – 16 mm²	
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 16 mm²	
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 10 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 10 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	16 – 6	
dł. odizolowania przewodu	12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in	
podejście przewodem	pod kątem 30° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 0,95 x 1,2 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,6^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 2716 **strona**

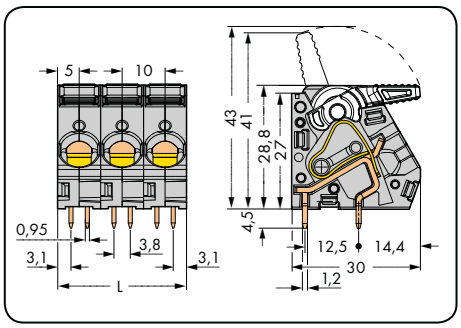
materiały oznacznikowe	540 – 543
wtyki pomiarowe	538

Listwy zaciskowe z dźwigniami 16 mm²

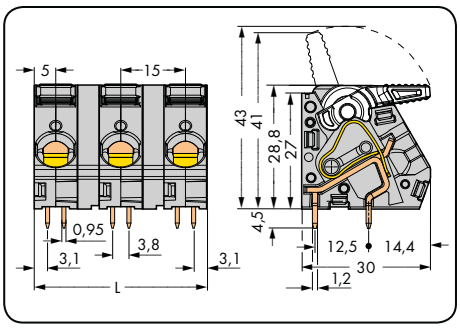
raster 10 mm / 0.394 in		raster 15 mm / 0.591 in		
1,5 – 16 mm² 320 V/4 kV/2 76 A	AWG 16 – 6 150 V/55 A	1,5 – 16 mm² 1000 V/8 kV/2 76 A	AWG 16 – 6 600 V/65 A	







L = l. bieg. x raster



L = (l. bieg. x raster) - 5 mm

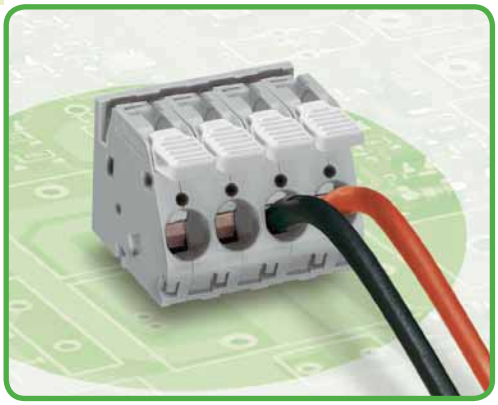
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z dźwigniami, szara			**listwa zaciskowa z dźwigniami,** szara		
2	**2716-102**	65	2	**2716-202**	50
3	**2716-103**	40	3	**2716-203**	30
4	**2716-104**	30	4	**2716-204**	20
5	**2716-105**	25	5	**2716-205**	15
6	**2716-106**	20	6	**2716-206**	15
7	**2716-107**	15	7	**2716-207**	10
8	**2716-108**	15	8	**2716-208**	10

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

niebieski	....-.../**000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
jasnoszary	....-.../**000-009**	listwa zaciskowa, raster 10 mm
żółto-zielony	....-.../**000-016**	8-biegunowa, jasnoszara: **2716-108/000-009**
jasnozielony	....-.../**000-017**	

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z dźwigniami i kanałem na mostki 16 mm² raster 10 mm, 15 mm seria 2716



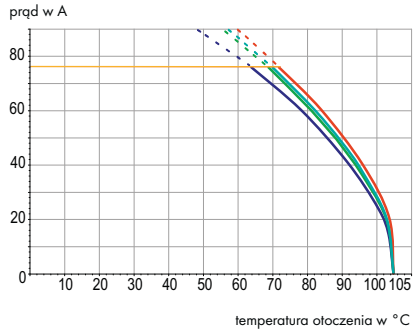
- silnoprądowe listwy zaciskowe z dźwigniami i zaciskiem CAGE CLAMP®
- otwieranie i zamykanie zacisku bez użycia narzędzi
- jednocześnie może być otwartych kilka zacisków – co jest szczególnie wygodne w przypadku podłączania przewodów wielożyłowych
- 4 piny lutownicze na biegun w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- 600 V UL przy rastrze 15 mm
- warianty z możliwością mostkowania w celu rozdzielania potencjałów

Dane techniczne

raster	10 mm 0.394 in			15 mm 0.591 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	800 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A	76 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	600 V	600 V	–
prąd nominalny UL	55 A	55 A	10 A	55 A	65 A	–
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 10 mm / przekrój przewodu 16 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	1,5 – 16 mm²	
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 16 mm²	
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 10 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 10 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	16 – 6	
dł. odizolowania przewodu	12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in	
podejście przewodem	pod kątem 30° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 0,95 x 1,2 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,6^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 2716

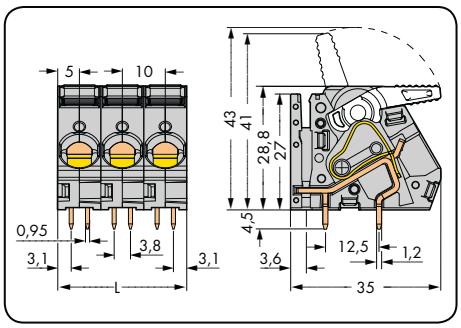
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
grzebienie mostkujące	197
wtyki pomiarowe	538

Listwy zaciskowe z dźwigniami i kanałem na mostki 16 mm²

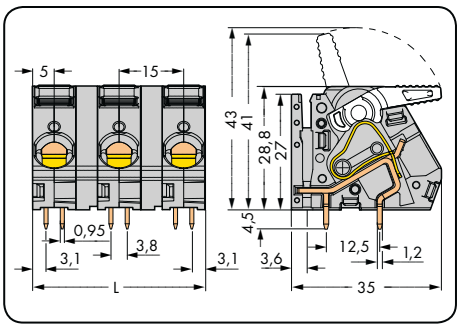
raster 10 mm / 0.394 in		raster 15 mm / 0.591 in		
1,5 – 16 mm² 320 V/4 kV/2 76 A	AWG 16 – 6 150 V/55 A	1,5 – 16 mm² 1000 V/8 kV/2 76 A	AWG 16 – 6 600 V/65 A	







L = l. bieg. x raster



L = (l. bieg. x raster) - 5 mm

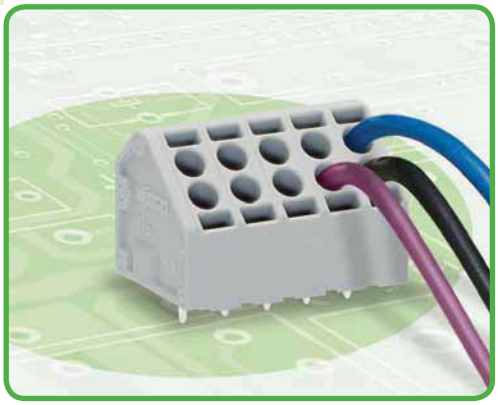
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z dźwigniami i kanałem na mostki, szara			**listwa zaciskowa z dźwigniami i kanałem na mostki,** szara		
2	**2716-152**	52	2	**2716-252**	40
3	**2716-153**	32	3	**2716-253**	24
4	**2716-154**	24	4	**2716-254**	16
5	**2716-155**	20	5	**2716-255**	12
6	**2716-156**	16	6	**2716-256**	12
7	**2716-157**	12	7	**2716-257**	8
8	**2716-158**	12	8	**2716-258**	8

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

niebieski	....-.../**000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
jasnoszary	....-.../**000-009**	listwa zaciskowa, raster 10 mm
żółto-zielony	....-.../**000-016**	8-biegunowa, jasnoszara: **2716-158/000-009**
jasnozielony	....-.../**000-017**	

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

2-przewodowe listwy zaciskowe 1,5 mm²
raster 5 mm
seria 816



- 2-przewodowe listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®S obsługiwane przyrządem montażowym
- podwójny zacisk do zasilania oraz rozdzielania potencjałów
- jednoznaczny i pewny montaż przewodów dzięki osobnym otworom na przyrząd montażowy dla każdego zacisku
- montaż wtykowy przewodów linkowych z tulejkami i jednodrutowych bez pomocy narzędzi

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	14 A	14 A	14 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	8 A	–	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

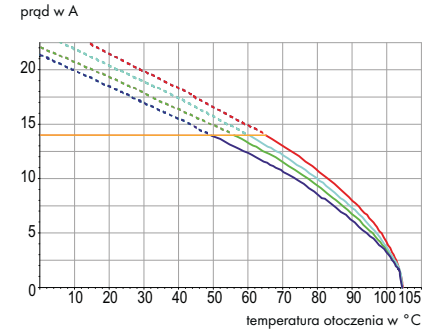
technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 16	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,5 mm / 0,8 x 0,5 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	1,1$^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

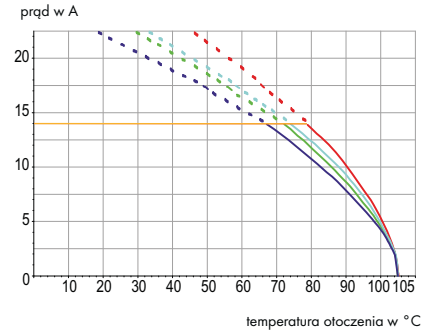
Charakterystyka obciążalności prądowej: przewód – pin lutowniczy

raster 5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Charakterystyka obciążalności prądowej: przewód – przewód

raster 5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



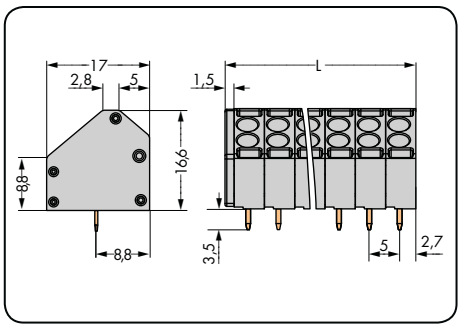
Akcesoria do serii 816 **strona**

materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 529

2-przewodowe listwy zaciskowe 1,5 mm²

raster 5 mm / 0.197 in			obsługa
2 x 0,2 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 14 A	2 x AWG 24 – 16 300 V/10 A		





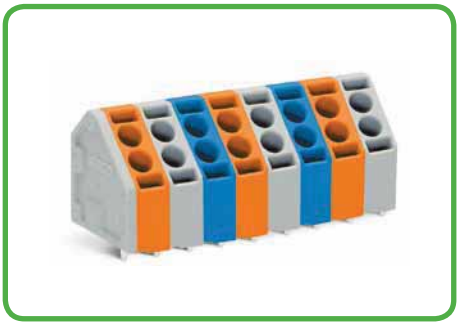
L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	rozszerzenie numeru kat.: listwy zaciskowe, raster 5 mm w kolorach
2-przewodowa listwa zaciskowa, szara			
2	**816-102**	400	żółty ...-.../000-002
3	**816-103**	250	niebieski ...-.../000-006
4	**816-104**	200	pomarańcz. ...-.../000-012
5	**816-105**	175	
6	**816-106**	150	
7	**816-107**	125	**przykładowy numer katalogowy:**
8	**816-108**	100	listwa zaciskowa, raster 5 mm
9	**816-109**	100	8-biegunowa, pomarańczowa: **816-108/000-012**
10	**816-110**	80	
11	**816-111**	80	
12	**816-112**	60	**(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)**



Montaż i demontaż przewodu linkowego – otworzyć zacisk przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm.

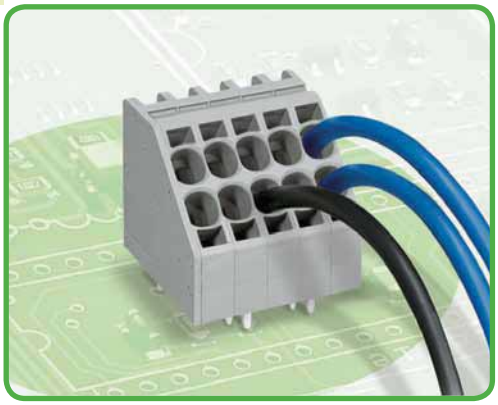
Montaż przewodu jednodrutowego i linkowego z tulejką – wetknąć przewód aż do oporu.



Listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów na zapytanie

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

2-przewodowe listwy zaciskowe 10 mm²
raster 7,5 mm
seria 746



- 2-przewodowe listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®S obsługiwane przyrządem montażowym
- podwójny zacisk do zasilania oraz rozdzielania potencjałów
- jednoznaczny i pewny montaż przewodów dzięki osobnym otworom na przyrząd montażowy dla każdego zacisku
- 600 V UL zgodnie z UL 1059
- montaż wtykowy przewodów linkowych z tulejkami i jednodrutowych bez pomocy narzędzi
- miejsce na oznaczniki Mini-WSB i WMB

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	800 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	50 A	50 A	50 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	600 V	600 V	–
prąd nominalny UL	50 A	50 A	–
prąd nominalny CSA	44 A	44 A	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

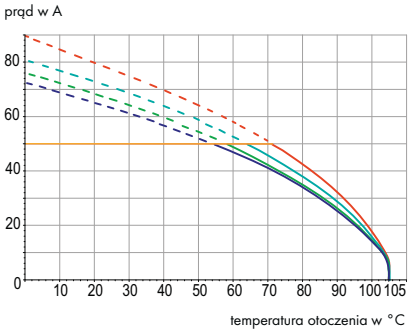
technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 10 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 10 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 8	
dł. odizolowania przewodu	13 – 15 mm / 0.51 – 0.59 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,4 mm / 1,6 x 1,2 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$2{,}2^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

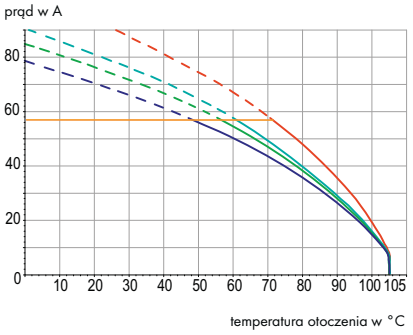
Charakterystyka obciążalności prądowej: przewód – pin lutowniczy

raster 7,5 mm / przekrój przewodu 10 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Charakterystyka obciążalności prądowej: przewód – przewód

raster 7,5 mm / przekrój przewodu 10 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



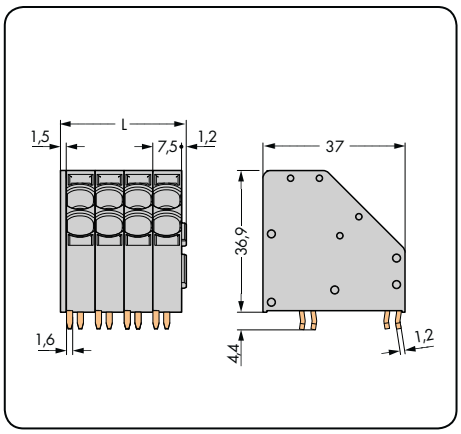
Akcesoria do serii 746

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

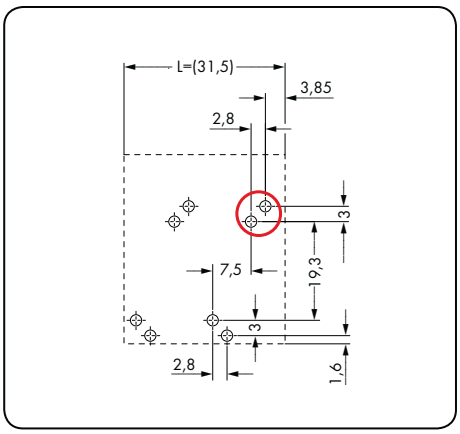
2-przewodowe listwy zaciskowe 10 mm²

raster 7,5 mm / 0.295 in			obsługa
2 x 0,5 – 10 mm² 1000 V/8 kV/2 50 A	2 x AWG 20 – 8 600 V/50 A		

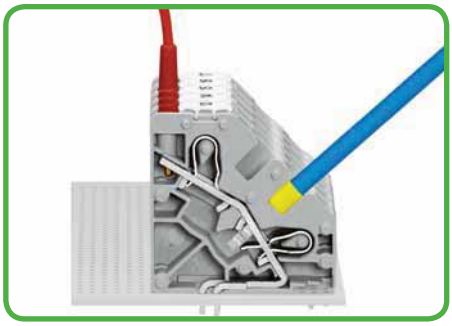




L = (l. bieg. x raster) + 2,7 mm
○ pierwsze piny lutownicze z tyłu po prawej stronie



l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	rozszerzenie numeru kat.: listwy zaciskowe, raster 7,5 mm w kolorach
2-przewodowa listwa zaciskowa, 2 piny lutowni-cze/biegun z przesunięciem naprzemiennym, szara			
2	**746-2302**	60	○ jasnoszary . . . - . . . . /**000-009**
3	**746-2303**	40	1 niebieski . . . - . . . . /**000-006**
4	**746-2304**	64	◐ żółto-zielony . . . - . . . . /**000-016**
5	**746-2305**	48	◐ jasnozielony . . . - . . . . /**000-017**
6	**746-2306**	40	
7	**746-2307**	16	1 do zastosowań Ex i
8	**746-2308**	32	
9	**746-2309**	24	**przykładowy numer katalogowy:**
10	**746-2310**	24	listwa zaciskowa, raster 7,5 mm
12	**746-2312**	16	8-biegunowa, jasnoszara: **746-2308/000-009**
			(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)



Montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejką bez pomocy narzędzi
Pomiar: w tym przypadku przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm



Montaż giętkich przewodów przy pomocy przyrządu montażowego 5,5 mm



Listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów na zapytanie

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki SMD z przyciskami do płytek drukowanych 0,75 mm² raster 4 mm seria 2060



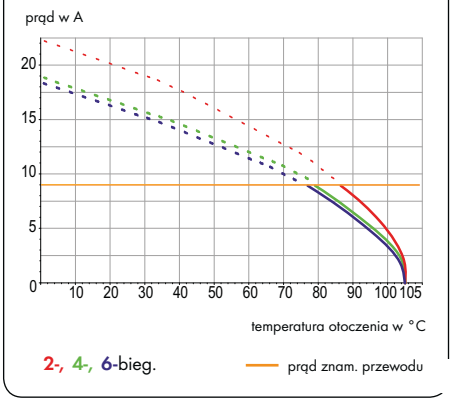
- złączki SMD z zaciskiem CAGE CLAMP®S i przyciskami do płytek drukowanych
- wysokość złączki 4,5 mm pozwala zredukować cienie w aplikacjach LED
- opakowanie do montażu automatycznego "tape and reel"

Dane techniczne

raster	4 mm 0.157 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	
napięcie znamionowe	63 V	160 V	320 V	
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	
prąd nominalny	9 A	9 A	9 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL 1977			
napięcie znamionowe dla 1-bieg.	600 V			
napięcie znamionowe od 2-bieg.	250 V			
prąd nominalny UL	9 A			

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 4 mm / przekrój przewodu 0,75 mm² "l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 0,75 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 0,75 mm²
przewód (AWG)	24 – 18
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 2060

	strona
przyrząd montażowy (233-335)	527

Wskazówki dotyczące zastosowania:

Przeznaczone do bezołowiowych profili lutowniczych Reflow w oparciu o DIN EN 61760-1, ewentualnie o DIN EN 60068-2-58, maks. pik temperaturowy 260 °C. Ze względu na różne wielkości mające znaczenie dla rozmaitych zastosowań (ułożenie poszczególnych elementów, urządzenie lutownicze, pasta lutownicza) zaleca się dobrać odpowiedni profil przy pomocy testów w warunkach produkcyjnych.

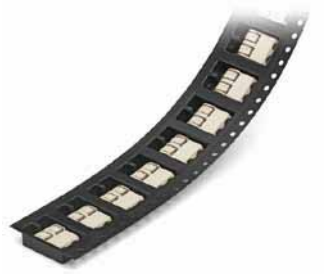
Zalecenie dotyczące szablonów SMD: grubość materiału 150 µm. Rozkład identyczny z układem punktów lutowniczych.

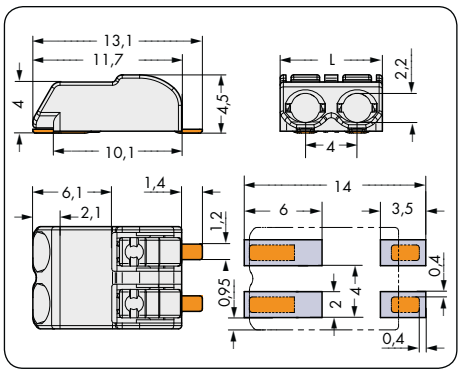
Złączki SMD z przyciskami do płytek drukowanych 0,75 mm²

CAGE CLAMP®S

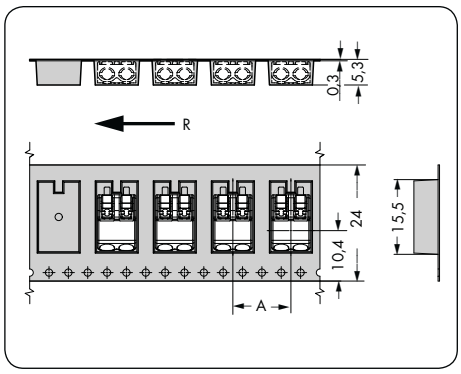
raster 4 mm / 0.157 in			
0,2 - 0,75 mm² 160 V/2,5 kV/2 9 A	AWG 24 - 18		







L = (l. bieg. x raster) – 0,1 mm



R = kierunek prowadzenia taśmy
A = (l. bieg. x raster) + 4 mm



Możliwość zestawiania ze sobą pojedynczych złączek bez utraty rastra

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak. w rolce
złączki SMD z przyciskami do płytek drukowanych, w taśmie, jasnoszare*		
1	**2060-401/998-404**	1500
2	**2060-402/998-404**	1000
3	**2060-403/998-404**	*750*
średnica rolki 330 mm		



Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi

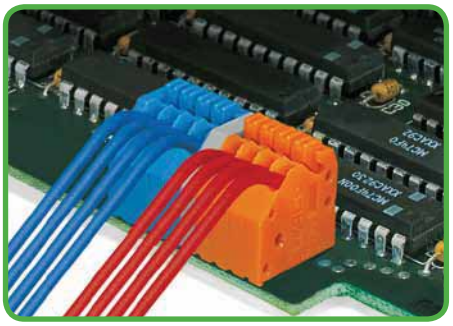


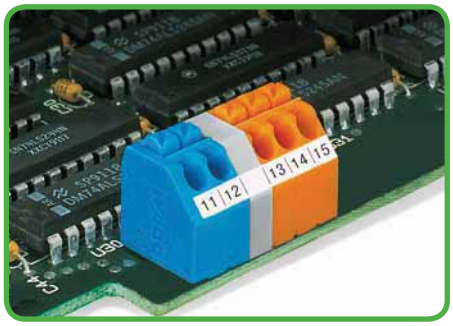
Montaż i demontaż przewodów linkowych – przez niewielki nacisk na przycisk, np. przyrządem montażowym 233-335 lub chociażby długopisem

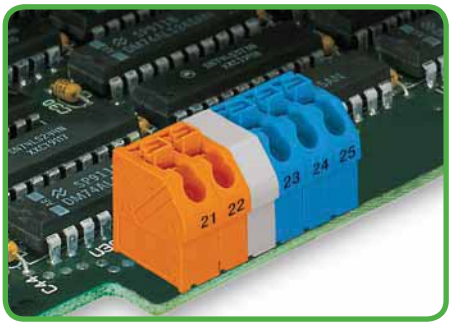


* W zależności od temperatury i czasu lutowania stosowanych w procesie Reflow mogą pojawić się odbarwienia jasnoszarego materiału obudowy, które jednak nie mają żadnego wpływu na funkcjonalność.

Opis systemu i obsługa seria 250 i 235

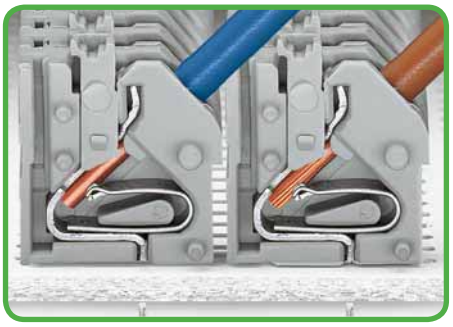






Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych lub poprzez nadruk fabryczny. Listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów, wyposażone w elementy dystansowe lub wariant bez elementów dystansowych na zapytanie

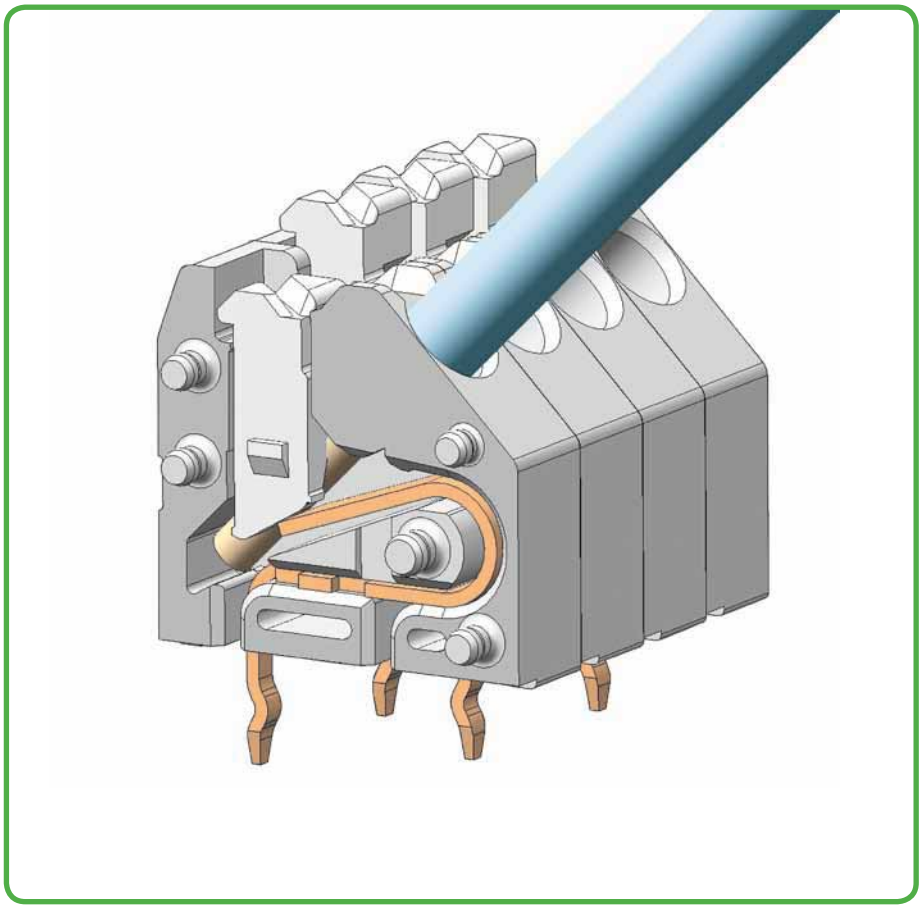
Seria 250

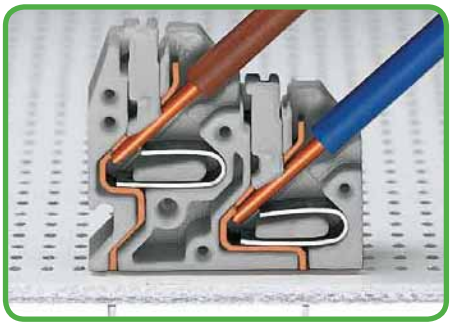


Wygodne oprzewodowanie, nawet w warunkach ciasnej zabudowy, seria 250 – raster 5 mm



Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi. Montaż przewodów giętkich – przy pomocy przycisku, seria 250 – raster 3,5 mm

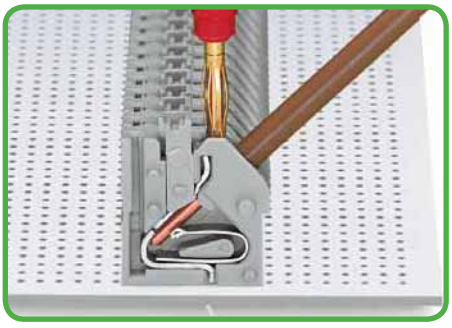




Wygodne oprzewodowanie, nawet w warunkach ciasnej zabudowy. Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi



Pomiar przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1 mm, na przewodzie, seria 250 – raster 2,5 mm – 3,5 mm



Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm, pomiar dotykowy, seria 250 – raster 5 mm

Zacisk CAGE CLAMP®S w serii 250 i 235 służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

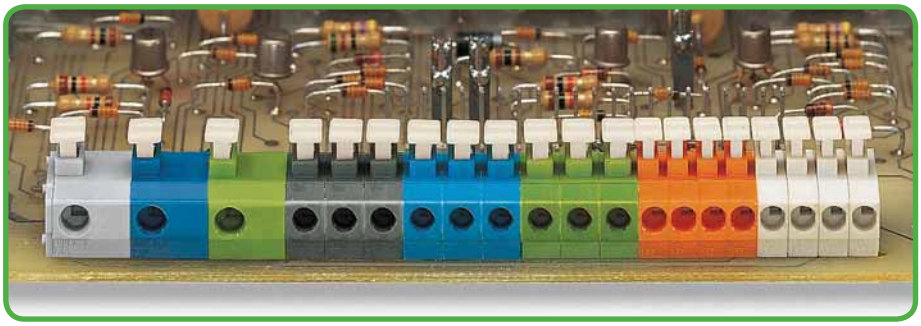


jednodrutowy "j"



linkowy ("l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!

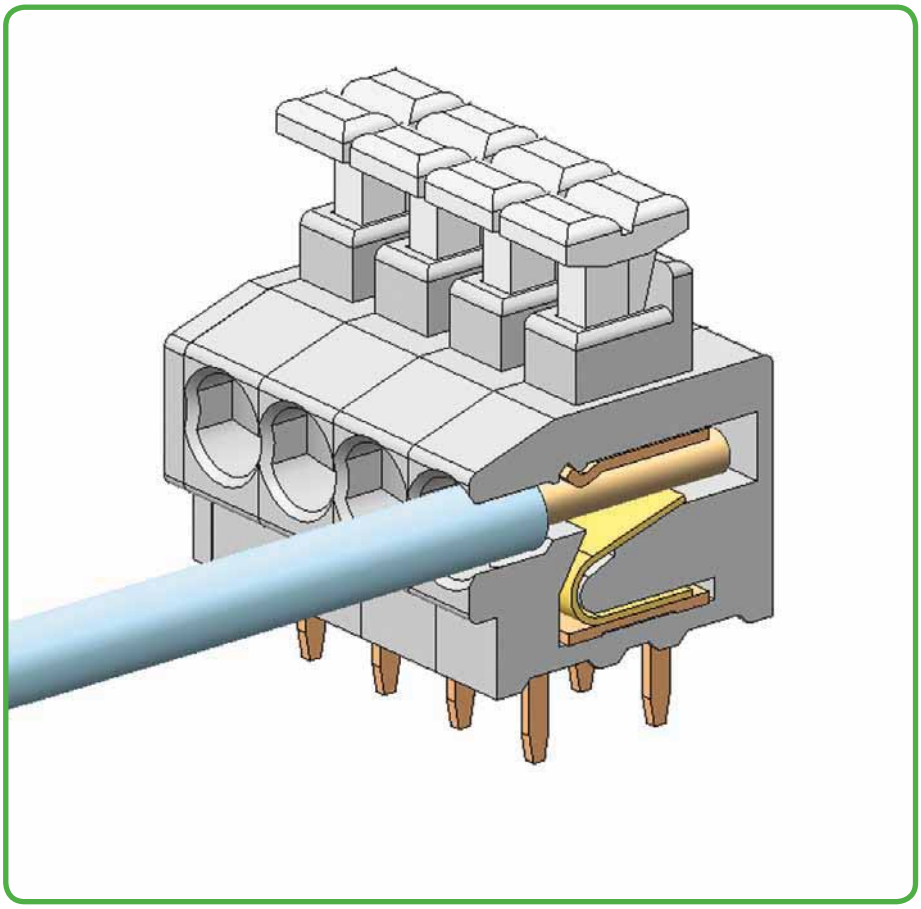


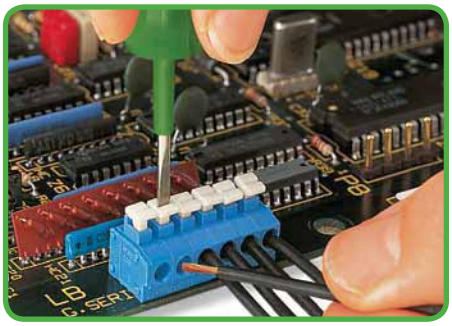
Możliwość kombinacji złączek 1- i 2-przewodowych, różnych kolorów obudów oraz rozmiarów rastra
1 = raster 10/10,16 mm 3 = raster 3,81 mm
2 = raster 5/5,08 mm 4 = raster 3,96/4 mm
3 = raster 3,81 mm
4 = raster 3,96/4 mm



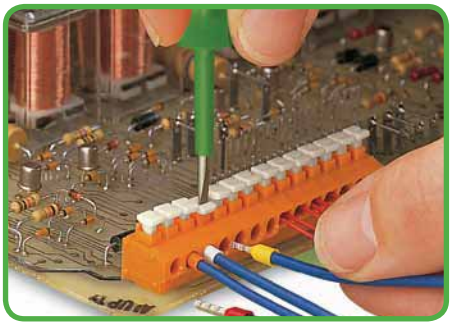
Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi

Seria 235



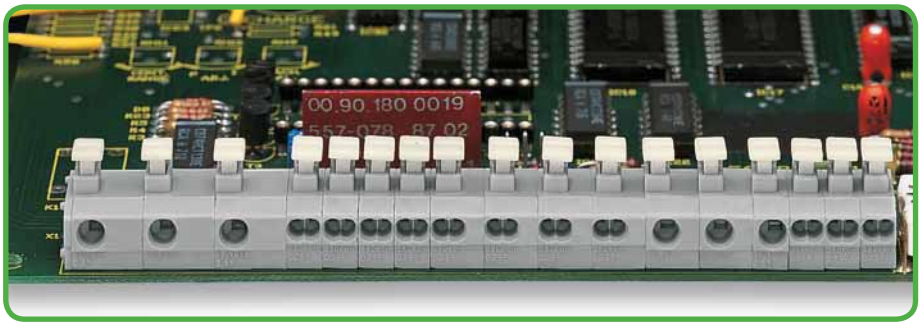


Montaż/demontaż przewodów linkowych przy pomocy przycisku

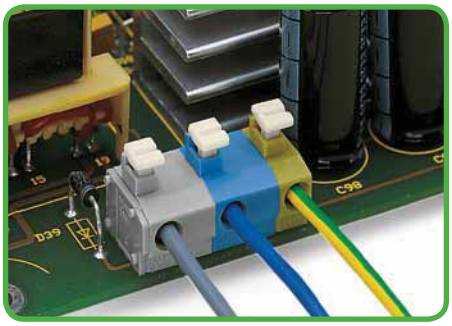


Montaż/demontaż przewodów linkowych z tulejką – przy pomocy przycisku

Tworzenie grup



Możliwość kombinacji 1- i 2-przewodowych złączek oraz różnych rozmiarów rastra



Przykładowe zastosowanie – blok do przyłączania zasilania



linkowy ("l"),
ze spojoną końcówką

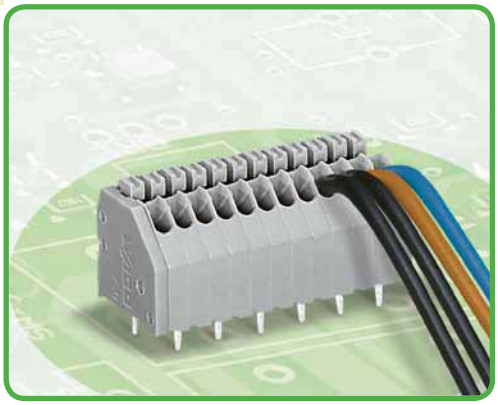


linkowy ("l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy ("l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm²
raster 2,5 mm, 2,54 mm
seria 250



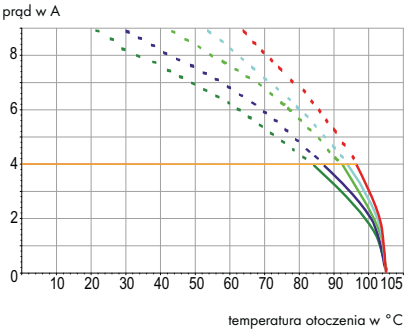
- kompaktowe listwy zaciskowe z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- podejście przewodem pod kątem 45° do płytki w celu oszczędności miejsca przy oprzewodowaniu
- dowolne kombinacje kolorów
- listwy zaciskowe z elementami dystansowymi dostępne na zapytanie

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in			2,54 mm 0.1 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	5 A	–	5 A	5 A	–	5 A
prąd nominalny CSA	2 A	–	2 A	2 A	–	2 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,14 – 0,5 mm² (Ø 0,4 – 0,8 mm)
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 0,5 mm²
przewód (AWG)	24 – 20 (26 "sol.")
dł. odizolowania przewodu	8,5 – 9,5 mm / 0.32 – 0.36 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,75 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{-0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	stop miedzi
powierzchnia styku	miedź

Akcesoria do serii 250

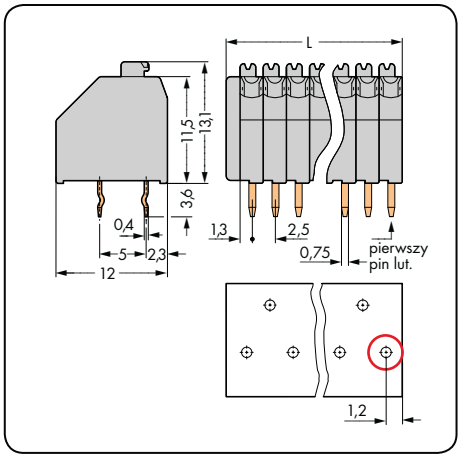
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm²

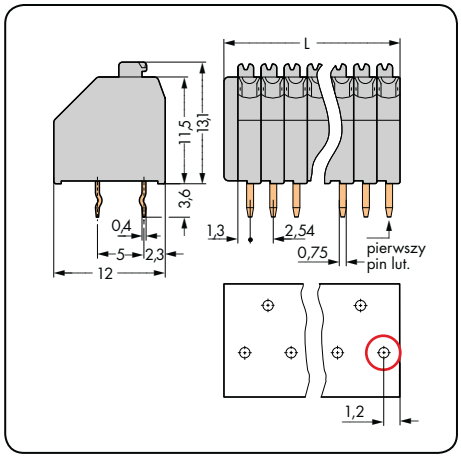
raster 2,5 mm / 0.098 in		raster 2,54 mm / 0.1 in		
0,2 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 4 A	AWG 24 – 20 300 V/5 A	0,2 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 4 A	AWG 24 – 20 300 V/5 A	

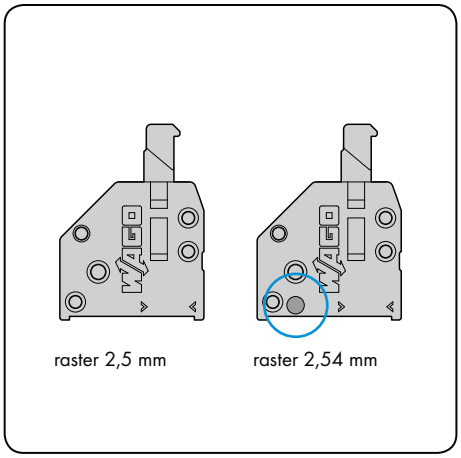






L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie





Wgłębienie na odwrocie złączki służy do rozróżnienia rastra.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/ biegun z przesunięciem naprzemiennym, szara		
2	**250-402**	720 (4 x 180)
3	**250-403**	520 (4 x 130)
4	**250-404**	400 (4 x 100)
5	**250-405**	340 (4 x 85)
6	**250-406**	280 (4 x 70)
7	**250-407**	240 (4 x 60)
8	**250-408**	220 (4 x 55)
9	**250-409**	200 (4 x 50)
10	**250-410**	180 (4 x 45)
11	**250-411**	160 (4 x 40)
12	**250-412**	140 (4 x 35)
13	**250-413**	140 (4 x 35)
14	**250-414**	120 (4 x 30)
15	**250-415**	120 (4 x 30)
16	**250-416**	100 (4 x 25)
17	**250-417**	100 (4 x 25)
18	**250-418**	80 (4 x 20)
19	**250-419**	80 (4 x 20)
20	**250-420**	80 (4 x 20)
21	**250-421**	80 (4 x 20)
22	**250-422**	80 (4 x 20)
23	**250-423**	80 (4 x 20)
24	**250-424**	60 (4 x 15)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/ biegun z przesunięciem naprzemiennym, szara		
2	**250-1402**	720 (4 x 180)
3	**250-1403**	520 (4 x 130)
4	**250-1404**	400 (4 x 100)
5	**250-1405**	340 (4 x 85)
6	**250-1406**	280 (4 x 70)
7	**250-1407**	240 (4 x 60)
8	**250-1408**	200 (4 x 50)
9	**250-1409**	180 (4 x 45)
10	**250-1410**	160 (4 x 40)
11	**250-1411**	160 (4 x 40)
12	**250-1412**	140 (4 x 35)
13	**250-1413**	120 (4 x 30)
14	**250-1414**	120 (4 x 30)
15	**250-1415**	120 (4 x 30)
16	**250-1416**	100 (4 x 25)
17	**250-1417**	100 (4 x 25)
18	**250-1418**	100 (4 x 25)
19	**250-1419**	80 (4 x 20)
20	**250-1420**	80 (4 x 20)
21	**250-1421**	80 (4 x 20)
22	**250-1422**	80 (4 x 20)
23	**250-1423**	60 (4 x 15)
24	**250-1424**	60 (4 x 15)

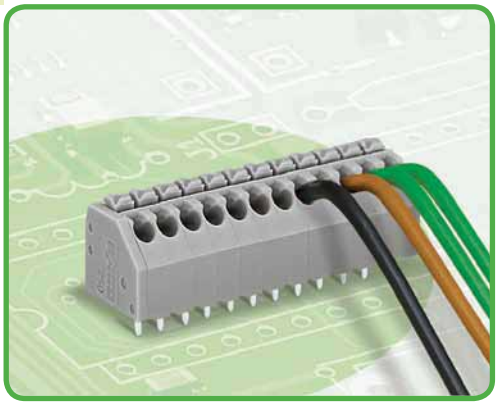
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych		
● czarny	**.../000-004**	
● czerwony	**.../000-005**	
● niebieski	**.../000-006**	
○ jasnoszary	**.../000-009**	
● pomarańcz.	**.../000-012**	
● zielony	**.../000-023**	
● fioletowy	**.../000-024**	
○ biały	**.../000-050**	

przykładowy numer katalogowy:
listwa zaciskowa, raster 2,5 mm
8-biegunowa, pomarańczowa: **250-408/000-012**

(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe z elementami dystansowymi lub listwy w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 3,5 mm
seria 250



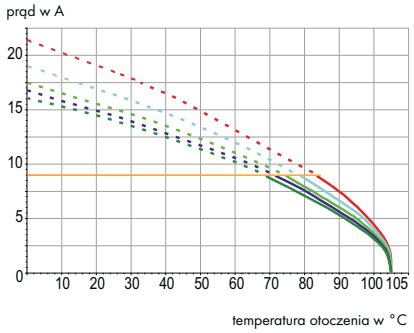
- kompaktowe listwy zaciskowe z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- podejście przewodem pod kątem 45° do płytki w celu oszczędności miejsca przy oprzewodowaniu
- dowolne kombinacje kolorów
- listwy zaciskowe z elementami dystansowymi dostępne na zapytanie

Dane techniczne

raster	1 pin/bieg. z przodu 3,5 mm			1 pin/bieg. z przesunięciem 3,5 mm		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	250 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	5 A	–	5 A	5 A	–	5 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 16	
dł. odizolowania przewodu	8,5 – 9,5 mm / 0.32 – 0.36 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

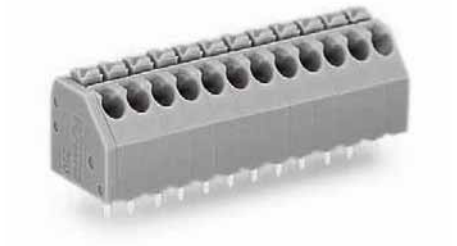
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	stop miedzi
powierzchnia styku	miedź

Akcesoria do serii 250

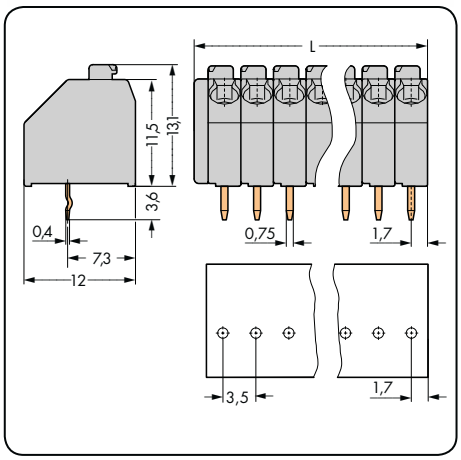
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

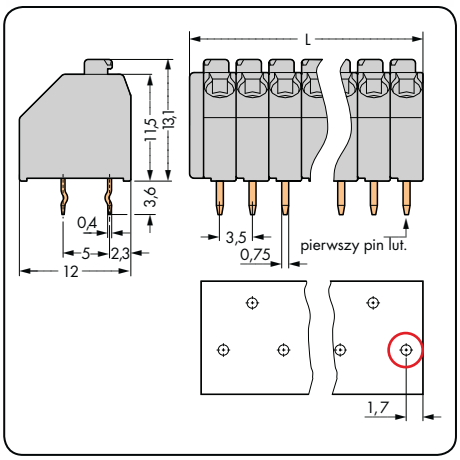
Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

1 pin/biegun w rzędzie raster 3,5 mm / 0.138 in		1 pin/biegun z przesunięciem raster 3,5 mm / 0.138 in		rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych
0,2 – 1,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 8 A	AWG 24 – 16 300 V/5 A	0,2 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 8 A	AWG 24 – 16 300 V/5 A	









L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/biegun w rzędzie, szara		
2	**250-102**	560 (4 x 140)
3	**250-103**	400 (4 x 100)
4	**250-104**	300 (4 x 75)
5	**250-105**	240 (4 x 60)
6	**250-106**	200 (4 x 50)
7	**250-107**	180 (4 x 45)
8	**250-108**	160 (4 x 40)
9	**250-109**	140 (4 x 35)
10	**250-110**	120 (4 x 30)
11	**250-111**	120 (4 x 30)
12	**250-112**	100 (4 x 25)
13	**250-113**	100 (4 x 25)
14	**250-114**	80 (4 x 20)
15	**250-115**	80 (4 x 20)
16	**250-116**	80 (4 x 20)
17	**250-117**	80 (4 x 20)
18	**250-118**	60 (4 x 15)
19	**250-119**	60 (4 x 15)
20	**250-120**	60 (4 x 15)
21	**250-121**	60 (4 x 15)
22	**250-122**	60 (4 x 15)
23	**250-123**	60 (4 x 15)
24	**250-124**	40 (4 x 10)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/biegun z przesunięciem naprzemiennym, szara		
2	**250-202**	560 (4 x 140)
3	**250-203**	400 (4 x 100)
4	**250-204**	300 (4 x 75)
5	**250-205**	240 (4 x 60)
6	**250-206**	200 (4 x 50)
7	**250-207**	180 (4 x 45)
8	**250-208**	160 (4 x 40)
9	**250-209**	140 (4 x 35)
10	**250-210**	120 (4 x 30)
11	**250-211**	120 (4 x 30)
12	**250-212**	100 (4 x 25)
13	**250-213**	100 (4 x 25)
14	**250-214**	80 (4 x 20)
15	**250-215**	80 (4 x 20)
16	**250-216**	80 (4 x 20)
17	**250-217**	80 (4 x 20)
18	**250-218**	60 (4 x 15)
19	**250-219**	60 (4 x 15)
20	**250-220**	60 (4 x 15)
21	**250-221**	60 (4 x 15)
22	**250-222**	60 (4 x 15)
23	**250-223**	60 (4 x 15)
24	**250-224**	40 (4 x 10)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych		
żółty	**...-.../000-002**	
jasnoniebieski	**...-.../000-003**	
czarny	**...-.../000-004**	
czerwony	**...-.../000-005**	
niebieski	**...-.../000-006**	
jasnoszary	**...-.../000-009**	
pomarańcz.	**...-.../000-012**	
brązowy	**...-.../000-014**	
jasnozielony	**...-.../000-017**	
zielony	**...-.../000-023**	
fioletowy	**...-.../000-024**	
biały	**...-.../000-050**	
różowy	**...-.../000-051**	
przykładowy numer katalogowy:		
listwa zaciskowa, raster 3,5 mm		
8-biegunowa, pomarańczowa: **250-108/000-012**		
(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)		

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe z elementami dystansowymi lub listwy w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm² i 1,5 mm² technologia THR (Through-Hole-Reflow*), raster 2,5 mm, 3,5 mm seria 250



- oszczędność kosztów dzięki przystosowaniu do obróbki w procesie SMT "Reflow" – listwy zaciskowe THR wykonane z materiału izolacyjnego, odpornego na wysokie temperatury
- warianty z płytką do zassania w taśmie w celu automatycznego montażu
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- podejście przewodem pod kątem 45° do płytki w celu oszczędności miejsca przy oprzewodowaniu

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in			3,5 mm 0.138 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	250 V	200 V	320 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	4 A	4 A	4 A	8 A	8 A	8 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	5 A	–	5 A	5 A	–	5 A
prąd nominalny CSA	2 A	–	2 A	10 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych 2,5 mm

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,14 – 0,5 mm² (Ø 0,4 – 0,8 mm)
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 0,5 mm²
przewód (AWG)	24 – 20 (26 "sol.")
dł. odizolowania przewodu	8,5 – 9,5 mm / 0.32 – 0.36 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,75 mm
pin lutowniczy: metalizowany otwór	Ø $1^{+0,1}$ mm

Parametry przewodów i pinów lutowniczych 3,5 mm

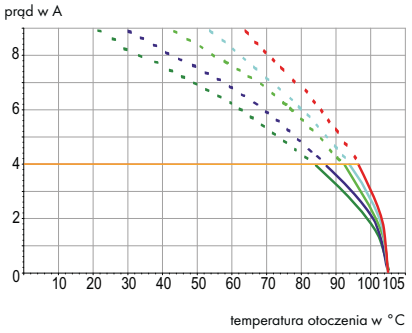
technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 16
dł. odizolowania przewodu	8,5 – 9,5 mm / 0.32 – 0.36 in
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm / 0,4 x 0,75 mm
pin lutowniczy: metalizowany otwór	Ø $1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	III a
materiał izolacyjny	poliamid 4.6 (PA 4.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V2
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	stop miedzi
powierzchnia styku	miedź

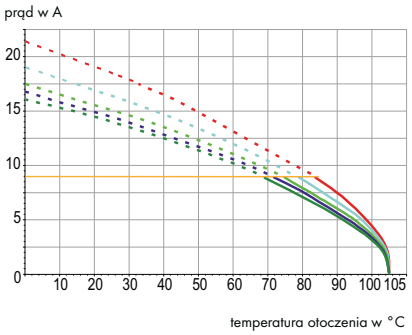
Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² "I" w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "I" w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Akcesoria do serii 250

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

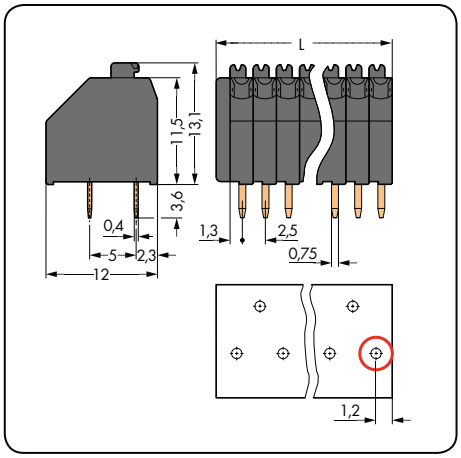
Listwy zaciskowe z przyciskami 0,5 mm² i 1,5 mm², THR

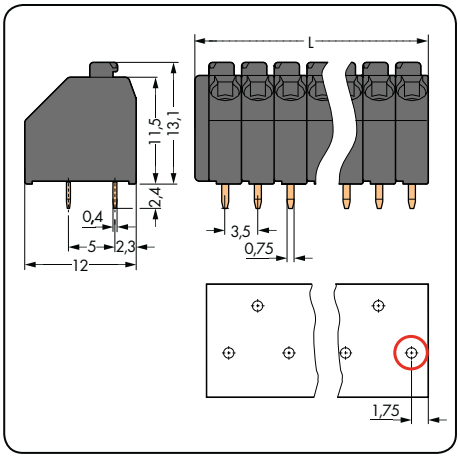
raster 2,5 mm / 0.098 in		raster 3,5 mm / 0.138 in		listwy zaciskowe w taśmie raster 3,5 mm
0,2 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 4 A	AWG 24 – 20 300 V/5 A	0,2 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 8 A	AWG 24 – 16 300 V/5 A	

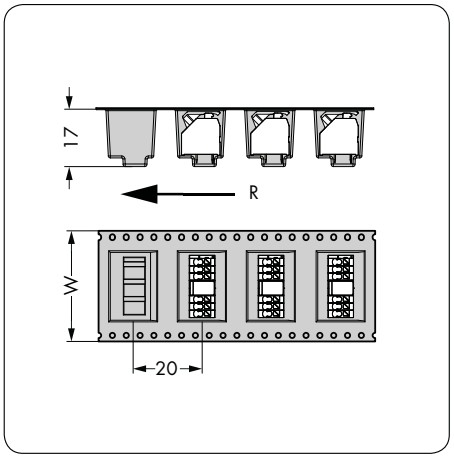












L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

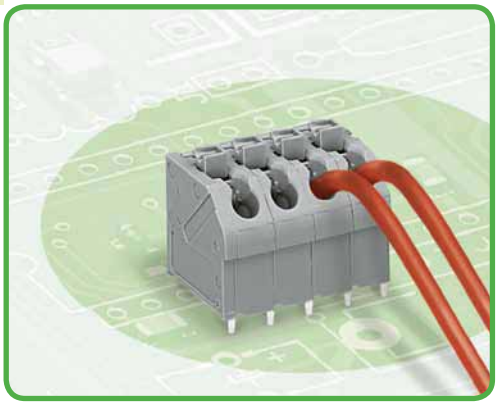
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/biegun z przesunięciem naprzemiennym, czarna		
2	**250-402/350-604**	720 (4 x 180)
3	**250-403/350-604**	520 (4 x 130)
4	**250-404/350-604**	400 (4 x 100)
5	**250-405/350-604**	340 (4 x 85)
6	**250-406/350-604**	280 (4 x 70)
7	**250-407/350-604**	240 (4 x 60)
8	**250-408/350-604**	220 (4 x 55)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/biegun z przesunięciem naprzemiennym, czarna		
2	**250-202/353-604**	560 (4 x 140)
3	**250-203/353-604**	400 (4 x 100)
4	**250-204/353-604**	300 (4 x 75)
5	**250-205/353-604**	240 (4 x 60)
6	**250-206/353-604**	200 (4 x 50)
7	**250-207/353-604**	180 (4 x 45)
8	**250-208/353-604**	160 (4 x 40)

l. bieg.	nr katalogowy	W
listwy zaciskowe z dodatkową płytką do zassania w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, raster 3,5 mm		
		(mm)
2	**250-202/353-604/997-404**	24
3	**250-203/353-604/997-404**	24
4	**250-204/353-604/997-405**	32
5	**250-205/353-604/997-405**	32
6	**250-206/353-604/997-406**	44
7	**250-207/353-604/997-406**	44
8	**250-208/353-604/997-406**	44
	średnica rolki 330 mm, 160 sztuk w rolce	

Inna liczba biegunów oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 5 mm, 7,5 mm
seria 250



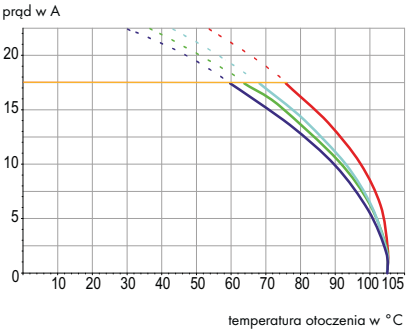
- kompaktowe listwy zaciskowe z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- podejście przewodem pod kątem 45° do płytki w celu oszczędności miejsca przy oprzewodowaniu

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	2 A	–	2 A	2 A	–	2 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 mm²	(I maks. 2 A)
przekrój przewodu linkowego	0,75 – 1,5 mm²	(I maks. 4 A)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 16 (20 – 14 "sol.")	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,5 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,2^{-0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 250

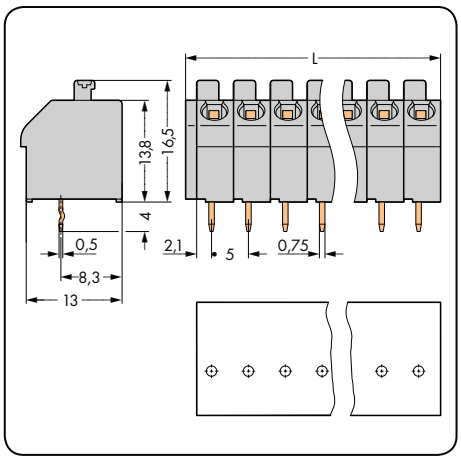
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

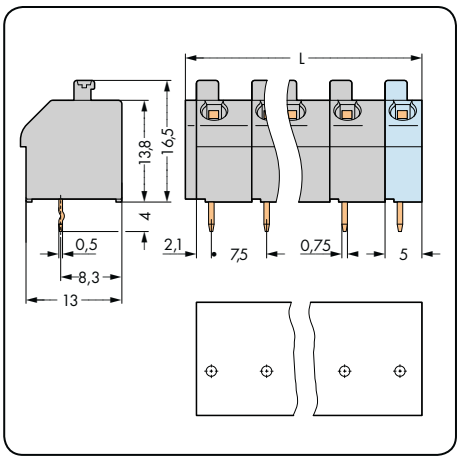
raster 5 mm / 0.197 in		raster 7,5 mm / 0.295 in		
0,5 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 16 300 V/2 A	0,5 – 1,5 mm² 630 V/6 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 16 300 V/2 A	







L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/biegun w rzędzie, szara			**listwa zaciskowa z przyciskami, 1 pin lutowniczy/biegun w rzędzie,** szara		
2	**250-502**	400 (4 x 100)	2	**250-602**	340 (4 x 85)
3	**250-503**	280 (4 x 70)	3	**250-603**	200 (4 x 50)
4	**250-504**	220 (4 x 55)	4	**250-604**	160 (4 x 40)
5	**250-505**	180 (4 x 45)	5	**250-605**	120 (4 x 30)
6	**250-506**	140 (4 x 35)	6	**250-606**	100 (4 x 25)
7	**250-507**	120 (4 x 30)	7	**250-607**	80 (4 x 20)
8	**250-508**	100 (4 x 25)	8	**250-608**	80 (4 x 20)
9	**250-509**	100 (4 x 25)	9	**250-609**	60 (4 x 15)
10	**250-510**	80 (4 x 20)	10	**250-610**	60 (4 x 15)
11	**250-511**	80 (4 x 20)	11	**250-611**	40 (4 x 10)
12	**250-512**	60 (4 x 15)	12	**250-612**	40 (4 x 10)
13	**250-513**	60 (4 x 15)			
14	**250-514**	60 (4 x 15)			
15	**250-515**	60 (4 x 15)			
16	**250-516**	40 (4 x 10)			

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

żółty	.../000-002	**przykładowy numer katalogowy:**
czerwony	.../000-005	listwa zaciskowa, raster 5 mm
niebieski	.../000-006	8-biegunowa, pomarańczowa: **250-508/000-012**
jasnoszary	.../000-009	
pomarańcz.	.../000-012	
brązowy	.../000-014	
jasnozielony	.../000-017	
biały	.../000-050	

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Dwupiętrowe listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 5 mm
seria 250



- oszczędność miejsca dzięki dwupiętrowym listwom zaciskowym z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- podejście przewodem pod kątem 45° do płytki w celu oszczędności miejsca przy oprzewodowaniu

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	300 A	–	300 A		
prąd nominalny UL	10 V	–	10 V		
prąd nominalny CSA	10 V	–	10 V		

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 mm²	(I maks. 2 A)
przekrój przewodu linkowego	0,75 – 1,5 mm²	(I maks. 4 A)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 16 (20 – 14 "sol.")	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,5 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}2^{-0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

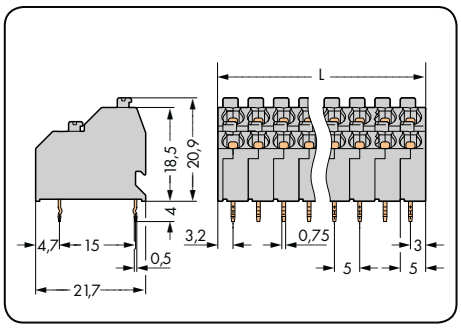
Akcesoria do serii 250

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

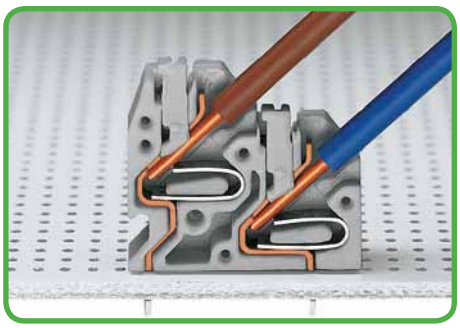
Dwupiętrowe listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

raster 5 mm / 0.197 in			
0,5 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 10 A	AWG 20 – 16 300 V/10 A		



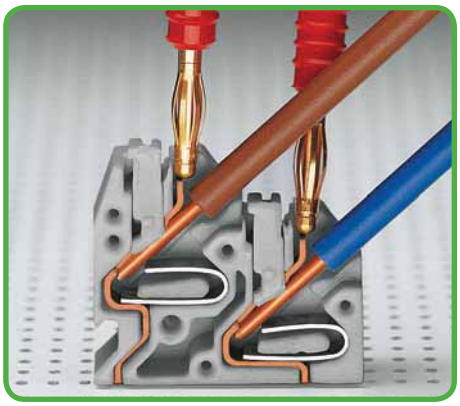


L = (l. bieg. x raster) + 1,2 mm



Wygodne oprzewodowanie, nawet w warunkach ciasnej zabudowy. Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze w rzędzie, szara		
2 x 2	**250-702**	264 (4 x 66)
3 x 2	**250-703**	180 (4 x 45)
4 x 2	**250-704**	132 (4 x 33)
6 x 2	**250-706**	84 (4 x 21)
8 x 2	**250-708**	72 (4 x 18)
10 x 2	**250-710**	48 (4 x 12)
12 x 2	**250-712**	48 (4 x 12)
16 x 2	**250-716**	36 (4 x 9)
24 x 2	**250-724**	24 (4 x 6)



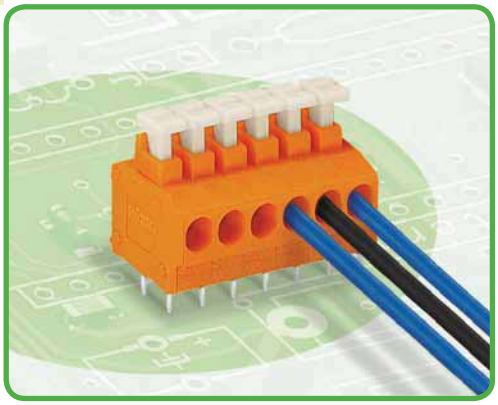
Pomiar dotykowy przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

niebieski	**. . . - . . . /000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
pomarańcz.	**. . . - . . . /000-012**	dwupiętrowa listwa zaciskowa z przyciskami
		i otworami na wtyk pomiarowy, raster 5 mm
		8 x 2-biegunowa, pomarańczowa: **250-708/000-012**

Inna liczba biegunów, inne kolory oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne i listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 3,81 mm
seria 235



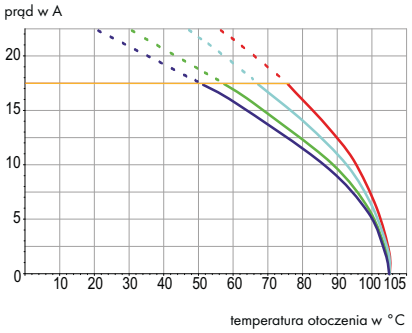
- listwy zaciskowe z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- seria 235 bez przycisków, patrz strona 151

Dane techniczne

raster	3,81 mm 0.15 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	200 V	320 V	500 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 3,81 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "j"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,75 – 1,5 mm²	(I maks. 4 A)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 16	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

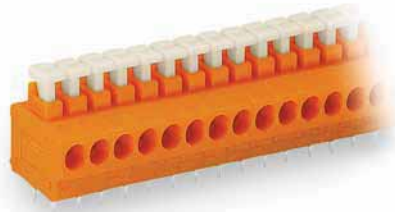
Akcesoria do serii 235

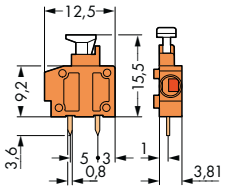
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

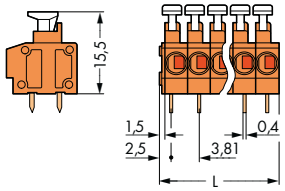
Złączki modularne i listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

złączka raster 3,81 mm / 0.15 in		listwa zaciskowa raster 3,81 mm / 0.15 in		
0,5 – 1,5 mm²	AWG 20 – 16	0,5 – 1,5 mm²	AWG 20 – 16	
320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	









L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
pomarańcz.	**235-101**	800 (8 x 100)
czerwony	**235-770**	800 (8 x 100)
szary	**235-771**	800 (8 x 100)
ciemnoszary	**235-772**	800 (8 x 100)
niebieski	**235-774**	800 (8 x 100)
biały	**235-775**	800 (8 x 100)
żółty	**235-776**	800 (8 x 100)
jasnozielony	**235-777**	800 (8 x 100)
czarny	**235-778**	800 (8 x 100)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**235-102**	520 (4 x 130)
3	**235-103**	360 (4 x 90)
4	**235-104**	280 (4 x 70)
5	**235-105**	220 (4 x 55)
6	**235-106**	180 (4 x 45)
7	**235-107**	160 (4 x 40)
8	**235-108**	140 (4 x 35)
9	**235-109**	120 (4 x 30)
10	**235-110**	120 (4 x 30)
12	**235-112**	100 (4 x 25)
16	**235-116**	60 (4 x 15)
24	**235-124**	40 (4 x 10)
36	**235-136**	20 (4 x 5)
48	**235-148**	20 (4 x 5)

kolor	nr katalogowy
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych	
żółty	**...-.../000-002**
czarny	**...-.../000-004**
czerwony	**...-.../000-005**
niebieski	**...-.../000-006**
szary	**...-.../000-007**
ciemnoszary	**...-.../000-008**
jasnozielony	**...-.../000-017**
biały	**...-.../000-050**

przykładowy numer katalogowy:
listwa zaciskowa, raster 3,81 mm
8-biegunowa, szara: **235-108/000-007**

(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra, pomarańczowy		
	**235-316**	100

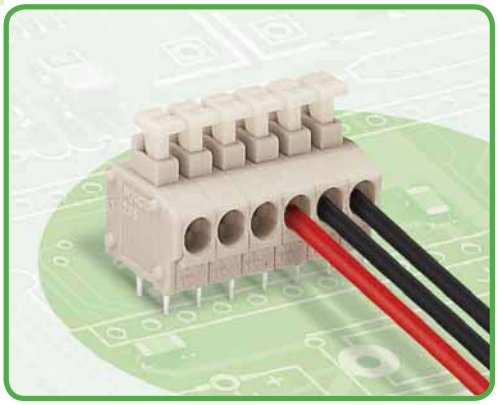
ścianki końcowe do złączek, seria 235
do montażu zatrzaskowego, gr. 1 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
pomarańcz.	**235-600**	100
czerwony	**235-800**	100
szary	**235-100**	100
ciemnoszary	**235-200**	100
niebieski	**235-400**	100
biały	**235-850**	100
żółty	**235-550**	100
jasnozielony	**235-700**	100
czarny	**235-500**	100

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne i listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 3,96/4 mm
seria 235



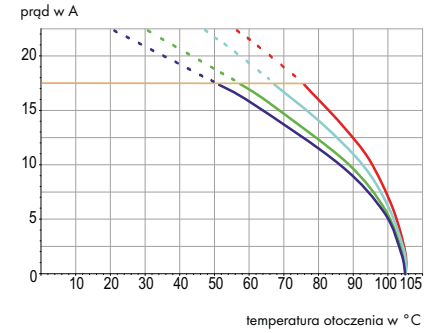
- listwy zaciskowe z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych

Dane techniczne

raster	3,96/4 mm 0.156 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	200 V	320 V	500 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 3,96 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "j"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,75 – 1,5 mm²	(I maks. 4 A)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 16	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

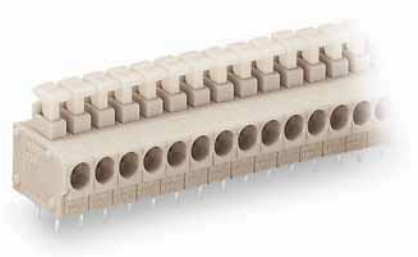
Akcesoria do serii 235

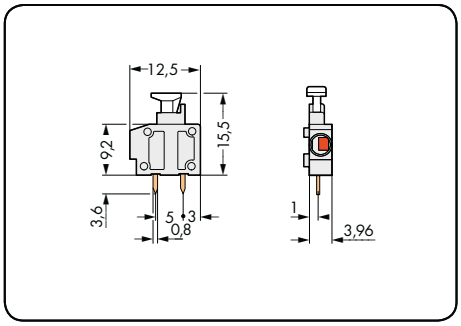
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

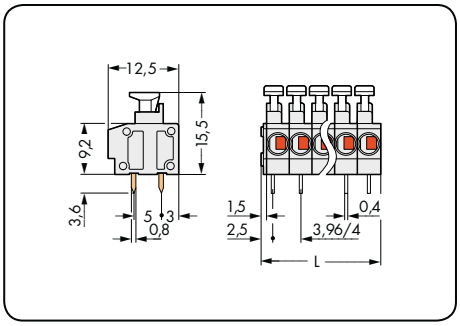
Złączki modularne i listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

raster 3,96/4 mm / 0.156 in		raster 3,96/4 mm / 0.156 in		
0,5 – 1,5 mm²	AWG 20 – 16	0,5 – 1,5 mm²	AWG 20 – 16	
320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	









L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
jasnoszary	**235-201**	800 (8 x 100)
czerwony	**235-780**	800 (8 x 100)
szary	**235-781**	800 (8 x 100)
ciemnoszary	**235-782**	800 (8 x 100)
czarny	**235-788**	800 (8 x 100)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, jasnoszara		
2	**235-202**	500 (4 x 125)
3	**235-203**	360 (4 x 90)
4	**235-204**	280 (4 x 70)
5	**235-205**	220 (4 x 55)
6	**235-206**	180 (4 x 45)
7	**235-207**	160 (4 x 40)
8	**235-208**	140 (4 x 35)
9	**235-209**	120 (4 x 30)
10	**235-210**	100 (4 x 25)
12	**235-212**	80 (4 x 20)
16	**235-216**	60 (4 x 15)
24	**235-224**	40 (4 x 10)
36	**235-236**	20 (4 x 5)
48	**235-248**	20 (4 x 5)

ścianki końcowe do złączek z przyciskami, seria 235
do montażu zatrzaskowego, gr. 1 mm



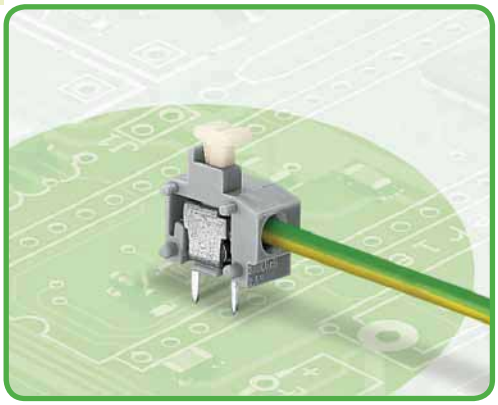
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**235-100**	100
ciemnoszary	**235-200**	100
jasnoszary	**235-300**	100
czarny	**235-500**	100
czerwony	**235-800**	100

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

czarny	**. . . /000-004**	**przykładowy numer katalogowy:**
czerwony	**. . . /000-005**	listwa zaciskowa, raster 3,96 mm
szary	**. . . /000-007**	8-biegunowa, szara: **235-208/000-007**
ciemnoszary	**. . . /000-008**	

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne z przyciskami 1,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 235



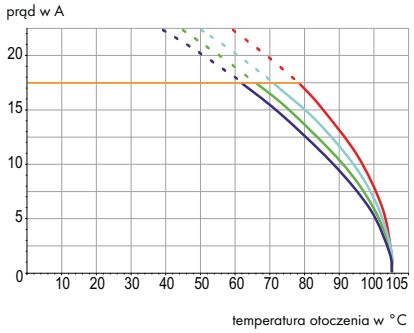
- złączki modularne z przyciskami, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- warianty z otworem pomiarowym patrz www.wago.com
- seria 235 bez przycisków, patrz strona 153

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	–	15 A	–	–	15 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,5 mm² (I maks. 2 A)
przekrój przewodu linkowego	0,75 – 1,5 mm² (I maks. 6 A)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,75 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,75 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 14
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,8 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 235

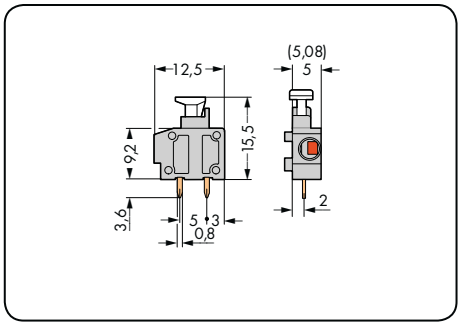
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

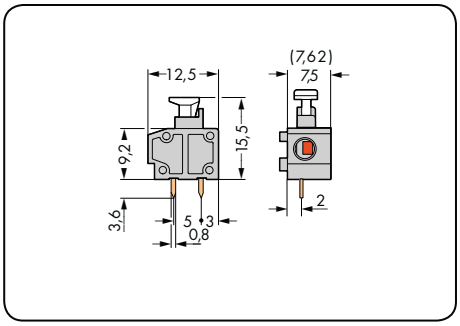
Złączki modularne z przyciskami 1,5 mm²

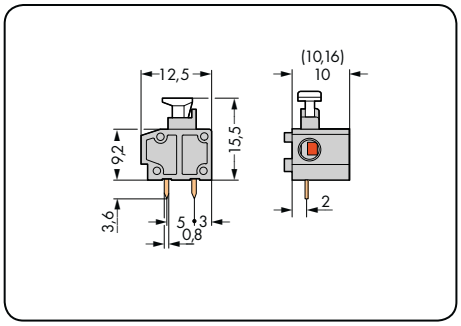
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,5 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 14 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² 630 V/6 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 14 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² 1000 V/8 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 14 300 V/10 A











kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-401/331-000**	800 (8 x 100)
czerwony	**235-740/331-000**	800 (8 x 100)
żółty	**235-741/331-000**	800 (8 x 100)
ciemnoszary	**235-742/331-000**	800 (8 x 100)
jasnoszary	**235-743/331-000**	800 (8 x 100)
niebieski	**235-744/331-000**	800 (8 x 100)
biały	**235-745/331-000**	800 (8 x 100)
pomarańcz.	**235-746/331-000**	800 (8 x 100)
jasnozielony	**235-747/331-000**	800 (8 x 100)
czarny	**235-748/331-000**	800 (8 x 100)
fioletowy	**235-749/331-000**	800 (8 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-501/331-000**	600 (6 x 100)
ciemnoszary	**235-752/331-000**	600 (6 x 100)
jasnoszary	**235-753/331-000**	600 (6 x 100)
niebieski	**235-754/331-000**	600 (6 x 100)
biały	**235-755/331-000**	600 (6 x 100)
pomarańcz.	**235-756/331-000**	600 (6 x 100)
jasnozielony	**235-757/331-000**	600 (6 x 100)
czarny	**235-758/331-000**	600 (6 x 100)
do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-801/331-000**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**235-762/331-000**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**235-763/331-000**	400 (4 x 100)
niebieski	**235-764/331-000**	400 (4 x 100)
biały	**235-765/331-000**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**235-766/331-000**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**235-767/331-000**	400 (4 x 100)
czarny	**235-768/331-000**	400 (4 x 100)
do zastosowań Ex i		

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do złączek, do podwojenia rastra, szary		
	235-701	100

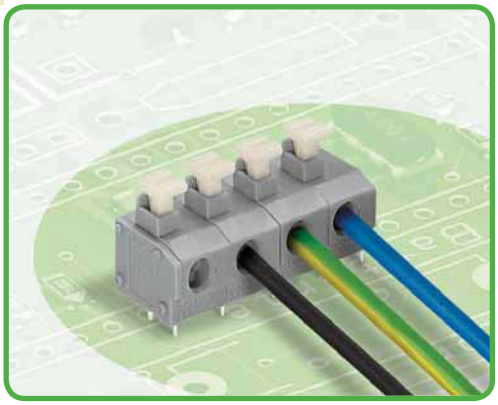
ścianki końcowe do złączek, seria 235, do montażu zatrzaskowego, gr. 1 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**235-100**	100
ciemnoszary	**235-200**	100
jasnoszary	**235-300**	100
niebieski	**235-400**	100
czarny	**235-500**	100
żółty	**235-550**	100
pomarańcz.	**235-600**	100
fioletowy	**235-650**	100
jasnozielony	**235-700**	100
czerwony	**235-800**	100
biały	**235-850**	100

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 235



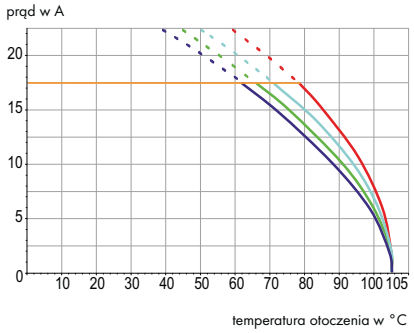
- listwy zaciskowe z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- warianty z otworem pomiarowym patrz www.wago.com
- seria 235 bez przycisków, patrz strona 155

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	–	15 A	–	–	15 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,5 mm² (I maks. 2 A)
przekrój przewodu linkowego	0,75 – 1,5 mm² (I maks. 6 A)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,75 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,75 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 14
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,8 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

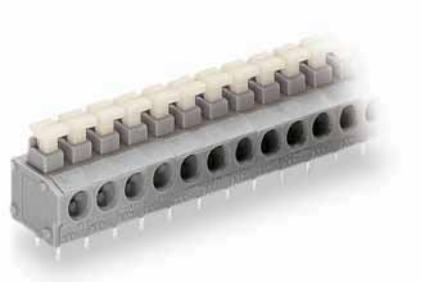
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

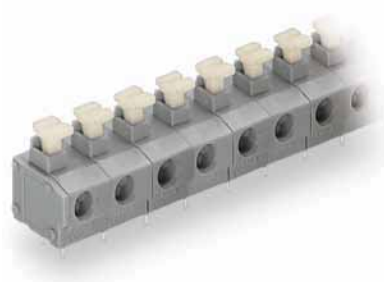
Akcesoria do serii 235

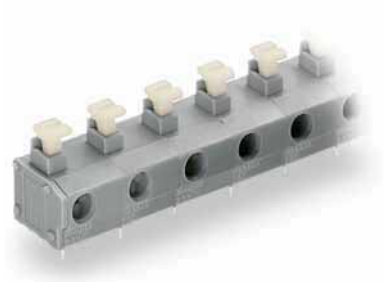
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

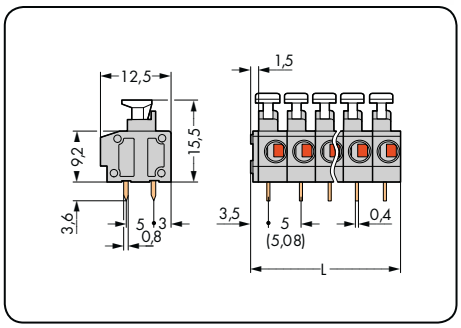
Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

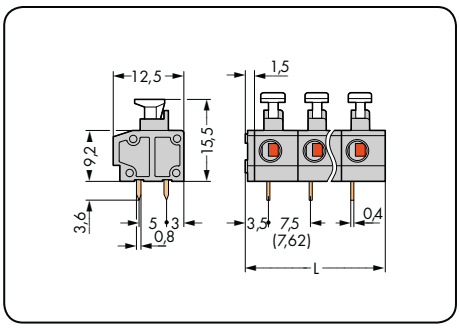
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,5 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 14 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² 630 V/6 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 14 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² 1000 V/8 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 14 300 V/10 A

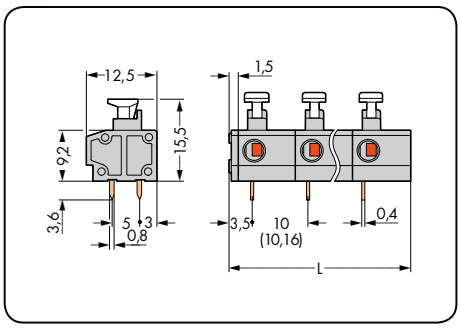












L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**235-402/331-000**	420 (4 x 105)	2	**235-502/331-000**	280 (4 x 70)	2	**235-802/331-000**	220 (4 x 55)
3	**235-403/331-000**	280 (4 x 70)	3	**235-503/331-000**	200 (4 x 50)	3	**235-803/331-000**	140 (4 x 35)
4	**235-404/331-000**	220 (4 x 55)	4	**235-504/331-000**	140 (4 x 35)	4	**235-804/331-000**	120 (4 x 30)
5	**235-405/331-000**	180 (4 x 45)	5	**235-505/331-000**	120 (4 x 30)	5	**235-805/331-000**	80 (4 x 20)
6	**235-406/331-000**	140 (4 x 35)	6	**235-506/331-000**	100 (4 x 25)	6	**235-806/331-000**	80 (4 x 20)
7	**235-407/331-000**	120 (4 x 30)	7	**235-507/331-000**	80 (4 x 20)	7	**235-807/331-000**	60 (4 x 15)
8	**235-408/331-000**	100 (4 x 25)	8	**235-508/331-000**	60 (4 x 15)	8	**235-808/331-000**	40 (4 x 10)
9	**235-409/331-000**	100 (4 x 25)	9	**235-509/331-000**	60 (4 x 15)	9	**235-809/331-000**	40 (4 x 10)
10	**235-410/331-000**	80 (4 x 20)	10	**235-510/331-000**	60 (4 x 15)	10	**235-810/331-000**	40 (4 x 10)
12	**235-412/331-000**	60 (4 x 15)	12	**235-512/331-000**	40 (4 x 10)	12	**235-812/331-000**	40 (4 x 10)
16	**235-416/331-000**	60 (4 x 15)	16	**235-516/331-000**	40 (4 x 10)	16	**235-816/331-000**	20 (4 x 5)
24	**235-424/331-000**	40 (4 x 10)	24	**235-524/331-000**	20 (4 x 5)	24	**235-824/331-000**	20 (4 x 5)
36	**235-436/331-000**	20 (4 x 5)						
48	**235-448/331-000**	20 (4 x 5)						

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

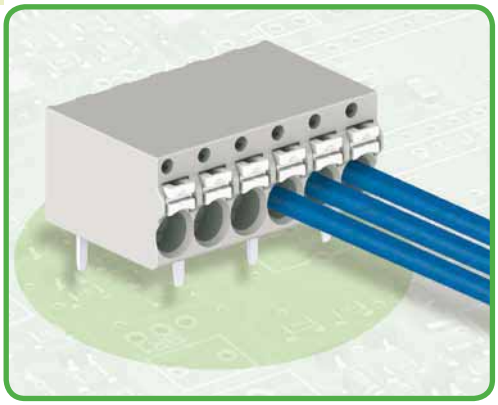
żółty	...-.../331-002	**przykładowy numer katalogowy:**
czarny	...-.../331-004	listwa zaciskowa z przyciskami,
czerwony	...-.../331-005	raster 5/5,08 mm
1 niebieski	...-.../331-006	12-biegunowa, pomarańczowa: **235-412/331-012**
ciemnoszary	...-.../331-008	
jasnoszary	...-.../331-009	
pomarańcz.	...-.../331-012	
jasnozielony	...-.../331-017	
fioletowy	...-.../331-024	
biały	...-.../331-050	

1 do zastosowań Ex i (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami raster 3,5 mm seria 2081



- kompaktowe listwy zaciskowe z przyciskami
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejką
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- warianty z pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie dla wyższych napięć
- warianty z prostymi i kątowymi pinami lutowniczymi – łatwe oprzewodowanie w każdej pozycji montażu

Dane techniczne

raster	piny lut. w rzędzie 3,5 mm / 0.138 in			piny lut. z przesunięciem 3,5 mm / 0.138 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	250 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA*			UL/CSA*			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300	–	300	300	–	300	
prąd nominalny UL	10	–	10	10	–	10	
prąd nominalny CSA							

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,75 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	1,0 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 16	
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,0^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 wzmocniony włóknem szklanym (PA 6.6-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 2081

	strona
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

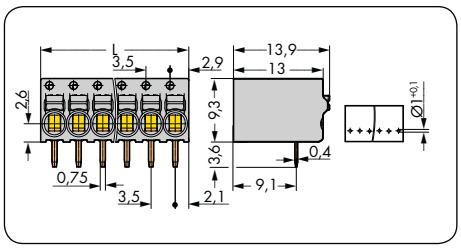
Listwy zaciskowe z przyciskami

z kątowymi pinami lutowniczymi w rzędzie raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie raster 3,5 mm / 0.138 in	
0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16
160 V/2,5 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A

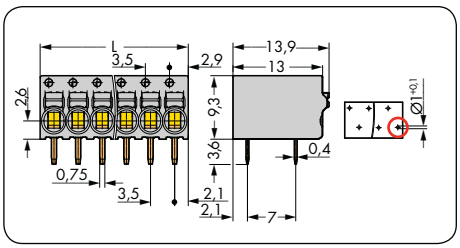




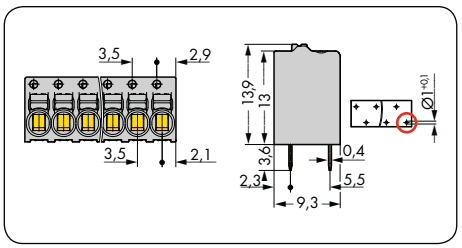




L = (l. bieg. x raster) + 0,7 mm

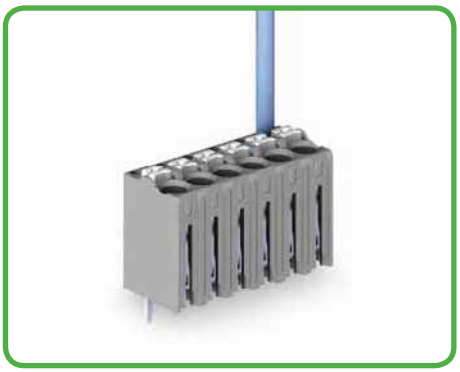


○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie



○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

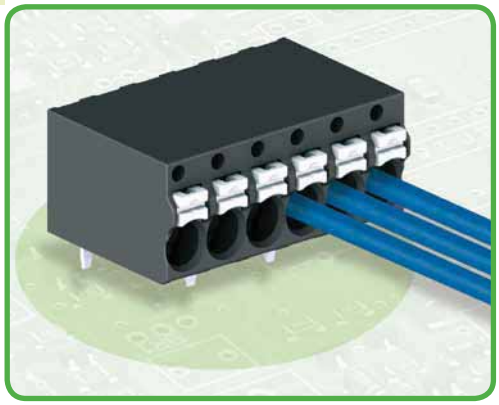
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, z kątowymi pinami lutowniczymi w rzędzie, szara		
2	**2081-1202**	
3	**2081-1203**	
4	**2081-1204**	
5	**2081-1205**	
6	**2081-1206**	
8	**2081-1208**	
12	**2081-1212**	
listwa zaciskowa z przyciskami, z kątowymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie, szara		
2	**2081-1222**	
3	**2081-1223**	
4	**2081-1224**	
5	**2081-1225**	
6	**2081-1226**	
8	**2081-1228**	
12	**2081-1232**	
listwa zaciskowa z przyciskami, z prostymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie, szara		
2	**2081-1122**	
3	**2081-1123**	
4	**2081-1124**	
5	**2081-1125**	
6	**2081-1126**	
8	**2081-1128**	
12	**2081-1132**	



Pomiar przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1mm

Inne liczby biegunów na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami, THR (Through-Hole-Reflow*)
raster 3,5 mm
seria 2081



- listwy zaciskowe THR z materiału izolacyjnego odpornego na wysokie temperatury do zastosowania w procesie SMT "Reflow"
- opakowanie – taśma do automatycznego montażu na zapytanie
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- montaż/demontaż przewodów linkowych – przy pomocy przycisku
- warianty z pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie dla wyższych napięć

Dane techniczne

raster	piny lut. w rzędzie 3,5 mm / 0.138 in			piny lut. z przesunięciem 3,5 mm / 0.138 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	250 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	17,5 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA**			UL/CSA**			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe							
prąd nominalny UL							
prąd nominalny CSA							

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,75 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	1,0 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 16	
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm / 0,4 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,0^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 2081

	strona
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

* technologia THR patrz strona 81 **zawnioskowano o aprobatę UL/CSA Aprobaty patrz www.wago.com Więcej informacji technicznych patrz rozdział 11

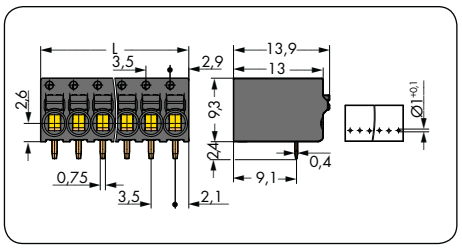
Listwy zaciskowe z przyciskami, THR

z kątowymi pinami lutowniczymi w rzędzie raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie raster 3,5 mm / 0.138 in	
0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16
160 V/2,5 kV/2 17,5 A		320 V/4 kV/2 17,5 A		320 V/4 kV/2 17,5 A	

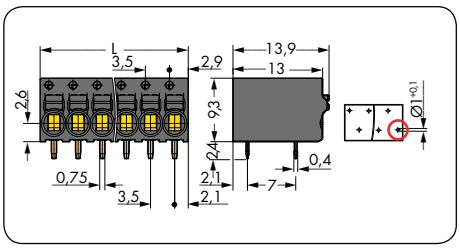




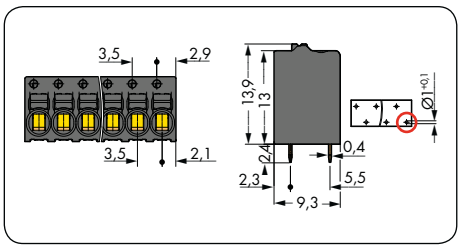




L = (l. bieg. x raster) + 0,7 mm



○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie



○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, z kątowymi pinami lutowniczymi w rzędzie, czarna		
2	**2081-1202/200-604**	
3	**2081-1203/200-604**	
4	**2081-1204/200-604**	
5	**2081-1205/200-604**	
6	**2081-1206/200-604**	
8	**2081-1208/200-604**	
12	**2081-1212/200-604**	

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, z kątowymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie, czarna		
2	**2081-1222/200-604**	
3	**2081-1223/200-604**	
4	**2081-1224/200-604**	
5	**2081-1225/200-604**	
6	**2081-1226/200-604**	
8	**2081-1228/200-604**	
12	**2081-1232/200-604**	

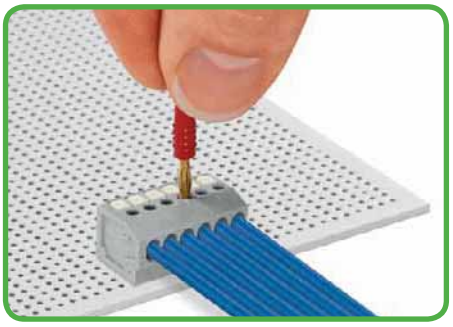
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami, z prostymi pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie, czarna		
2	**2081-1122/200-604**	
3	**2081-1123/200-604**	
4	**2081-1124/200-604**	
5	**2081-1125/200-604**	
6	**2081-1126/200-604**	
8	**2081-1128/200-604**	
12	**2081-1132/200-604**	



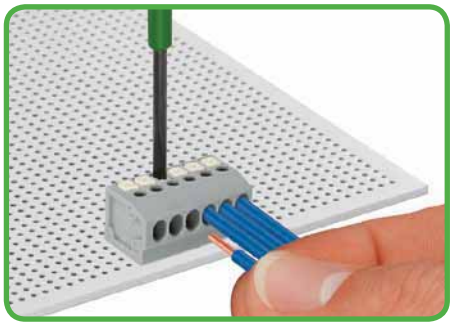
Pomiar przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1mm

Inne liczby biegunów na zapytanie

Opis systemu i obsługa seria 804 i 805



Pomiar dotykowy przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm



Montaż wtykowy przewodu jednodrutowego
Montaż i demontaż przewodu linkowego – przy pomocy przycisku



Listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów na zapytanie



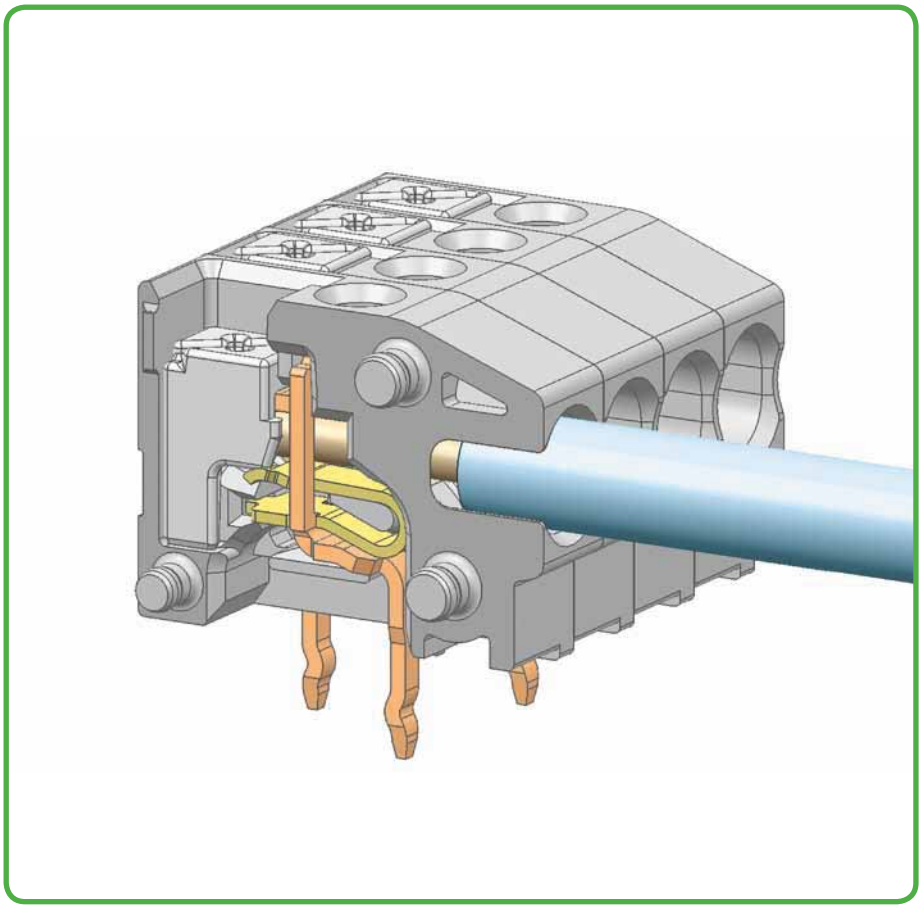
Listwy zaciskowe z elementami dystansowymi i powiększonym otworem do wprowadzenia przewodu (raster 5 mm) na zapytanie

Mostkowanie wewnętrzne



Aby nie prowadzić przewodów ochronnych na płytce drukowanej, WAGO oferuje w ramach serii 805 listwy zaciskowe z mostkowaniem wewnętrznym. Listwy zaciskowe są mostkowane fabrycznie i oznaczane zgodnie ze specyfikacją klienta.

Seria 805





Zacisk CAGE CLAMP®S służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy "j"

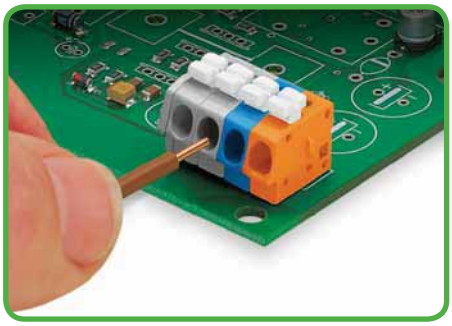


wielodrutowy ("w")

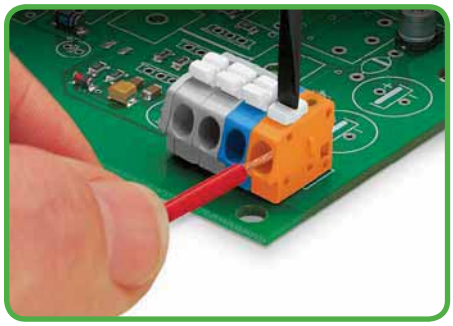


linkowy ("l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!

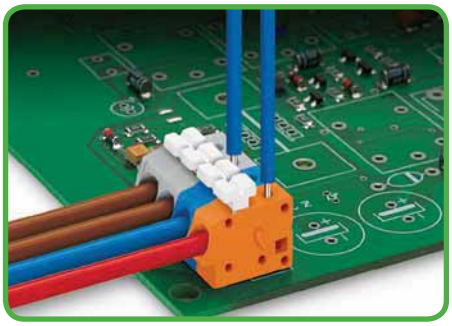


Montaż przewodu jednodrutowego – wetknąć odizolowany przewód aż do oporu.



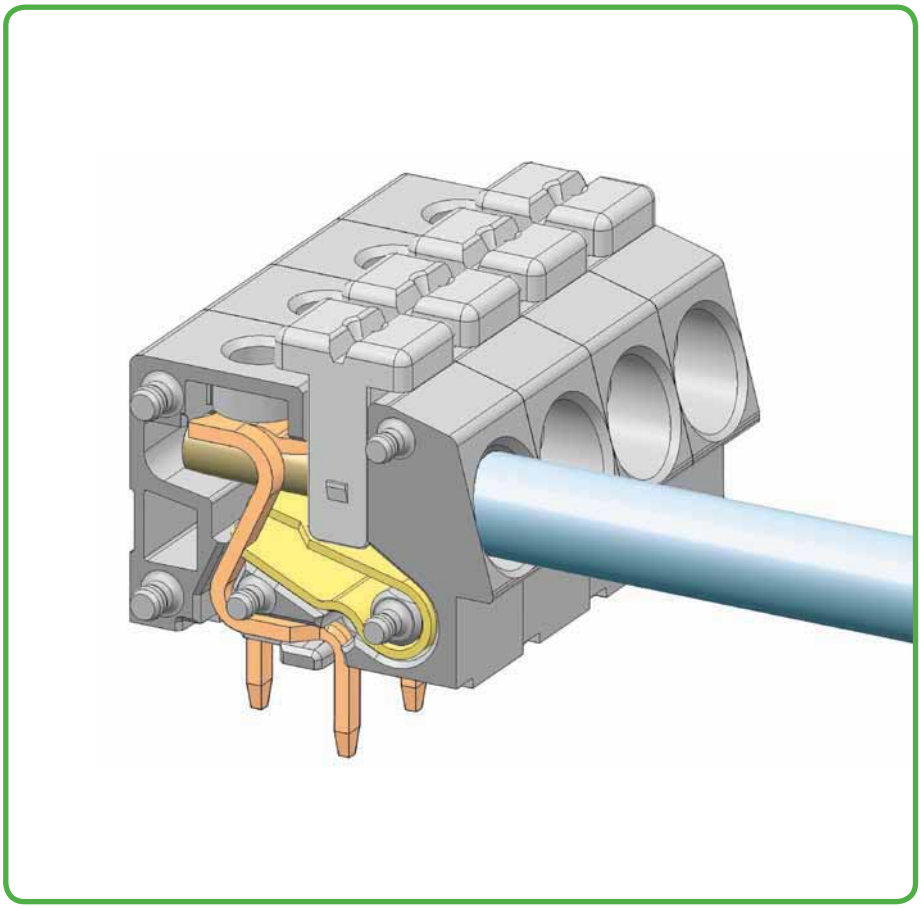
Montaż i demontaż przewodu linkowego – otworzyć zacisk przy pomocy przycisku i wprowadzić odizolowany przewód aż do oporu.

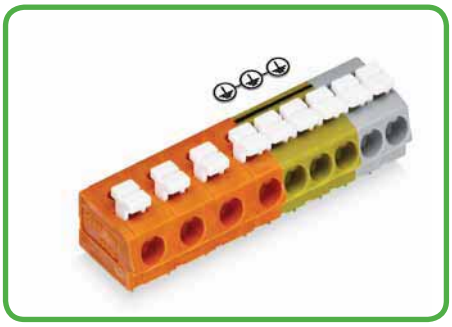
Pomiar



Pomiar – przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1 mm
Ręczny pomiar dotykowy

Seria 804

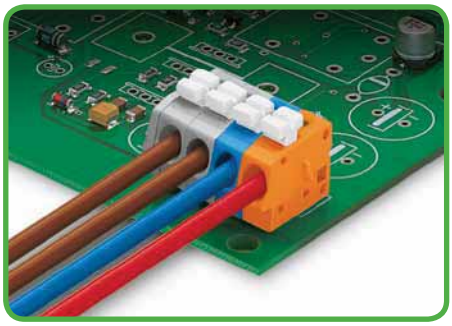




Aby nie prowadzić przewodów ochronnych na płytce drukowanej, WAGO oferuje w ramach serii 804 listwy zaciskowe z mostkowaniem wewnętrznym. Listwy zaciskowe są mostkowane fabrycznie i oznaczane zgodnie ze specyfikacją klienta.

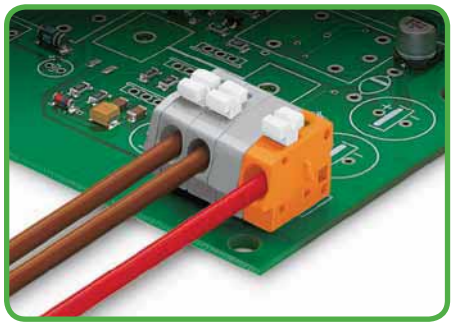


Kolory



Listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów na zapytanie

Element dystansowy



Listwy zaciskowe z elementami dystansowymi na zapytanie

Oznaczanie



Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych lub poprzez nadruk fabryczny



linkowy ("l"),
ze spojoną końcówką

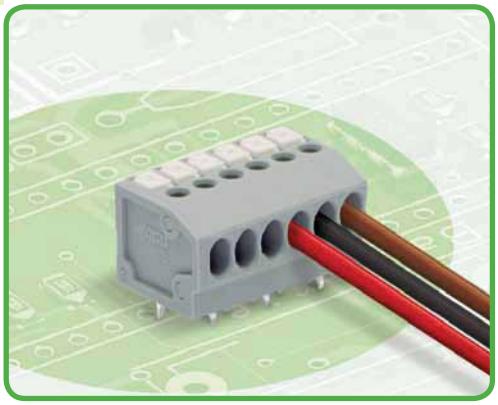


linkowy ("l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy ("l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 3,5 mm
seria 805



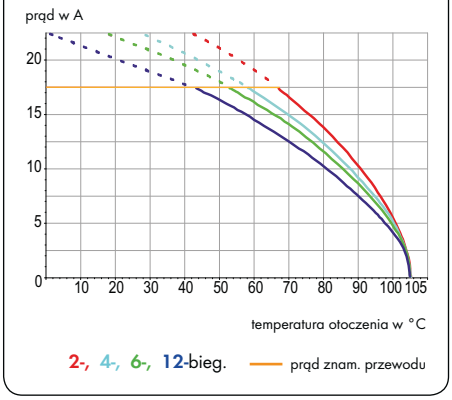
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®S obsługiwane przyciskiem
- montaż wtykowy przewodów linkowych z tulejkami i jednodrutowych bez pomocy narzędzi
- przyciski całkowicie zagłębione w obudowie, wymagające małej siły docisku, w celu łatwego montażu/demontażu przewodów linkowych
- brak konieczności użycia specjalistycznych narzędzi
- warianty z otworami pomiarowymi i elementami dystansowymi lub bez
- warianty z indywidualną konfiguracją mostkowania wewnętrznego (montaż fabryczny) np. w celu powielenia potencjału PE

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	
prąd nominalny UL	10 A	10 A	10 A	
prąd nominalny CSA	–	–	–	

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 16	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,2 mm / 0,5 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 805

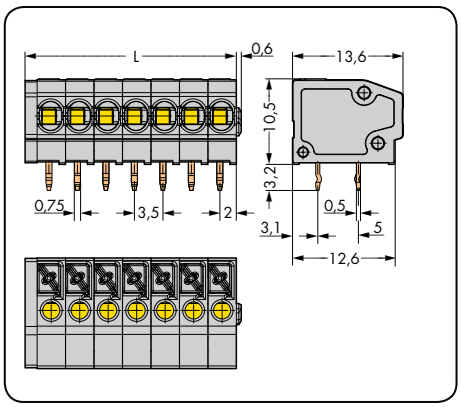
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

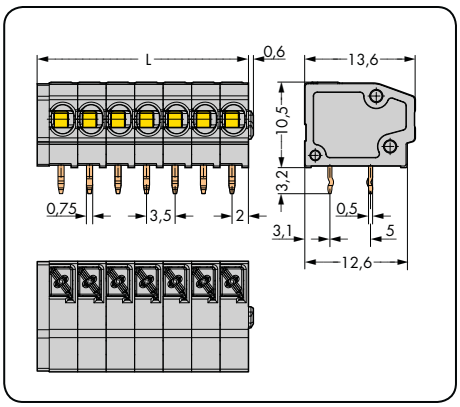
Listwy zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

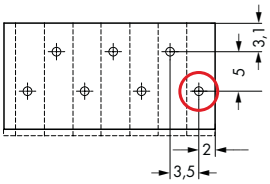
z otworami pomiarowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		raster 3,5 mm / 0.138 in		
0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	
320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 17,5 A	300 V/10 A	











L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

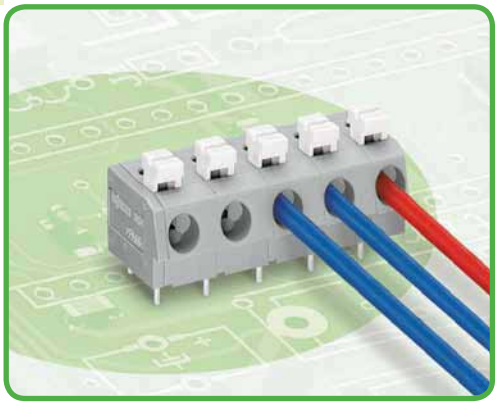
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami i otworami na wtyk pomiarowy Ø 2 mm, szara			**listwa zaciskowa z przyciskami,** szara		
2	**805-102**	600 (4 x 150)	2	**805-302**	600 (4 x 150)
3	**805-103**	420 (4 x 105)	3	**805-303**	420 (4 x 105)
4	**805-104**	320 (4 x 80)	4	**805-304**	300 (4 x 75)
5	**805-105**	260 (4 x 65)	5	**805-305**	260 (4 x 65)
6	**805-106**	220 (4 x 55)	6	**805-306**	220 (4 x 55)
7	**805-107**	180 (4 x 45)	7	**805-307**	180 (4 x 45)
8	**805-108**	160 (4 x 40)	8	**805-308**	160 (4 x 40)
9	**805-109**	140 (4 x 35)	9	**805-309**	140 (4 x 35)
10	**805-110**	120 (4 x 30)	10	**805-310**	120 (4 x 30)
11	**805-111**	100 (4 x 25)	11	**805-311**	100 (4 x 25)
12	**805-112**	100 (4 x 25)	12	**805-312**	100 (4 x 25)
13	**805-113**	100 (4 x 25)	13	**805-313**	100 (4 x 25)
14	**805-114**	100 (4 x 25)	14	**805-314**	100 (4 x 25)
15	**805-115**	80 (4 x 20)	15	**805-315**	80 (4 x 20)
16	**805-116**	80 (4 x 20)	16	**805-316**	80 (4 x 20)
17	**805-117**	80 (4 x 20)	17	**805-317**	80 (4 x 20)
18	**805-118**	60 (4 x 15)	18	**805-318**	60 (4 x 15)
19	**805-119**	60 (4 x 15)	19	**805-319**	60 (4 x 15)
20	**805-120**	60 (4 x 15)	20	**805-320**	60 (4 x 15)
21	**805-121**	60 (4 x 15)	21	**805-321**	60 (4 x 15)
22	**805-122**	60 (4 x 15)	22	**805-322**	60 (4 x 15)
23	**805-123**	60 (4 x 15)	23	**805-323**	60 (4 x 15)
24	**805-124**	40 (4 x 10)	24	**805-324**	40 (4 x 10)

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

niebieski	**. . . /000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
pomarańcz.	**. . . /000-012**	listwa zaciskowa, raster 3,5 mm, 6-biegunowa, niebieska: **805-106/000-006**

Inna liczba biegunów, piny lutownicze w rzędzie, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²
raster 5 mm, 7,5 mm
seria 804



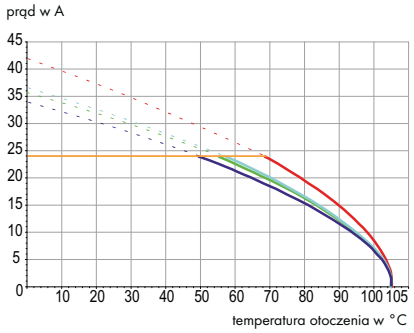
- listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®S obsługiwane przyciskiem
- montaż wtykowy przewodów linkowych z tulejkami i jednodrutowych bez pomocy narzędzi
- dużo miejsca do podłączania przewodów maks. AWG 12 o średnicy izolacji do 4,2 mm
- listwy zaciskowe z elementami dystansowymi do zwiększenia rastra
- warianty z indywidualną konfiguracją mostkowania wewnętrznego (montaż fabryczny) np. w celu powielenia potencjału PE

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			7,5 mm 0.295 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² "l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,25 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	22 – 12
dł. odizolowania przewodu	10 – 11 mm / 0.39 – 0.43 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,8 x 0,6 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	1,1$^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 804

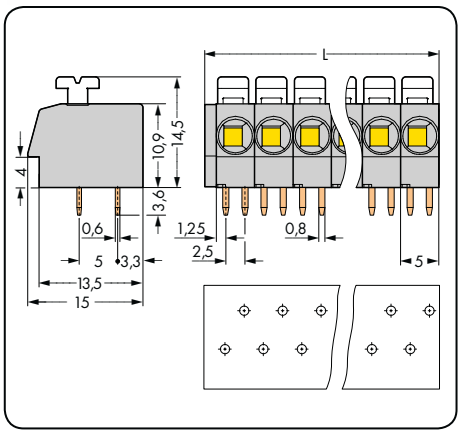
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

Listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²

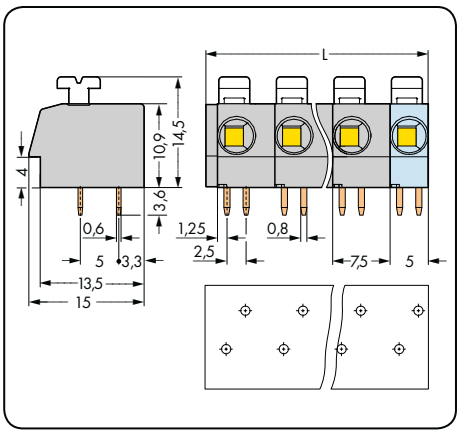
raster 5 mm / 0.197 in		raster 7,5 mm / 0.295 in		
0,25 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 22 – 12 300 V/10 A	0,25 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 22 – 12 300 V/10 A	







L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm

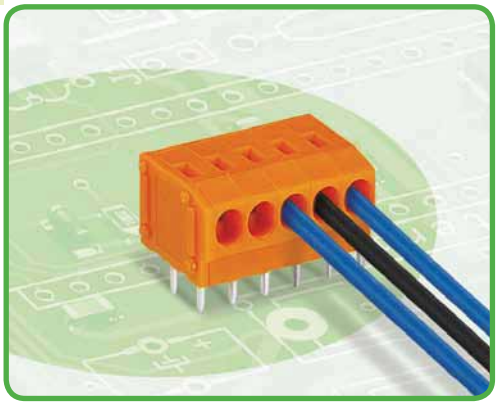
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa z przyciskami 2 piny lutownicze/ biegun z przesunięciem naprzemiennym, szara			**listwa zaciskowa z przyciskami 2 piny lutownicze/ biegun z przesunięciem naprzemiennym,** szara		
2	**804-102**	420 (4 x 105)	2	**804-302**	340 (4 x 85)
3	**804-103**	300 (4 x 75)	3	**804-303**	220 (4 x 55)
4	**804-104**	220 (4 x 55)	4	**804-304**	160 (4 x 40)
5	**804-105**	180 (4 x 45)	5	**804-305**	120 (4 x 30)
6	**804-106**	140 (4 x 35)	6	**804-306**	100 (4 x 25)
7	**804-107**	120 (4 x 30)	7	**804-307**	80 (4 x 20)
8	**804-108**	100 (4 x 25)	8	**804-308**	80 (4 x 20)
9	**804-109**	100 (4 x 25)	9	**804-309**	60 (4 x 15)
10	**804-110**	80 (4 x 20)	10	**804-310**	60 (4 x 15)
11	**804-111**	80 (4 x 20)	11	**804-311**	60 (4 x 15)
12	**804-112**	80 (4 x 20)	12	**804-312**	40 (4 x 10)
13	**804-113**	60 (4 x 15)			
14	**804-114**	60 (4 x 15)			
15	**804-115**	60 (4 x 15)			
16	**804-116**	60 (4 x 15)			

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

czerwony	.../000-005	**przykładowy numer katalogowy:**
1 niebieski	.../000-006	listwa zaciskowa, raster 5 mm
pomarańcz.	.../000-012	8-biegunowa, pomarańczowa: **804-108/000-012**
jasnozielony	.../000-017	
różowy	.../000-051	
1 do zastosowań Ex i		

Na zapytanie: inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów, nadruk fabryczny i raster 10 mm z elementami dystansowymi

Złączki modularne i listwy zaciskowe 1,5 mm²
raster 3,81 mm
seria 235



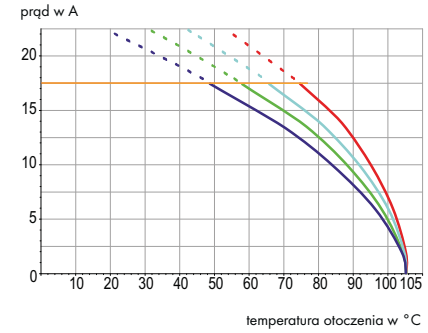
- listwy zaciskowe o płaskiej budowie z zaciskiem PUSH WIRE®, obsługiwane przyrządem montażowym
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- demontaż przewodów przy pomocy przyrządu montażowego 2,5 mm x 0,4 mm
- seria 235 z przyciskami, patrz strona 133

Dane techniczne

raster	3,81 mm 0.15 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	200 V	320 V	500 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 3,81 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „i"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,75 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,75 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 16 „sol"
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,8 x 0,4 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,0^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

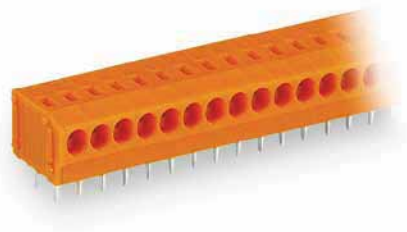
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

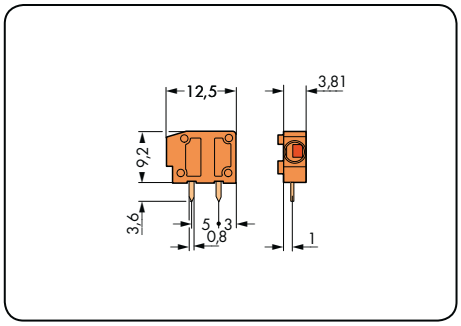
Akcesoria do serii 235

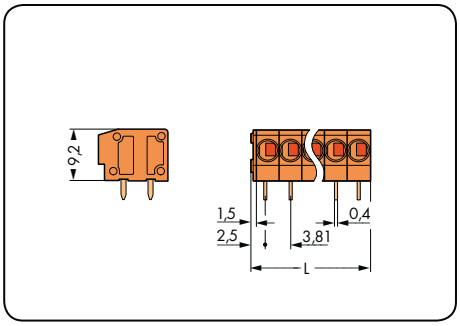
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

raster 3,81 mm / 0.15 in		raster 3,81 mm / 0.15 in		obsługa
0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/10 A	

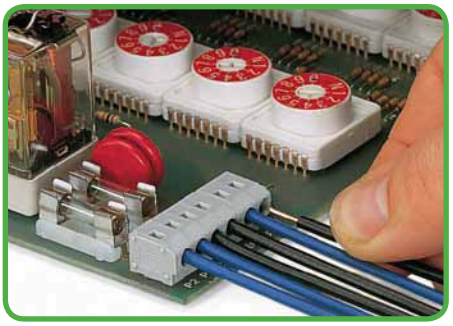






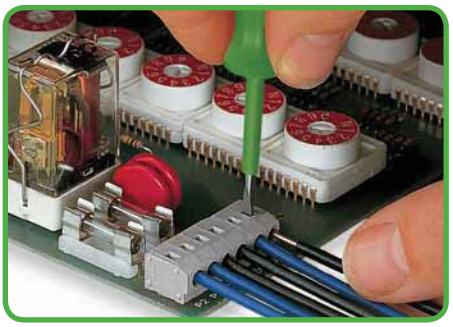


L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



Montaż przewodów – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi

kolor	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, **2 piny lutownicze/biegun,** pomarańczowa			**listwa zaciskowa,** **2 piny lutownicze/biegun,** pomarańczowa		
pomarańcz.	**235-101/330-000**	800 (8 x 100)	2	**235-102/330-000**	520 (4 x 130)
			3	**235-103/330-000**	360 (4 x 90)
			4	**235-104/330-000**	280 (4 x 70)
			5	**235-105/330-000**	220 (4 x 55)
			6	**235-106/330-000**	180 (4 x 45)
			7	**235-107/330-000**	160 (4 x 40)
			8	**235-108/330-000**	140 (4 x 35)
			9	**235-109/330-000**	120 (4 x 30)
			10	**235-110/330-000**	120 (4 x 30)
			12	**235-112/330-000**	100 (4 x 25)
			16	**235-116/330-000**	60 (4 x 15)
			24	**235-124/330-000**	40 (4 x 10)
			36	**235-136/330-000**	20 (4 x 5)
			48	**235-148/330-000**	20 (4 x 5)

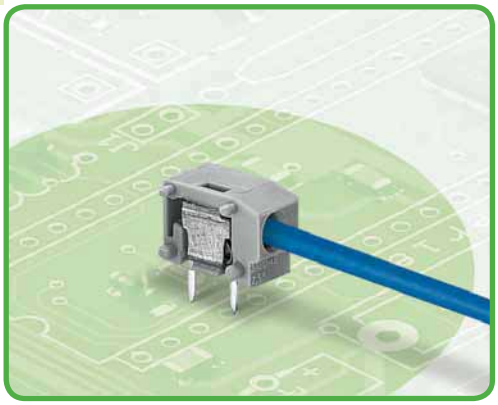


Demontaż przewodów przy pomocy przyrządu montażowego 2,5 mm x 0,4 mm

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra, pomarańczowy		
	**235-316**	100
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1 mm, pomarańczowa		
	**235-600**	100

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Złączki modularne 2,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 235



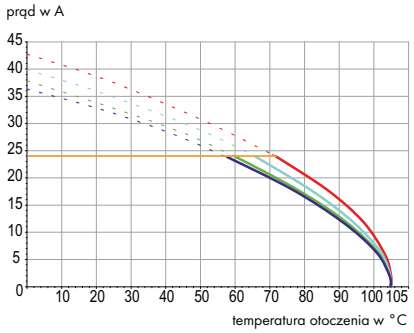
- złączki o płaskiej budowie z zaciskiem PUSH WIRE®, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- demontaż przewodów przy pomocy przyrządu montażowego 2,5 mm x 0,4 mm
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- warianty z otworem pomiarowym patrz www.wago.com
- seria 235 z przyciskami, patrz strona 137

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	–	15 A	–	–	15 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „i"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 14 „sol"
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,8 x 0,4 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 235

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

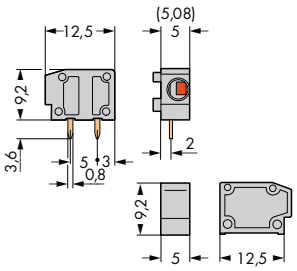
Złączki modularne 2,5 mm²

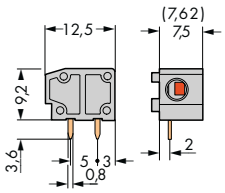
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 14 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 14 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 14 „sol."
320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 24 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 24 A	300 V/10 A

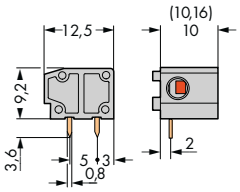












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-401**	800 (8 x 100)
ciemnoszary	**235-742**	800 (8 x 100)
jasnoszary	**235-743**	800 (8 x 100)
niebieski	**235-744**	800 (8 x 100)
pomarańcz.	**235-746**	800 (8 x 100)
jasnozielony	**235-747**	800 (8 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-501**	600 (6 x 100)
ciemnoszary	**235-752**	600 (6 x 100)
jasnoszary	**235-753**	600 (6 x 100)
1 niebieski	**235-754**	600 (6 x 100)
pomarańcz.	**235-756**	600 (6 x 100)
jasnozielony	**235-757**	600 (6 x 100)
1 do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-801**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**235-762**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**235-763**	400 (4 x 100)
1 niebieski	**235-764**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**235-766**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**235-767**	400 (4 x 100)
1 do zastosowań Ex i		

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do złączek, do podwojenia rastra, szary		
	**235-701**	100

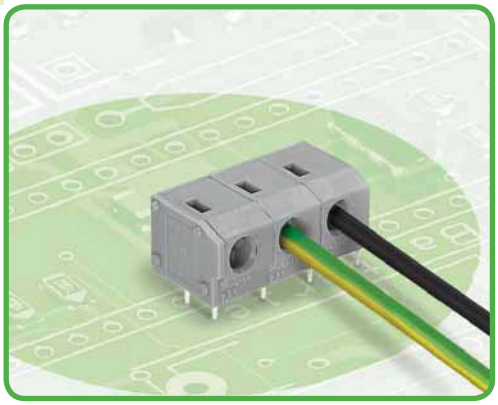
ścianki końcowe do złączek, seria 235
do montażu zatrzaskowego, gr. 1 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**235-100**	100
ciemnoszary	**235-200**	100
jasnoszary	**235-300**	100
niebieski	**235-400**	100
czarny	**235-500**	100
żółty	**235-550**	100
pomarańcz.	**235-600**	100
fioletowy	**235-650**	100
jasnozielony	**235-700**	100
czerwony	**235-800**	100
biały	**235-850**	100

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 235



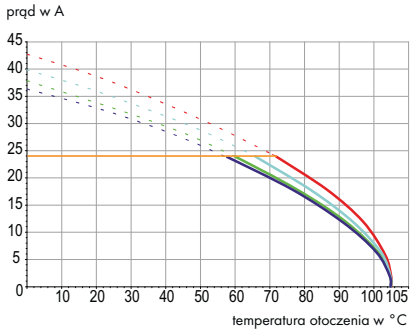
- listwy zaciskowe o płaskiej budowie z zaciskiem PUSH WIRE®, obsługiwane przyrządem montażowym
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- warianty z otworem pomiarowym patrz www.wago.com
- seria 235 z przyciskami, patrz strona 139

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	–	15 A	–	–	15 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „i"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 14 „sol."
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,8 x 0,4 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

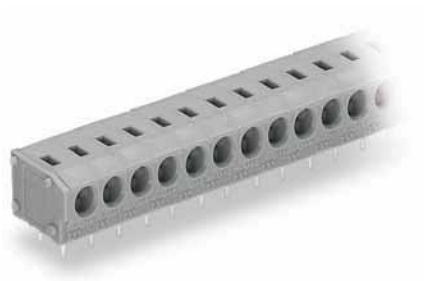
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 235

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

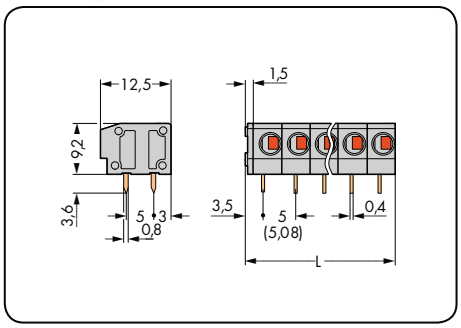
Listwy zaciskowe 2,5 mm²

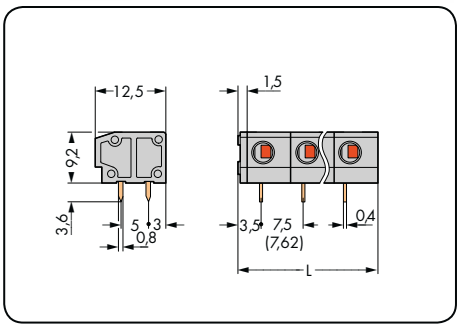
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 14 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 14 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 14 „sol."
320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 24 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 24 A	300 V/10 A

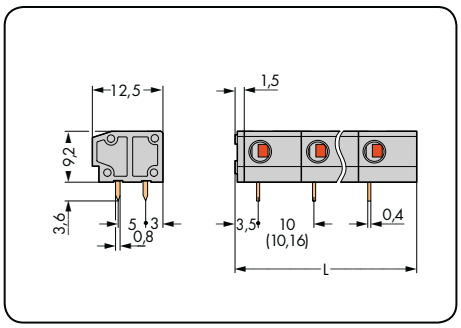












L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**235-402**	420 (4 x 105)	2	**235-502**	280 (4 x 70)	2	**235-802**	220 (4 x 55)
3	**235-403**	280 (4 x 70)	3	**235-503**	200 (4 x 50)	3	**235-803**	140 (4 x 35)
4	**235-404**	220 (4 x 55)	4	**235-504**	140 (4 x 35)	4	**235-804**	120 (4 x 30)
5	**235-405**	180 (4 x 45)	5	**235-505**	120 (4 x 30)	5	**235-805**	80 (4 x 20)
6	**235-406**	140 (4 x 35)	6	**235-506**	100 (4 x 25)	6	**235-806**	80 (4 x 20)
7	**235-407**	120 (4 x 30)	7	**235-507**	80 (4 x 20)	7	**235-807**	60 (4 x 15)
8	**235-408**	100 (4 x 25)	8	**235-508**	60 (4 x 15)	8	**235-808**	40 (4 x 10)
9	**235-409**	100 (4 x 25)	9	**235-509**	60 (4 x 15)	9	**235-809**	40 (4 x 10)
10	**235-410**	80 (4 x 20)	10	**235-510**	60 (4 x 15)	10	**235-810**	40 (4 x 10)
12	**235-412**	60 (4 x 15)	12	**235-512**	40 (4 x 10)	12	**235-812**	40 (4 x 10)
16	**235-416**	60 (4 x 15)	16	**235-516**	40 (4 x 10)	16	**235-816**	20 (4 x 5)
24	**235-424**	40 (4 x 10)	24	**235-524**	20 (4 x 5)	24	**235-824**	20 (4 x 5)
36	**235-436**	20 (4 x 5)						
48	**235-448**	20 (4 x 5)						

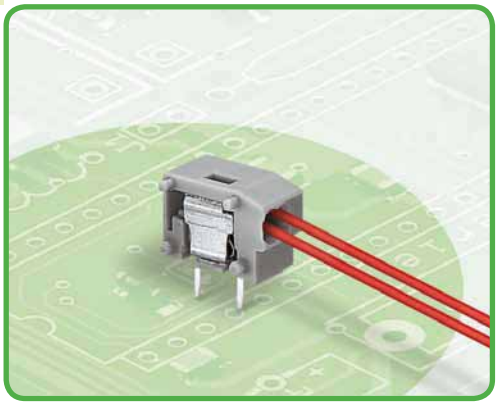
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

1 niebieski	. . . - . . . / **000-006**	**przykładowy numer katalogowy:**
ciemnoszary	. . . - . . . / **000-008**	listwa zaciskowa, raster 7,5/7,62 mm
jasnoszary	. . . - . . . / **000-009**	16-biegunowa, niebieska: **235-516/000-006**
pomarańcz.	. . . - . . . / **000-012**	
jasnozielony	. . . - . . . / **000-017**	

1 do zastosowań Ex i (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

2-przewodowe złączki modularne 0,75 mm² raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm seria 235



- złączki o płaskiej budowie z zaciskiem PUSH WIRE®, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- 2 zaciski – do zasilania oraz rozdzielania potencjałów – optymalne rozwiązanie do najczęściej stosowanych jednodrutowych przewodów sygnałowych (możliwość montażu wtykowego)
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- możliwość kombinacji ze wszystkimi złączkami serii 235
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- seria 235 z przyciskami, patrz strona 179

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	–	10 A	–	–	10 A	–	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	2 x 0,25 – 0,75 mm²
przekrój przewodu linkowego	2 x 0,25 – 0,34 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 18 „sol."
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,8 x 0,4 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{\pm 0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 235

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

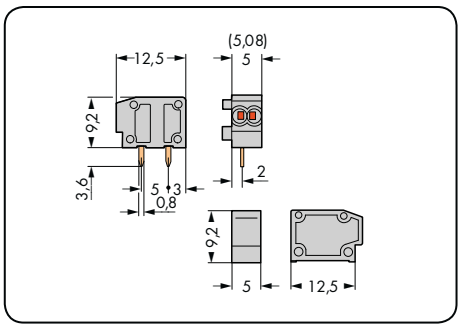
2-przewodowe złączki modularne 0,75 mm²

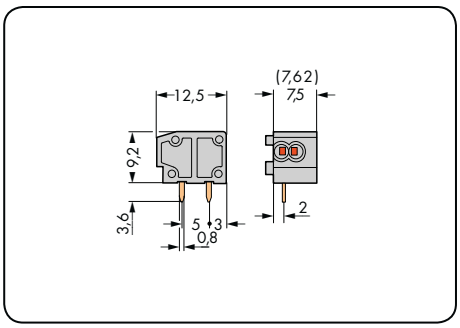
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."
320 V/4 kV/2 10 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 10 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 10 A	300 V/10 A

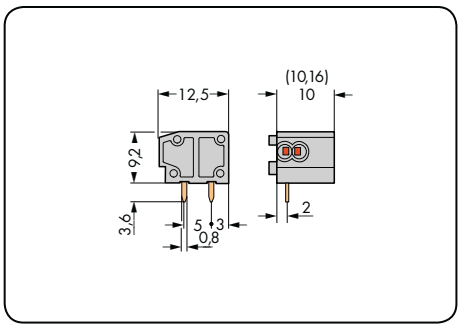












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-711**	800 (8 x 100)
ciemnoszary	**235-712**	800 (8 x 100)
jasnoszary	**235-713**	800 (8 x 100)
niebieski	**235-714**	800 (8 x 100)
pomarańcz.	**235-716**	800 (8 x 100)
jasnozielony	**235-717**	800 (8 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-551**	600 (6 x 100)
ciemnoszary	**235-722**	600 (6 x 100)
jasnoszary	**235-723**	600 (6 x 100)
1 niebieski	**235-724**	600 (6 x 100)
pomarańcz.	**235-726**	600 (6 x 100)
jasnozielony	**235-727**	600 (6 x 100)
1 do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-851**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**235-732**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**235-733**	400 (4 x 100)
1 niebieski	**235-734**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**235-736**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**235-737**	400 (4 x 100)
1 do zastosowań Ex i		

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do podwojenia rastra, szary		
	**235-701**	100

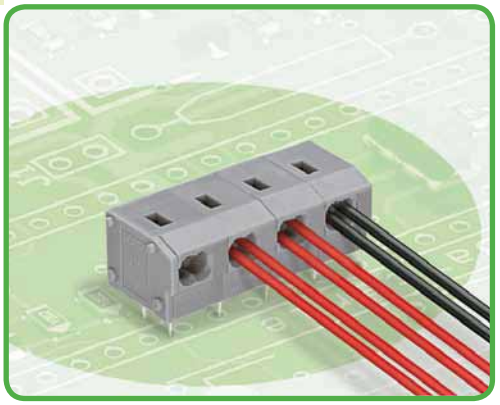
ścianki końcowe do serii 235
do montażu zatrzaskowego,
gr. 1 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**235-100**	100
ciemnoszary	**235-200**	100
jasnoszary	**235-300**	100
niebieski	**235-400**	100
pomarańcz.	**235-600**	100
jasnozielony	**235-700**	100

Inne kolory na zapytanie

2-przewodowe listwy zaciskowe 0,75 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 235



- listwy zaciskowe o płaskiej budowie z zaciskiem PUSH WIRE®, obsługiwane przyrządem montażowym
- 2 zaciski – do zasilania oraz rozdzielania potencjałów – optymalne rozwiązanie do najczęściej stosowanych jednodrutowych przewodów sygnałowych (możliwość montażu wtykowego)
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- warianty z otworem pomiarowym patrz www.wago.com
- seria 235 z przyciskami, patrz strona 181

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	–	10 A	–	–	10 A	–	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	2 x 0,25 – 0,75 mm²
przekrój przewodu linkowego	2 x 0,25 – 0,34 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 18 „sol."
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,8 x 0,4 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

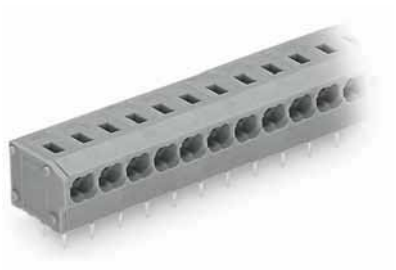
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

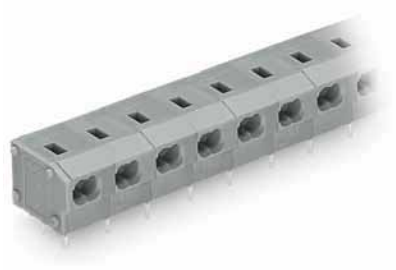
Akcesoria do serii 235

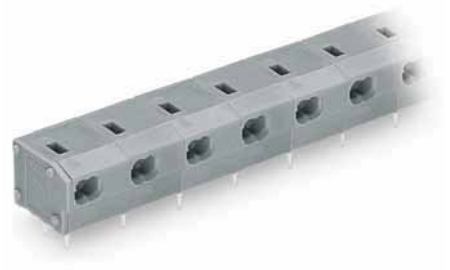
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

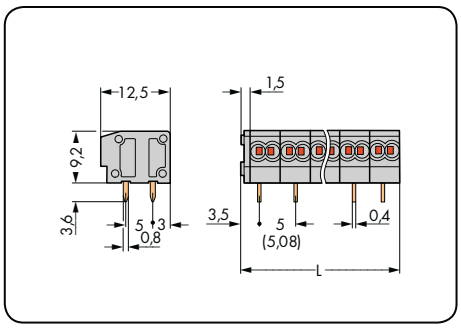
2-przewodowe listwy zaciskowe 0,75 mm²

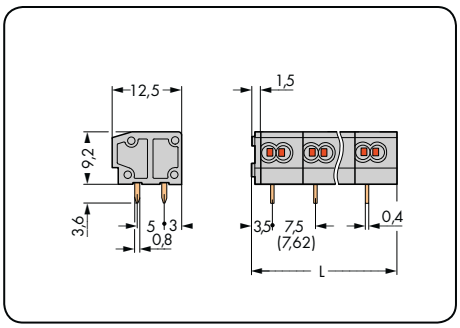
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."
320 V/4 kV/2 10 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 10 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 10 A	300 V/10 A

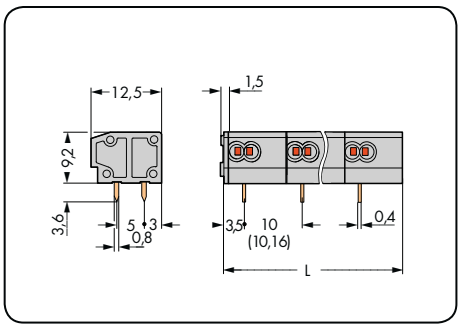












L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**235-452**	420 (4 x 105)
3	**235-453**	280 (4 x 70)
4	**235-454**	220 (4 x 55)
5	**235-455**	180 (4 x 45)
6	**235-456**	140 (4 x 35)
7	**235-457**	120 (4 x 30)
8	**235-458**	100 (4 x 25)
9	**235-459**	100 (4 x 25)
10	**235-460**	80 (4 x 20)
12	**235-462**	60 (4 x 15)
16	**235-466**	60 (4 x 15)
24	**235-474**	40 (4 x 10)
36	**235-486**	20 (4 x 5)
48	**235-498**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**235-552**	280 (4 x 70)
3	**235-553**	200 (4 x 50)
4	**235-554**	140 (4 x 35)
5	**235-555**	120 (4 x 30)
6	**235-556**	100 (4 x 25)
7	**235-557**	80 (4 x 20)
8	**235-558**	60 (4 x 15)
9	**235-559**	60 (4 x 15)
10	**235-560**	60 (4 x 15)
12	**235-562**	40 (4 x 10)
16	**235-566**	40 (4 x 10)
24	**235-574**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**235-852**	220 (4 x 55)
3	**235-853**	140 (4 x 35)
4	**235-854**	120 (4 x 30)
5	**235-855**	80 (4 x 20)
6	**235-856**	80 (4 x 20)
7	**235-857**	60 (4 x 15)
8	**235-858**	40 (4 x 10)
9	**235-859**	40 (4 x 10)
10	**235-860**	40 (4 x 10)
12	**235-862**	40 (4 x 10)
16	**235-866**	20 (4 x 5)
24	**235-874**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

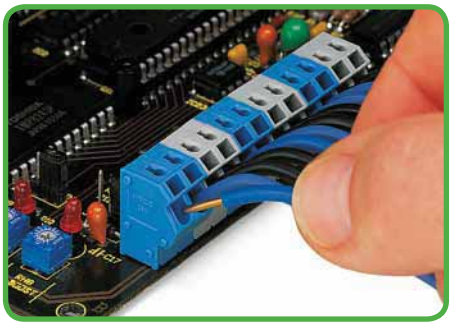
(1) niebieski	...-.../000-006	**przykładowy numer katalogowy:**
ciemnoszary	...-.../000-008	2-przewodowa listwa zaciskowa, raster 7,5/7,62 mm
jasnoszary	...-.../000-009	16-biegunowa, niebieska: **235-566/000-006**
pomarańcz.	...-.../000-012	
jasnozielony	...-.../000-017	

(1) do zastosowań Ex i (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)

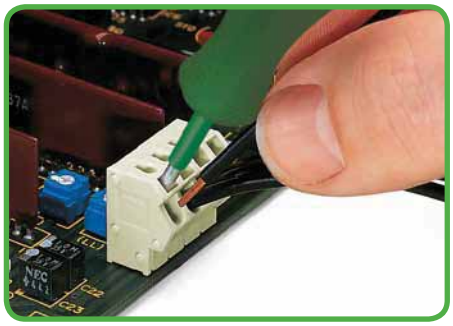
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Opis systemu i obsługa seria 254

Zacisk PUSH WIRE®

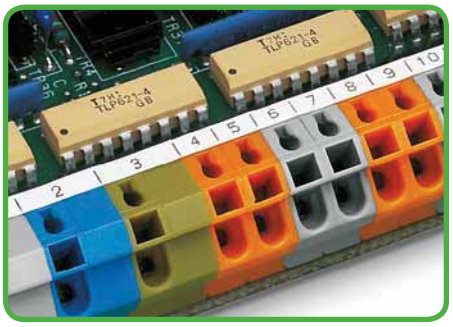


Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi



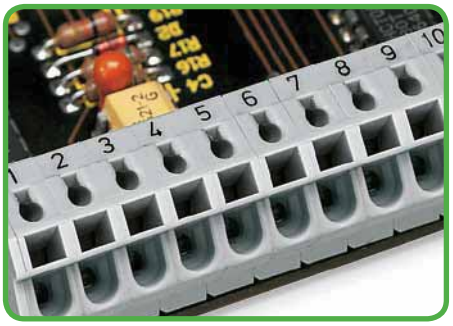
Montaż przewodów ze spojoną końcówką – otworzyć zacisk przy pomocy przyrządu montażowego

Oznaczanie

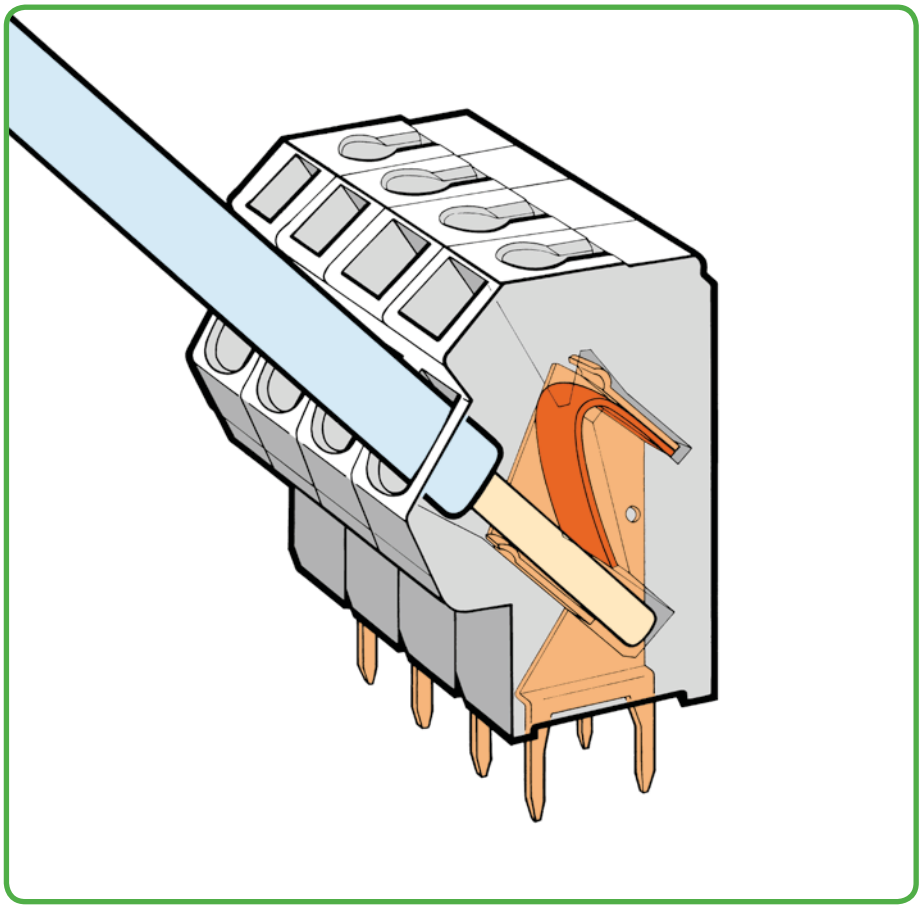


Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych ...

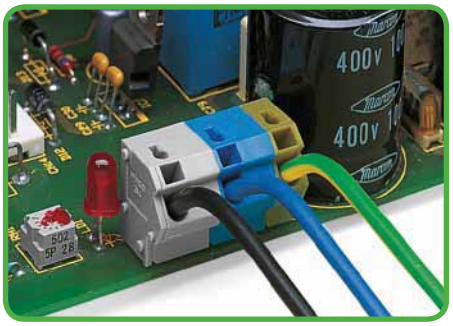
Oznaczanie



... lub poprzez nadruk fabryczny

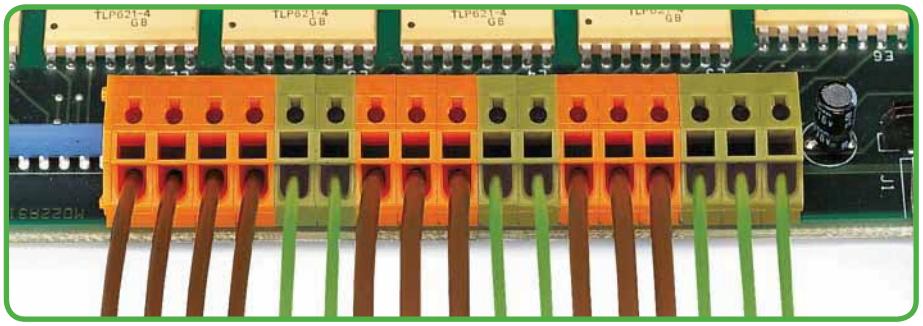


Zastosowanie



Przykładowe zastosowanie – blok zasilający

Tworzenie grup



Tworzenie grup dzięki różnym kolorom obudów

Zacisk PUSH WIRE® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:

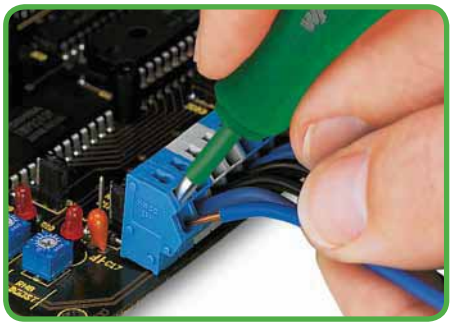


jednodrutowy („j")

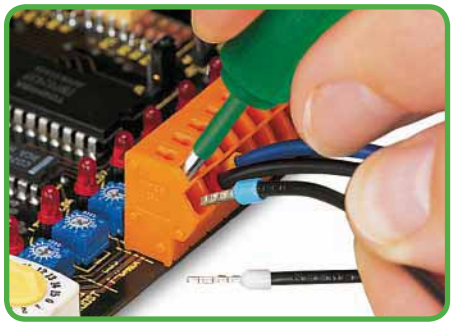


linkowy („l"), ze spojoną końcówką 8 mm

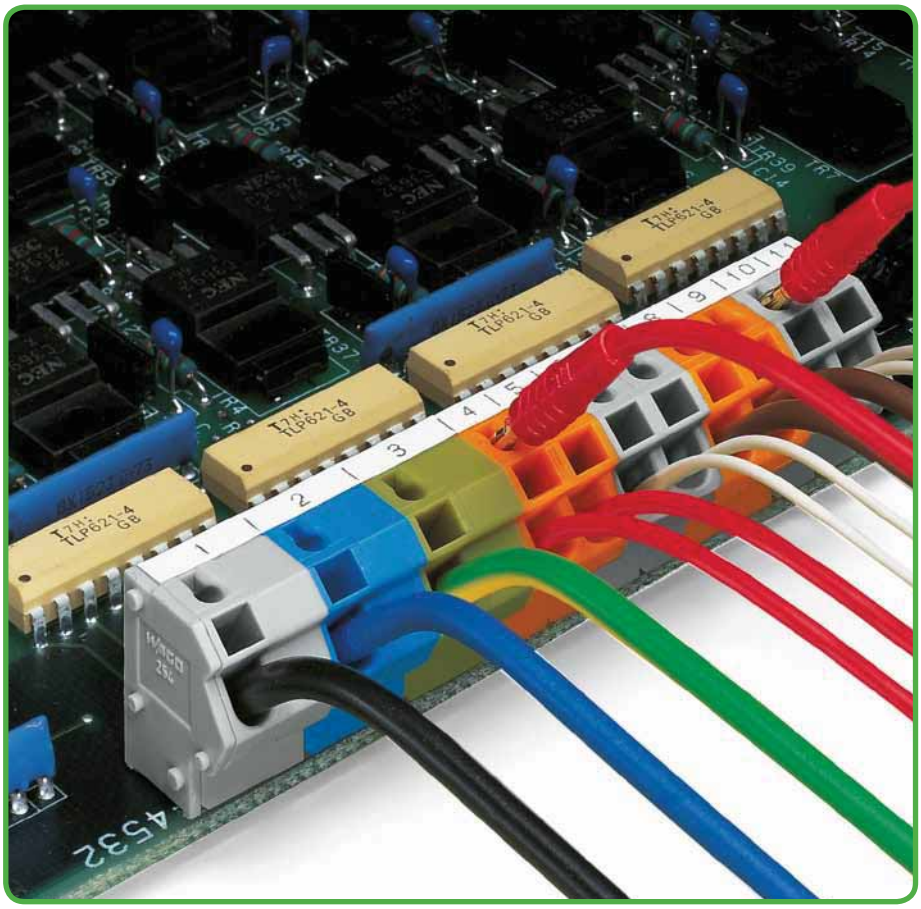
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!

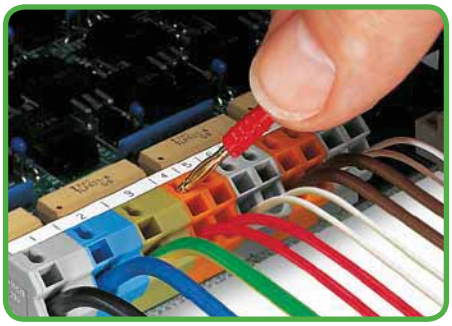


Demontaż przewodu

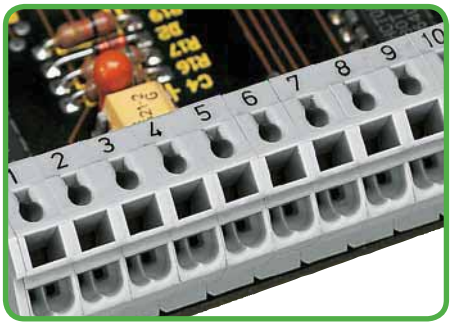


Montaż/demontaż przewodów z tulejką

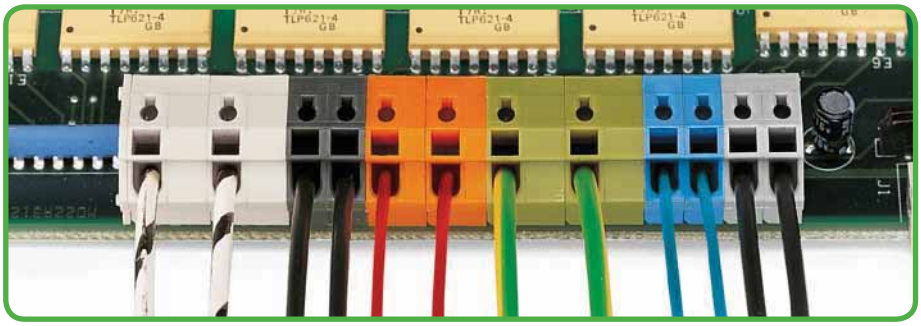




Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm



Dostępny również wariant 2-przewodowy
– patrz www.wago.com



Tworzenie grup dzięki różnym rozmiarom rastra i kolorom obudów



linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Złączki modularne 2,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 254



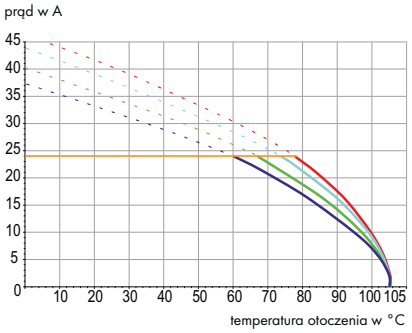
- złączki z zaciskiem PUSH WIRE®, obsługiwane przyrządem montażowym, do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- montaż wtykowy przewodów linkowych z tulejkami i jednodrutowych bez pomocy narzędzi
- gniazdo pomiarowe do wtyku pomiarowego Ø 2 mm
- oszczędność miejsca na płytce drukowanej, głębokość zaledwie 8,9 mm
- warianty 2-przewodowe patrz www.wago.com

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „i"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 12 „sol."	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	10 – 12 mm / 0.39 – 0.47 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,5 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 254

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

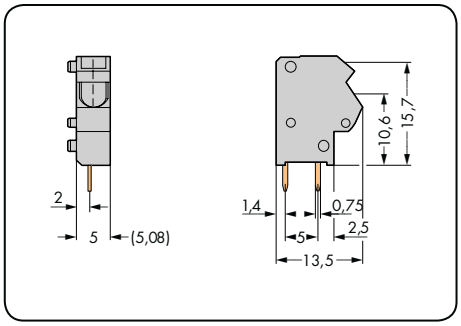
Złączki modularne 2,5 mm²

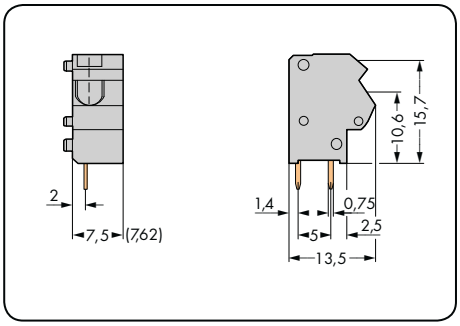
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 12 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 12 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 12 „sol."
320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 24 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 24 A	300 V/10 A

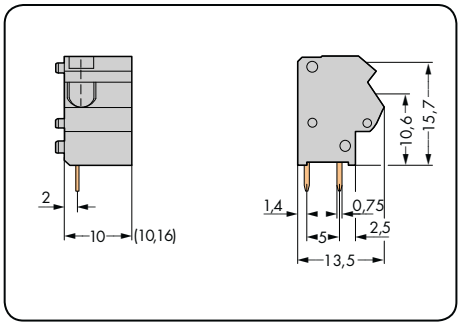












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**254-451**	500 (5 x 100)
ciemnoszary	**254-842**	500 (5 x 100)
jasnoszary	**254-843**	500 (5 x 100)
niebieski	**254-844**	500 (5 x 100)
pomarańcz.	**254-846**	500 (5 x 100)
jasnozielony	**254-847**	500 (5 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**254-551**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**254-852**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**254-853**	400 (4 x 100)
niebieski	**254-854**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**254-856**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**254-857**	400 (4 x 100)
do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka modularna, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**254-651**	300 (3 x 100)
ciemnoszary	**254-862**	300 (3 x 100)
jasnoszary	**254-863**	300 (3 x 100)
niebieski	**254-864**	300 (3 x 100)
pomarańcz.	**254-866**	300 (3 x 100)
jasnozielony	**254-867**	300 (3 x 100)
do zastosowań Ex i		

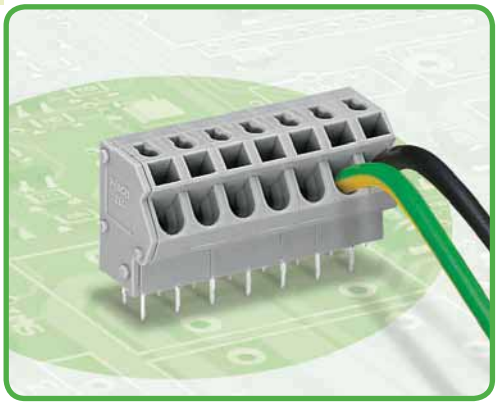
ścianki końcowe do serii 254
do montażu zatrzaskowego,
gr. 1 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**254-100**	100
ciemnoszary	**254-200**	100
jasnoszary	**254-300**	100
niebieski	**254-400**	100
pomarańcz.	**254-600**	100
jasnozielony	**254-700**	100

Inne kolory na zapytanie

Listwy zaciskowe 2,5 mm²
raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm
seria 254



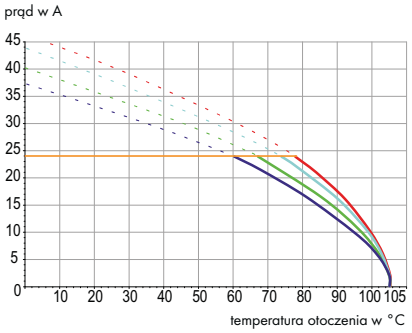
- listwy zaciskowe z zaciskiem PUSH WIRE®, obsługiwane przyrządem montażowym
- montaż wtykowy przewodów linkowych z tulejkami i jednodrutowych bez pomocy narzędzi
- gniazdo pomiarowe do wtyku pomiarowego Ø 2 mm
- oszczędność miejsca na płytce drukowanej, głębokość zaledwie 8,9 mm
- warianty 2-przewodowe patrz www.wago.com

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	500 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A	24 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „i"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 12 „sol."	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	10 – 12 mm / 0.39 – 0.47 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,5 x 0,75 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

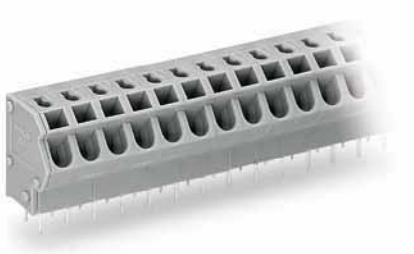
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

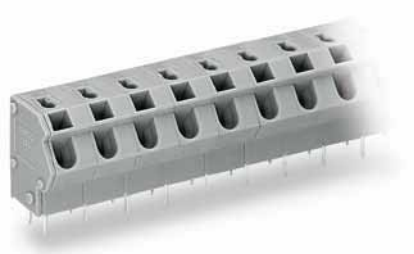
Akcesoria do serii 254

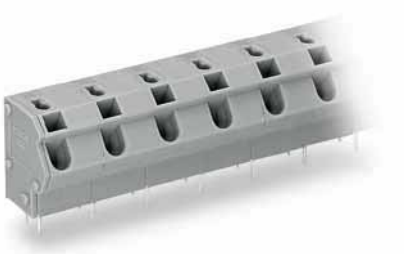
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

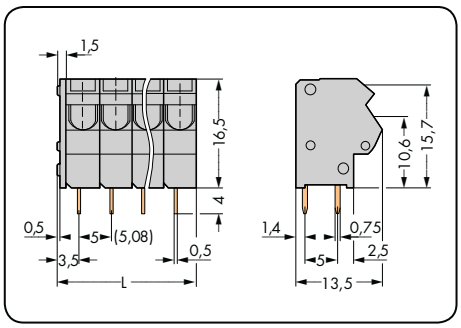
Listwy zaciskowe 2,5 mm²

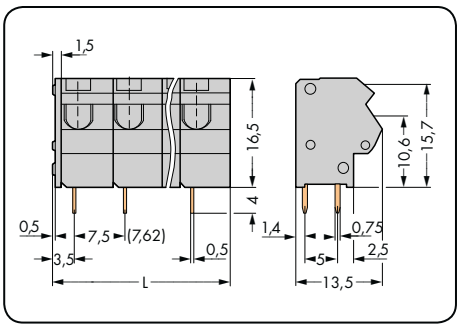
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 12 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 12 „sol."	0,5 – 2,5 mm² „i"	AWG 20 – 12 „sol."
320 V/4 kV/2 24 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 24 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 24 A	300 V/10 A

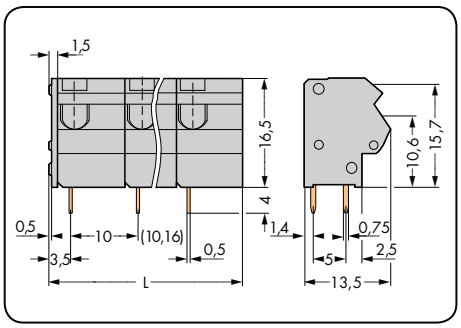












L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara			**listwa zaciskowa, 2 piny lutownicze/biegun,** szara		
2	**254-452**	420 (4 x 105)	2	**254-552**	280 (4 x 70)	2	**254-652**	200 (4 x 50)
3	**254-453**	280 (4 x 70)	3	**254-553**	200 (4 x 50)	3	**254-653**	160 (4 x 40)
4	**254-454**	220 (4 x 55)	4	**254-554**	140 (4 x 35)	4	**254-654**	100 (4 x 25)
5	**254-455**	180 (4 x 45)	5	**254-555**	120 (4 x 30)	5	**254-655**	80 (4 x 20)
6	**254-456**	140 (4 x 35)	6	**254-556**	100 (4 x 25)	6	**254-656**	80 (4 x 20)
7	**254-457**	120 (4 x 30)	7	**254-557**	80 (4 x 20)	7	**254-657**	60 (4 x 15)
8	**254-458**	100 (4 x 25)	8	**254-558**	80 (4 x 20)	8	**254-658**	60 (4 x 15)
9	**254-459**	100 (4 x 25)	9	**254-559**	60 (4 x 15)	9	**254-659**	40 (4 x 10)
10	**254-460**	80 (4 x 20)	10	**254-560**	60 (4 x 15)	10	**254-660**	40 (4 x 10)
12	**254-462**	80 (4 x 20)	12	**254-562**	40 (4 x 10)	12	**254-662**	40 (4 x 10)
16	**254-466**	60 (4 x 15)	16	**254-566**	40 (4 x 10)	16	**254-666**	20 (4 x 5)
24	**254-474**	40 (4 x 10)	24	**254-574**	20 (4 x 5)	24	**254-674**	20 (4 x 5)
36	**254-486**	20 (4 x 5)						
48	**254-498**	20 (4 x 5)						

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

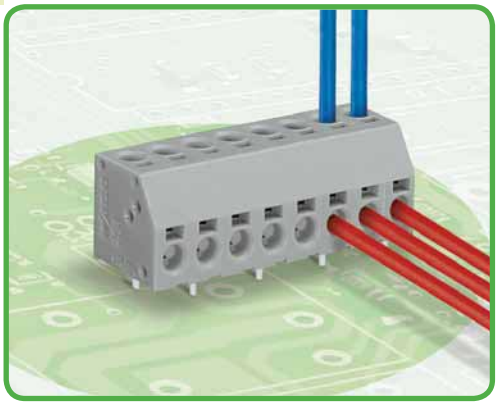
czerwony	. . . - . . . /**000-005**	**przykładowy numer katalogowy:**
(1) niebieski	. . . - . . . /**000-006**	listwa zaciskowa, raster 5/5,08 mm
ciemnoszary	. . . - . . . /**000-008**	8-biegunowa, pomarańczowa: **256-458/000-012**
jasnoszary	. . . - . . . /**000-009**	
pomarańcz.	. . . - . . . /**000-012**	
jasnozielony	. . . - . . . /**000-017**	

(1) do zastosowań Ex i (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

2-przewodowe listwy zaciskowe 1,5 mm²
raster 5 mm
seria 253



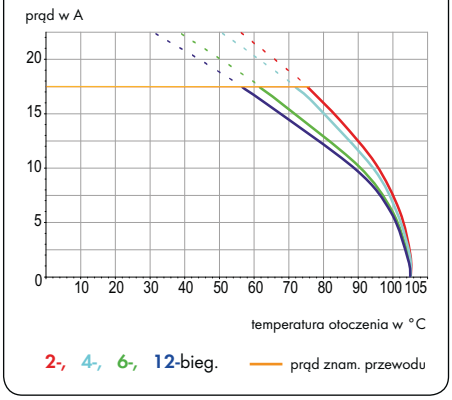
- listwy zaciskowe z zaciskiem PUSH WIRE®, obsługiwane przyrządem montażowym
- 2 zaciski umieszczone na różnych płaszczyznach umożliwiają oprzewodowanie w zabudowie poziomej i pionowej
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych
- 2 zaciski – do zasilania oraz rozdzielania potencjałów

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	17,5 A	17,5 A	17,5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	8 A	–	8 A
prąd nominalny CSA	8A	–	8 A

Charakterystyka obciążalności prądowej: przewód – pin lutowniczy

raster 5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „i"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 1



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²
przewód (AWG)	20 – 16 „sol."
dł. odizolowania przewodu	8,5 – 9,5 mm / 0.32 – 0.36 in (przy oprzewodowaniu jednostronnym)
dł. odizolowania przewodu	7 – 8 mm / 0.28 – 0.31 in (przy oprzewodowaniu obustronnym)
podejście przewodem	pod kątem 0° i 90° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,5 x 0,8 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

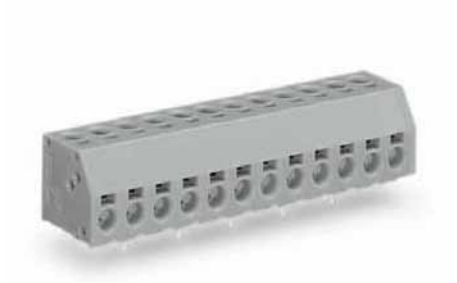
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

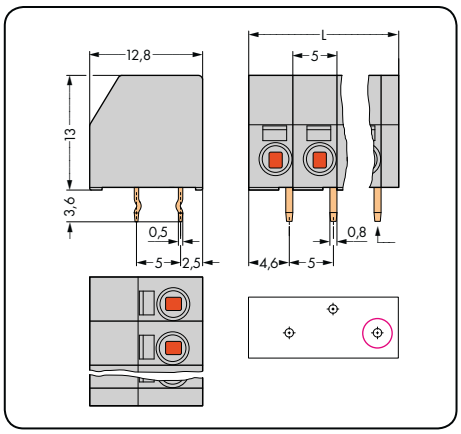
Akcesoria do serii 253

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

2-przewodowe listwy zaciskowe 1,5 mm²

raster 5 mm / 0.197 in			
0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 17,5 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/8 A		





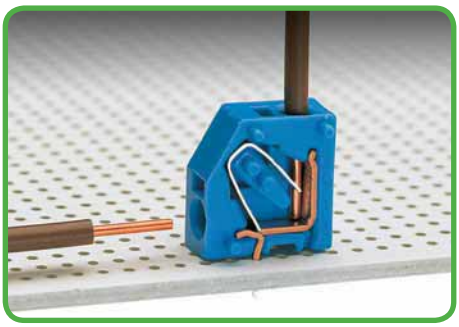
L = (l. bieg. x raster) + 2 mm
○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa, 1 pin lutowniczy/ biegun z przesunięciem naprzemiennym, szara		
2	**253-102**	400 (4 x100)
3	**253-103**	280 (4 x 70)
4	**253-104**	220 (4 x 55)
5	**253-105**	160 (4 x 40)
6	**253-106**	140 (4 x 35)
7	**253-107**	120 (4 x 30)
8	**253-108**	100 (4 x 25)
9	**253-109**	100 (4 x 25)
10	**253-110**	80 (4 x 20)
11	**253-111**	80 (4 x 20)
12	**253-112**	60 (4 x 15)
13	**253-113**	60 (4 x 15)
14	**253-114**	60 (4 x 15)
15	**253-115**	60 (4 x 15)
16	**253-116**	40 (4 x 10)

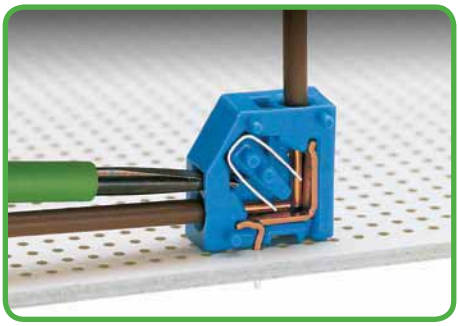
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

żółty	...-.../000-002	**przykładowy numer katalogowy:**
czarny	...-.../000-004	listwa zaciskowa, raster 5 mm, 8-biegunowa, pomarańczowa,
czerwony	...-.../000-005	1 pin lutowniczy z przesunięciem naprzemiennym: **253-108/000-012**
niebieski	...-.../000-006	
jasnoszary	...-.../000-009	
pomarańcz.	...-.../000-012	
jasnozielony	...-.../000-017	
fioletowy	...-.../000-024	
biały	...-.../000-050	

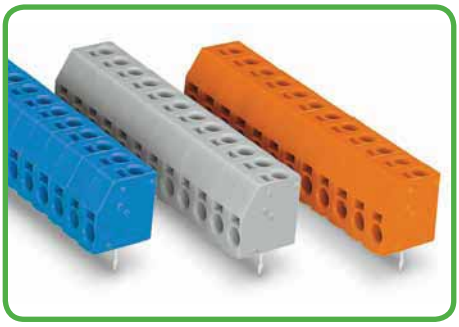
Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie



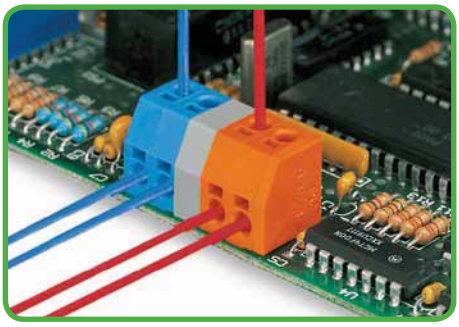
Montaż przewodów – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi



Demontaż przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 2,5 mm

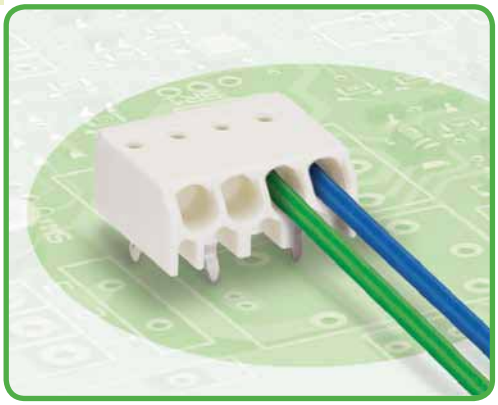


Obudowy izolacyjne dostępne w różnych kolorach



Listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów, z elementami dystansowymi lub bez – na zapytanie

Bloki zaciskowe 1,5 mm²
raster 3,5 mm
seria 744



- bloki zaciskowe z zaciskiem PUSH WIRE®
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych – przy użyciu niewielkiej siły
- wysokość zaledwie 6,4 mm
- odłączanie przewodów przy pomocy przyrządu do demontażu lub poprzez przekręcenie i wyciągnięcie

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	2 A	2 A	2 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V		
prąd nominalny UL	2 A	–	2 A		
prąd nominalny CSA	–	–	–		

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²
przewód (AWG)	20 – 16 „sol.”
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,5 mm / 0,35 x 0,9 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{-0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi), powlekana miedzią
powierzchnia styku	cynowana

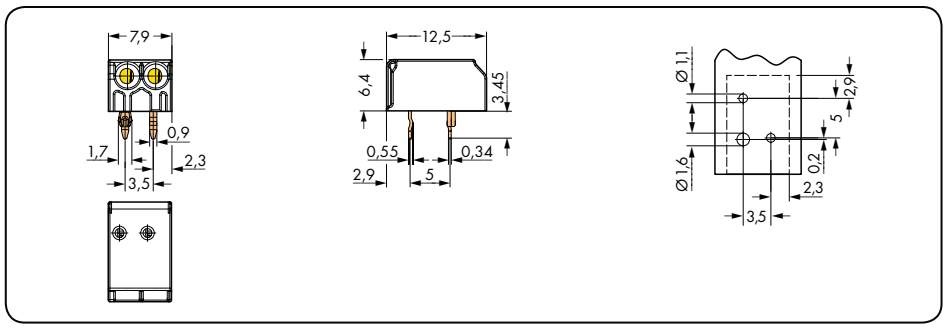
Akcesoria do serii 744

	strona
przyrząd do demontażu	529

Bloki zaciskowe 1,5 mm²

raster 3,5 mm / 0.138 in			
0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 2 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/2 A		

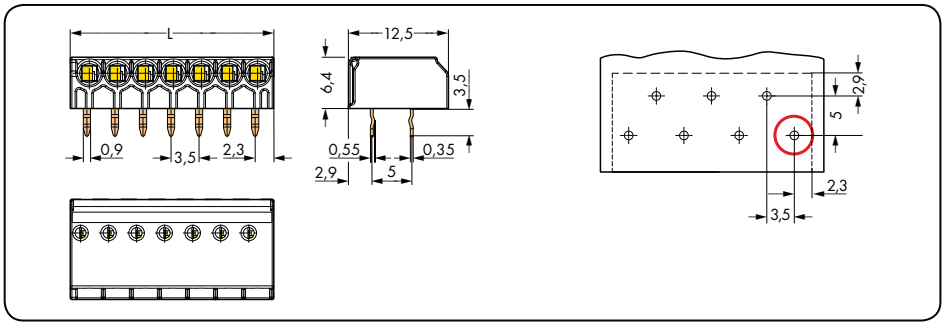




Wersja 2-biegunowa z dodatkowym pinem w celu zabezpieczenia przed odwrotnym montażem



Montaż przewodów – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi



Wersja od 3 biegunów wzwyż, L = (l. bieg. x raster) + 0,9 mm
○ pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

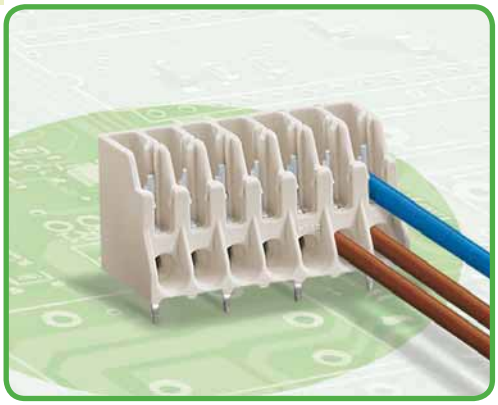


Odłączanie przewodów przy pomocy przyrządu do demontażu Ø 1,0 mm (206-840)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych bloków zaciskowych
blok zaciskowy z otworami do demontażu przewodu, biały			**(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)**
2	**744-292**	1000	szary . . . -. . . /**000-007**
3	**744-203**	1000	pomarańcz. . . . -. . . /**000-012**
4	**744-204**	800	
6	**744-206**	500	**przykładowy numer katalogowy:**
7	**744-207**	300	blok zaciskowy, raster 3,5 mm
8	**744-208**	300	10-biegunowy, pomarańczowy: **744-210/000-012**
10	**744-210**	200	

Inna liczba biegunów oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Bloki zaciskowe kombi z zaciskiem PUSH WIRE® i FIT CLAMP®
raster 3,5 mm
seria 251



- kompaktowe bloki zaciskowe kombi optymalne do automatycznego oprzewodowania przy produkcji opraw oświetleniowych
- montaż wtykowy przewodów przy użyciu niewielkiej siły
- zaciski PUSH WIRE® i FIT CLAMP® przystosowane do automatycznego oprzewodowania

Dane techniczne	wykonanie 251 wysokie			wykonanie 251 mini			
raster	**3,5 mm/0.138 in 0,5 – 1,5 mm² „i"**			**3,5 mm/0.138 in 0,5 – 1 mm² „i"**			
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	2 A	2 A	2 A	6 A	6 A	6 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**			**UL/CSA**			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	–	–	–	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	–	–	–	4 A	–	4 A	
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–	

Parametry przewodów i pinów lutowniczych dla bloków zaciskowych: wykonanie 251 wysokie

technika podłączania przewodu	**PUSH WIRE®**
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²
przewód (AWG)	20 – 16 „sol."
dł. odizolowania przewodu	7,5 – 8,5 mm / 0.29 – 0.32 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
technika podłączania przewodu	**FIT CLAMP®** (zacisk nacinający izolację – IDC)
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 mm² (izolacja PCW, pojedyncza)
przekrój przewodu linkowego	0,75 mm² (izolacja PCW, pojedyncza)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,75 x 0,5 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	1,2 $^{-0,1}$ mm

Parametry przewodów i pinów lutowniczych dla bloków zaciskowych: wykonanie 251 mini

technika podłączania przewodu	**PUSH WIRE®**
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1 mm² przy 1 mm² „i" maks. średnica izolacji 2,5 mm
przewód (AWG)	20 – 18 „sol."
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
technika podłączania przewodu	**FIT CLAMP®** (zacisk nacinający izolację – IDC)
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 mm² (izolacja PCW, pojedyncza)
przekrój przewodu linkowego	0,75 mm² (izolacja PCW, pojedyncza)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,2 mm / 0,75 x 0,5 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	1,1 $^{-0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)(tylko wykonanie 251 mini)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 251

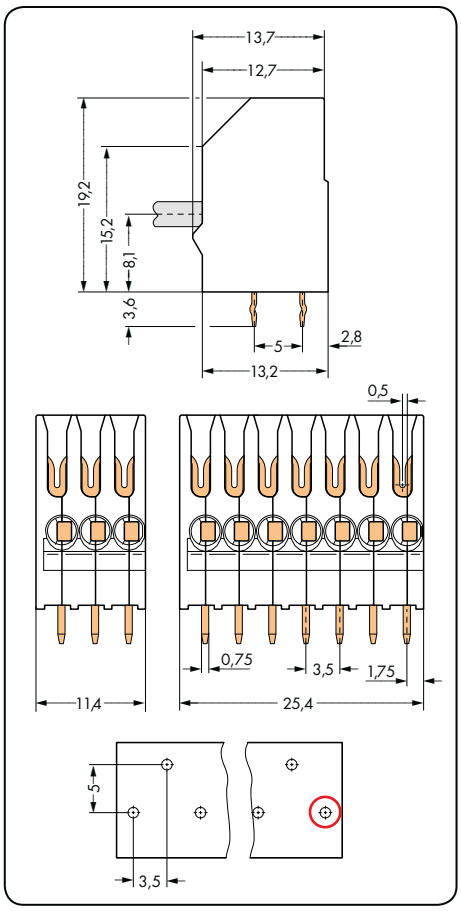
	strona
przyrządy montażowe	527
przyrząd do demontażu	529

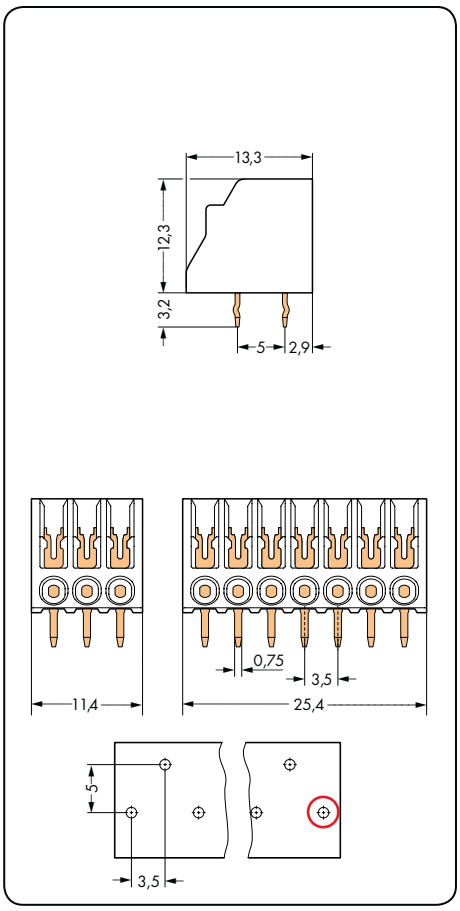
Bloki zaciskowe kombi z zaciskiem PUSH WIRE® i FIT CLAMP®

wykonanie 251 wysokie raster 3,5 mm / 0.138 in		wykonanie 251 mini raster 3,5 mm / 0.138 in		obsługa
0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 2 A	AWG 20 – 16 „sol."	0,5 – 1 mm² „i" 320 V/4 kV/2 6 A	AWG 20 – 18 „sol." 300 V/4 A	





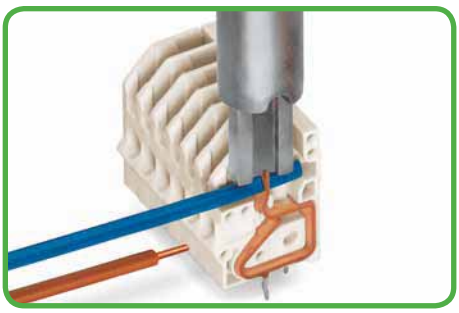




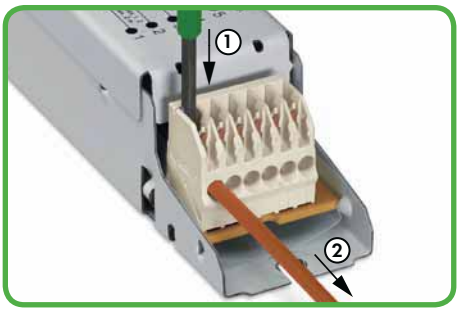
L = (l. bieg. x raster) + 0,9 mm

punkt startowy – pierwszy pin lutowniczy z przodu po prawej stronie

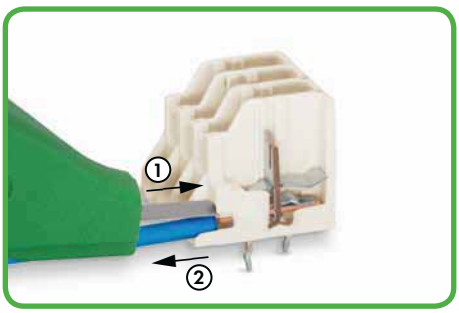
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy kombi, wykonanie 251 wysokie, z zaciskiem PUSH WIRE® i FIT CLAMP®, biały			**blok zaciskowy kombi, wykonanie 251 mini, z zaciskiem PUSH WIRE® i FIT CLAMP®,** biały		
2	**251-102**	600 (4 x 150)	3	**251-303**	420 (4 x 105)
3	**251-103**	420 (4 x 105)	4	**251-304**	320 (4 x 80)
4	**251-104**	320 (4 x 80)	6	**251-306**	200 (4 x 50)
5	**251-105**	260 (4 x 65)	7	**251-307**	180 (4 x 45)
6	**251-106**	220 (4 x 55)	8	**251-308**	160 (4 x 40)
7	**251-107**	180 (4 x 45)	10	**251-310**	120 (4 x 30)



Montaż przewodów w wersji 251 wysokiej i mini
PUSH WIRE® = montaż wtykowy bez użycia narzędzi
FIT CLAMP® = montaż przy pomocy przyrządu montażowego 206-831



Demontaż przewodów w wersji 251 wysokiej
PUSH WIRE®: otworzyć sprężynę przy pomocy przyrządu montażowego 2,5 x 0,4 mm (**1**) i wyciągnąć przewód (**2**)
FIT CLAMP® (IDC): pociągnąć przewód pionowo w górę (10-krotna możliwość podłączania przewodów przy prawidłowej obsłudze. Przed ponownym podłączeniem odciąć stare miejsce styku.)



Demontaż przewodów w wersji 251 mini
PUSH WIRE®: przekręcić i wyciągnąć przewód lub wsunąć nad przewodem przyrząd do demontażu 206-830 aż do oporu (**1**) i wyjąć przewód (**2**)
FIT CLAMP® (IDC): pociągnąć przewód pionowo w górę (10-krotna możliwość podłączania przewodów przy prawidłowej obsłudze. Przed ponownym podłączeniem odciąć stare miejsce styku.)

Inna liczba biegunów oraz nadruk fabryczny na zapytanie

2-przewodowe listwy zaciskowe z przyciskami raster 2,5 mm seria 2080



- kompaktowe listwy zaciskowe z zaciskiem PUSH WIRE® do przewodów jednodrutowych
- oddzielny przycisk dla każdego zacisku
- 2 zaciski w celu powielania sygnałów

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V		
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV		
prąd nominalny	2 A	2 A	2 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	–	–	–		
prąd nominalny UL	–	–	*		
prąd nominalny CSA	–	–	–		

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 –0,5 mm²
przewód (AWG)	24 – 20 „sol.“
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,4 mm / 0,5 x 0,8 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{-0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 wzmocniony włóknem szklanym (PA 6.6-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

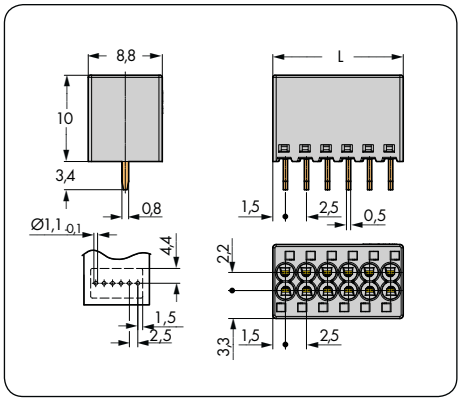
Akcesoria do serii 2080

	strona
przyrząd montażowy (206-880)	528

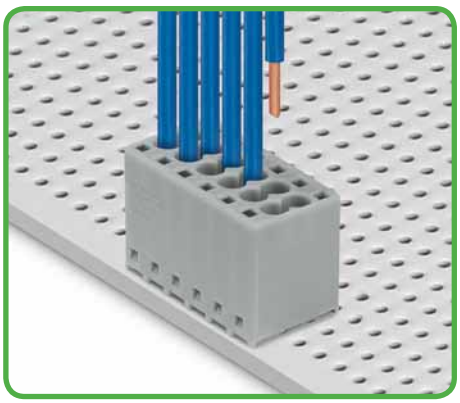
2-przewodowe listwy zaciskowe z przyciskami

raster 2,5 mm / 0.098 in			
0,2 - 0,5 mm² „i" 160 V/2,5 kV/2 2 A	AWG 24 - 20 „sol."		

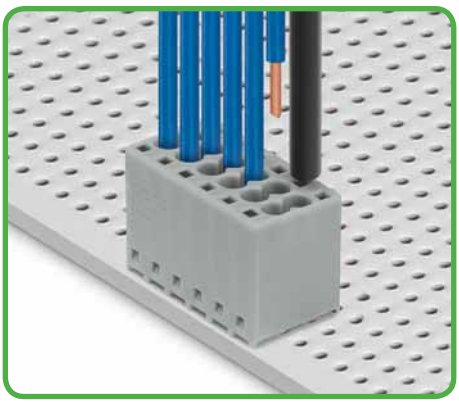




L = (l. bieg. x raster) + 0,4 mm



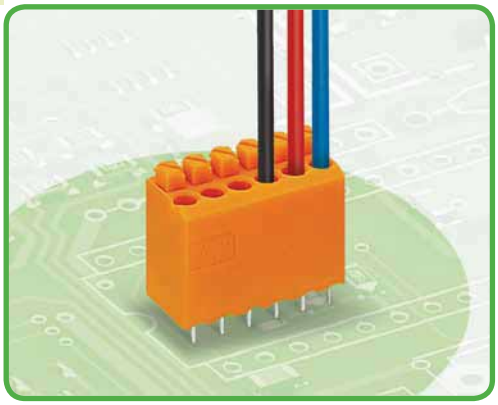
Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi



Demontaż przewodów – przyciskiem, przy pomocy przyrządu montażowego Ø 1 mm (206-880)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa z przyciskami, szara		
4	**2080-504**	
6	**2080-506**	

Bloki zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 3,81 mm
seria 735



- bloki zaciskowe z przyciskami i zaciskiem PUSH WIRE®
- obsługa i oprzewodowanie od góry oszczędza miejsce na płytce
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych, bez pomocy narzędzi
- możliwość zestawiania bloków zaciskowych jeden przy drugim, bez utraty rastra

Dane techniczne*

raster	3,81 mm 0.15 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V		
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A		
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A		

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 16 „sol."	
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,5 mm / 0,4 x 0,9 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

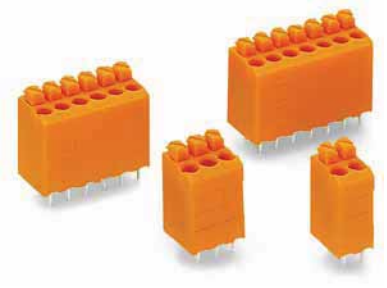
Akcesoria do serii 735

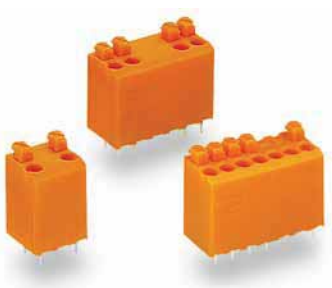
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

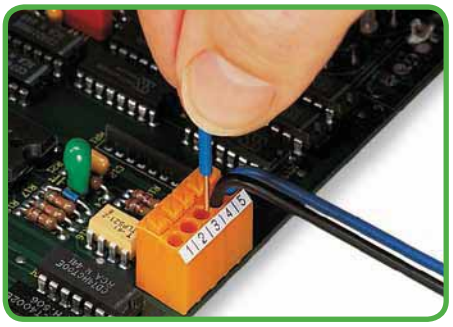
*Wykonania z pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie w celu zwiększenia odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych na zapytanie

Bloki zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

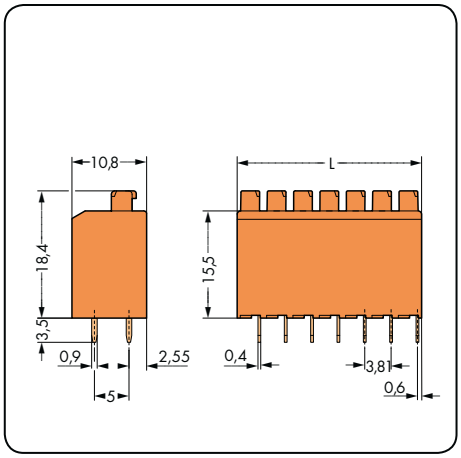
raster 3,81 mm / 0.15 in		z el. dystansowym, 1 x i 2 x raster raster 3,81 mm / 0.15 in		
0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 10 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 10 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/10 A	



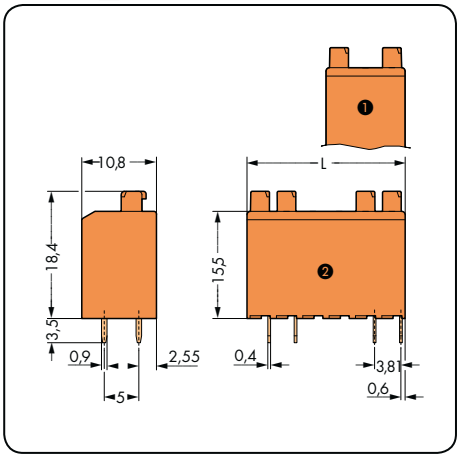




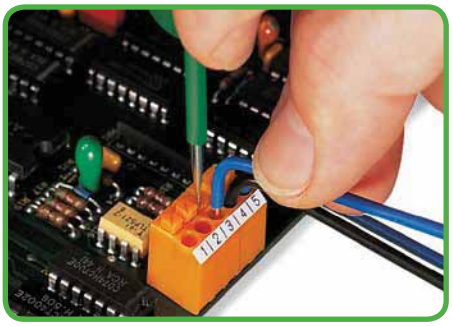
Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi



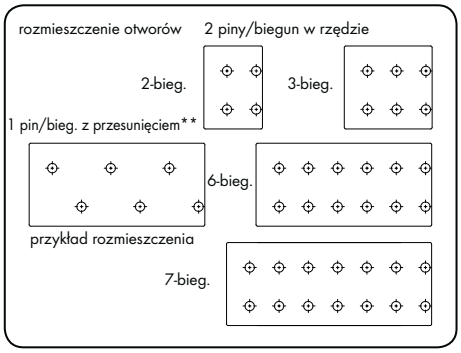
L przy 2-bieg. 7,62 mm, L przy 3-bieg. 11,43 mm
L przy 6-bieg. 22,86 mm, L przy 7-bieg. 26,67 mm



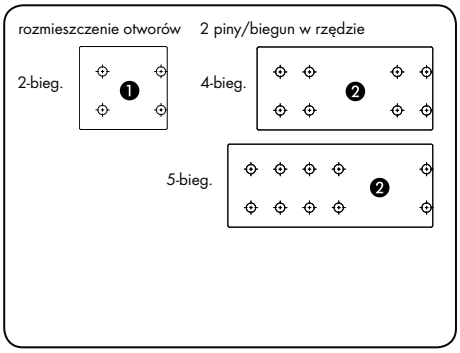
L przy 2-bieg. 11,43 mm, L przy 4-bieg. 22,86 mm
L przy 5-bieg. 26,67 mm



Demontaż przewodów – przy pomocy przycisku



**Wykonania z pinami lutowniczymi przesuniętymi naprzemiennie w celu zwiększenia odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych na zapytanie



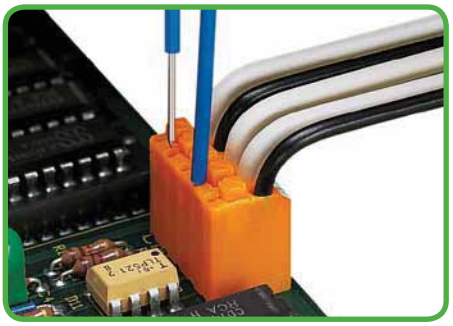
❶ element dystansowy 1 x raster
❷ element dystansowy 2 x raster



Zestawianie bloków zaciskowych bez utraty rastra

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, pomarańczowy		
– konstrukcja wysoka –		
2	**735-122**	660 (4 x 165)
3	**735-123**	440 (4 x 110)
6	**735-126**	220 (4 x 55)
7	**735-127**	180 (4 x 45)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy z przyciskami i elementem dystansowym, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, pomarańczowy		
– konstrukcja wysoka –		
2	**735-123/001-000**	440 (4 x 110)
4	**735-126/001-000**	220 (4 x 55)
5	**735-127/001-000**	180 (4 x 45)



Pomiar przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1mm

Bloki zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²
raster 5 mm
seria 735



- bloki zaciskowe z przyciskami i zaciskiem PUSH WIRE®
- obsługa i oprzewodowanie od góry oszczędza miejsce na płytce
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych, bez pomocy narzędzi
- możliwość zestawiania bloków zaciskowych jeden przy drugim, bez utraty rastra

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V		
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A		
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A		

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 1 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 16 „sol."	
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,5 mm / 0,4 x 0,9 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

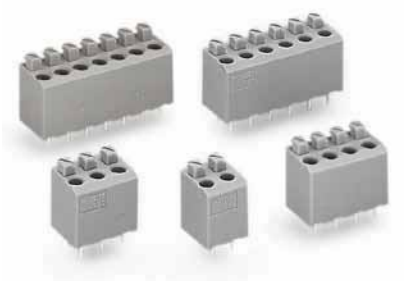
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 735

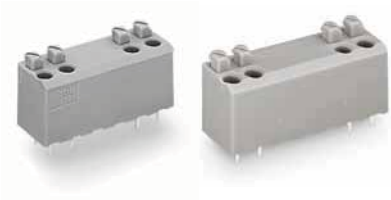
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
końcówka pomiarowa	538

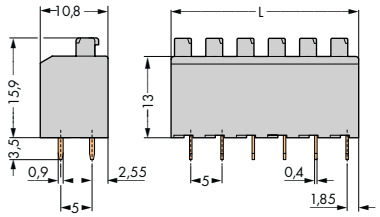
Bloki zaciskowe z przyciskami 1,5 mm²

raster 5 mm / 0.197 in		z elementem dystansowym, 1 x raster raster 5 mm / 0.197 in		z elementem dystansowym, 2 i 3 x raster raster 5 mm / 0.197 in	
0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 10 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 10 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/10 A	0,5 – 1,5 mm² „i" 320 V/4 kV/2 10 A	AWG 20 – 16 „sol." 300 V/10 A

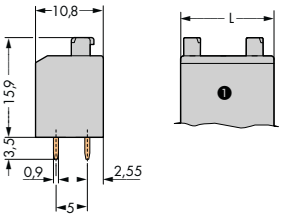




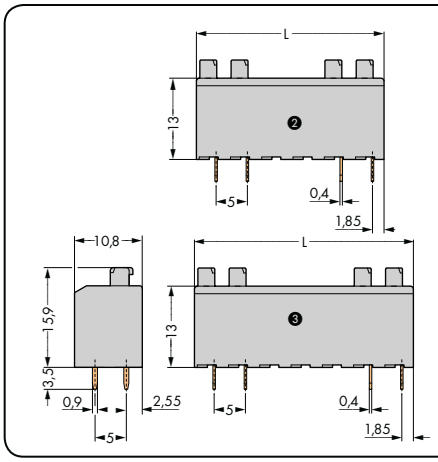




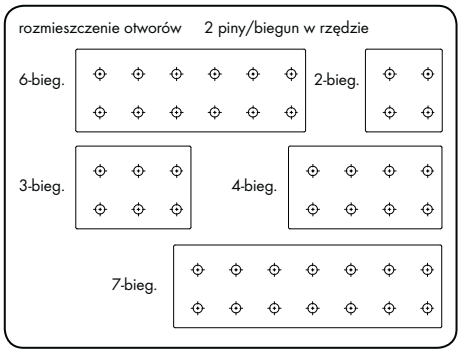
L przy 2-bieg. 10 mm, L przy 3-bieg. 15 mm
L przy 4-bieg. 20 mm, L przy 6-bieg. 30 mm
L przy 7-bieg. 35 mm

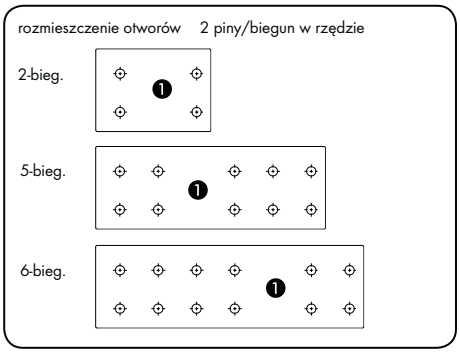


L przy 2-bieg./❶ x raster 15 mm
L przy 5-bieg./❶ x raster 30 mm
L przy 6-bieg./❶ x raster 35 mm

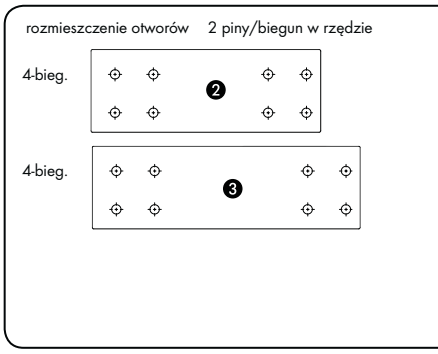


L przy 4-bieg./❷ x raster 30 mm
L przy 4-bieg./❸ x raster 35 mm





❶ element dystansowy 1 x raster



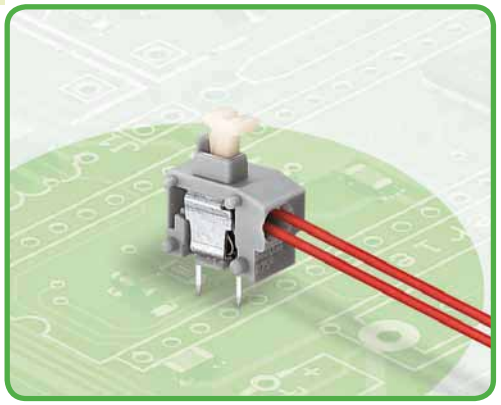
❷ element dystansowy 2 x raster
❸ element dystansowy 3 x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, konstrukcja niska, szary		
2	**735-302**	500 (4 x 125)
3	**735-303**	320 (4 x 80)
4	**735-304**	240 (4 x 60)
6	**735-306**	160 (4 x 40)
7	**735-307**	140 (4 x 35)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy z przyciskami i elementem dystansowym 1 x raster, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, konstrukcja niska, szary		
2	**735-303/001-000**	320 (4 x 80)
5	**735-306/003-000**	160 (4 x 40)
6	**735-307/001-000**	140 (4 x 35)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy z przyciskami i elementem dystansowym 2 x raster, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, konstrukcja niska, szary		
4	**735-306/001-000**	160 (4 x 40)
blok zaciskowy z przyciskami i elementem dystansowym 3 x raster, 2 piny lutownicze/biegun w rzędzie, konstrukcja niska, szary		
4	**735-307/002-000**	140 (4 x 35)

2-przewodowe złączki modularne z przyciskami 0,75 mm² raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm seria 235



- złączki z przyciskami i zaciskiem PUSH WIRE® do dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- 2 zaciski w celu powielania sygnałów
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych, bez pomocy narzędzi
- wygodny demontaż przewodów – przy pomocy przycisku
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- warianty z otworem pomiarowym patrz www.wago.com
- seria 235 bez przycisków, patrz strona 157

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	–	10 A	–	–	10 A	–	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	2 x 0,2 – 0,75 mm²
przewód (AWG)	2 x 24 – 18 „sol."
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,8 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 235

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

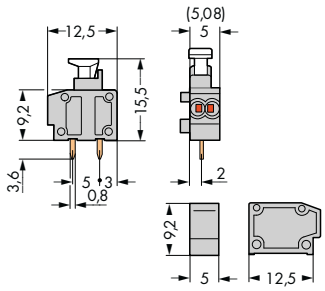
2-przewodowe złączki modularne z przyciskami 0,75 mm²

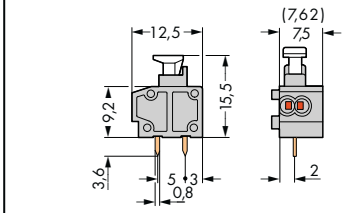
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."
320 V/4 kV/2 10 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 10 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 10 A	300 V/10 A

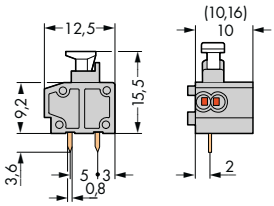












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-711/331-000**	800 (8 x 100)
ciemnoszary	**235-712/331-000**	800 (8 x 100)
jasnoszary	**235-713/331-000**	800 (8 x 100)
niebieski	**235-714/331-000**	800 (8 x 100)
pomarańcz.	**235-716/331-000**	800 (8 x 100)
jasnozielony	**235-717/331-000**	800 (8 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-551/331-000**	600 (6 x 100)
ciemnoszary	**235-722/331-000**	600 (6 x 100)
jasnoszary	**235-723/331-000**	600 (6 x 100)
niebieski	**235-724/331-000**	600 (6 x 100)
pomarańcz.	**235-726/331-000**	600 (6 x 100)
jasnozielony	**235-727/331-000**	600 (6 x 100)
do zastosowań Ex i		

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa złączka modularna z przyciskiem, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**235-851/331-000**	400 (4 x 100)
ciemnoszary	**235-732/331-000**	400 (4 x 100)
jasnoszary	**235-733/331-000**	400 (4 x 100)
niebieski	**235-734/331-000**	400 (4 x 100)
pomarańcz.	**235-736/331-000**	400 (4 x 100)
jasnozielony	**235-737/331-000**	400 (4 x 100)
do zastosowań Ex i		

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do złączek, do podwojenia rastra, szary		
	**235-701**	100

ścianki końcowe do serii 235

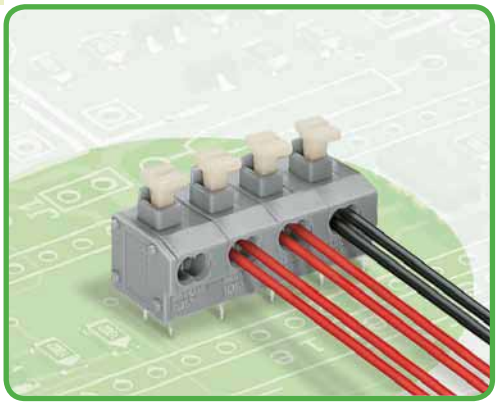
do montażu zatrzaskowego, gr. 1 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**235-100**	100
ciemnoszary	**235-200**	100
jasnoszary	**235-300**	100
niebieski	**235-400**	100
pomarańcz.	**235-600**	100
jasnozielony	**235-700**	100

Inne kolory na zapytanie

2-przewodowe listwy zaciskowe z przyciskami 0,75 mm² raster 5/5,08 mm, 7,5/7,62 mm, 10/10,16 mm seria 235



- listwy zaciskowe z przyciskami i zaciskiem PUSH WIRE®
- 2 zaciski w celu powielania sygnałów
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych, bez pomocy narzędzi
- wygodny demontaż przewodów – przy pomocy przycisku
- ustawianie rastra metrycznego lub calowego poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
- warianty z otworem pomiarowym patrz www.wago.com
- seria 235 bez przycisków, patrz strona 159

Dane techniczne

raster	5/5,08 mm 0.2 in			7,5/7,62 mm 0.3 in			10/10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	–	10 A	–	–	10 A	–	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	2 x 0,2 – 0,75 mm²
przewód (AWG)	2 x 24 – 18 „sol."
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 0,4 x 0,8 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

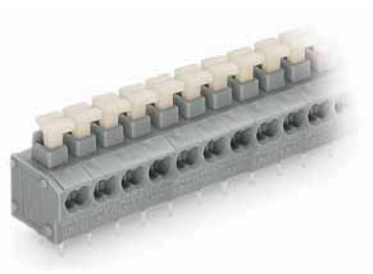
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

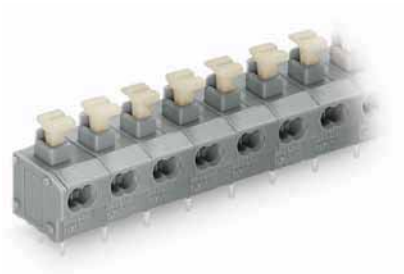
Akcesoria do serii 235

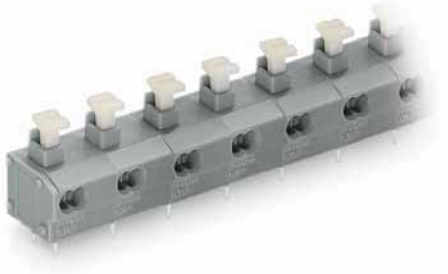
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

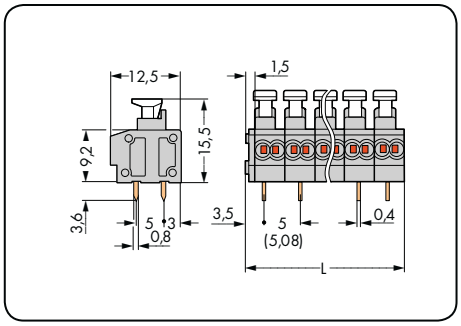
2-przewodowe listwy zaciskowe z przyciskami 0,75 mm²

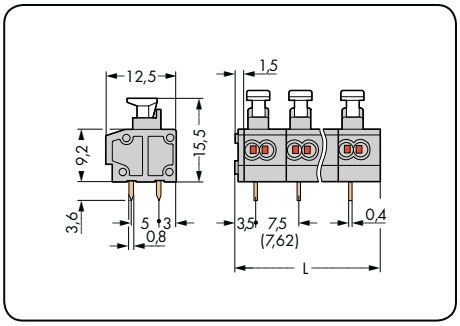
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."	2 x 0,25 – 0,75 mm² „i"	2 x AWG 24 – 18 „sol."
320 V/4 kV/2 10 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 10 A	300 V/10 A	1000 V/8 kV/2 10 A	300 V/10 A

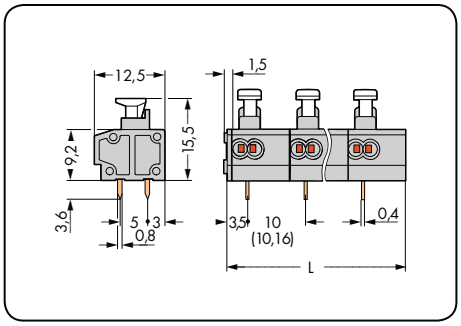












Możliwość ustawienia rastra poprzez ściśnięcie lub rozciągnięcie listew zaciskowych
L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**235-452/331-000**	420 (4 x 105)
3	**235-453/331-000**	280 (4 x 70)
4	**235-454/331-000**	220 (4 x 55)
5	**235-455/331-000**	180 (4 x 45)
6	**235-456/331-000**	140 (4 x 35)
7	**235-457/331-000**	120 (4 x 30)
8	**235-458/331-000**	100 (4 x 25)
9	**235-459/331-000**	100 (4 x 25)
10	**235-460/331-000**	80 (4 x 20)
12	**235-462/331-000**	80 (4 x 20)
16	**235-466/331-000**	60 (4 x 15)
24	**235-474/331-000**	40 (4 x 10)
36	**235-486/331-000**	20 (4 x 5)
48	**235-498/331-000**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**235-552/331-000**	280 (4 x 70)
3	**235-553/331-000**	200 (4 x 50)
4	**235-554/331-000**	140 (4 x 35)
5	**235-555/331-000**	120 (4 x 30)
6	**235-556/331-000**	100 (4 x 25)
7	**235-557/331-000**	80 (4 x 20)
8	**235-558/331-000**	80 (4 x 20)
9	**235-559/331-000**	60 (4 x 15)
10	**235-560/331-000**	60 (4 x 15)
12	**235-562/331-000**	40 (4 x 10)
16	**235-566/331-000**	40 (4 x 10)
24	**235-574/331-000**	20 (4 x 5)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**235-852/331-000**	220 (4 x 55)
3	**235-853/331-000**	140 (4 x 35)
4	**235-854/331-000**	120 (4 x 30)
5	**235-855/331-000**	80 (4 x 20)
6	**235-856/331-000**	80 (4 x 20)
7	**235-857/331-000**	60 (4 x 15)
8	**235-858/331-000**	40 (4 x 10)
9	**235-859/331-000**	40 (4 x 10)
10	**235-860/331-000**	40 (4 x 10)
12	**235-862/331-000**	40 (4 x 10)
16	**235-866/331-000**	20 (4 x 5)
24	**235-874/331-000**	20 (4 x 5)

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

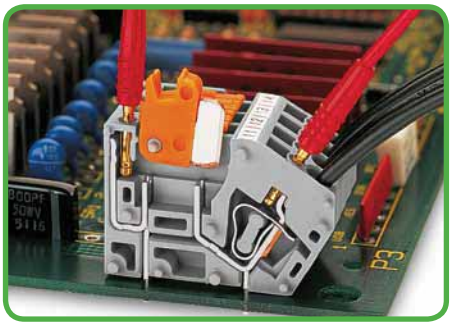
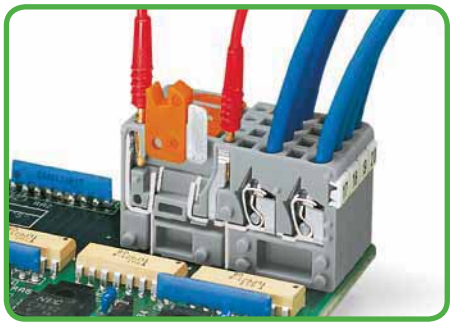
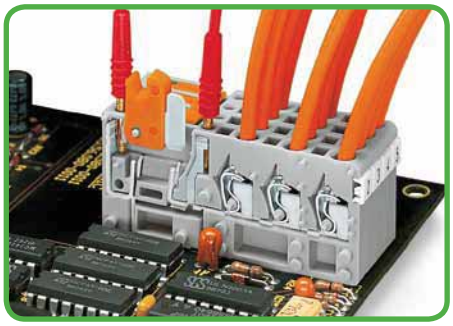
1 niebieski	...-.../331-006	**przykładowy numer katalogowy:**
ciemnoszary	...-.../331-008	2-przewodowa listwa zaciskowa, raster 7,5/7,62 mm
jasnoszary	...-.../331-009	16-biegunowa, niebieska: **235-566/331-006**
pomarańcz.	...-.../331-012	
jasnozielony	...-.../331-017	

1 do zastosowań Ex i (tylko dla rastra 7,5/7,62 mm i 10/10,16 mm)

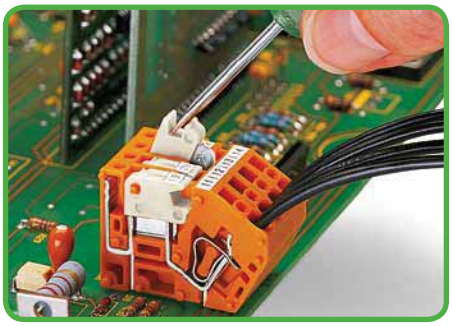


Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

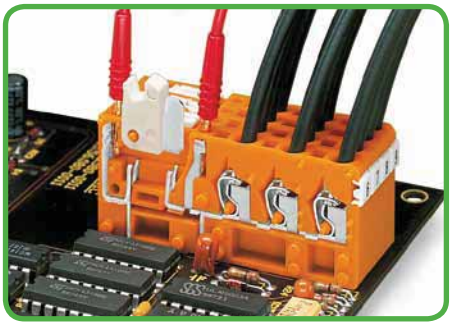
Opis systemu i obsługa
seria 742

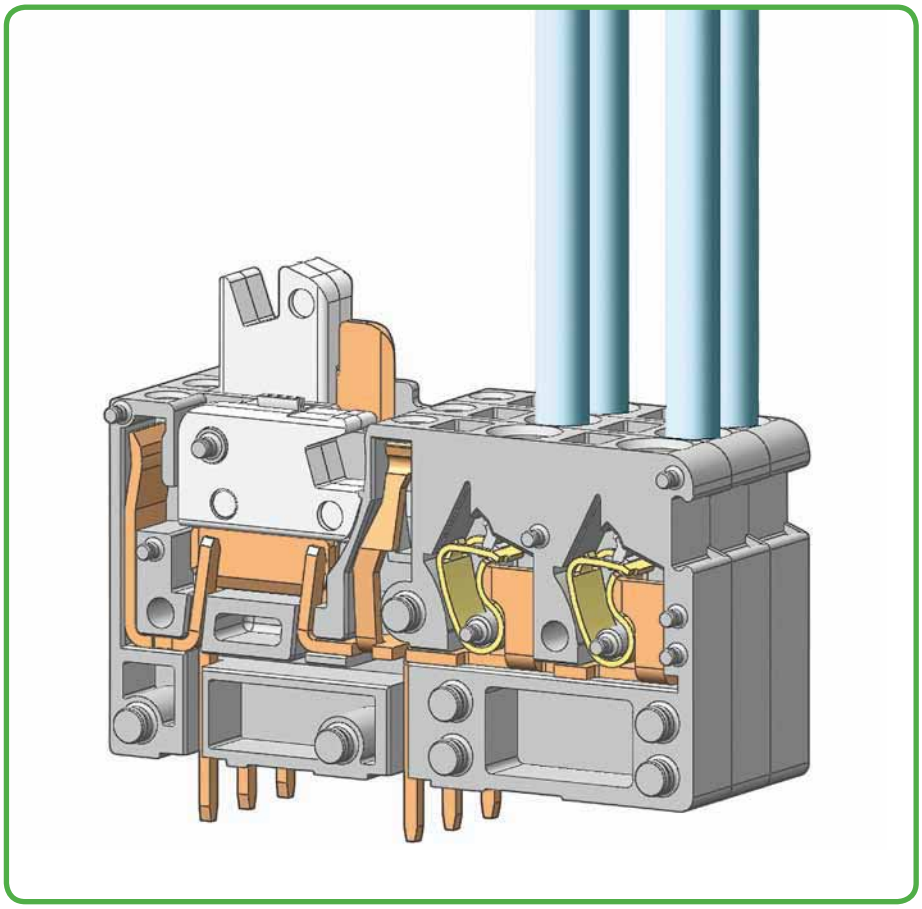
Pomiar – złączka rozłączalno-pomiarowa
We wszystkich typach złączek przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm lub Ø 2,3 mm

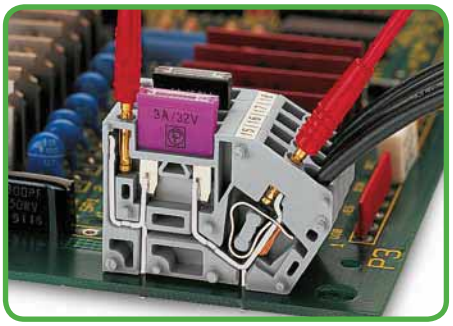
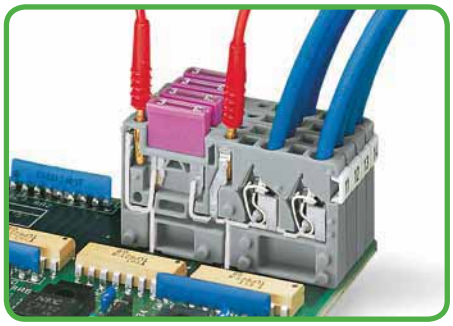
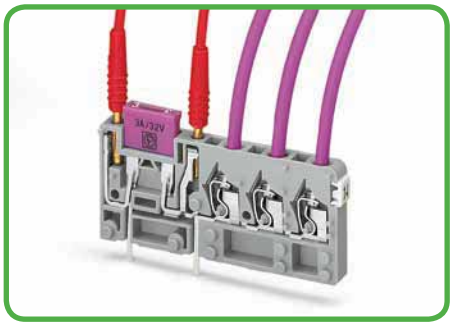


Otwieranie łącznika



3-przewodowe złączki do rozdzielania potencjałów



Pomiar – złączka bezpiecznikowa
We wszystkich typach złączek przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm lub Ø 2,3 mm



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy („j")

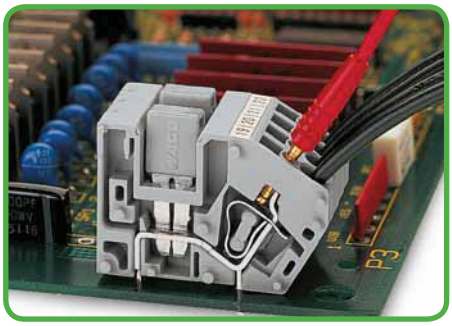


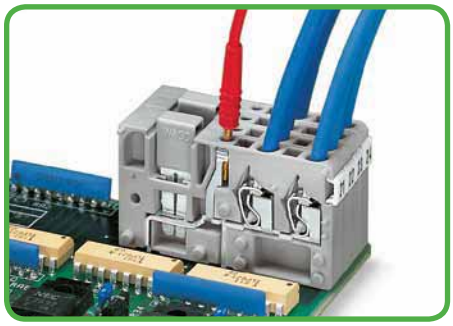
wielodrutowy („w")



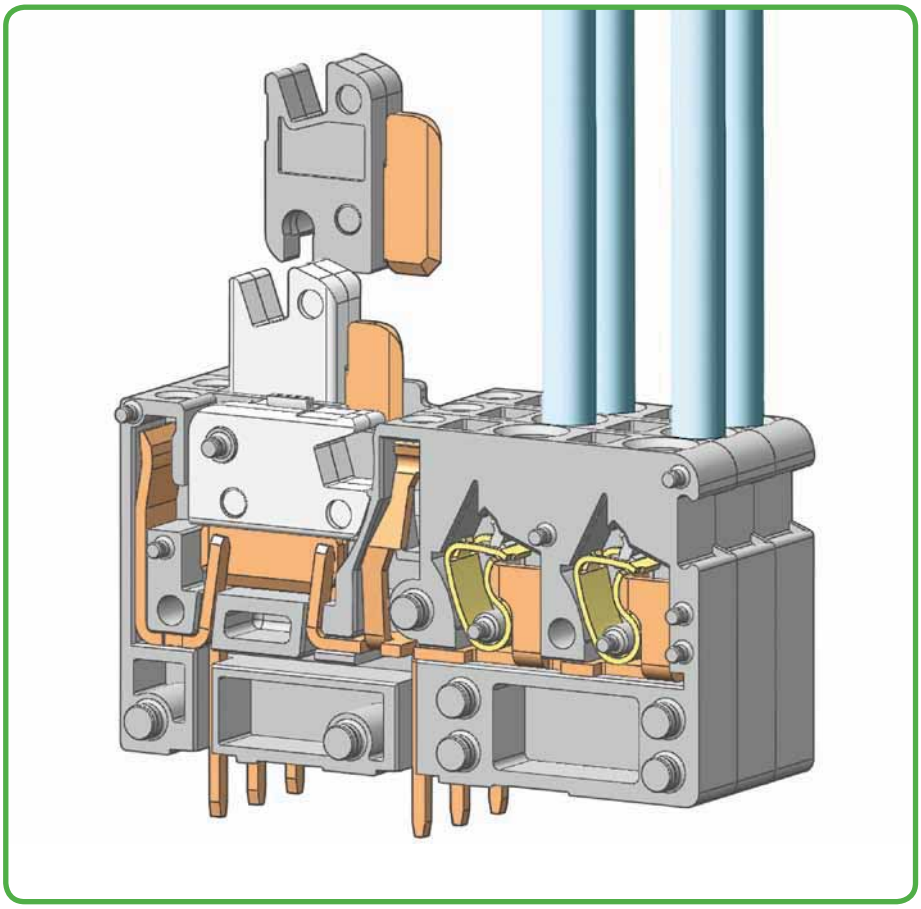
linkowy („l"),
także z cynowanymi
pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!

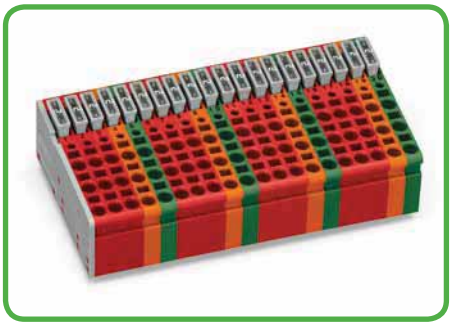




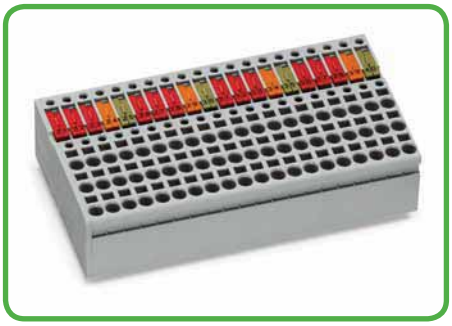
Pomiar – we wszystkich typach złączek przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm lub Ø 2,3 mm



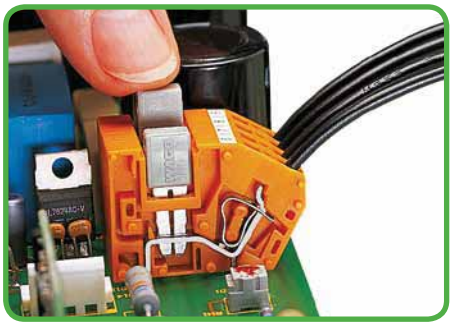
Złączki rozłączalne z łącznikiem nożowym do całkowitego demontażu na zapytanie



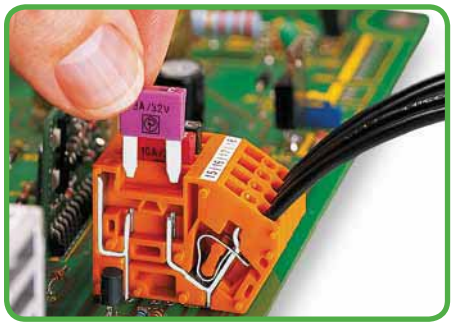
Bezpiecznikowe listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów na zapytanie



Złączki rozłączalno-pomiarowe – listwy z łącznikami nożowymi w różnych kolorach na zapytanie



Mostkowanie przy pomocy mostków poprzecznych
Mostek poprzeczny wcisnąć do oporu!



Montaż bezpiecznika



Indywidualna konfirguracja listew zaciskowych na zapytanie



linkowy („l"),
ze spojoną końcówką



linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Modularne złączki rozłączalno-pomiarowe 2,5 mm²
raster 5 mm
seria 742



- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®
  obsługiwane przyrządem montażowym
- łącznik nożowy do rozdzielania obwodów prądowych,
  np. w celu regularnych pomiarów
- gniazda pomiarowe po obu stronach łącznika
  na wtyk pomiarowy Ø 2,0 mm lub Ø 2,3 mm
- 2- i 3-przewodowe złączki do rozdzielania potencjałów
  niezależnie od płytki drukowanej
- warianty z łącznikiem nożowym do całkowitego demontażu na zapytanie

Dane techniczne

raster	1-przewodowa 5 mm / 0.197 in			2-przewodowa 5 mm / 0.197 in			3-przewodowa 5 mm / 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	(w złączkach 1-przewodowych)
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	(w złączkach 2- i 3-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 60° do płytki drukowanej (w złączkach 1-przewodowych)	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej (w złączkach 2- i 3-przewodowych)	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 1 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,4^{+0,05}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

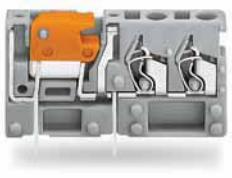
Akcesoria do serii 742

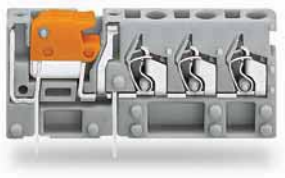
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

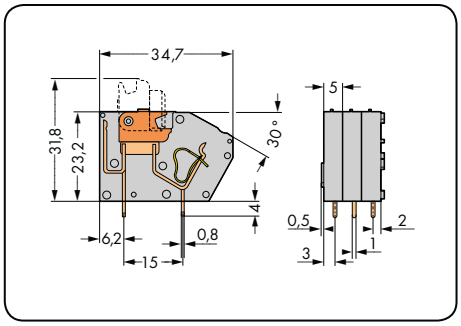
Modularne złączki rozłączalno-pomiarowe 2,5 mm²

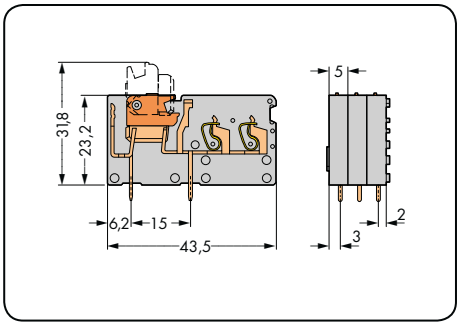
1-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in		2-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in		3-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

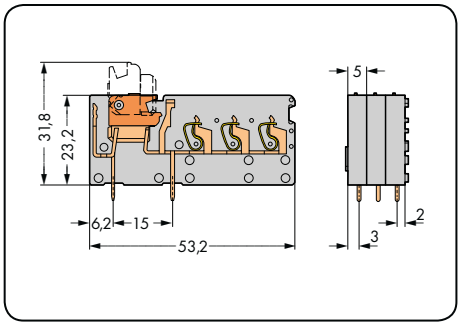












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
1-przewodowa modularna złączka rozłączalno-pomiarowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara uchwyt łącznika nożowego pomarańczowy		
szary	**742-101**	384 (4 x 96)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa modularna złączka rozłączalno-pomiarowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara uchwyt łącznika nożowego pomarańczowy		
szary	**742-151**	200 (4 x 50)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
3-przewodowa modularna złączka rozłączalno-pomiarowa, 2 piny lutownicze/biegun, szara uchwyt łącznika nożowego pomarańczowy		
szary	**742-153**	100 (2 x 50)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, szara		
	**742-100**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, szara		
	**742-150**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, szara		
	**742-152**	300 (3 x 100)

Modularne złączki rozłączalno-pomiarowe 2,5 mm²
raster 5,08 mm
seria 742



- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- łącznik nożowy do rozdzielania obwodów prądowych, np. w celu regularnych pomiarów
- gniazda pomiarowe po obu stronach łącznika na wtyk pomiarowy Ø 2,0 mm lub Ø 2,3 mm
- 2- i 3-przewodowe złączki do rozdzielania potencjałów niezależnie od płytki drukowanej
- warianty z łącznikiem nożowym do całkowitego demontażu na zapytanie

Dane techniczne

raster	1-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in			2-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in			3-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	(w złączkach 1-przewodowych)
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	(w złączkach 2- i 3-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 60° do płytki drukowanej (w złączkach 1-przewodowych)	
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej (w złączkach 2- i 3-przewodowych)	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm /1 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}05}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 742

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

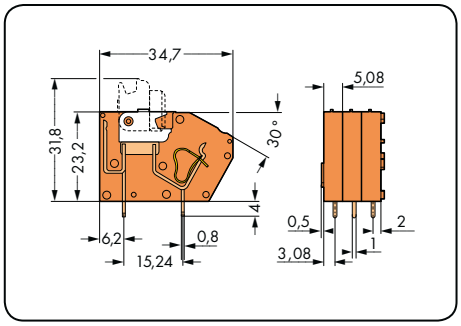
Modularne złączki rozłączalno-pomiarowe 2,5 mm²

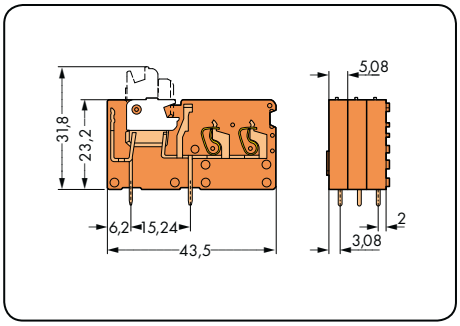
1-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in		2-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in		3-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

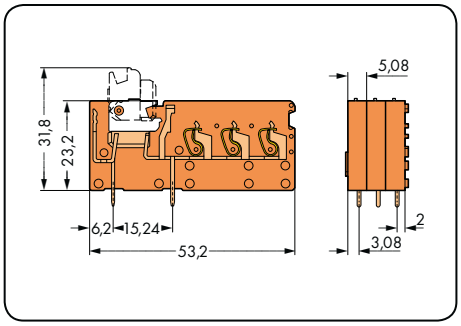












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
1-przewodowa modularna złączka rozłączalno-pomiarowa, 2 piny lutownicze/biegun, uchwyt łącznika nożowego biały		
pomarańcz.	**742-106**	384 (4 x 96)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa modularna złączka rozłączalno-pomiarowa, 2 piny lutownicze/biegun, uchwyt łącznika nożowego biały		
pomarańcz.	**742-156**	200 (4 x 50)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
3-przewodowa modularna złączka rozłączalno-pomiarowa, 2 piny lutownicze/biegun, uchwyt łącznika nożowego biały		
pomarańcz.	**742-158**	100 (2 x 50)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-600**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-650**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-651**	300 (3 x 100)

Modularne złączki zasilające z możliwością mostkowania 2,5 mm²
raster 5 mm
seria 742



- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®
  obsługiwane przyrządem montażowym
- mostek poprzeczny do powielania i rozdzielania potencjałów
- możliwość zestawiania złączek rozłączalnych i bezpiecznikowych w bardziej złożone bloki funkcyjne
- gniazdo pomiarowe na wtyk pomiarowy Ø 2,0 mm i Ø 2,3 mm

Dane techniczne

raster	1-przewodowa 5 mm / 0.197 in			2-przewodowa 5 mm / 0.197 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	10 A	–	10 A	

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	(w złączkach 1-przewodowych)
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	(w złączkach 2-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 60° do płytki drukowanej	(w złączkach 1-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	(w złączkach 2-przewodowych)
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 1 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}05}$ mm	

Dane materiałowe

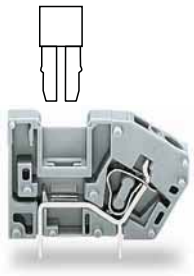
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

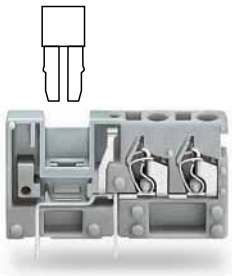
Akcesoria do serii 742

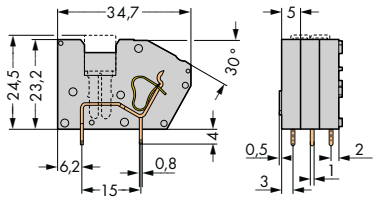
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

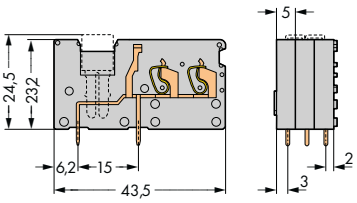
Modularne złączki zasilające z możliwością mostkowania 2,5 mm²

1-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in		2-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	









kolor	nr katalogowy	szt./opak.
1-przewodowa modularna złączka zasilająca z możliwością mostkowania, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**742-121**	300
niebieski	**742-124**	300
żółto-zielony	**742-128**	300

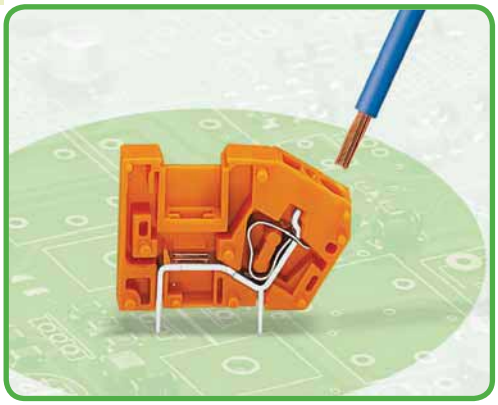
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa modularna złączka zasilająca z możliwością mostkowania, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**742-171**	200
niebieski	**742-174**	200
żółto-zielony	**742-178**	200

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm		
szary	**742-100**	300 (3 x 100)
niebieski	**742-400**	300 (3 x 100)
żółto-zielony	**742-800**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm		
szary	**742-150**	300 (3 x 100)
niebieski	**742-450**	300 (3 x 100)
żółto-zielony	**742-850**	300 (3 x 100)

mostek poprzeczny, izolowany, I_N 24 A		
szary	**280-402**	200 (8 x 25)

Modularne złączki zasilające z możliwością mostkowania 2,5 mm²
raster 5,08 mm
seria 742



- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®
  obsługiwane przyrządem montażowym
- mostek poprzeczny do powielania i rozdzielania potencjałów
- możliwość zestawiania złączek rozłączalnych i bezpiecznikowych w bardziej złożone bloki funkcyjne
- gniazdo pomiarowe na wtyk pomiarowy Ø 2,0 mm i Ø 2,3 mm

Dane techniczne

raster	1-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in			2-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	10 A	–	10 A	

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	(w złączkach 1-przewodowych)
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	(w złączkach 2-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 60° do płytki drukowanej	(w złączkach 1-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	(w złączkach 2-przewodowych)
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 1 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}05}$ mm	

Dane materiałowe

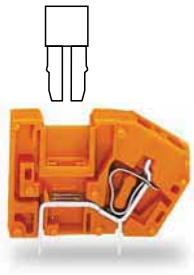
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

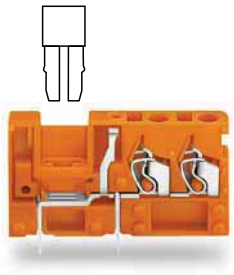
Akcesoria do serii 742

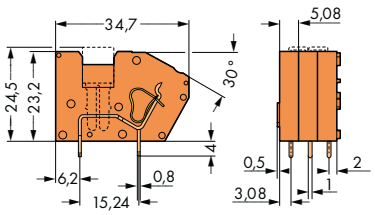
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

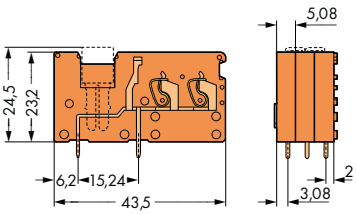
Modularne złączki zasilające z możliwością mostkowania 2,5 mm²

1-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in		2-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in		
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	









kolor	nr katalogowy	szt./opak.
1-przewodowa modularna złączka zasilająca z możliwością mostkowania, 2 piny lutownicze/biegun		
pomarańcz.	**742-126**	300

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa modularna złączka zasilająca z możliwością mostkowania, 2 piny lutownicze/biegun		
pomarańcz.	**742-176**	200

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-600**	300 (3 x 100)
mostek poprzeczny, izolowany, I_N 24 A, szary		
	**280-402**	200 (8 x 25)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-650**	300 (3 x 100)

Modularne złączki bezpiecznikowe 2,5 mm²
raster 5 mm
seria 742



- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®
  obsługiwane przyrządem montażowym
- zastosowanie płaskich bezpieczników samochodowych mini umożliwia szybką i prostą wymianę w przypadku awarii
- gniazda pomiarowe po obu stronach bezpiecznika
  na wtyk pomiarowy Ø 2,0 mm lub Ø 2,3 mm
- od 42 V należy pamiętać o ochronie przed dotykiem bezpośrednim
- 2- i 3-przewodowe złączki do rozdzielania potencjałów
  niezależnie od płytki drukowanej

Dane techniczne

raster	1-przewodowa 5 mm / 0.197 in			2-przewodowa 5 mm / 0.197 in			3-przewodowa 5 mm / 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny dla pojedynczej złączki	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
prąd nominalny dla pakietu złączek	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	(w złączkach 1-przewodowych)
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	(w złączkach 2- i 3-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 60° do płytki drukowanej	(w złączkach 1-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	(w złączkach 2- i 3-przewodowych)
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 1 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+\,0{,}05}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 742

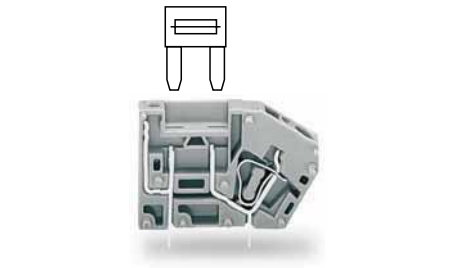
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

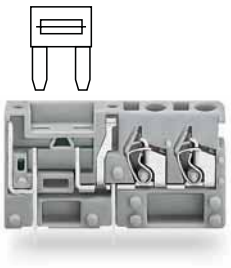
płaskie bezpieczniki samochodowe zgodnie z DIN 72581-3f dostawca np. www.littelfuse.de

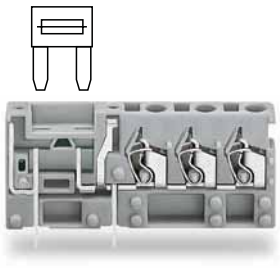
Prądy nominalne bezpieczników są w międzynarodowych normach różnie definiowane. Zalecana obciążalność długotrwała bezpiecznika wynosi zgodnie z normą DIN 72581 cz. 3 maksymalnie 80% wartości jego prądu nominalnego (w temperaturze otoczenia 23 °C). W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa przy zachowaniu niezawodności zadziałania oraz trwałości wkładki wymagany jest właściwy dobór bezpiecznika. Tylko bowiem przy prawidłowym doborze i przepisowym użytkowaniu (zgodnie ze stanem techniki, obowiązującymi przepisami oraz cechami zawartymi w kartach katalogowych), przy przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa (ochrona ludzi, zwierząt i przedmiotów przed zagrożeniami) możliwe jest prawidłowe działanie wkładek bezpiecznikowych jako elementów ochronnych (topikowych). W celu potwierdzenia skuteczności zabezpieczenia urządzenia w konkretnych warunkach środowiskowych należy każdorazowo przetestować zabezpieczenie w warunkach normalnej pracy oraz symulując zakłócenie w danym środowisku.

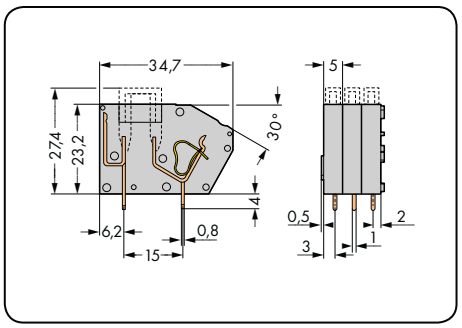
Modularne złączki bezpiecznikowe 2,5 mm²

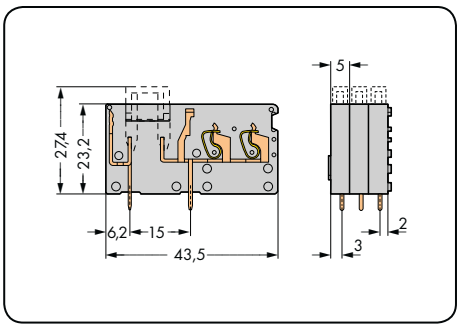
1-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in		2-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in		3-przewodowa raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 15 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 15 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 15 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

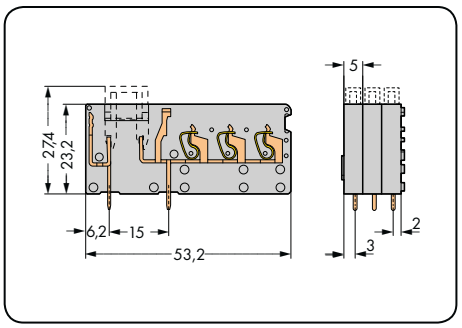












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
1-przewodowa modularna złączka bezpiecznikowa, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**742-111**	300

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa modularna złączka bezpiecznikowa, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**742-161**	200

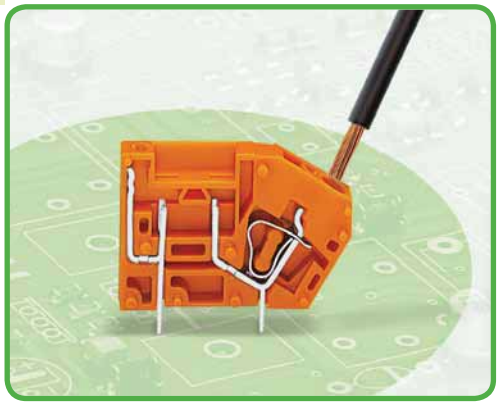
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
3-przewodowa modularna złączka bezpiecznikowa, 2 piny lutownicze/biegun		
szary	**742-163**	100

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, szara		
	**742-100**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, szara		
	**742-150**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, szara		
	**742-152**	300 (3 x 100)

Modularne złączki bezpiecznikowe 2,5 mm²
raster 5,08 mm
seria 742



- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- zastosowanie płaskich bezpieczników samochodowych mini umożliwia szybką i prostą wymianę w przypadku awarii
- gniazda pomiarowe po obu stronach bezpiecznika na wtyk pomiarowy Ø 2,0 mm lub Ø 2,3 mm
- od 42 V należy pamiętać o ochronie przed dotykiem bezpośrednim
- 2- i 3-przewodowe złączki do rozdzielania potencjałów niezależnie od płytki drukowanej

Dane techniczne

raster	1-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in			2-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in			3-przewodowa 5,08 mm / 0.2 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny dla pojedynczej złączki	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
prąd nominalny dla pakietu złączek	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	(w złączkach 1-przewodowych)
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	(w złączkach 2- i 3-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 60° do płytki drukowanej	(w złączkach 1-przewodowych)
podejście przewodem	pod kątem 90° do płytki drukowanej	(w złączkach 2- i 3-przewodowych)
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 1 x 0,8 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}05}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 742

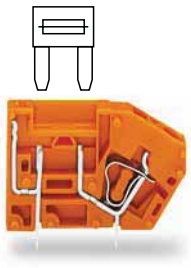
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

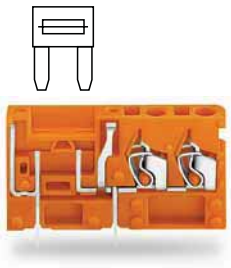
płaskie bezpieczniki samochodowe zgodnie z DIN 72581-3f dostawca np. www.littelfuse.de

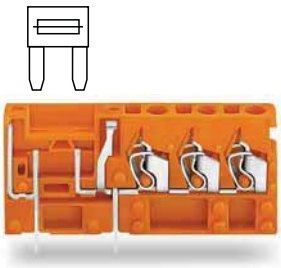
Prądy nominalne bezpieczników są w międzynarodowych normach różnie definiowane. Zalecana obciążalność długotrwała bezpiecznika wynosi zgodnie z normą DIN 72581 cz. 3 maksymalnie 80% wartości jego prądu nominalnego (w temperaturze otoczenia 23 °C). W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa przy zachowaniu niezawodności zadziałania oraz trwałości wkładki wymagany jest właściwy dobór bezpiecznika. Tylko bowiem przy prawidłowym doborze i przepisowym użytkowaniu (zgodnie ze stanem techniki, obowiązującymi przepisami oraz cechami zawartymi w kartach katalogowych), przy przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa (ochrona ludzi, zwierząt i przedmiotów przed zagrożeniami) możliwe jest prawidłowe działanie wkładek bezpiecznikowych jako elementów ochronnych (topikowych). W celu potwierdzenia skuteczności zabezpieczenia urządzenia w konkretnych warunkach środowiskowych należy każdorazowo przetestować zabezpieczenie w warunkach normalnej pracy oraz symulując zakłócenie w danym środowisku.

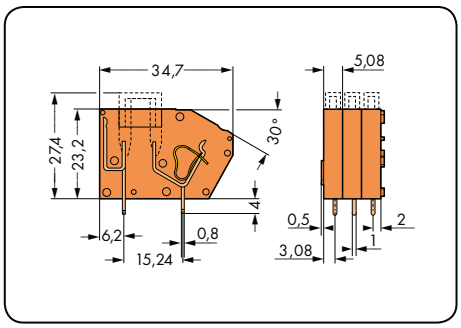
Modularne złączki bezpiecznikowe 2,5 mm²

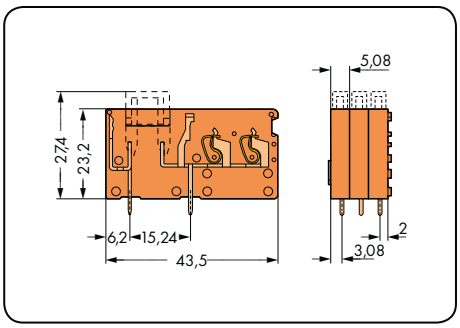
1-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in		2-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in		3-przewodowa raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 15 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 15 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 15 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

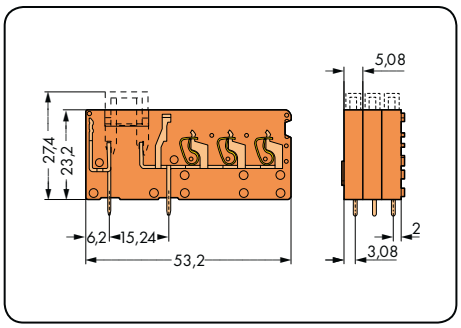












kolor	nr katalogowy	szt./opak.
1-przewodowa modularna złączka bezpiecznikowa, 2 piny lutownicze/biegun		
pomarańcz.	**742-116**	300

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa modularna złączka bezpiecznikowa, 2 piny lutownicze/biegun		
pomarańcz.	**742-166**	200

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
3-przewodowa modularna złączka bezpiecznikowa, 2 piny lutownicze/biegun		
pomarańcz.	**742-168**	100

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-600**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-650**	300 (3 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, do montażu zatrzaskowego, gr. 1,5 mm, pomarańczowa		
	**742-651**	300 (3 x 100)

Adaptery wtyku pomiarowego do złączek do płytek drukowanych seria 255, 256 i 257

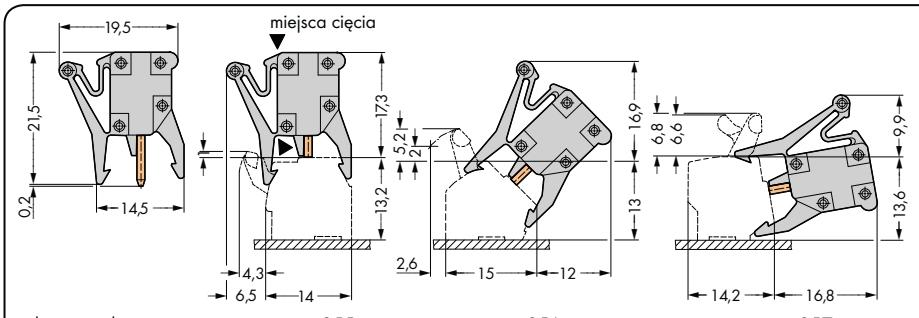
raster		raster	
5 mm / 0.197 in	320 V/2,5 kV/2 (II) 6 A	**5,08 mm / 0.2 in**	320 V/2,5 kV/2 (II) 6 A
7,5 mm / 0.295 in	630 V/ 4 kV/2 (II) 6 A	**7,62 mm / 0.3 in**	630 V/ 4 kV/2 (II) 6 A
10 mm / 0.394 in	1000 V/ 6 kV/2 (II) 6 A	**10,16 mm / 0.4 in**	1000 V/ 6 kV/2 (II) 6 A



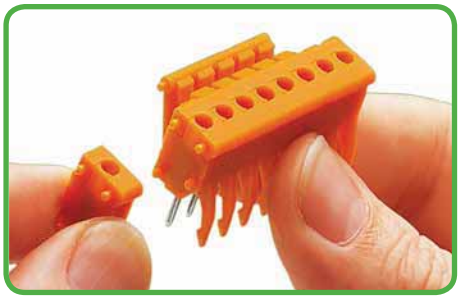


kolor	nr katalogowy	szt./opak.	kolor	nr katalogowy	szt./opak.
adapter wtyku pomiarowego, 1-biegunowy z gniazdem na wtyk pomiarowy Ø 2 mm i Ø 2,3 mm, do łączenia zatrzaskowego			**adapter wtyku pomiarowego,** 1-biegunowy z gniazdem na wtyk pomiarowy Ø 2 mm i Ø 2,3 mm, do łączenia zatrzaskowego		
raster 5 mm / 0.197 in			**raster 5,08 mm / 0.2 in**		
szary	**249-110**	100 (4 x 25)	pomarańcz.	**249-111**	100 (4 x 25)
raster 7,5 mm / 0.295 in			**raster 7,62 mm / 0.3 in**		
szary	**249-112**	100 (4 x 25)	pomarańcz.	**249-113**	100 (4 x 25)
raster 10 mm / 0.394 in			**raster 10,16 mm / 0.4 in**		
szary	**249-114**	100 (4 x 25)	pomarańcz.	**249-115**	100 (4 x 25)

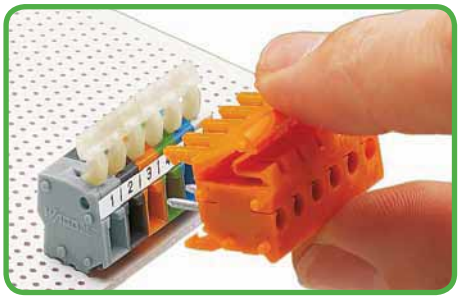
akcesoria	nr katalogowy	strona
wtyk pomiarowy, z przewodem o długości 500 mm, Ø 2,3 mm, żółty	**210-137**	502
wtyk pomiarowy, z przewodem o długości 500 mm, Ø 2 mm, czerwony	**210-136**	502



adapter wtyku pomiarowego: seria 255 seria 256 seria 257



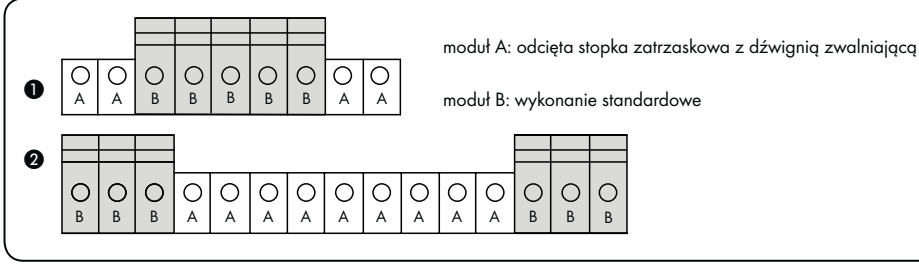
Tworzenie wielobiegunowej listwy adapterów



Montaż zatrzaskowy listwy adapterów na listwie zaciskowej



Pomiar na złączkach z podłączonymi przewodami

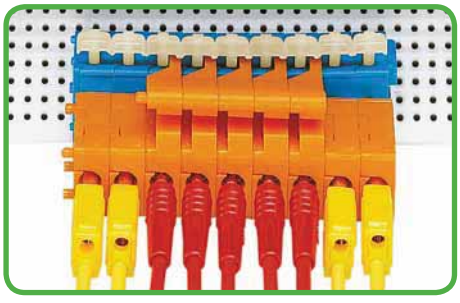


moduł A: odcięta stopka zatrzaskowa z dźwignią zwalniającą

moduł B: wykonanie standardowe

W listwach adapterów wtyku pomiarowego (od 7 biegunów wzwyż) należy odciąć stopkę zatrzaskową z dźwignią zwalniającą!

❶ moduły z odciętą stopką zatrzaskową umieszczone na zawnętrznych końcach listwy (od 7 do 9 biegunów)
❷ moduły z odciętą stopką zatrzaskową umieszczone wewnątrz listwy (od 10 do 15 biegunów)



9-biegunowa listwa adapterów wtyku pomiarowego – zewnętrzne stopki zatrzaskowe z dźwignią zwalniającą odcięte

Grzebienie mostkujące do złączek do płytek drukowanych seria 745, 2706 i 2716

grzebień mostkujący do serii 745 – 4 mm²	grzebień mostkujący do serii 745 – 4 mm² i serii 2706	grzebień mostkujący do serii 745 – 16 mm² i serii 2716



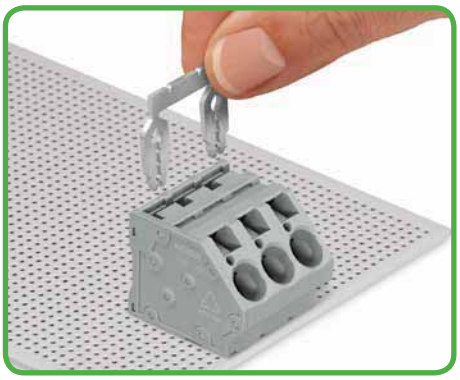




typ mostka	nr katalogowy	szt./opak.
raster 5 mm do serii 745 – 4 mm²		
1 na 3	**745-181**	250 (5 x 50)
2-torowy	**745-182**	250 (5 x 50)
3-torowy	**745-183**	250 (5 x 50)
4-torowy	**745-184**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-185**	200 (4 x 50)
10-torowy	**745-180**	200 (4 x 50)
raster 7,5 mm do serii 745 – 4 mm²		
1 na 3	**745-191**	250 (5 x 50)
2-torowy	**745-192**	250 (5 x 50)
3-torowy	**745-193**	250 (5 x 50)
4-torowy	**745-194**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-195**	200 (4 x 50)
10-torowy	**745-190**	200 (4 x 50)
raster 10 mm do serii 745 – 4 mm²		
1 na 3	**745-281**	250 (5 x 50)
2-torowy	**745-182**	250 (5 x 50)
3-torowy	**745-283**	250 (5 x 50)
4-torowy	**745-284**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-285**	200 (4 x 50)
10-torowy	**745-280**	150 (8 x 50)

typ mostka	nr katalogowy	szt./opak.
raster 7,5 mm do serii 745 – 6 mm² i serii 2706		
1 na 3	**745-381**	250 (5 x 50)
2-torowy	**745-382**	250 (5 x 50)
3-torowy	**745-383**	250 (5 x 50)
4-torowy	**745-384**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-385**	200 (4 x 50)
10-torowy	**745-380**	200 (4 x 50)
raster 10 mm do serii 745 – 6 mm² i serii 2706		
1 na 3	**745-391**	250 (5 x 50)
2-torowy	**745-392**	250 (5 x 50)
3-torowy	**745-393**	250 (5 x 50)
4-torowy	**745-394**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-395**	200 (4 x 50)
10-torowy	**745-390**	200 (4 x 50)

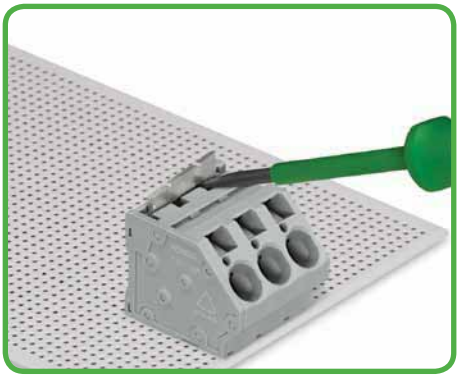
typ mostka	nr katalogowy	szt./opak.
raster 10 mm do serii 745 – 16 mm² i serii 2716		
1 na 3	**745-682**	400 (8 x 50)
2-torowy	**745-582**	400 (8 x 50)
3-torowy	**745-583**	300 (6 x 50)
4-torowy	**745-584**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-585**	200 (4 x 50)
raster 15 mm do serii 745 – 16 mm² i serii 2716		
1 na 3	**745-631**	200 (4 x 50)
2-torowy	**745-632**	200 (4 x 50)
3-torowy	**745-633**	200 (4 x 50)
4-torowy	**745-634**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-635**	200 (4 x 50)
raster 20 mm do serii 745 – 16 mm² i serii 2716		
1 na 3	**745-681**	300 (6 x 50)
2-torowy	**745-682**	400 (8 x 50)
3-torowy	**745-683**	200 (4 x 50)
4-torowy	**745-684**	200 (4 x 50)
5-torowy	**745-685**	200 (4 x 50)



Wsunąć grzebień mostkujący ...



... i wcisnąć do oporu przy pomocy przyrządu montażowego – seria 745



Demontaż grzebienia mostkującego – podważyć przy pomocy przyrządu montażowego – seria 745

Wtykane moduły pomiarowe, styk języczkowy typu A, do złączek do płytek drukowanych z serii 236, 736, 737 i 738

(pomiar bez podłączonych przewodów)

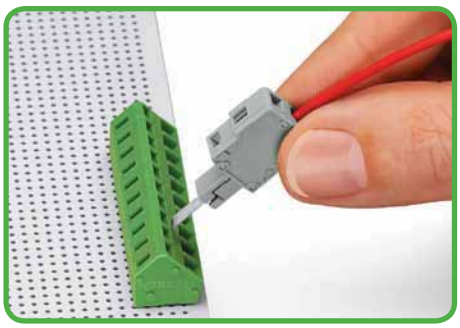
raster 5 mm / 0.197 in raster 7,5 mm / 0.295 in	raster 5,08 mm / 0.2 in raster 7,62 mm / 0.3 in	
0,08 – 2,5 mm² 250 V/ 2,5 kV/ 2 (II)* 0,5 A | AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm² 250 V/ 2,5 kV/ 2 (II)* 0,5 A | AWG 28 – 12	
12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in	12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in	



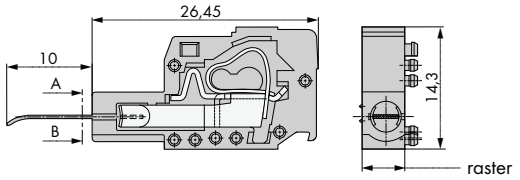


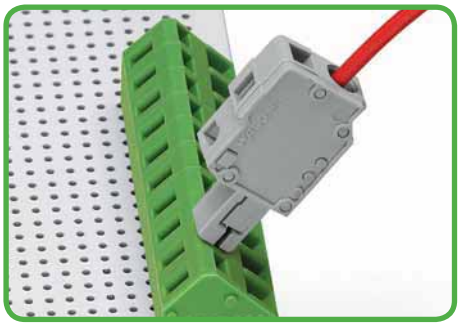
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wtykany moduł pomiarowy, ze stykiem języczkowym 10 mm do serii 236, do łączenia zatrzaskowego		
raster 5 mm / 0.197 in		
szary	**231-127**	100
raster 7,5 mm / 0.295 in		
szary	**231-161**	100

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wtykany moduł pomiarowy, ze stykiem języczkowym 10 mm do serii 236, do łączenia zatrzaskowego		
raster 5,08 mm / 0.2 in		
pomarańcz.	**231-128**	100
raster 7,62 mm / 0.3 in		
pomarańcz.	**231-125**	100



Wetknąć moduł pomiarowy do otworu na narzędzie

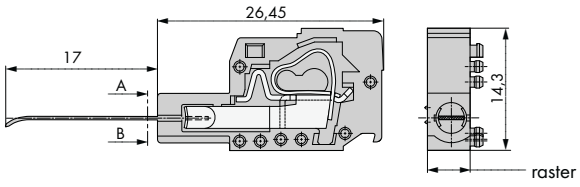




Wetknięty moduł pomiarowy, przewody niepodłączone

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wtykany moduł pomiarowy, ze stykiem języczkowym 17 mm, do serii 280, 736, 737, 738 i 780, do łączenia zatrzaskowego		
raster 5 mm / 0.197 in		
szary	**231-126**	100

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wtykany moduł pomiarowy, ze stykiem języczkowym17 mm, do serii 736, 737 i 738, do łączenia zatrzaskowego		
raster 5,08 mm / 0.2 in		
pomarańcz.	**231-426**	100





Styk języczkowy typu A
pomiar wyłącznie bez podłączonych przewodów

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, szara		
	**231-100**	200 (2 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, pomarańczowa		
	**231-300**	200 (2 x 100)

* Od 42 V należy pamiętać o ochronie przed dotykiem bezpośrednim

Wtykane moduły pomiarowe, styk językowy typu B, do złączek do płytek drukowanych z serii 736, 737 i 738

(pomiar przy podłączonych przewodach 0,75 mm² – 1,5 mm² „l" lub 0,5 mm² „j")

raster 5 mm / 0.197 in raster 7,5 mm / 0.295 in	raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,08 – 2,5 mm² 250 V/ 2,5 kV/ 2 (II)* 0,5 A AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm² 250 V/ 2,5 kV/ 2 (II)* 0,5 A AWG 28 – 12	
12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in	12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in	



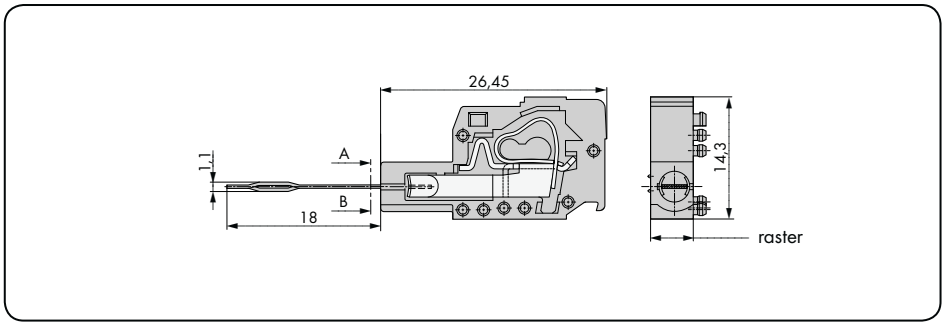


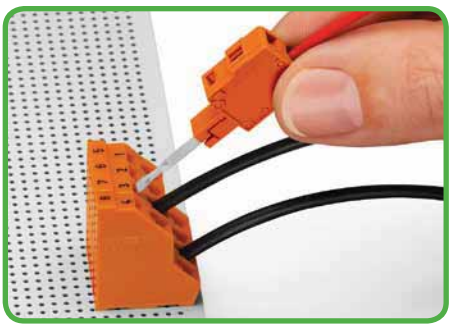
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wtykany moduł pomiarowy, ze stykiem językowym 18 mm, do serii 280, 736, 737, 738 i 780, do łączenia zatrzaskowego		
raster 5 mm / 0.197 in		
szary	**231-155**	100
wtykany moduł pomiarowy, ze stykiem językowym 18 mm do serii 736 i 737, do łączenia zatrzaskowego		
raster 7,5 mm / 0.295 in		
szary	**231-456**	100

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wtykany moduł pomiarowy, ze stykiem językowym 18 mm, do serii 736, 737 i 738, do łączenia zatrzaskowego		
raster 5,08 mm / 0.2 in		
pomarańcz.	**231-455**	100

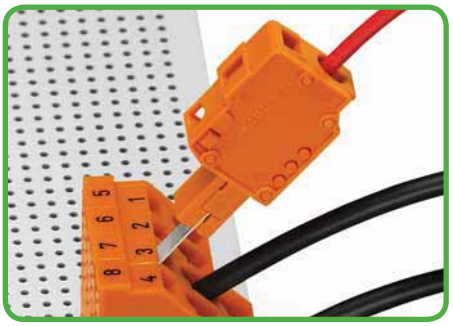
akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, szara	**231-100**	200 (2 x 100)

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
ścianka końcowa, pomarańczowa	**231-300**	200 (2 x 100)





Wetknąć moduł pomiarowy do otworu na narzędzie



Wetknięty moduł pomiarowy, przewody podłączone



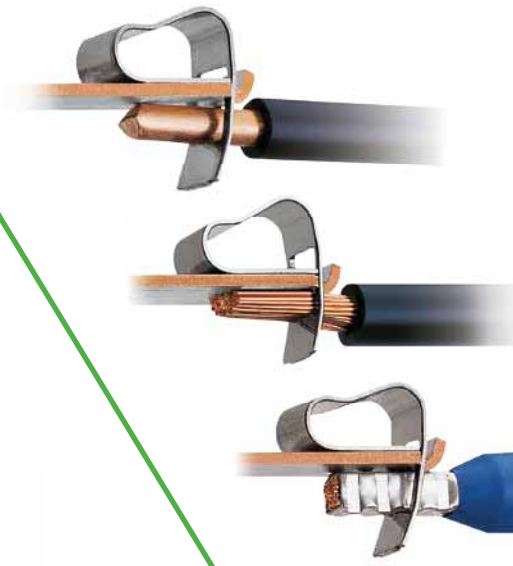
Styk językowy typu B
pomiar wyłącznie przy podłączonych przewodach – 0,75 mm² do 1,5 mm² „l" lub 0,5 mm² „j"

* Od 42 V należy pamiętać o ochronie przed dotykiem bezpośrednim

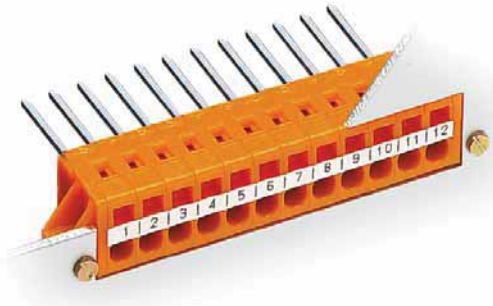
Technika podłączania przewodu do złączek przepustowych

CAGE CLAMP®

Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe!

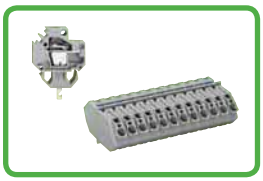




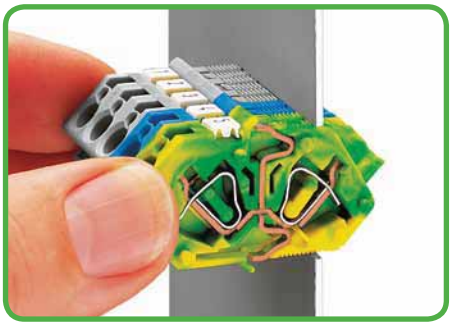


2

Przegląd wyrobów według rastra patrz strony 5 – 6

	przekrój nominalny	seria	strony
 **Złączki przepustowe obsługiwane przyrządem montażowym do podłączania przewodów CAGE CLAMP®**	4 mm² 4 mm²	**826** **226**	204 – 205 206 – 207
 **Przepustowe listwy zaciskowe z dźwigniami do podłączania przewodów CAGE CLAMP®**	16 mm²	**828**	208 – 209
 **Złączki przepustowe z przyciskami do podłączania przewodów CAGE CLAMP®**	2,5 mm²	**741**	210 – 217
 **Złączki przepustowe obsługiwane przyrządem montażowym do podłączania przewodów CAGE CLAMP®**	2,5 mm² 2,5 mm²	**231** **731**	218 – 221 218 – 221
 **Akcesoria, ogólne – rozdział 10**			524 – 546

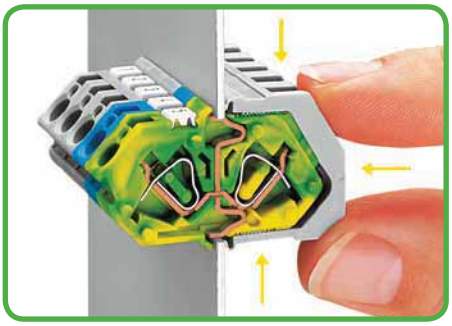
Opis systemu i obsługa seria 826, 231, 731 i 226



Wsunąć listwę zaciskową w otwór w blasze aż do oporu

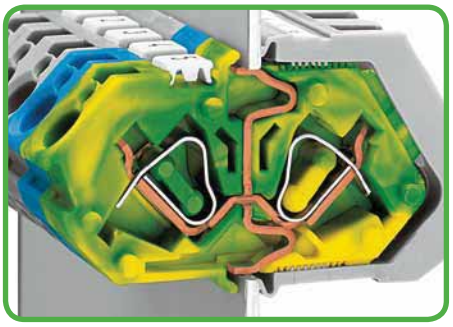


Listwy zaciskowe zamocować po wewnętrznej stronie blachy przy pomocy osłon zatrzaskowych ...



... w tym celu osłony zatrzaskowe nasunąć aż do oporu i ścisnąć od dołu i od góry.

Styk PE

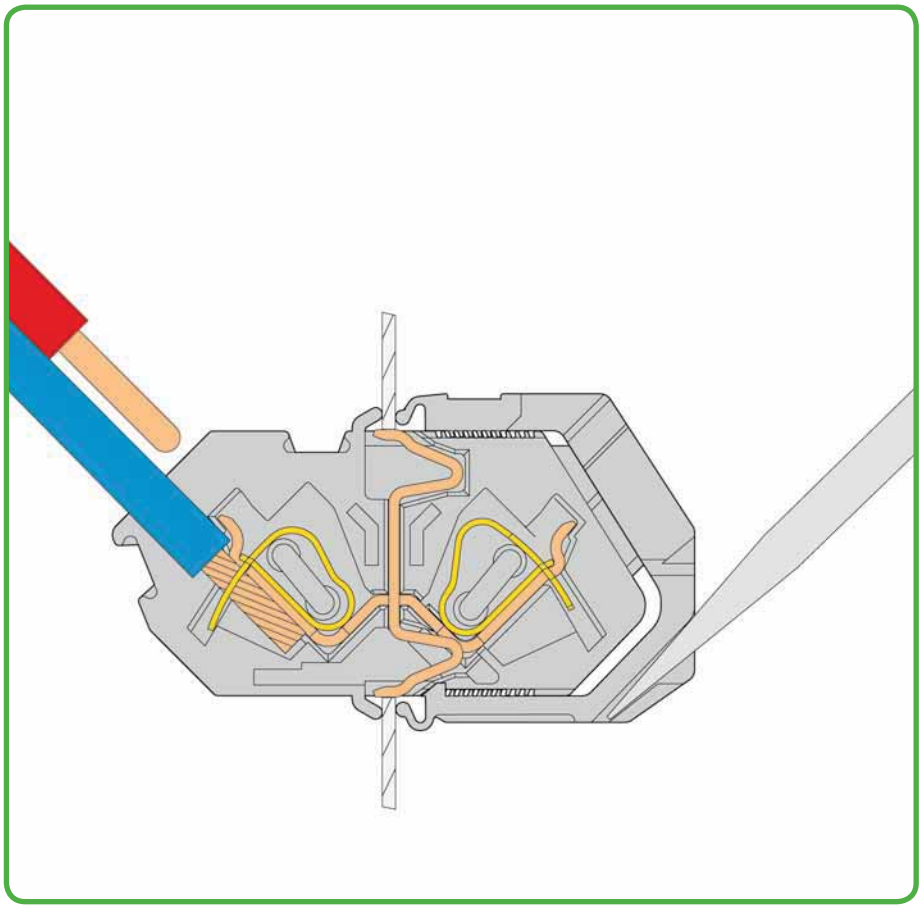


Automatyczny, podwójny styk PE z blachą



Montaż przewodów

Seria 826

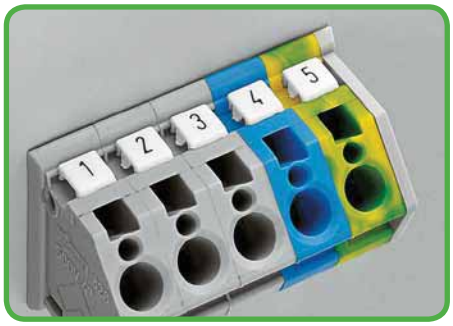


Pomiar



Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm lub Ø 2,3 mm

Oznaczanie



Opis na złączkach przy pomocy oznaczników Mini-WSB



Opis na osłonach zatrzaskowych przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy („j")



wielodrutowy („w")

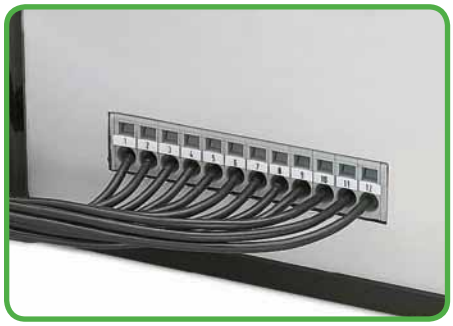


linkowy („l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

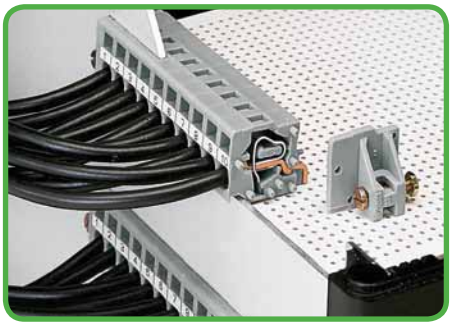
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Przepustowe listwy zaciskowe do płytek drukowanych
Montaż przewodów – oprzewodowanie od czoła

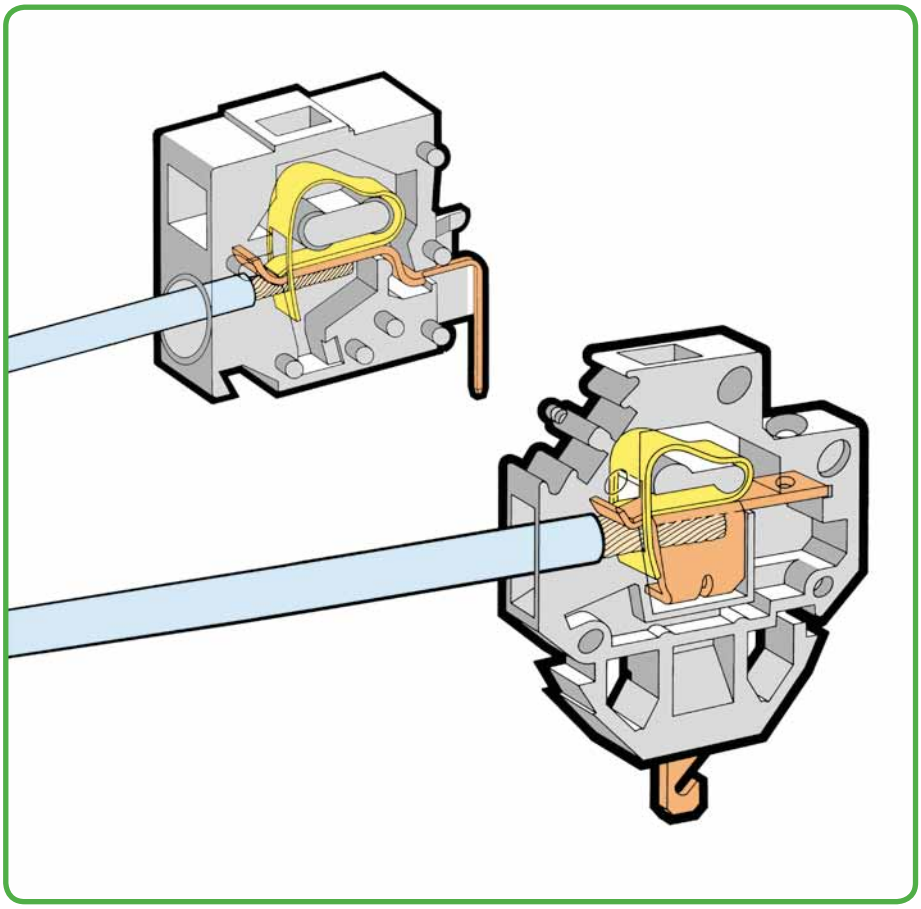


Przepustowe listwy zaciskowe do płytek drukowanych umożliwiające przejście przez obudowę
w celu podłączania przewodów na zewnątrz ...

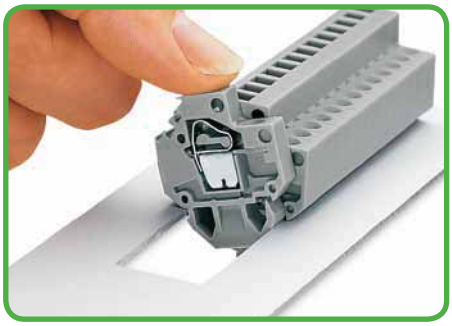


... z przepustowymi uchwytami montażowymi do zamocowania na płytce drukowanej lub obudowie. Do wyboru montaż zlicowany z obudową lub wersja wystająca ponad obudowę

Seria 231, 731 i 226



Mocowanie

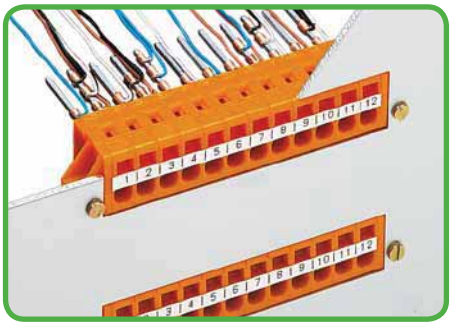


Montaż zatrzaskowy w otworze w blasze – seria 226

Pomiar



Pomiar dotykowy, w tym przypadku przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm



Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi



linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

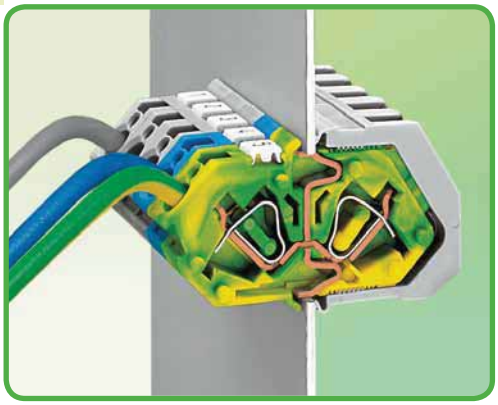


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Złączki przepustowe 4 mm²
raster 7 mm
seria 826



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® po obu stronach, obsługiwane przyrządem montażowym
- prosty montaż, bez użycia narzędzi
- automatyczny styk PE z obudową
- otwory pomiarowe po obu stronach

Dane techniczne

raster	7 mm 0.276 in				
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	320 V*	320 V*	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	32 A	32 A	32 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V		
prąd nominalny UL	20 A	20 A	10 A		
prąd nominalny CSA	20 A	20 A	10 A		

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 4 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 4 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 826

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyki pomiarowe	538

* Zgodnie z normą IEC/EN 60664-1 przeznaczone są do trójfazowych 4-przewodowych układów z uziemionym punktem neutralnym o napięciu znamionowym 400 V (przewód-przewód).

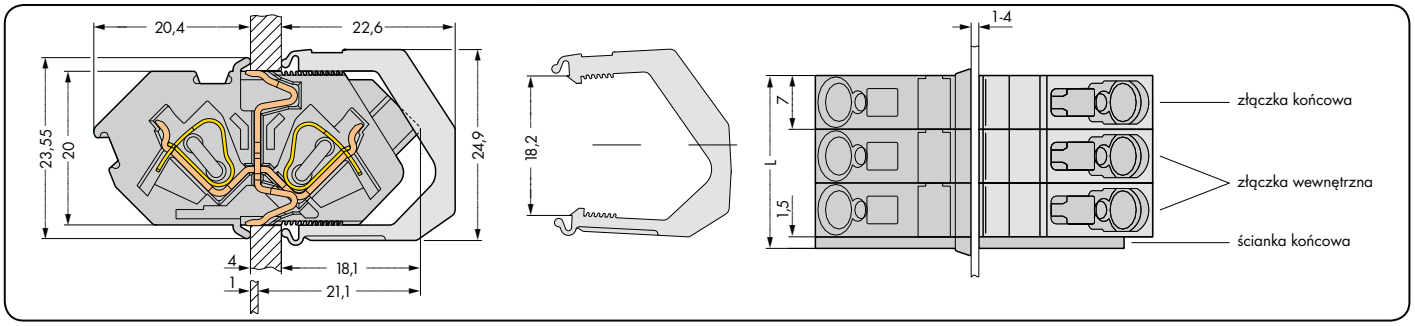
Złączki przepustowe 4 mm²

złączka końcowa i wewnętrzna raster 7 mm / 0.276 in		złączka ze ścianką końcową raster 7 mm / 0.276 in		blok zaciskowy raster 7 mm / 0.276 in	
0,08 – 4 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 4 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 4 mm²	AWG 28 – 12
320 V*/4 kV/2 32 A	300 V/10 A	320 V*/4 kV/2 32 A	300 V/10 A	320 V*/4 kV/2 32 A	300 V/10 A









Otwór w blasze: H = 20,1 $^{+0,1}$ mm; L = (l. bieg. x 7 mm) + 1,6 $^{+0,1}$ mm

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
modularna przepustowa złączka końcowa		
szary	**826-159**	50
modularna przepustowa złączka wewnętrzna		
szary	**826-160**	50

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
złączka przepustowa, ze ścianką końcową i osłoną zatrzaskową		
szary	**826-161**	50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowy blok zaciskowy, ze ścianką końcową i osłonami zatrzaskowymi, szary		
2	**826-162**	50
3	**826-163**	50
4	**826-164**	50
5	**826-165**	50
6	**826-166**	50
7	**826-167**	25
8	**826-168**	25
9	**826-169**	25
10	**826-170**	25
11	**826-171**	10
12	**826-172**	10

ścianki końcowe do serii 826
do montażu zatrzaskowego,
gr. 1,5 mm



kolor	nr katalogowy	szt./opak.
szary	**826-158**	100 (4 x 25)
niebieski	**826-158/000-006**	100 (4 x 25)
żółto-zielony	**826-158/000-016**	100 (4 x 25)

osłony zatrzaskowe do serii 826
zapasowe, szare



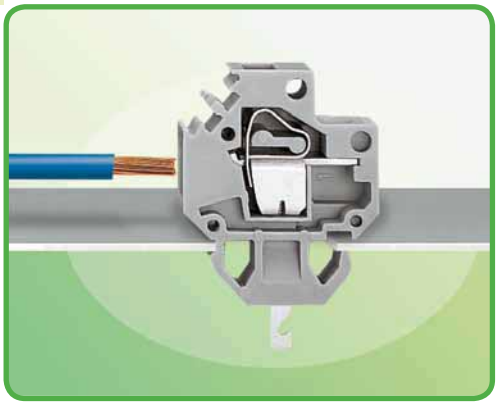
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
1-bieg.	**826-155**	50 (2 x 25)
2-bieg.	**826-156**	50 (2 x 25)
3-bieg.	**826-157**	50 (2 x 25)

rozszerzenie numeru kat. dla złączek przepustowych i kolorowych bloków zaciskowych

niebieski	...-.../000-006	**przykładowy numer katalogowy:**
żółto-zielony	...-.../000-016	**blok zaciskowy**, raster 7 mm, 8-biegunowy, niebieski: **826-168/000-016**

Inna liczba biegunów, inne kolory oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Modularne złączki przepustowe 4 mm²
seria 226



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- łatwy montaż zatrzaskowy w otworze w blasze, bez użycia narzędzi
- oszczędność miejsca dzięki odejściu przewodem równolegle do ścianki obudowy

Dane techniczne	przyłącze konektorowe/lutowane			pin nawojowy			pin przyłączeniowy		
	2,8 mm 0.110 in		4,8 mm 0.189 in	1 x 1 mm 0.039 in x 0.039 in			0,8 x 1,6 mm 0.031 in x 0.063 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny (przył. konektor.)	6 A	6 A	6 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
prąd nominalny (przył. lutowane)	20 A	20 A	20 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	300 V	600 A	300 V	300 V	600 V	300 V	300 V	600 V
prąd nominalny UL (przył. konektor.)	6 A	6 A	5 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
prąd nominalny UL (przył. lutowane)	20 A	20 A	5 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
prąd nominalny CSA (przył. konektor.)	6 A	6 A	5 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
prąd nominalny CSA (przył. lutowane)	20 A	20 A	5 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 4 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 4 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 226

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

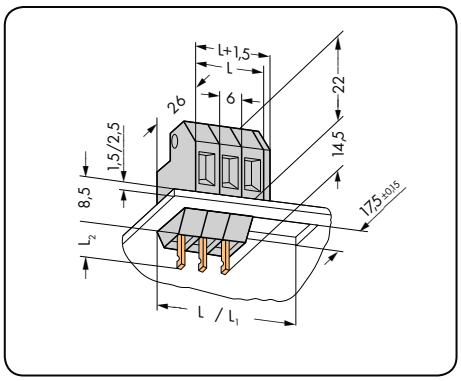
Modularne złączki przepustowe 4 mm²

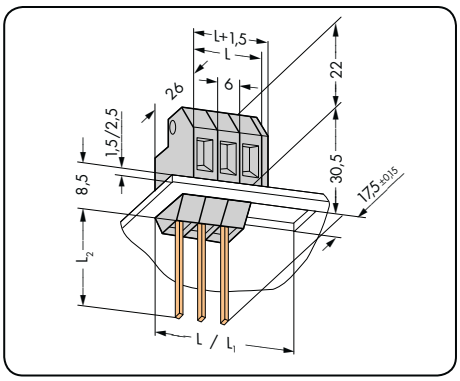
z przyłączem konektorowym/lutowanym		z pinem nawojowym 1 x 1 mm		z pinem przyłączeniowym 0,8 x 1,6 mm	
0,08 – 4 mm² 320 V/4 kV/2 6/20 A	AWG 28 – 12 300 V 6/20 A	0,08 – 4 mm² 320 V/4 kV/2 4 A	AWG 28 – 12 300 V/4 A	0,08 – 4 mm² 320 V/4 kV/2 4 A	AWG 28 – 12 300 V/4 A

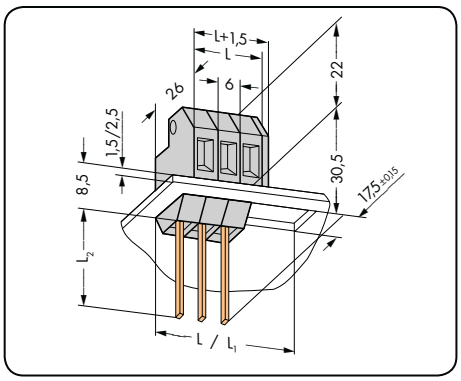










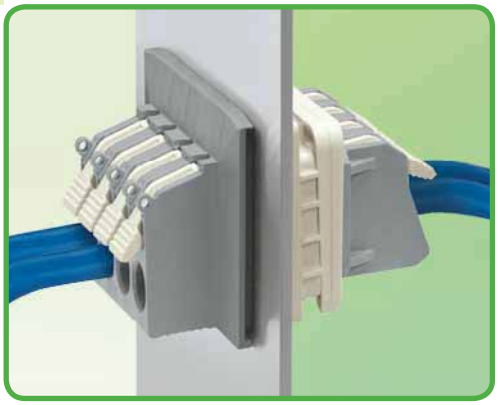


L = l. bieg. x 6 mm
L_1 = L +1,5 mm

wymiary pinów	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
złączka przepustowa do blachy o gr. 1,5 mm przyłącze konektorowe/lutowane, szara			**złączka przepustowa do blachy o gr. 1,5 mm pin nawojowy 1 x 1 mm,** szara		**złączka przepustowa do blachy o gr. 1,5 mm pin przyłączeniowy 0,8 x 1,6 mm,** szara	
2,8 x 0,8	**226-101**	200	**226-102**	150	**226-103**	150
4,8 x 0,8	**226-104**	200				
złączka przepustowa do blachy o gr. 2,5 mm przyłącze konektorowe/lutowane, szara			**złączka przepustowa do blachy o gr. 2,5 mm pin nawojowy 1 x 1 mm,** szara		**złączka przepustowa do blachy o gr. 2,5 mm pin przyłączeniowy 0,8 x 1,6 mm,** szara	
2,8 x 0,8	**226-111**	200	**226-112**	150	**226-113**	150
4,8 x 0,8	**226-114**	200				
złączka przepustowa PE do blachy o gr. 1,5 mm przyłącze konektorowe/lutowane, żółto-zielona						
4,8 x 0,8	**226-107**	200				
złączka przepustowa PE do blachy o gr. 1,5 mm bez przyłącza konektorowego/lutowanego, bezpośrednio połączona z blachą, żółto-zielona						
	226-108	200				

Akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
pusta obudowa dystansowa, szer. 6 mm, do blachy o gr. 1,5 mm, szara	**226-109**	25
pusta obudowa dystansowa, szer. 6 mm, do blachy o gr. 2,5 mm, szara	**226-119**	25
ścianka końcowa długa: szer. 1,5 mm do otworu w blasze L_1, szara	**226-110**	25
ścianka końcowa krótka: szer. 1,5 mm do otworu w blasze L, szara	**226-120**	25

Przepustowe listwy zaciskowe z dźwigniami 16 mm²
raster 11,5 mm
seria 828



- przepustowe listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP® po obu stronach
- prosty montaż, bez użycia narzędzi
- otwieranie i zamykanie zacisku bez użycia narzędzi
- jednocześnie może być otwartych kilka zacisków – co jest szczególnie wygodne w przypadku podłączania przewodów wielożyłowych
- 600 V UL

Dane techniczne

raster	11,5 mm 0.45 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	1000 V	1000 V	1000 V		
napięcie znamionowe udarowe	8 kV	8 kV	8 kV		
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
use group UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	600 V	600 V	–		
prąd nominalny UL	30 A	30 A	–		
prąd nominalny CSA	30 A	30 A	–		

Parametry przewodu

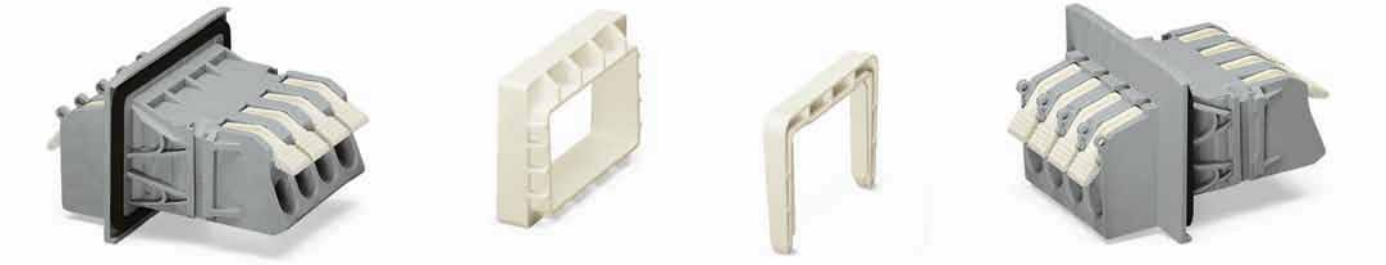
technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	1,5 – 16 mm²	
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 16 mm²	
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 10 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	1,5 – 10 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	16 – 6	
dł. odizolowania przewodu	12 – 13 mm / 0.47 – 0.51 in	

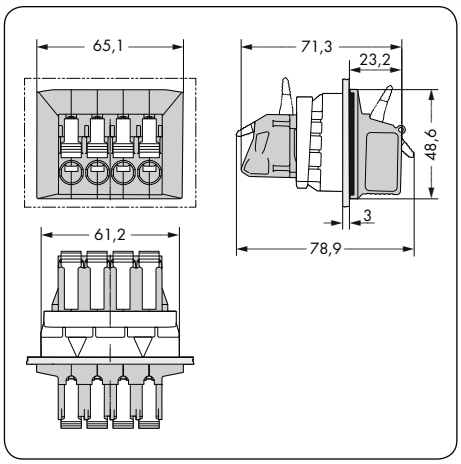
Dane materiałowe

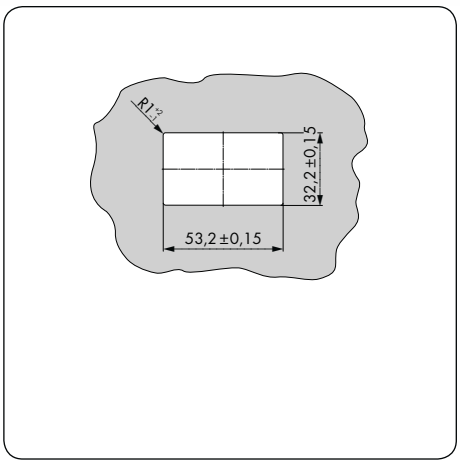
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Przepustowe listwy zaciskowe z dźwigniami 16 mm²

raster 11,5 mm / 0.45 in			
1,5 – 16 mm² 1000 V/8 kV/3 41 A	AWG 16 – 6 600 V/30 A		

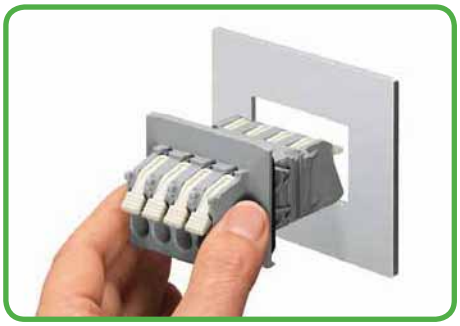




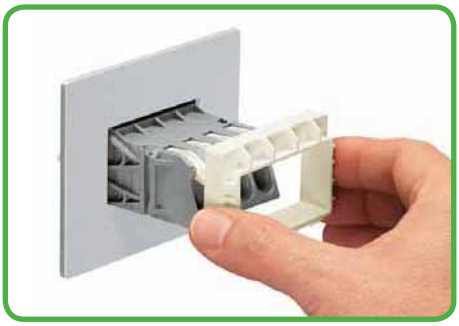




l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z dźwigniami		
4	**828-334**	15



Montaż złączki po zewnętrznej stronie blachy



Nałożyć element dystansowy po wewnętrznej stronie blachy



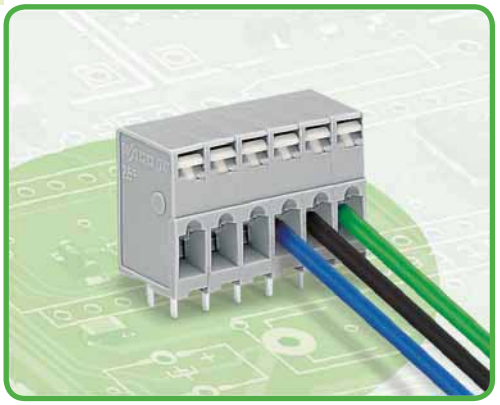
Montaż elementu dociskowego



Zamontowana złączka przepustowa (po wewnętrznej stronie blachy)

Inna liczba biegunów, elementy dystansowe do różnych grubości blach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Przepustowe listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²
raster 5 mm, 7,5 mm, 10 mm
seria 741



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyciskiem
- jednoznaczna obsługa dzięki przyciskom
- możliwość pomiaru dotykowego nad otworami na przewód

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

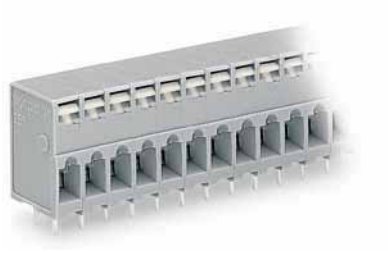
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 741

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

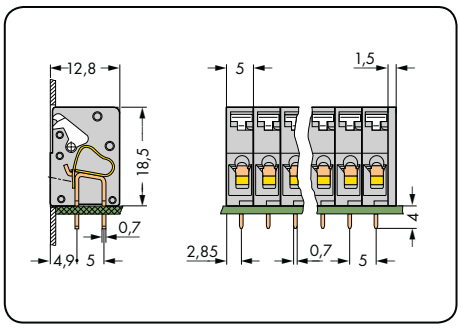
Przepustowe listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²

raster 5 mm / 0.197 in		raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

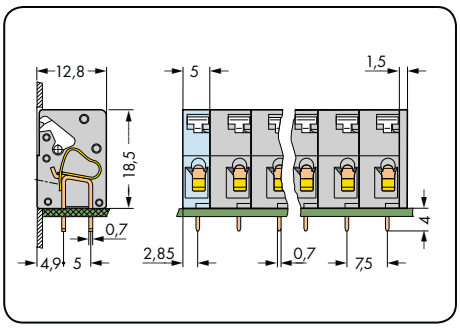




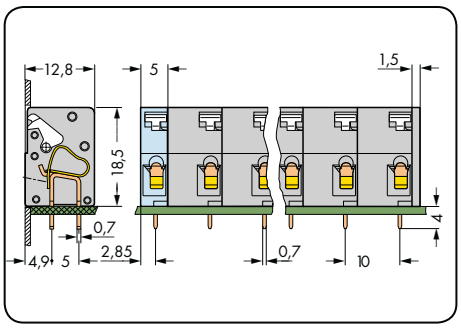




Łączna długość = l. bieg. x raster + 1,5 mm



Łączna długość = (l. bieg. –1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



Łączna długość = (l. bieg. –1) x raster + 5 mm + 1,5 mm

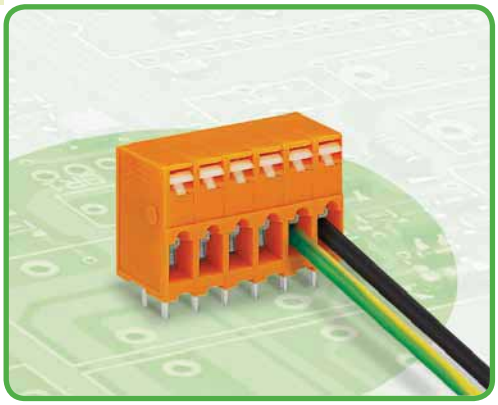
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**741-102**	400 (4 x 100)
3	**741-103**	280 (4 x 70)
4	**741-104**	220 (4 x 55)
5	**741-105**	180 (4 x 45)
6	**741-106**	140 (4 x 35)
7	**741-107**	120 (4 x 30)
8	**741-108**	100 (4 x 25)
9	**741-109**	100 (4 x 25)
10	**741-110**	80 (4 x 20)
12	**741-112**	60 (4 x 15)
16	**741-116**	40 (4 x 10)
W przypadku listew zaciskowych od 16 biegunów wzwyż konieczne jest wsparcie listwy na wycięciu obudowy.		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**741-302**	340 (4 x 85)
3	**741-303**	220 (4 x 55)
4	**741-304**	160 (4 x 40)
5	**741-305**	120 (4 x 30)
6	**741-306**	100 (4 x 25)
7	**741-307**	80 (4 x 20)
8	**741-308**	80 (4 x 20)
9	**741-309**	60 (4 x 15)
10	**741-310**	60 (4 x 15)
W przypadku listew zaciskowych od 10 biegunów wzwyż konieczne jest wsparcie listwy na wycięciu obudowy.		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**741-502**	280 (4 x 70)
3	**741-503**	160 (4 x 40)
4	**741-504**	120 (4 x 30)
5	**741-505**	100 (4 x 25)
6	**741-506**	80 (4 x 20)
7	**741-507**	60 (4 x 15)
8	**741-508**	60 (4 x 15)
W przypadku listew zaciskowych od 8 biegunów wzwyż konieczne jest wsparcie listwy na wycięciu obudowy.		

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Przepustowe listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²
raster 5,08 mm, 7,62 mm, 10,16 mm
seria 741



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyciskiem
- jednoznaczna obsługa dzięki przyciskom
- możliwość pomiaru dotykowego nad otworami na przewód

Dane techniczne

raster	5,08 mm 0.2 in			7,62 mm 0.3 in			10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

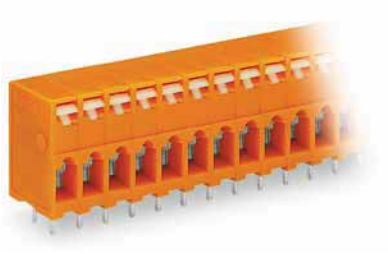
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 741

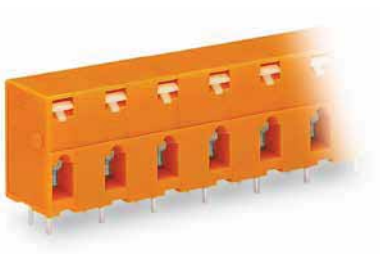
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

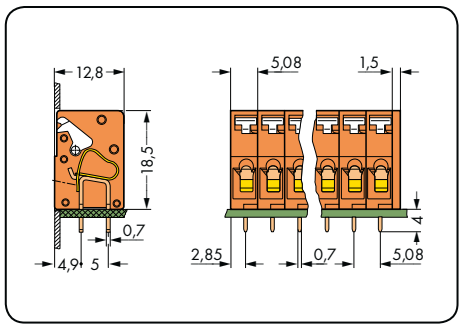
Przepustowe listwy zaciskowe z przyciskami 2,5 mm²

raster 5,08 mm / 0.2 in		raster 7,62 mm / 0.3 in		raster 10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

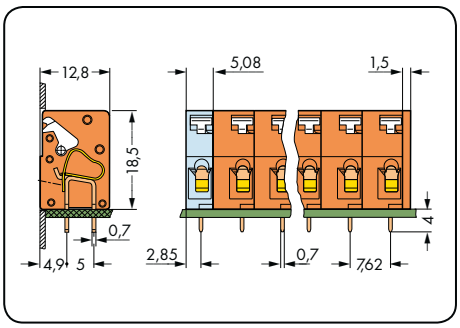




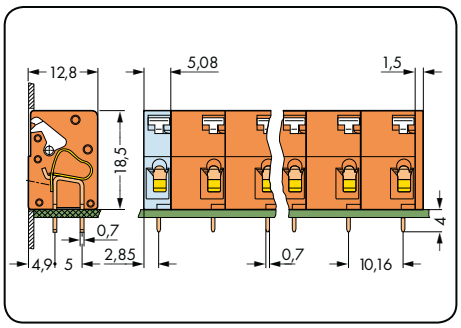




Łączna długość = l. bieg. x raster + 1,5 mm



Łączna długość = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm



Łączna długość = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm

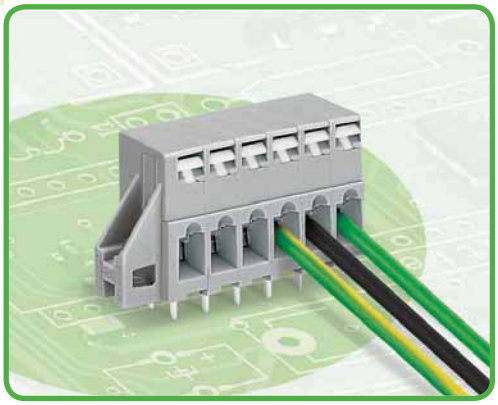
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**741-202**	400 (4 x 100)
3	**741-203**	280 (4 x 70)
4	**741-204**	220 (4 x 55)
5	**741-205**	180 (4 x 45)
6	**741-206**	140 (4 x 35)
7	**741-207**	120 (4 x 30)
8	**741-208**	100 (4 x 25)
9	**741-209**	100 (4 x 25)
10	**741-210**	80 (4 x 20)
12	**741-212**	60 (4 x 15)
16	**741-216**	40 (4 x 10)
W przypadku listew zaciskowych od 16 biegunów wzwyż konieczne jest wsparcie listwy na wycięciu obudowy.		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**741-402**	320 (4 x 80)
3	**741-403**	220 (4 x 55)
4	**741-404**	160 (4 x 40)
5	**741-405**	120 (4 x 30)
6	**741-406**	100 (4 x 25)
7	**741-407**	80 (4 x 20)
8	**741-408**	80 (4 x 20)
9	**741-409**	60 (4 x 15)
10	**741-410**	60 (4 x 15)
W przypadku listew zaciskowych od 10 biegunów wzwyż konieczne jest wsparcie listwy na wycięciu obudowy.		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**741-602**	280 (4 x 70)
3	**741-603**	160 (4 x 40)
4	**741-604**	120 (4 x 30)
5	**741-605**	100 (4 x 25)
6	**741-606**	80 (4 x 20)
7	**741-607**	60 (4 x 15)
8	**741-608**	60 (4 x 15)
W przypadku listew zaciskowych od 8 biegunów wzwyż konieczne jest wsparcie listwy na wycięciu obudowy.		

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi i przyciskami 2,5 mm²
seria 741; raster 5 mm, 7,5 mm, 10 mm



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyciskiem
- jednoznaczna obsługa dzięki przyciskom
- możliwość pomiaru dotykowego nad otworami na przewód
- uchwyty montażowe w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			7,5 mm 0.295 in			10 mm 0.394 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 741

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
śruby	546

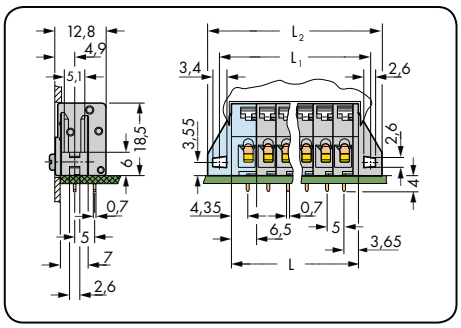
Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi i przyciskami 2,5 mm²

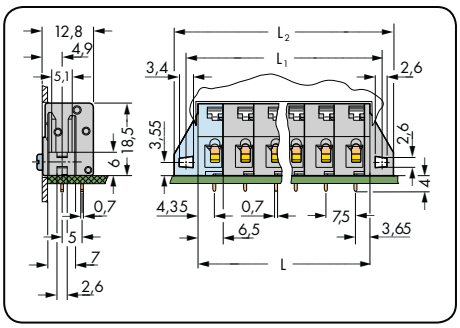
raster 5 mm / 0.197 in		raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 10 mm / 0.394 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

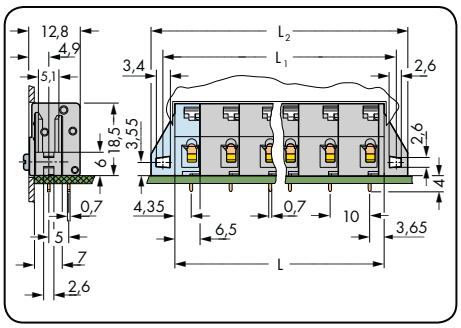












L = (l. bieg. -1) x raster + 6,5 mm + 1,5 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm

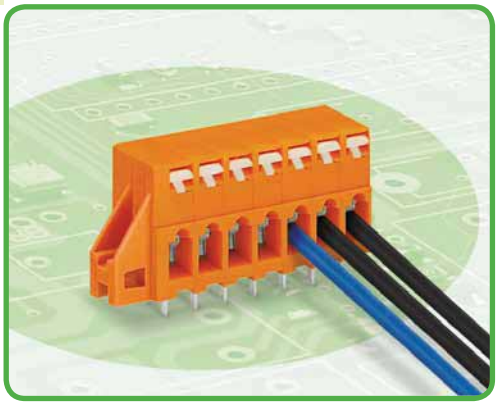
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi i przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**741-132**	180 (4 x 45)
3	**741-133**	160 (4 x 40)
4	**741-134**	140 (4 x 35)
5	**741-135**	120 (4 x 30)
6	**741-136**	100 (4 x 25)
7	**741-137**	80 (4 x 20)
8	**741-138**	80 (4 x 20)
9	**741-139**	80 (4 x 20)
10	**741-140**	60 (4 x 15)
12	**741-142**	60 (4 x 15)
16	**741-146**	40 (4 x 10)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi i przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**741-322**	160 (4 x 40)
3	**741-323**	140 (4 x 35)
4	**741-324**	100 (4 x 25)
5	**741-325**	80 (4 x 20)
6	**741-326**	80 (4 x 20)
7	**741-327**	60 (4 x 15)
8	**741-328**	60 (4 x 15)
9	**741-329**	60 (4 x 15)
10	**741-330**	40 (4 x 10)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi i przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, szara		
2	**741-522**	160 (4 x 40)
3	**741-523**	120 (4 x 30)
4	**741-524**	80 (4 x 20)
5	**741-525**	80 (4 x 20)
6	**741-526**	60 (4 x 15)
7	**741-527**	60 (4 x 15)
8	**741-528**	40 (4 x 10)

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi i przyciskami 2,5 mm²
seria 741; raster 5,08 mm, 7,62 mm, 10,16 mm



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyciskiem
- jednoznaczna obsługa dzięki przyciskom
- możliwość pomiaru dotykowego nad otworami na przewód
- uchwyty montażowe w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej

Dane techniczne

raster	5,08 mm 0.2 in			7,62 mm 0.3 in			10,16 mm 0.4 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V	400 V	630 V	1000 V	630 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV	6 kV	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A	16 A	–	10 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	(12: THHN, THWN)
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in	
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 0,7 x 0,7 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,1^{+0,1}$ mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

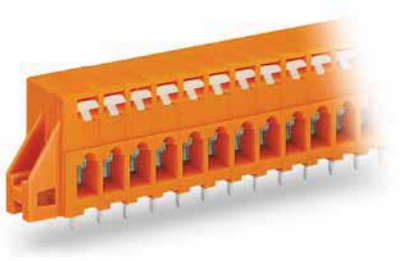
Akcesoria do serii 741

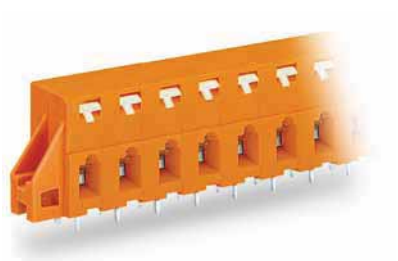
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
śruby	546

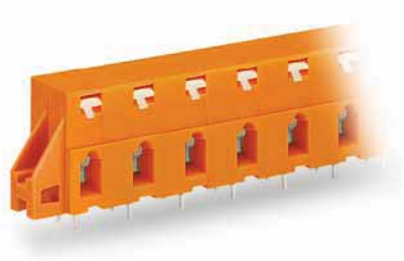
Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi i przyciskami 2,5 mm²

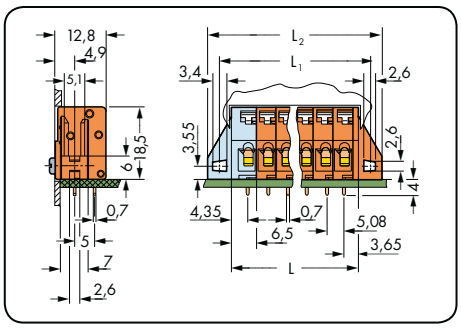
CAGE CLAMP®

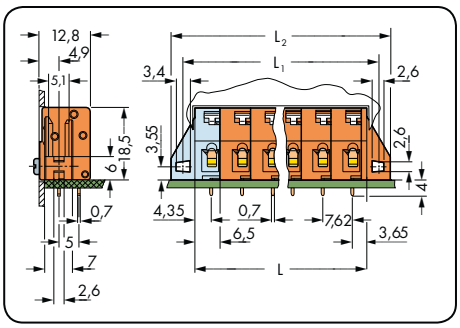
raster 5,08 mm / 0.2 in		raster 7,62 mm / 0.3 in		raster 10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 16 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A

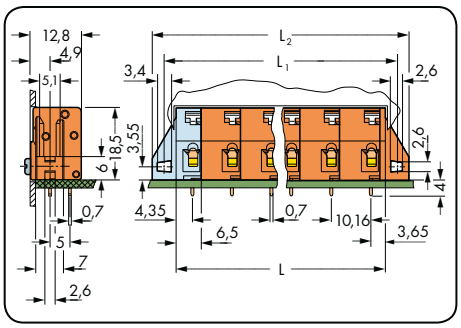












L = (l. bieg. -1) x raster + 6,5 mm + 1,5 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm

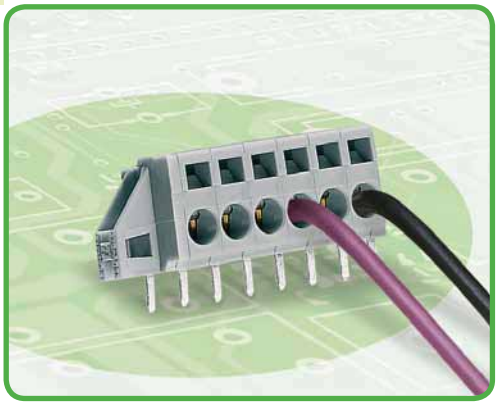
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi i przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**741-232**	180 (4 x 45)
3	**741-233**	160 (4 x 40)
4	**741-234**	140 (4 x 35)
5	**741-235**	120 (4 x 30)
6	**741-236**	100 (4 x 25)
7	**741-237**	80 (4 x 20)
8	**741-238**	80 (4 x 20)
9	**741-239**	80 (4 x 20)
10	**741-240**	60 (4 x 15)
12	**741-242**	60 (4 x 15)
16	**741-246**	40 (4 x 10)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi i przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**741-422**	160 (4 x 40)
3	**741-423**	140 (4 x 35)
4	**741-424**	100 (4 x 20)
5	**741-425**	80 (4 x 20)
6	**741-426**	80 (4 x 20)
7	**741-427**	60 (4 x 15)
8	**741-428**	60 (4 x 15)
9	**741-429**	40 (4 x 10)
10	**741-430**	40 (4 x 10)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi i przyciskami, 2 piny lutownicze/biegun, pomarańczowa		
2	**741-622**	160 (4 x 40)
3	**741-623**	120 (4 x 30)
4	**741-624**	80 (4 x 20)
5	**741-625**	80 (4 x 20)
6	**741-626**	60 (4 x 15)
7	**741-627**	40 (4 x 10)
8	**741-628**	40 (4 x 10)

Inna liczba biegunów, inne kolory oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi 2,5 mm²
raster 5 mm
seria 231, 731



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- uchwyty montażowe do zamocowania na płytce drukowanej lub obudowie – do wyboru montaż zlicowany z obudową lub wersja wystająca poza obudowę
- warianty bez uchwytów montażowych na zapytanie

Dane techniczne

raster 5 mm / 0.197 in	pin lut. 1 x 1,2 mm			pin lut. 1 x 1,2 mm montaż zlicowany			pin nawojowy 1 x 1 mm montaż zlicowany		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	5 A	5 A	5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V
prąd nominalny UL	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A	5 A	5 A	5 A
prąd nominalny CSA	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A	5 A	–	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,7 mm / 1 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,8^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

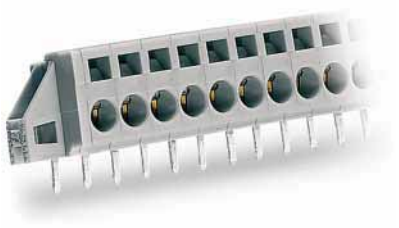
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

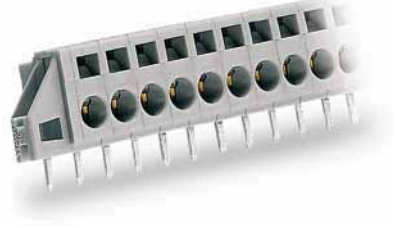
Akcesoria do serii 231, 731

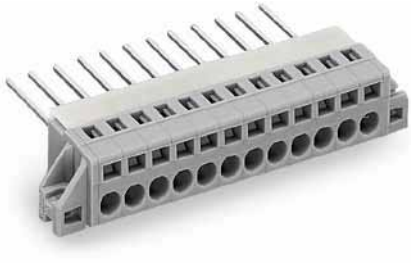
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
śruby	546

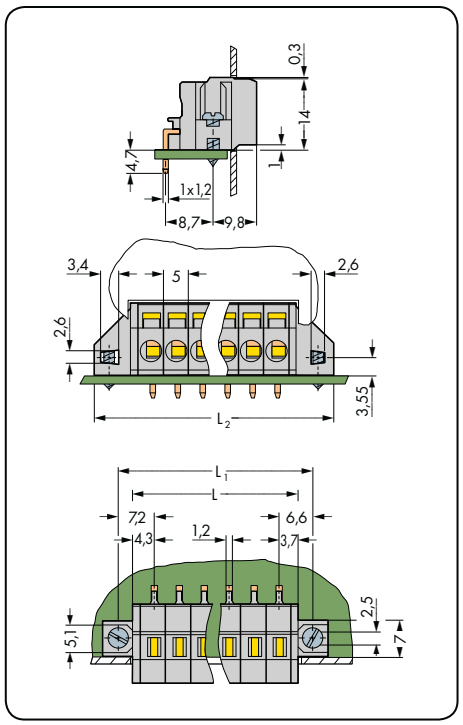
Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi 2,5 mm²

z pinami lutowniczymi 1 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		do montażu zlicowanego z pinami lutowniczymi 1 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		do montażu zlicowanego z pinami nawojowymi 1 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 5 A	300 V/5 A

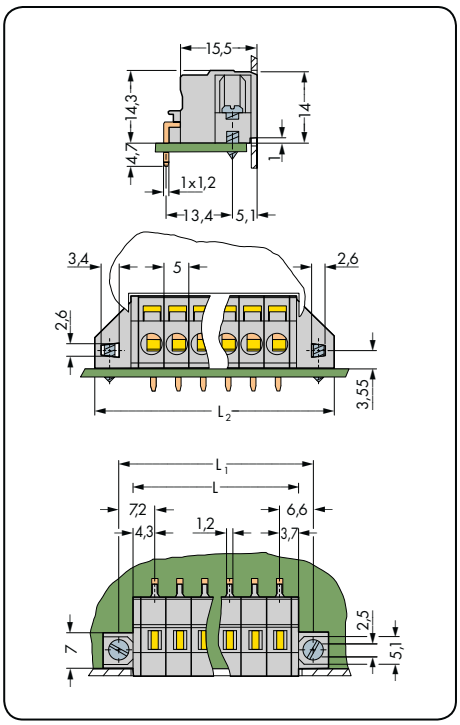




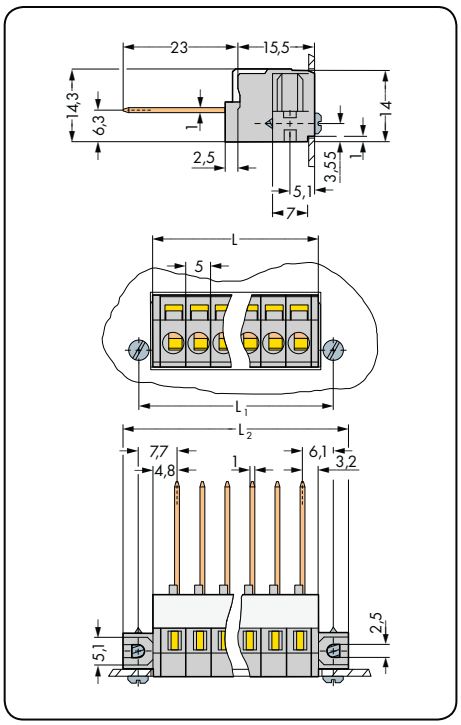




L = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm



L = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm
do blach o gr. do 1,5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm
do blach o gr. do 1,5 mm

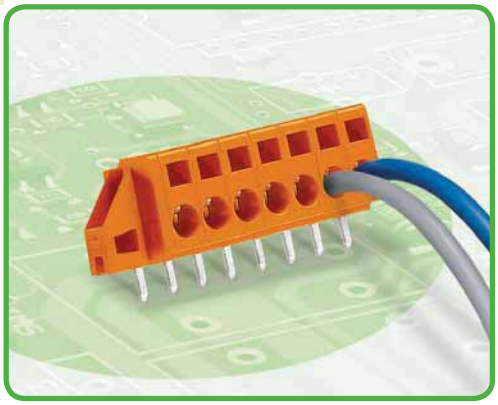
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, szara		
2	**231-602/017-000**	100
3	**231-603/017-000**	50
4	**231-604/017-000**	50
5	**231-605/017-000**	50
6	**231-606/017-000**	50
7	**231-607/017-000**	50
8	**231-608/017-000**	50
9	**231-609/017-000**	25
10	**231-610/017-000**	25
11	**231-611/017-000**	25
12	**231-612/017-000**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi do montażu zlicowanego, szara		
2	**231-602/023-000**	100
3	**231-603/023-000**	50
4	**231-604/023-000**	50
5	**231-605/023-000**	50
6	**231-606/023-000**	50
7	**231-607/023-000**	50
8	**231-608/023-000**	50
9	**231-609/023-000**	25
10	**231-610/023-000**	25
11	**231-611/023-000**	25
12	**231-612/023-000**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi do montażu zlicowanego, szara		
2	**731-132**	50
3	**731-133**	50
4	**731-134**	25
5	**731-135**	25
6	**731-136/048-000**	25
7	**731-137/048-000**	25
8	**731-138/048-000**	25
9	**731-139/048-000**	10
10	**731-140/048-000**	10
11	**731-141/048-000**	10
12	**731-142/048-000**	10
	od 6 biegunów wzwyż z profilem usztywniającym	

Inna liczba biegunów, inne kolory oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi 2,5 mm²
raster 5,08 mm
seria 231, 731



- złączki przepustowe z zaciskiem CAGE CLAMP® obsługiwane przyrządem montażowym
- uchwyty montażowe do zamocowania na płytce drukowanej lub obudowie – do wyboru montaż zlicowany z obudową lub wersja wystająca poza obudowę
- warianty bez uchwytów montażowych na zapytanie

Dane techniczne

raster 5,08 mm / 0.2 in	pin lut. 1 x 1,2 mm			pin lut. 1 x 1,2 mm montaż zlicowany			pin nawojowy 1 x 1 mm montaż zlicowany		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	5 A	5 A	5 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V
prąd nominalny UL	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A	5 A	5 A	5 A
prąd nominalny CSA	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A	5 A	–	–

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in
pin lutowniczy: długość / szerokość	4,7 mm / 1 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,8^{+0,1}$ mm

Dane materiałowe

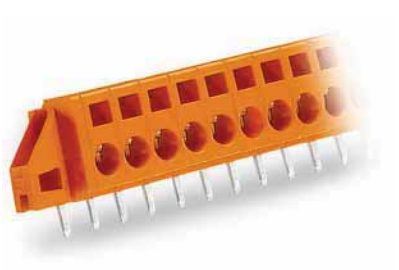
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	PA 6.6
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

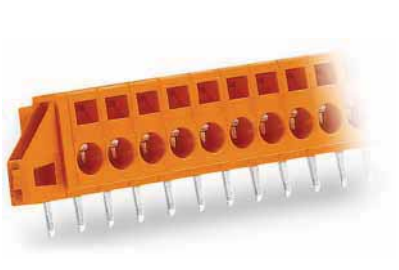
Akcesoria do serii 231, 731

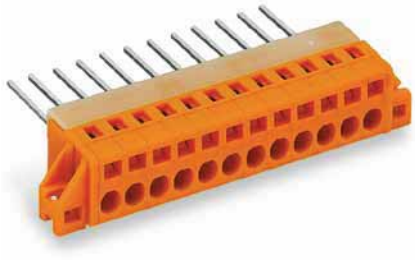
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
śruby	546

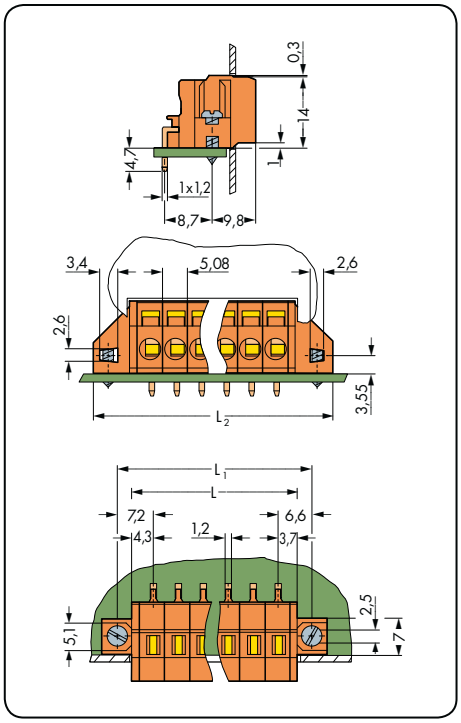
Przepustowe listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi 2,5 mm²

z pinami lutowniczym 1 x 1,2 mm raster 5,08 mm / 0.2 in		do montażu zlicowanego, z pinami lutowniczymi 1 x 1,2 mm raster 5,08 mm / 0.2 in		do montażu zlicowanego, z pinami nawojowymi 1 x 1 mm raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 5 A	300 V/5 A

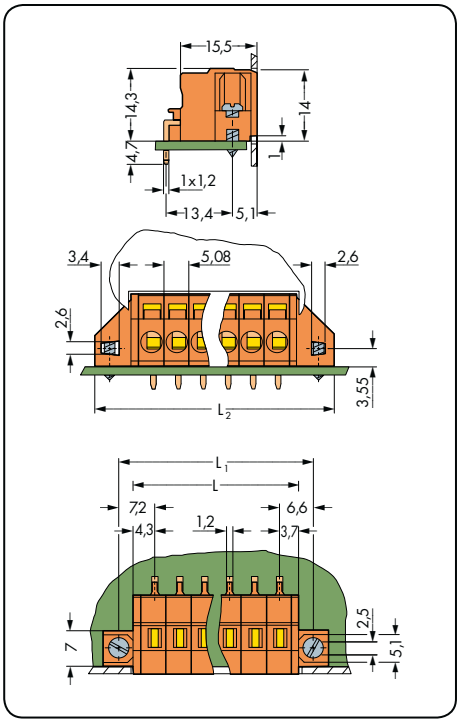




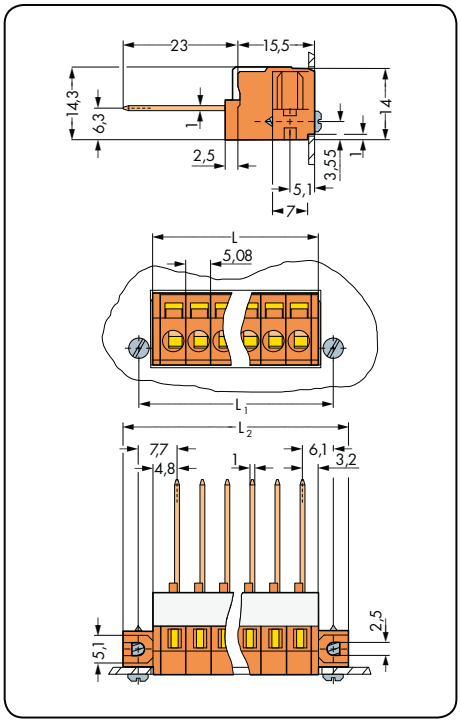




L = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm



L = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm
do blach o gr. do 1,5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_1 = L + 5,8 mm
L_2 = L_1 + 6,4 mm
do blach o gr. do 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi, pomarańczowa		
2	**231-632/017-000**	100
3	**231-633/017-000**	50
4	**231-634/017-000**	50
5	**231-635/017-000**	50
6	**231-636/017-000**	50
7	**231-637/017-000**	50
8	**231-638/017-000**	50
9	**231-639/017-000**	25
10	**231-640/017-000**	25
11	**231-641/017-000**	25
12	**231-642/017-000**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi do montażu zlicowanego, pomarańczowa		
2	**231-632/023-000**	100
3	**231-633/023-000**	50
4	**231-634/023-000**	50
5	**231-635/023-000**	50
6	**231-636/023-000**	50
7	**231-637/023-000**	50
8	**231-638/023-000**	50
9	**231-639/023-000**	25
10	**231-640/023-000**	25
11	**231-641/023-000**	25
12	**231-642/023-000**	25

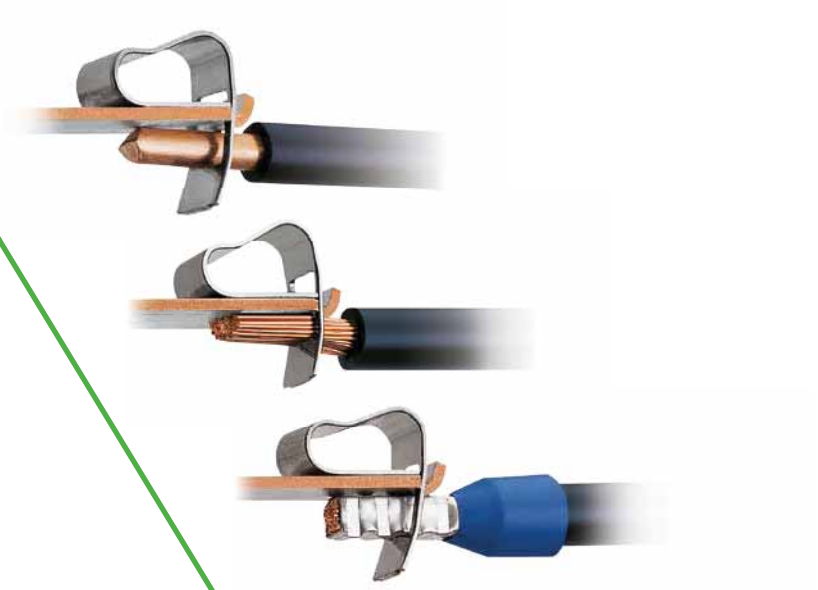
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
przepustowa listwa zaciskowa z uchwytami montażowymi do montażu zlicowanego, pomarańczowa		
2	**731-162**	50
3	**731-163**	50
4	**731-164**	25
5	**731-165**	25
6	**731-166/048-000**	25
7	**731-167/048-000**	25
8	**731-168/048-000**	25
9	**731-169/048-000**	10
10	**731-170/048-000**	10
11	**731-171/048-000**	10
12	**731-172/048-000**	10
	od 6 biegunów wzwyż z profilem usztywniającym	

Inna liczba biegunów, inne kolory oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Technika podłączania przewodu dla *MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM* MICRO 0,5 mm²

CAGE CLAMP®

Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe!







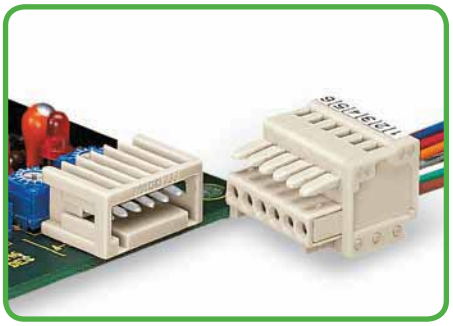


raster 2,5 mm / przekrój nominalny 0,5 mm²

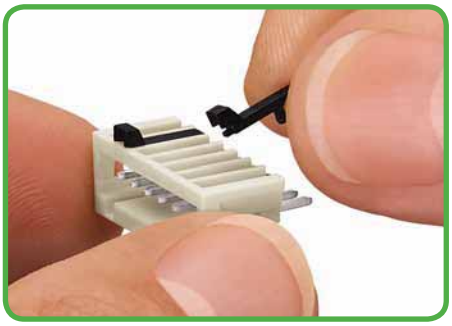
3

		strony
	**Gniazda do podłączenia przewodów CAGE CLAMP®**	226 – 227
	**Wtyki z pinami lutowniczymi**	228 – 229
	**Wtyki z pinami PressIn**	228 – 229
	**Wtyki z pinami lutowniczymi do technologii Through-Hole-Reflow**	230 – 232
	**Wtyki do podłączenia przewodów CAGE CLAMP®**	234 – 235
	**Akcesoria do MCS-MICRO**	236 – 239
	Akcesoria, ogólne – rozdział 10	524 – 546

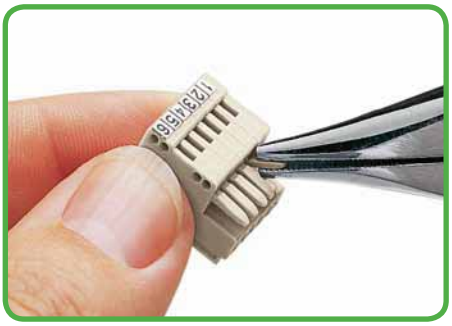
Opis systemu i obsługa
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MICRO**



Wtyki i gniazda – 100% ochrony przed błędnym wetknięciem. Tylko wtyki i gniazda o tej samej liczbie biegunów mogą być ze sobą połączone wtykowo.



Kodowanie wtyku – element kodujący zamontować zatrzaskowo.

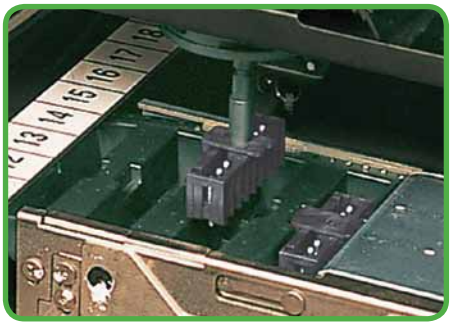


Kodowanie gniazda – wyłamywanie wypustu kodującego

Seria 733

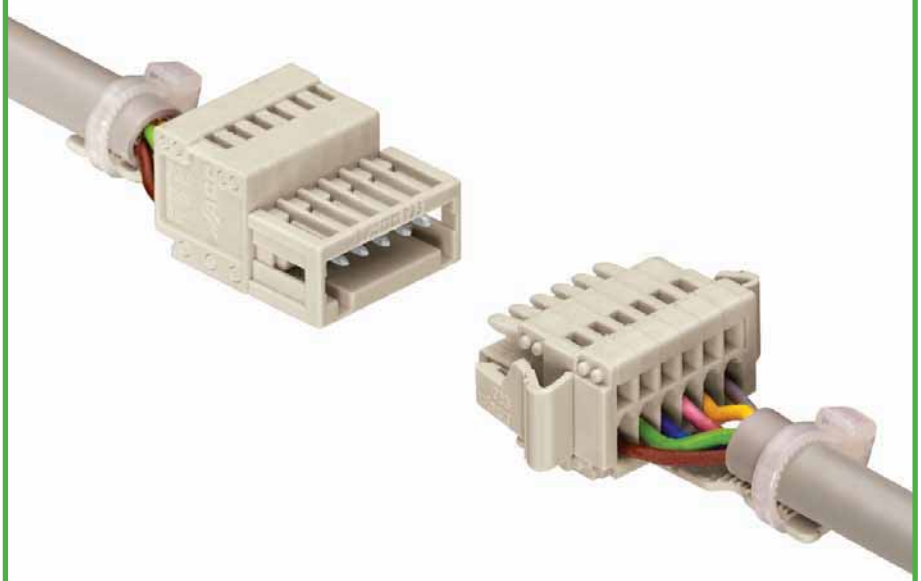


Połączenie swobodne z wykorzystaniem pojedynczych przewodów

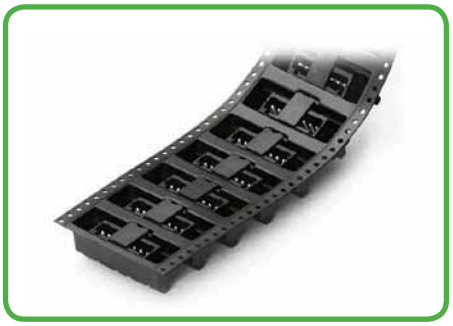


Wtyki THR przystosowane do obróbki w procesie SMT „Reflow"

100% ochrony przed błędnym wetknięciem



Połączenie swobodne z wykorzystaniem przewodów płaszczowych. Połączenie wtykowe z płytkami odciążającymi przewody i zaczepem ryglującym



Opakowanie typu „tape and reel" z wtykami THR



Zaczepy ryglujące w celu ochrony przed nieumyślnym rozłączeniem



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy („j")

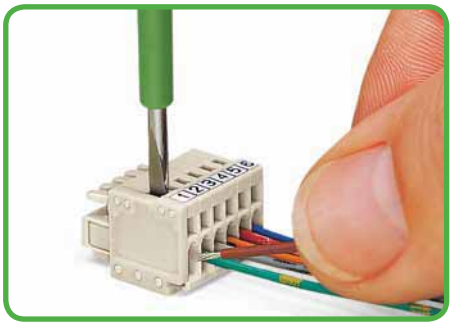


wielodrutowy („w")

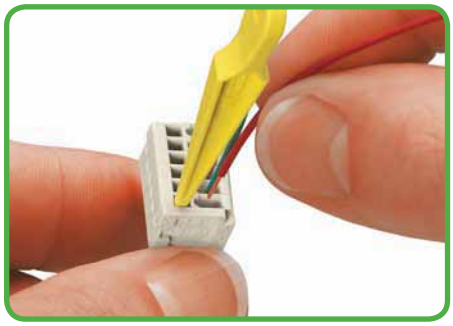


linkowy („l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

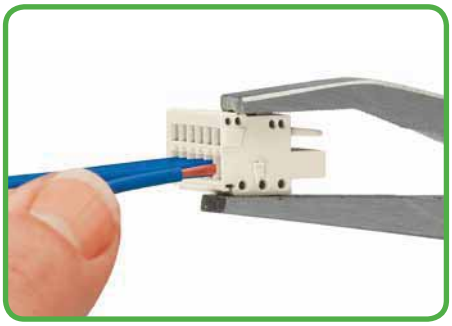
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Montaż przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego (2,5 x 0,4) mm. Obsługa pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



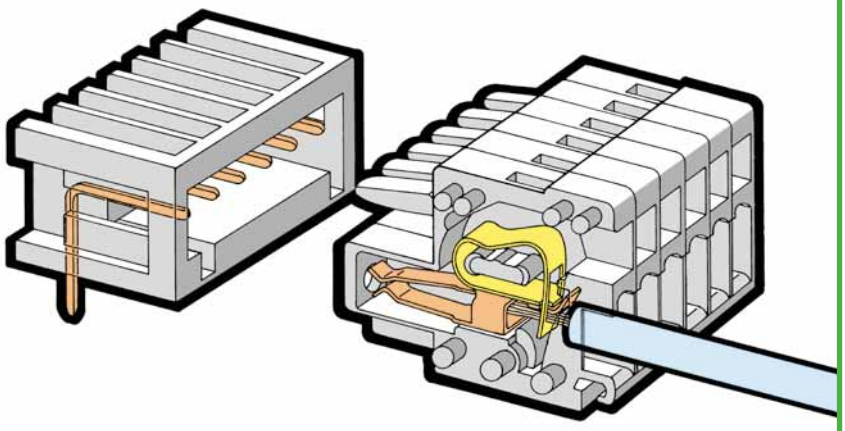
Montaż przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 233-331. Obsługa od strony płaszczyzny podłączania przewodów



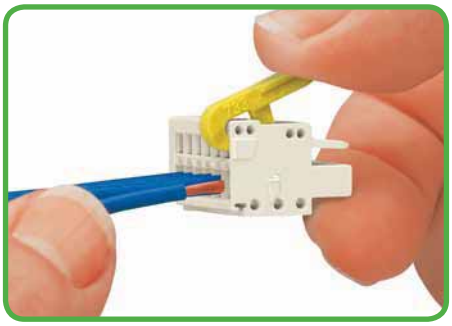
Montaż przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 210-251

Seria 733

100 % ochrony przed błędnym wetknięciem



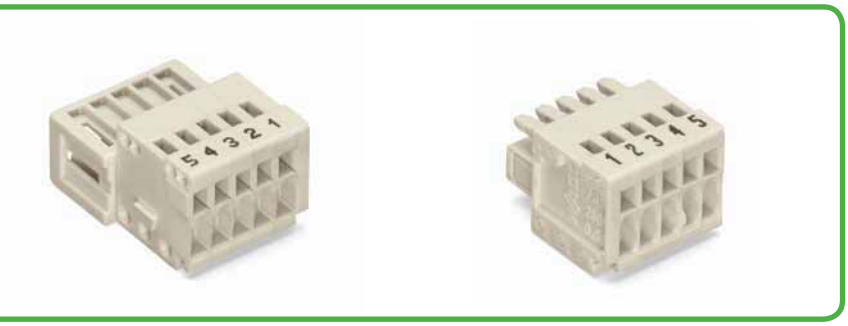
MCS-MICRO raster 2,5 mm



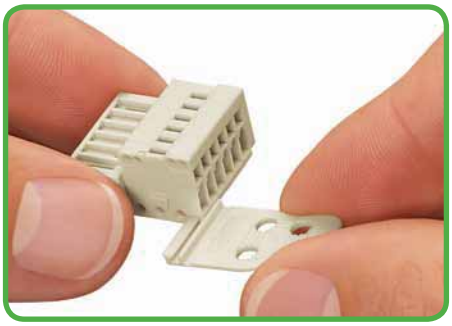
Montaż przewodów – przy pomocy przycisku 733-191



Pomiar przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1 mm, nr katalog. 735-500, pomiar dotykowy



Opis poprzez nadruk fabryczny lub przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych



Płytki odciążające przewody do indywidualnego lub fabrycznego montażu



linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

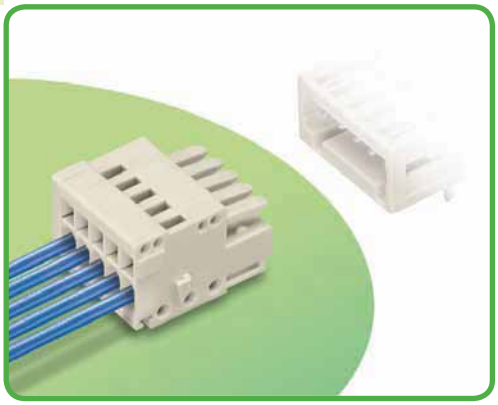


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Gniazda
raster 2,5 mm
MCS-MICRO



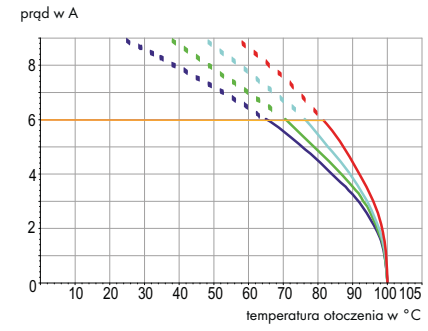
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- możliwość obsługi zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- indywidualny lub fabryczny montaż płytek odciążających przewody
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	100 V	160 V	320 V		
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV		
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	150 V	–	–		
prąd nominalny UL	4 A	–	–		
prąd nominalny CSA	4 A	–	–		

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 733-102 z wtykiem 733-332
raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 0,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 0,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,34 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,34 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 20
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.

Akcesoria do MCS-MICRO **strona**

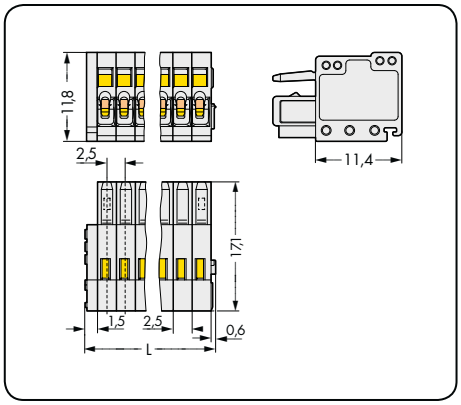
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	236 – 237
nadruk fabryczny	239
końcówka pomiarowa	538
płytki odciążające przewody	238

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

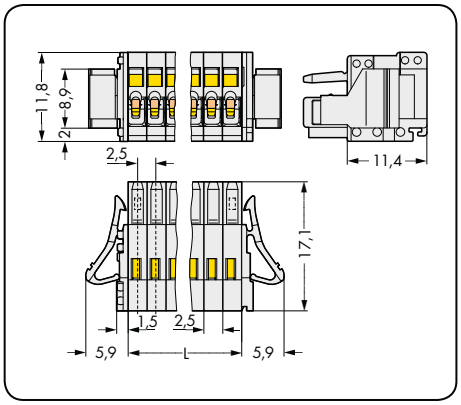
raster 2,5 mm / 0.098 in		z zaczepami ryglującymi raster 2,5 mm / 0.098 in		
0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A	







L = (l. bieg. x raster) + 2,1 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, jasnoszare			**gniazdo z zaczepami ryglującymi,** jasnoszare		
2	**733-102**	200	2	**733-102/037-000**	100
3	**733-103**	200	3	**733-103/037-000**	100
4	**733-104**	200	4	**733-104/037-000**	100
5	**733-105**	100	5	**733-105/037-000**	100
6	**733-106**	100	6	**733-106/037-000**	100
7	**733-107**	100	7	**733-107/037-000**	50
8	**733-108**	100	8	**733-108/037-000**	50
9	**733-109**	100	9	**733-109/037-000**	50
10	**733-110**	100	10	**733-110/037-000**	50
12	**733-112**	50	12	**733-112/037-000**	50

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi i PressIn raster 2,5 mm *MCS-MICRO*



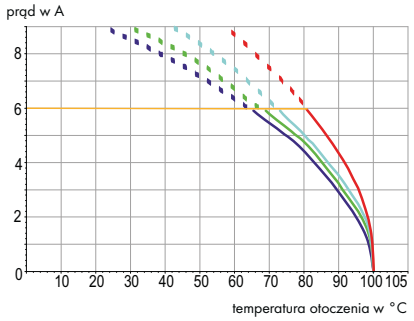
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- do wyboru wersja z pinami PressIn w celu połączenia z płytką drukowaną bez lutowania
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem, tylko wtyki i gniazda o tej samej liczbie biegunów mogą być ze sobą połączone wtykowo
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	2,5 mm / 0.098 in			technologia PressIn 2,5 mm / 0.098 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	80 V	160 V	320 V	80 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A	4 A	4 A	4 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–	150 V	–	–
prąd nominalny UL	4 A	–	–	4 A	–	–
prąd nominalny CSA	4 A	–	–	4 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 773-102 z wtykiem 733-362
raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych i PressIn

pin lutowniczy: długość / szerokość	4,6 mm / 0,8 x 0,8 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,7 mm / 0,8 x 0,8 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}1^{+0{,}1}$ mm
pin PressIn: długość / szerokość	3,2 mm / 0,6 x 1,2 mm
pin PressIn: śr. wierconego otworu	$1{,}15^{\pm 0{,}025}$ mm
pin PressIn: metalizowany otwór	$1{,}0^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)
pin PressIn: metalizowany otwór	$1{,}0^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (chem. Sn)

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C / pin PressIn: –40 °C / +85 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu}) / stop miedzi dla PressIn
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MICRO

	strona
elementy kodujące	237

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

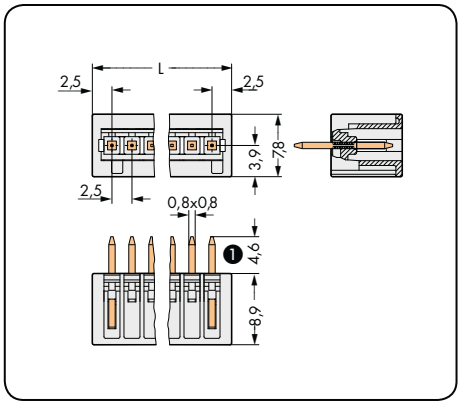
Wtyki z pinami lutowniczymi i PressIn
MCS-MICRO

z prostymi pinami lutowniczymi raster 2,5 mm / 0.098 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 2,5 mm / 0.098 in		z pinami PressIn* raster 2,5 mm / 0.098 in	
160 V/2,5 kV/2 6 A	150 V/4 A	160 V/2,5 kV/2 6 A	150 V/4 A	160 V/2,5 kV/2 4 A	150 V/4 A

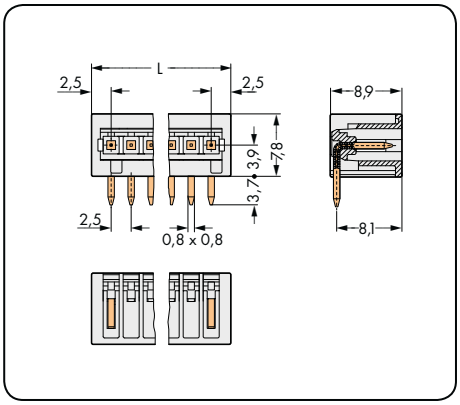




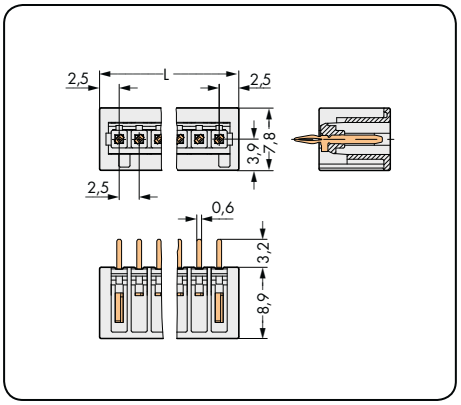




L = (l. bieg. + 1) x raster



L = (l. bieg. + 1) x raster



L = (l. bieg. + 1) x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, jasnoszary		
2	**733-332**	200
3	**733-333**	200
4	**733-334**	200
5	**733-335**	200
6	**733-336**	200
7	**733-337**	200
8	**733-338**	200
9	**733-339**	200
10	**733-340**	200
12	**733-342**	100

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, jasnoszary		
2	**733-362**	200
3	**733-363**	200
4	**733-364**	200
5	**733-365**	200
6	**733-366**	200
7	**733-367**	200
8	**733-368**	200
9	**733-369**	200
10	**733-370**	200
12	**733-372**	100

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk do technologii PressIn*, z prostymi pinami PressIn, jasnoszary		
2	**733-332/100-000**	200
3	**733-333/100-000**	200
4	**733-334/100-000**	200
5	**733-335/100-000**	200
6	**733-336/100-000**	200
7	**733-337/100-000**	200
8	**733-338/100-000**	200
9	**733-339/100-000**	200
10	**733-340/100-000**	200
12	**733-342/100-000**	100

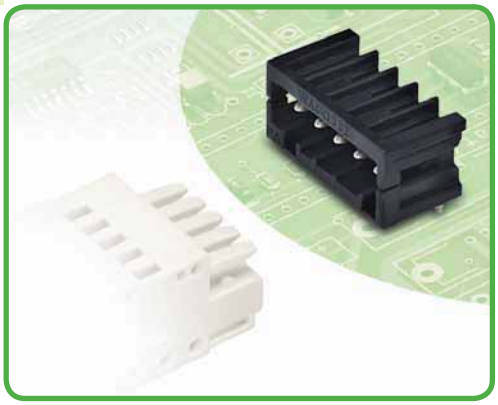
❶ wtyki MCS-MICRO z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm
rozszerzenie numeru kat. . . . /046-000

***Technologia WAGO PressIn wyróżnia się następującymi zaletami:**

- specjalne ukształtowanie pinu sprężynującego, zapewniające stabilny montaż na płytce drukowanej
- możliwość montażu na wszystkich rodzajach płytek drukowanych stosowanych w technologii PressIn
- wymiary metalizowanego otworu w płytce
  – 1,0 lub 1,45$^{+0,09}_{-0,06}$ mm (HAL Sn)
  – 1,0 lub 1,45$^{+0,09}_{-0,00}$ mm (chem. Sn)
- pin sprężynujący do płytek drukowanych o grubości od 1,4 mm do 3 mm
- długość pinu sprężynującego ok. 3,2 mm - piny nie wystają od spodu płytki drukowanej
- montaż przy użyciu niewielkiej siły - nie powoduje uszkodzenia płytki drukowanej i innych elementów
- duża siła mocująca – dwukrotnie przewyższająca wartości podane w normie DIN EN 60352-5
- wysoka jakość połączenia, tzw. zgrzeina na zimno
- solidny, elastyczny docisk w miejcach styku
- metalizowany otwór w płytce nie ulega deformacji
- długość miejsca styku ≥ 1,3 mm
- tulejka w miejscu styku w wielościeżkowych płytkach drukowanych nie ulega deformacji
- niewielkie ubytki cyny w otworze stykowym – nie powodują uszkodzenia płytki drukowanej i miejsc styku

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi, technologia THR (Through-Hole-Reflow*) raster 2,5 mm
MCS-MICRO



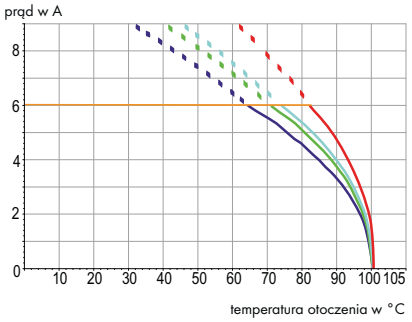
- wtyki THR przystosowane do obróbki w procesie SMT „Reflow”
- opakowanie do montażu automatycznego „tape and reel” na płytce drukowanej
- optymalny dostęp ciepła do miejsca lutowania zapewniony przez odpowiedni kształt obudowy wtyku, pozwala na obniżenie temperatury lutowania
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	80 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA**		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	–	–	–
prąd nominalny UL	–	–	–
prąd nominalny CSA	–	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 733-102 z wtykiem 733-332/105-604
raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm / 0,8 x 0,8 mm
pin lutowniczy: metalizowany otwór	Ø 1,2$^{+0,1}$ mm
Inne długości pinów na zapytanie	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MICRO

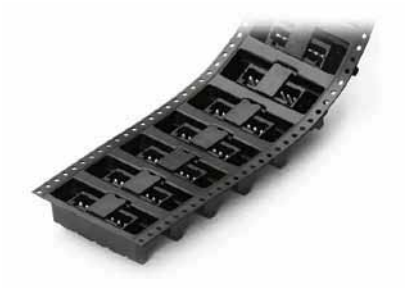
	strona
elementy kodujące	237

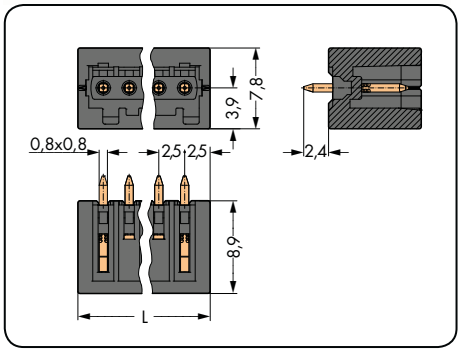
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki z pinami lutowniczymi, THR
MCS-MICRO

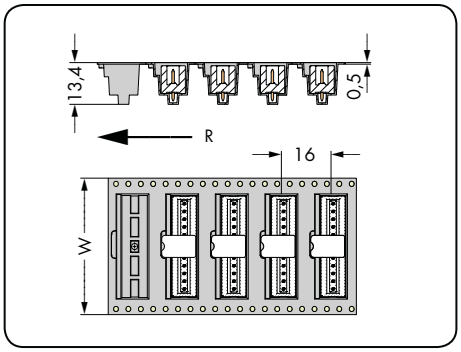
z prostymi pinami lutowniczymi raster 2,5 mm / 0.098 in		wtyki w taśmie raster 2,5 mm / 0.098 in		
160 V/2,5 kV/2 6 A		160 V/2,5 kV/2 6 A		



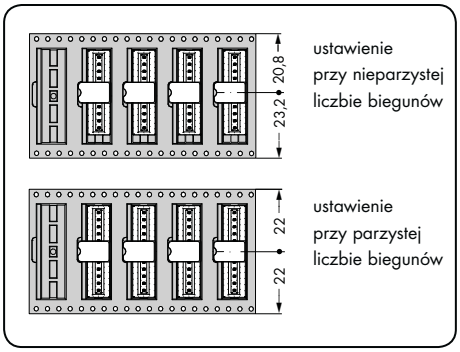




L = (l. bieg. + 1) x raster



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, czarny		
2	**733-332/105-604**	200
3	**733-333/105-604**	200
4	**733-334/105-604**	200
5	**733-335/105-604**	200
6	**733-336/105-604**	200
7	**733-337/105-604**	200
8	**733-338/105-604**	200
9	**733-339/105-604**	200
10	**733-340/105-604**	200
12	**733-342/105-604**	100

l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**733-332/105-604/997-446**	44
3	**733-333/105-604/997-446**	44
4	**733-334/105-604/997-446**	44
5	**733-335/105-604/997-446**	44
6	**733-336/105-604/997-446**	44
7	**733-337/105-604/997-446**	44
8	**733-338/105-604/997-446**	44
9	**733-339/105-604/997-446**	44
10	**733-340/105-604/997-446**	44
12	**733-342/105-604/997-446**	44
średnica rolki 330 mm, 290 sztuk w rolce		

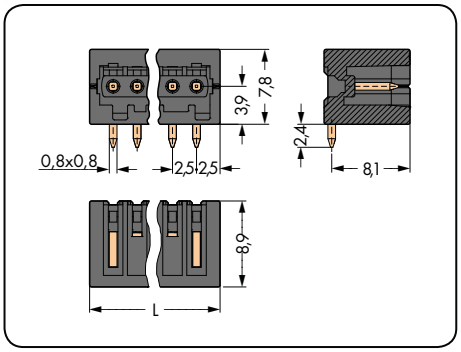
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi, THR
MCS-MICRO

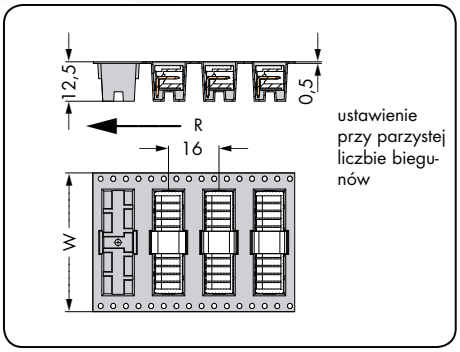
z kątowymi pinami lutowniczymi raster 2,5 mm / 0.098 in		**wtyki w taśmie raster 2,5 mm / 0.098 in**		
160 V/2,5 kV/2 6 A		160 V/2,5 kV/2 6 A		



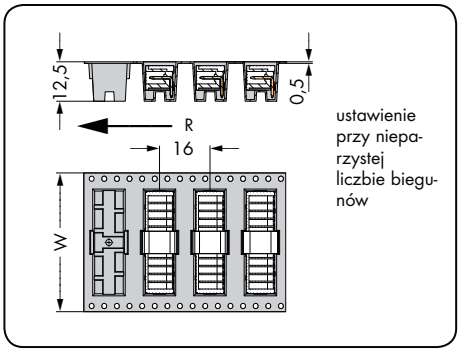




L = (l. bieg. + 1) x raster



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

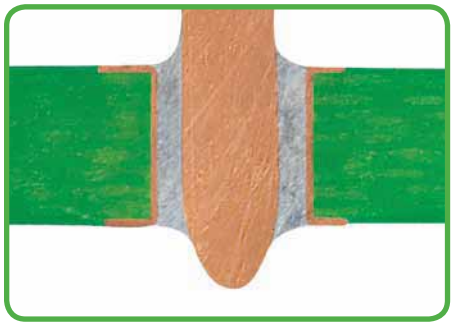
l. bieg.	**nr katalogowy**	**szt./opak.**
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, czarny		
2	**733-362/105-604**	200
3	**733-363/105-604**	200
4	**733-364/105-604**	200
5	**733-365/105-604**	200
6	**733-366/105-604**	200
7	**733-367/105-604**	200
8	**733-368/105-604**	200
9	**733-369/105-604**	200
10	**733-370/105-604**	200
12	**733-372/105-604**	100

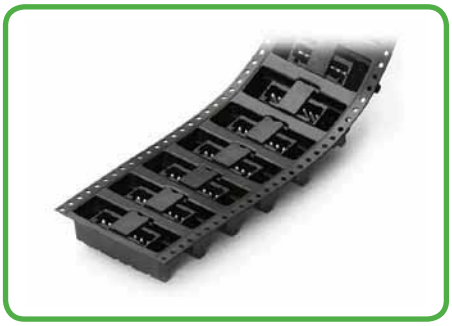
l. bieg.	**nr katalogowy**	**W**
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**733-362/105-604/997-406**	44
3	**733-363/105-604/997-406**	44
4	**733-364/105-604/997-406**	44
5	**733-365/105-604/997-406**	44
6	**733-366/105-604/997-406**	44
7	**733-366/105-604/997-406**	44
8	**733-368/105-604/997-406**	44
9	**733-368/105-604/997-406**	44
10	**733-370/105-604/997-406**	44
12	**733-372/105-604/997-406**	44
	średnica rolki 330 mm, 300 sztuk w rolce	

Inna liczba biegunów na zapytanie

Technologia THR (Through-Hole-Reflow)



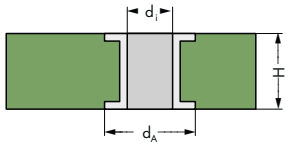




Dzięki zastosowaniu tworzywa sztucznego odpornego na działanie wysokich temperatur oraz odpowiedniej geometrii pinów lutowniczych wtyki i złączki do płytek drukowanych WAGO dla technologii **T**hrough-**H**ole-**R**eflow spełniają wymagania procesu lutowania w technice SMT. Wtyki i złączki do płytek drukowanych THR umieszcza się po prostu w metalizowanych otworach płytki drukowanej, wypełnionych pastą lutowniczą i poddaje wraz z komponentami SMT lutowaniu techniką Reflow. Pozwala to wyeliminować niezbędny dotychczas dodatkowy proces lutowania na fali. Efektem jest połączenie o doskonałych właściwościach mechanicznych i elektrycznych.

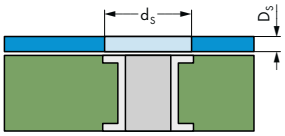
Listwy zaciskowe z dodatkową płytką do zassania w taśmie zgodnie z IEC 60286-3

1



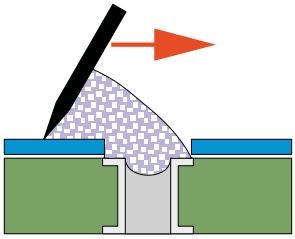
Metalizowany otwór w płytce drukowanej

2



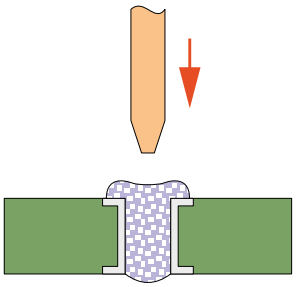
Szablon SMD

3



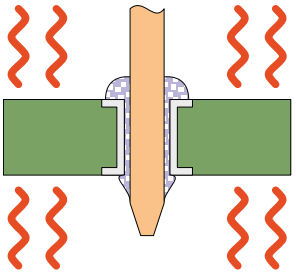
Nakładanie pasty lutowniczej

4



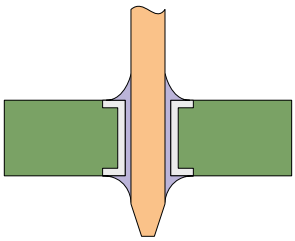
Montaż elementów automatyczny / ręczny

5



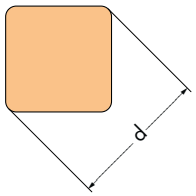
Proces Reflow

6



Punkt lutowniczy THR

seria	d_i(mm)	d_A(mm)	H(mm)	d_s(mm)	D_s(µm)	d(mm)	L(mm)
231 (1 x 1 mm)	$1,4^{+0,1}$	2,5	< 2	2,4	150	1,2	2,4
231 (1,2 x 1,2 mm)	$1,7^{+0,1}$	2,8	< 2	2,7	150	1,5	2,4
713	$1,2^{+0,1}$	1,9	< 2	1,8	150	1,0	2,4
733	$1,2^{+0,1}$	1,9	< 2	1,8	150	1,0	2,4
734	$1,4^{+0,1}$	2,5	< 2	2,4	150	1,2	2,4

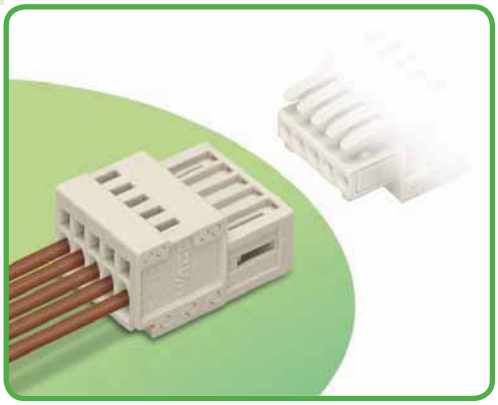


d_i: średnica wewnętrzna metalizowanego otworu w płytce drukowanej
d_A: średnica zewnętrzna oczka lutowniczego*
H: grubość płytki drukowanej
d_s: średnica otworu szablonu
D_s: grubość szablonu
d: przekątna pinu
L: długość pinu

W procesie THR zaleca się utrzymywanie temperatury zgodnie z normą EN 61760-1 oraz zastosowanie pieców konwekcyjnych.

* Przy rozmieszczaniu oczek lutowniczych należy uwzględnić odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe, określone w normie dla danego urządzenia.

Wtyki
raster 2,5 mm
MCS-MICRO



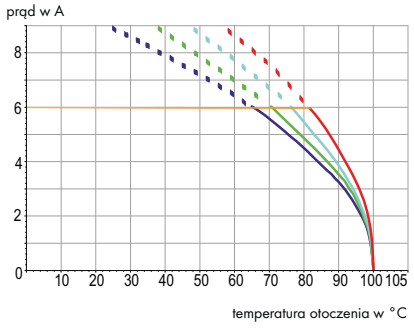
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- możliwość obsługi zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń swobodnych
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	2,5 mm 0.098 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	100 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–
prąd nominalny UL	4 A	–	–
prąd nominalny CSA	4 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 733-102 z wtykiem 733-202
raster 2,5 mm / przekrój przewodu 0,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 0,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 0,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,34 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,34 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 20
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie

Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.

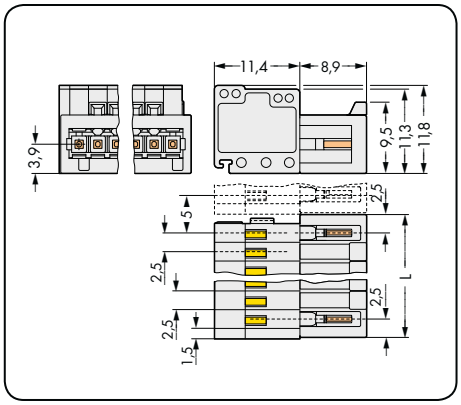
Akcesoria do MCS-MICRO

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	236 – 237
nadruk fabryczny	239
elementy kodujące	237
końcówka pomiarowa	538
płytki odciążające przewody	238

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 2,5 mm / 0.098 in			
0,08 – 0,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 6 A	AWG 28 – 20 150 V/4 A		





L = (l. bieg. + 1) x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, jasnoszary		
2	**733-202**	200
3	**733-203**	200
4	**733-204**	200
5	**733-205**	100
6	**733-206**	100
7	**733-207**	100
8	**733-208**	100
9	**733-209**	100
10	**733-210**	100
12	**733-212**	50

Inna liczba biegunów na zapytanie

Akcesoria
przyrządy montażowe
MCS-MICRO

przyrząd montażowy	przycisk	przyrządy montażowe
do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®



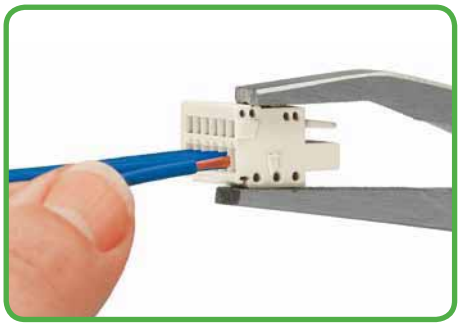




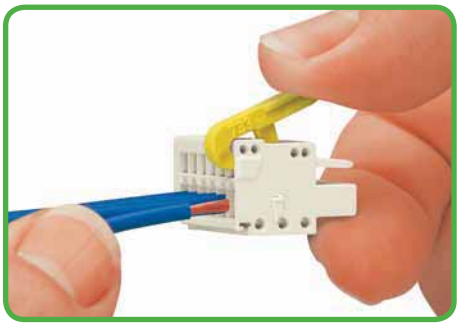
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, raster 2,5 mm, 3,5 mm i 3,81 mm		
żółty	**210-251**	1

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przycisk, raster 2,5 mm		
naturalny	**733-130**	100 (4 x 25)
żółty	**733-191**	100 (4 x 25)

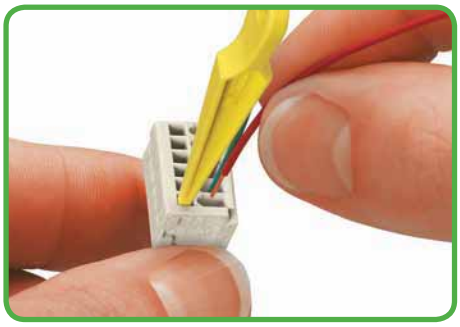
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, raster 2,5 mm		
naturalny	**233-332**	25
żółty	**233-331**	25



Montaż przewodów przy pomocy przyrządu montażowego



Demontaż przewodów przy pomocy przycisku



Montaż przewodów – obsługa przy pomocy przyrządu montażowego 233-331 od strony podłączania przewodów

Akcesoria
przyrządy montażowe i elementy kodujące
MCS-MICRO

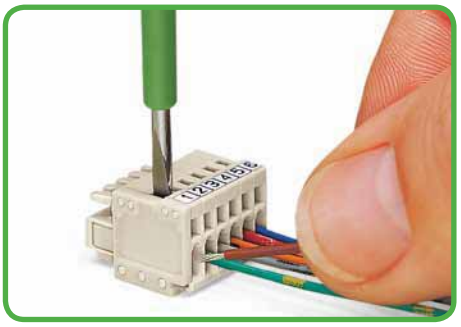
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem typ 1	**przyrząd montażowy** do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	**elementy kodujące** do wtyków



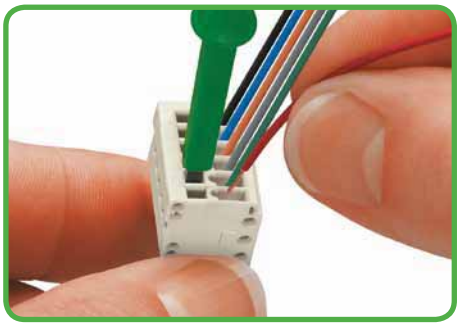




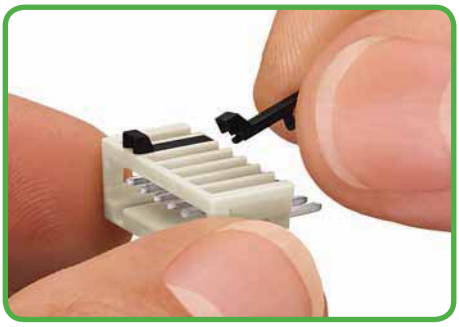
nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 1, klinga (2,5 x 0,4) mm		**przyrząd montażowy** z izolowanym trzpieniem		**element kodujący**		
210-719	1	**233-335**	1	biały	**733-330**	100
				czarny	**733-331**	100
				(przystosowany do procesu obróbki w technologii THR)		



Montaż przewodów – obsługa przy pomocy przyrządu montażowego (2,5 x 0,4 mm) pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



Montaż przewodów – obsługa przy pomocy przyrządu montażowego (233-335) od strony podłączania przewodów



Montaż zatrzaskowy elementu kodującego na wtyku

Akcesoria
płytki odciążające przewody
MCS-MICRO

płytki odciążające przewody montaż wsuwany do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	płytki odciążające przewody montaż fabryczny do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	



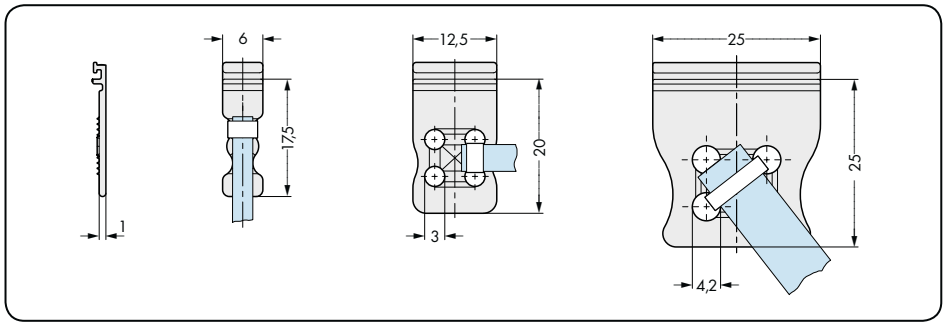


szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody			
6 mm	2 – 4	**734-127**	100 (4 x 25)
12,5 mm	5 – 9	**734-128**	100 (4 x 25)
25 mm	10 – 12	**734-129**	100 (4 x 25)

szer.	l. bieg.	rozszerzenie numeru kat.	szt./opak.
zamontowana płytka odciążająca przewody			
6 mm	2 – 4	**.../032-000**	
12,5 mm	5 – 9	**.../033-000**	
25 mm	10 – 12	**.../034-000**	

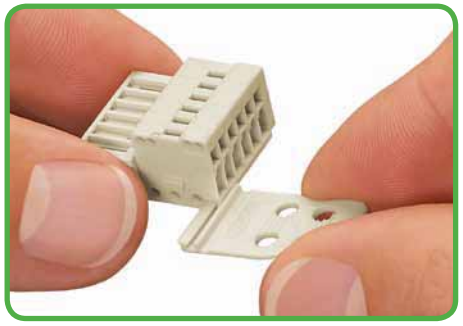
przykładowy numer katalogowy:
gniazdo z płytką odciążającą przewody,
raster 2,5 mm, 2-biegunowe, jasnoszare:
733-102/032 -000

Do numeru katalogowego wtyku lub gniazda należy dodać rozszerzenie odpowiadające żądanej szerokości płytki odciążającej przewody.



Układ otworów montażowych w kształcie kwadratu umożliwia mocowanie pojedynczych przewodów lub przewodów płaszczowych przy pomocy opaski zaciskowej w różnych kierunkach. Szerokość opaski zaciskowej musi odpowiadać przedstawionym powyżej wymiarom otworów płytki odciążającej przewody.

Opaski zaciskowe i inne tego typu akcesoria nie są dostępne w ofercie WAGO. Patrz np. firma Hellermann.



Montaż samodzielny płytki odciążającej przewody
734-128



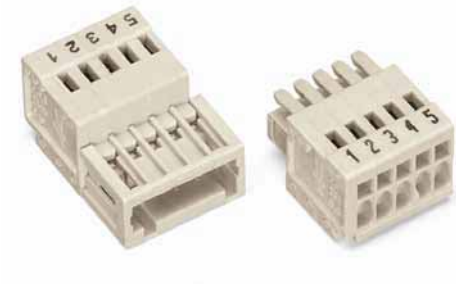
Płytka odciążająca przewody, montowana fabrycznie, gniazdo, raster 2,5 mm, jasnoszare, 2-biegunowe z płytką odciążającą przewody **733-102/032-000.**



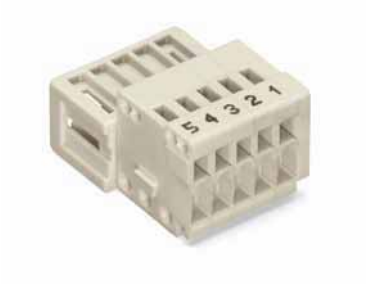
Płytka odciążająca przewody, montowana fabrycznie, gniazdo, raster 2,5 mm, jasnoszare, 12-biegunowe z płytką odciążającą przewody **733-112/034-000.**

Akcesoria
nadruk
MCS-MICRO

nadruk fabryczny na wtykach i gniazdach do podłączenia przewodów	**nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna** na gniazdach do podłączenia przewodów	**nadruk fabryczny od ostatniego do 1. bieguna** na wtykach do podłączenia przewodów







Nadruk na MCS-MICRO

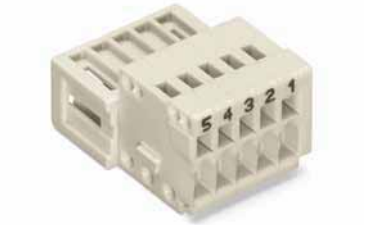
Istnieje możliwość fabrycznego opisu biegunów (od 1. do ostatniego) na wtykach i gniazdach do podłączenia przewodów.
Do wyboru są dwie płaszczyzny nadruku:
1. nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów
2. nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów

Nadruki na indywidualne życzenie klienta na zapytanie

Brak możliwości nadruku fabrycznego na wtykach MCS z pinami lutowniczymi. W tym przypadku zalecamy opis biegunów na płytce drukowanej.

nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 044**
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**
gniazdo, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/000-047**	**wtyk,** raster 2,5 mm, 5-biegunowy, jasnoszary **733-205/000-044**
gniazdo z zaczepami ryglującymi, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/037-047**	**wtyk z płytką odciążającą przewody,** raster 2,5 mm, 5-biegunowy, jasnoszary **733-205/033-044**
gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/033-047**	
gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/037-047/033-000**	





nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037	**nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9034**
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**
gniazdo, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/000-9037**	**wtyk,** raster 2,5 mm, 5-biegunowy, jasnoszary **733-205/000-9034**
gniazdo z zaczepami ryglującymi, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/037-9037**	**wtyk z płytką odciążającą przewody,** raster 2,5 mm, 5-biegunowy, jasnoszary **733-205/033-9034**
gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/033-9037**	
gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 2,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **733-105/037-9037/033-000**	

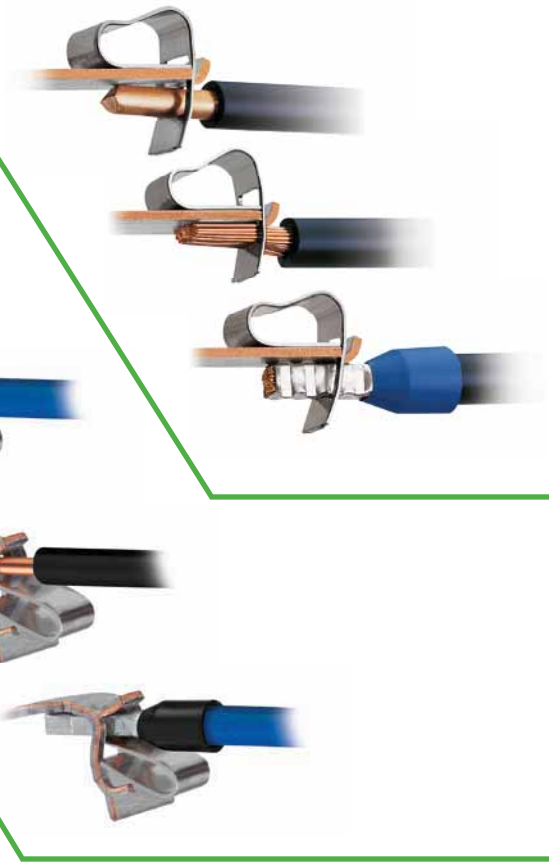
Technika podłączania przewodu dla *MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM* MINI / MINI HD / 1,5 mm²

CAGE CLAMP®

Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe!

CAGE CLAMP® S

Uniwersalny zacisk w wersji „SPECIAL"
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe! Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.



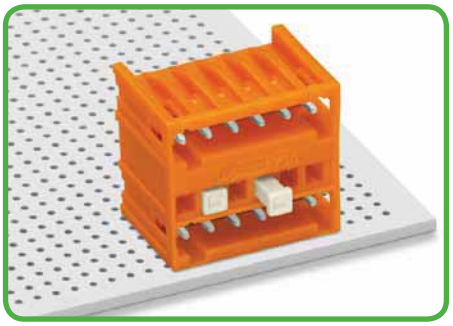


raster 3,5 i 3,81 mm / przekrój nominalny 1,5 mm²

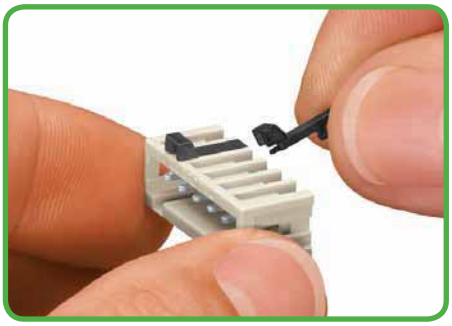
4

	raster	strony
 **Gniazda do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	3,5 mm 3,81 mm	244 – 246 246 – 247
 **Gniazda z przyciskami, do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®S**	3,5 mm 3,81 mm	248 – 250 250 – 251
 **Wtyki z pinami lutowniczymi**	3,5 mm 3,81 mm	252 – 254 257 – 259
Wtyki z pinami PressIn	3,5 mm 3,81 mm	255 258
 **Wtyki z pinami lutowniczymi w technologii Through-Hole-Reflow**	3,5 mm 3,81 mm	260 – 262 262 – 263
 **Wtyki do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	3,5 mm 3,81 mm	264 – 266 266 – 267
 **Wtyki kombi do podłączenia przewodów, 2-przewodowe, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	3,5 mm	268 – 269
 **Gniazda z pinami lutowniczymi**	3,5 mm 3,81 mm	270 – 272 272 – 273
 ***MCS*-MINI HD Gniazda do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	3,5 mm	284 – 285
 ***MCS*-MINI HD Wtyki z pinami lutowniczymi**	3,5 mm	286 – 289
Wtyki z pinami lutowniczymi w technologii Trough-Hole-Reflow	3,5 mm	290 – 296
 **Akcesoria do *MCS*-MINI**		274 – 279
Akcesoria do *MCS*-MINI HD		298 – 299
Akcesoria, ogólne – rozdział 10		524 – 546

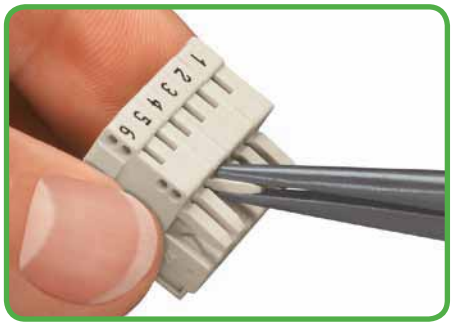
Opis systemu i obsługa
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MINI**



Kodowanie dwupiętrowego wtyku z pinami lutowniczymi – dolne piętro

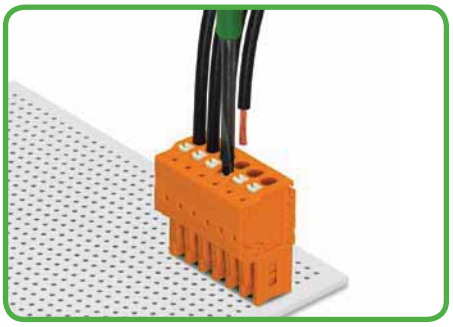


Kodowanie wtyku – element kodujący zamontować zatrzaskowo

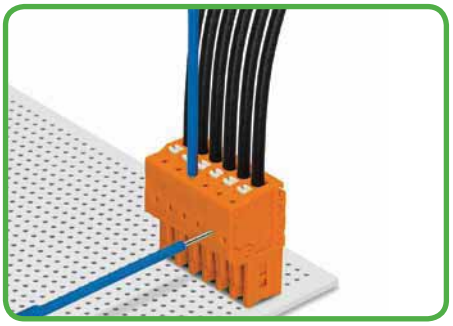


Kodowanie gniazda – wyłamywanie wypustu kodującego

Seria 2734 gniazda z przyciskami i zaciskiem CAGE CLAMP®S



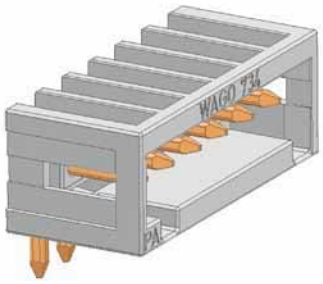
Montaż przewodów – zacisk CAGE CLAMP®S – przewody giętkie przy pomocy przycisku, przewody sztywne montowane wtykowo

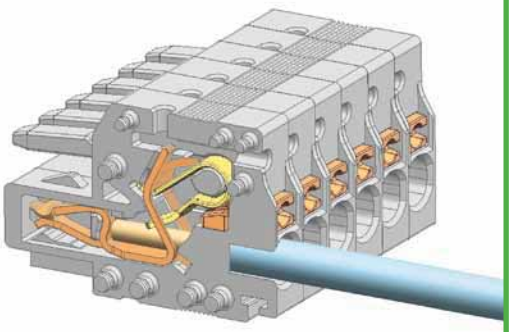


Pomiar przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1 mm, 735-500 – zacisk CAGE CLAMP®S – wtykowo od strony płaszczyzny podłączania przewodów

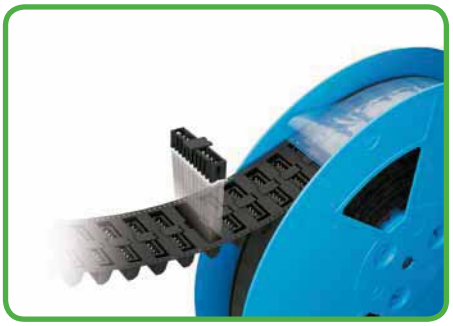
100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

CAGE CLAMP®S

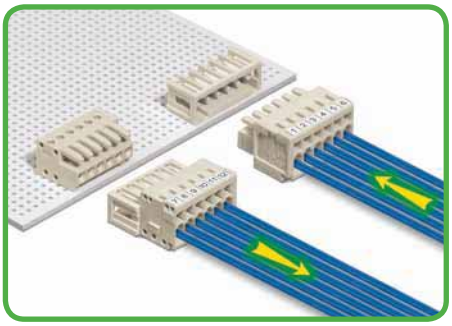




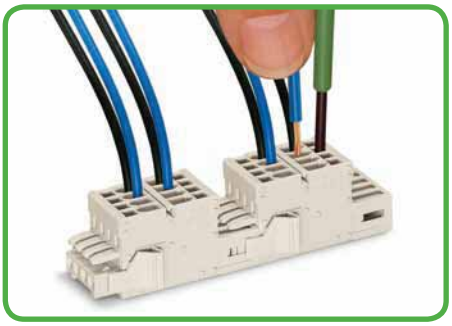
MCS-MINI raster 3,5 mm i 3,81 mm



Wtyki THR w opakowaniu typu „tape and reel", przystosowanym do procesu obróbki SMT „Reflow"



Wyraźny podział wejść i wyjść z płytki drukowanej



2-przewodowe wtyki kombi z zaczepami ryglującymi do powielania potencjałów



Zaciski CAGE CLAMP®S i CAGE CLAMP® służą do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy („j")

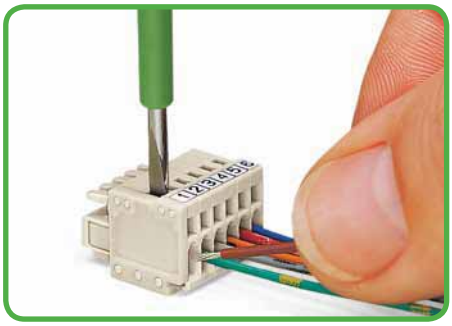


wielodrutowy („w")

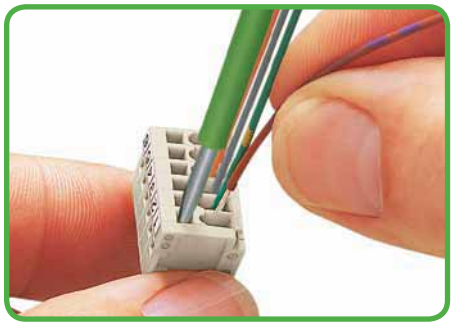


linkowy („l")
także z cynowanymi pojedynczymi drutami

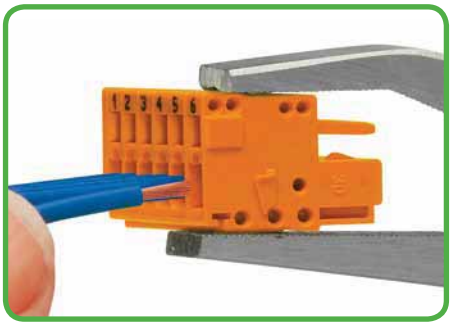
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego (2,5 x 0,4) mm – pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego (2,5 x 0,4) mm – równolegle do podłączanego przewodu

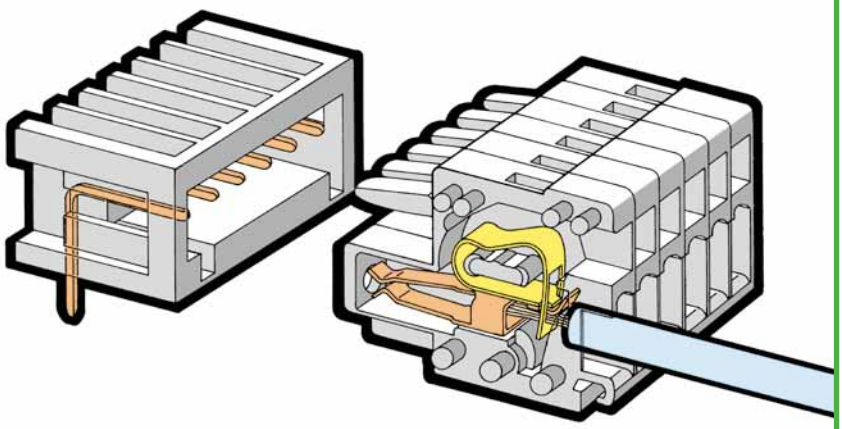


Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego 210-251 lub 210-250

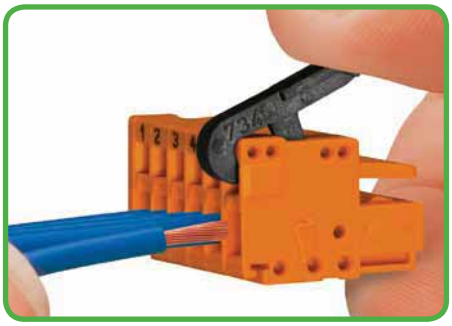
Seria 734 gniazda z zaciskiem CAGE CLAMP®

100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

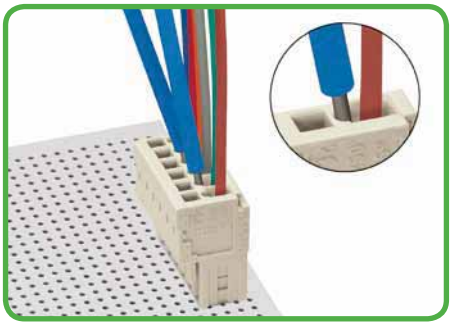
CAGE CLAMP®



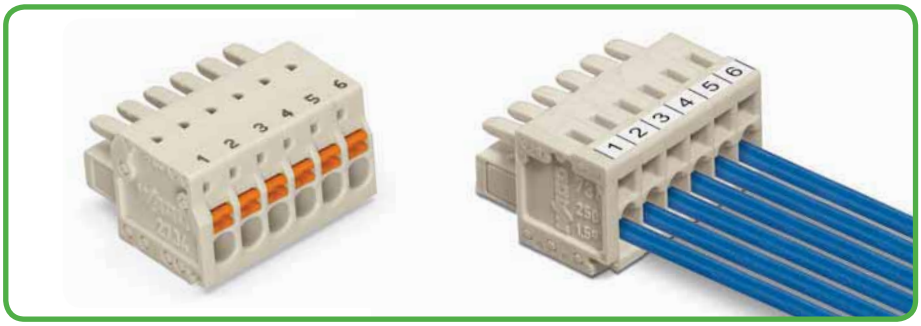
MCS-MINI raster 3,5 mm i 3,81 mm



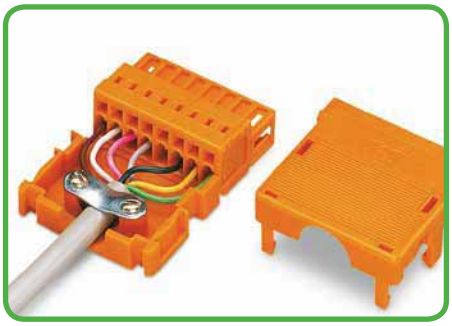
Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przycisku 734-191



Pomiar dotykowy przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1 mm, 735-500 na zacisku CAGE CLAMP®



Opis poprzez nadruk fabryczny lub przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych



Obudowa odciążająca przewody dla wtyków i gniazd z serii 734 z zaciskiem CAGE CLAMP®, płytki odciążające przewody do serii 734 i 2734



linkowy („l")
ze spojoną końcówką

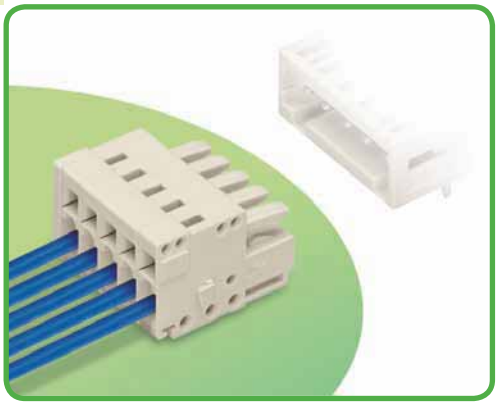


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Gniazda
raster 3,5 mm, 3,81 mm
MCS-MINI



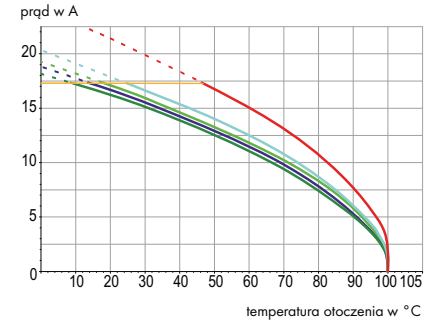
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- możliwość indywidualnego montażu płytek i obudów odciążających przewody
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in			3,81 mm 0.15 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 734-102 z wtykiem 734-132
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa) *
przewód (AWG)	28 – 14	14: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	

* Przewody 1,5 mm² z tulejką z kołnierzem z tworzywa można podłączyć wyłącznie pojedynczo.

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie

Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.

Akcesoria do *MCS-MINI*

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	274
nadruk fabryczny	278 – 279
adaptery montażowe	475
końcówka pomiarowa	538
obudowy odciążające przewody	276
płytki odciążające przewody	277

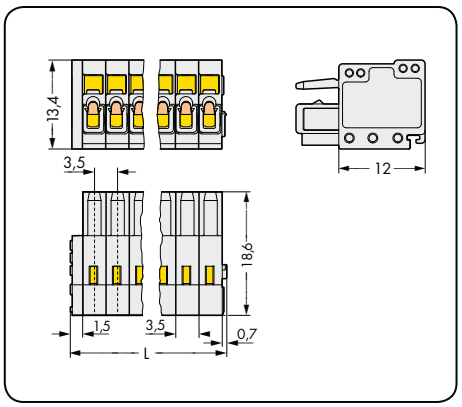
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 3,5 mm / 0.138 in		z zaczepami ryglującymi raster 3,5 mm / 0.138 in		ze śrubowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

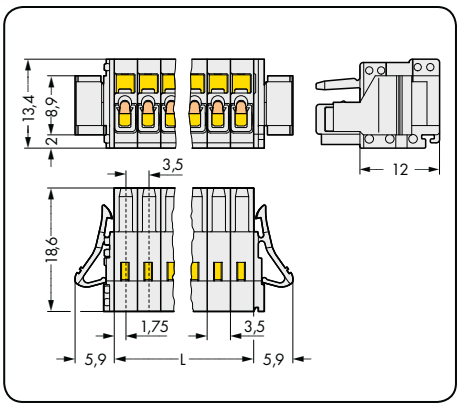




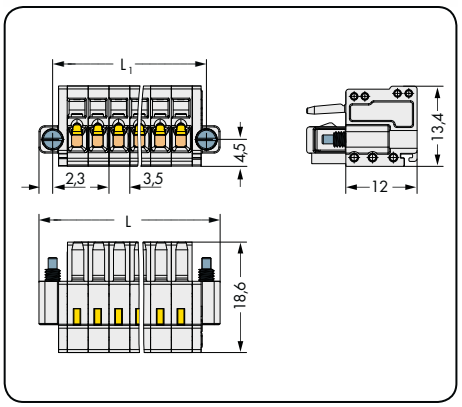




L = (l. bieg. x raster) + 2,2 mm



L = l. bieg. x raster



L = (l. bieg. x raster) + 9,5 mm
L_1 = (l. bieg. x raster) + 4,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, jasnoszare		
2	**734-102**	200
3	**734-103**	200
4	**734-104**	100
5	**734-105**	100
6	**734-106**	100
7	**734-107**	100
8	**734-108**	50
9	**734-109**	50
10	**734-110**	50
11	**734-111**	50
12	**734-112**	50
13	**734-113**	50
14	**734-114**	50
16	**734-116**	25
18	**734-118**	25
20	**734-120**	25
24	**734-124**	25

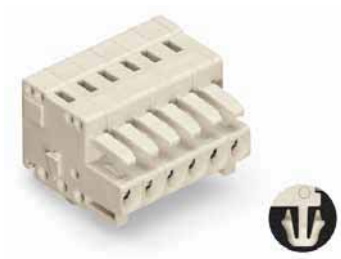
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**734-102/037-000**	100
3	**734-103/037-000**	100
4	**734-104/037-000**	100
5	**734-105/037-000**	50
6	**734-106/037-000**	50
7	**734-107/037-000**	50
8	**734-108/037-000**	50
9	**734-109/037-000**	50
10	**734-110/037-000**	50
11	**734-111/037-000**	50
12	**734-112/037-000**	50
13	**734-113/037-000**	25
14	**734-114/037-000**	25
16	**734-116/037-000**	25
18	**734-118/037-000**	25
20	**734-120/037-000**	25
24	**734-124/037-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze śrubowymi uchwytami montażowymi, jasnoszare		
2	**734-102/107-000**	100
3	**734-103/107-000**	100
4	**734-104/107-000**	100
5	**734-105/107-000**	50
6	**734-106/107-000**	50
7	**734-107/107-000**	50
8	**734-108/107-000**	50
9	**734-109/107-000**	50
10	**734-110/107-000**	50
11	**734-111/107-000**	50
12	**734-112/107-000**	50
13	**734-113/107-000**	25
14	**734-114/107-000**	25
16	**734-116/107-000**	25
18	**734-118/107-000**	25
20	**734-120/107-000**	25
24	**734-124/107-000**	10

Inna liczba biegunów na zapytanie

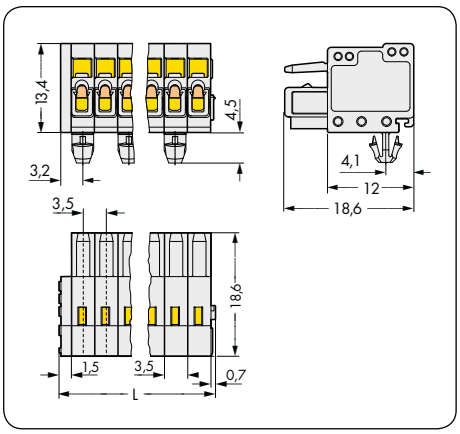
Gniazda
MCS-MINI

ze stopkami zatrzaskowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		raster 3,81 mm / 0.15 in		z zaczepami ryglującymi raster 3,81 mm / 0.15 in	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

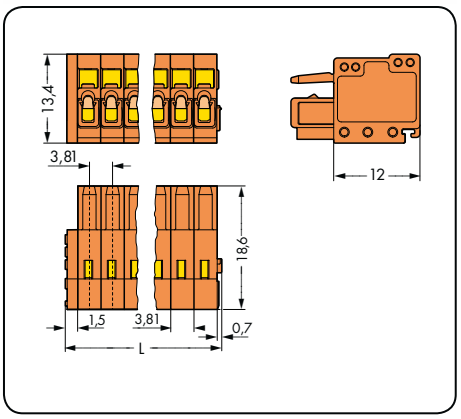




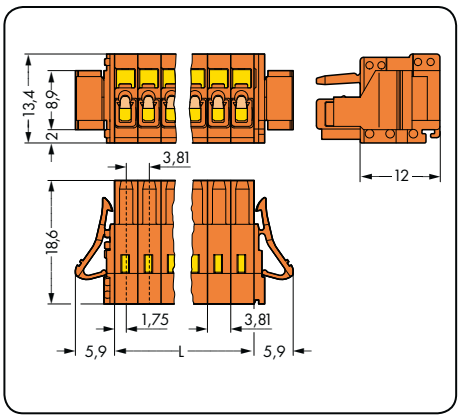




L = (l. bieg. x raster) + 2,2 mm



L = (l. bieg. x raster) + 2,2 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszare		
2	**734-102/008-000**	200
3	**734-103/008-000**	200
4	**734-104/008-000**	100
5	**734-105/008-000**	100
6	**734-106/008-000**	100
7	**734-107/008-000**	100
8	**734-108/008-000**	50
9	**734-109/008-000**	50
10	**734-110/008-000**	50
11	**734-111/008-000**	50
12	**734-112/008-000**	50
13	**734-113/008-000**	50
14	**734-114/008-000**	50
16	**734-116/008-000**	25
18	**734-118/008-000**	25
20	**734-120/008-000**	25
24	**734-124/008-000**	25
Gniazda od 3 biegunów wzwyż mają na co drugim biegunie stopkę zatrzaskową (2-biegunowe gniazda / dwie stopki zatrzaskowe).		

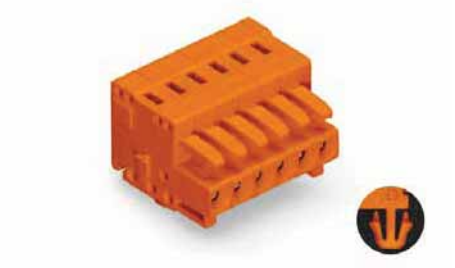
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

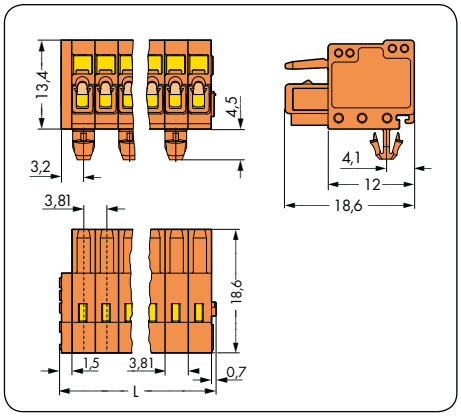
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, pomarańczowe		
2	**734-202**	200
3	**734-203**	200
4	**734-204**	100
5	**734-205**	100
6	**734-206**	100
8	**734-208**	50
9	**734-209**	50
10	**734-210**	50
12	**734-212**	25
14	**734-214**	25
16	**734-216**	25
18	**734-218**	25
19	**734-219**	25
20	**734-220**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, pomarańczowe		
2	**734-202/037-000**	100
3	**734-203/037-000**	100
4	**734-204/037-000**	100
5	**734-205/037-000**	50
6	**734-206/037-000**	50
8	**734-208/037-000**	50
9	**734-209/037-000**	50
10	**734-210/037-000**	50
12	**734-212/037-000**	25
14	**734-214/037-000**	25
16	**734-216/037-000**	25
18	**734-218/037-000**	25
19	**734-219/037-000**	25
20	**734-220/037-000**	25

Inna liczba biegunów na zapytanie

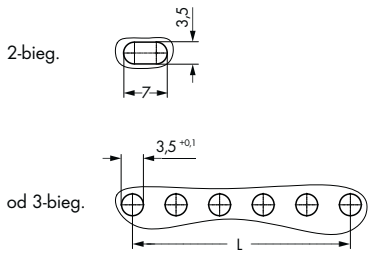
ze stopkami zatrzaskowymi raster 3,81 mm / 0.15 in		gniazda ze stopkami zatrzaskowymi rozmieszczenie otworów do montażu na blasze	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A		



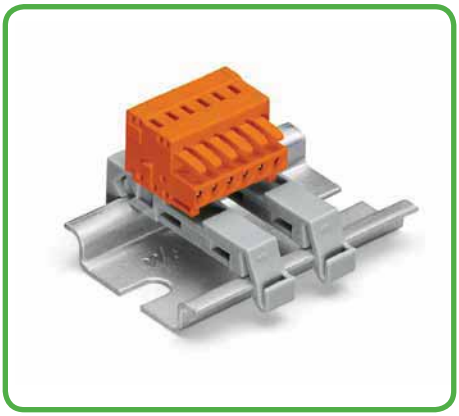


L = l. bieg. x raster

rozmieszczenie otworów do montażu na blasze



Parzysta liczba biegunów: L = (l. bieg. – 2) x raster
Nieparzysta liczba biegunów: L = (l. bieg. – 1) x raster



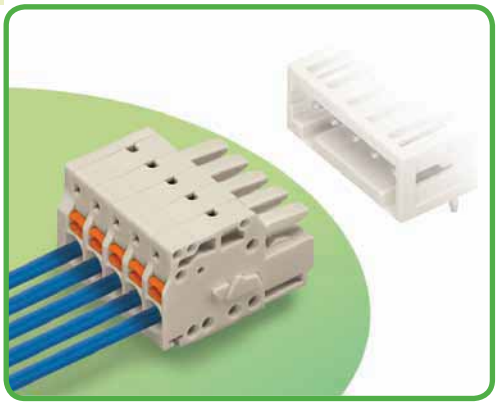
Od 3 biegunów wzwyż montaż na szynie TS 35 z dwoma adapterami montażowymi (209-137). Odległość pomiędzy dwoma adapterami montażowymi – maks. 7 biegunów

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowe		
2	**734-202/008-000**	100
3	**734-203/008-000**	100
4	**734-204/008-000**	100
5	**734-205/008-000**	50
6	**734-206/008-000**	50
8	**734-208/008-000**	50
9	**734-209/008-000**	50
10	**734-210/008-000**	50
12	**734-212/008-000**	50
14	**734-214/008-000**	25
16	**734-216/008-000**	25
18	**734-218/008-000**	25
19	**734-219/008-000**	25
20	**734-220/008-000**	25
Gniazda od 3 biegunów wzwyż mają na co drugim biegunie stopkę zatrzaskową (2-biegunowe gniazda / dwie stopki zatrzaskowe).		

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami raster 3,5 mm, 3,81 mm MCS-MINI



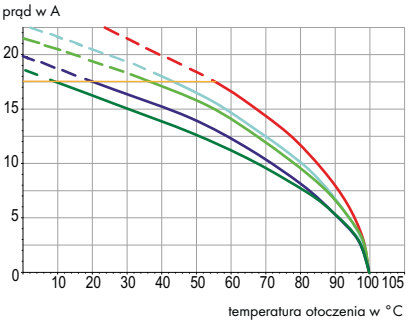
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- prosta obsługa, bez użycia specjalistycznych narzędzi
- możliwość podłączenia przewodów przy wetkniętym gnieździe
- bezpośredni montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i giętkich z tulejką przewodową
- możliwość pomiaru od strony płaszczyzny podłączania przewodów
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in			3,81 mm 0.15 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 2734-102 z wtykiem 734-132
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 1,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 1,5 mm²
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 0,75 mm² (z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm² (z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 16
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	274
nadruk fabryczny	278 – 279
końcówka pomiarowa	538
śruby	546
płytki odciążające przewody	277

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

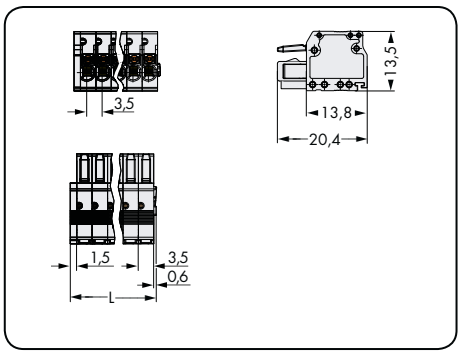
Gniazda z przyciskami
MCS-MINI

raster 3,5 mm / 0.138 in		z zaczepami ryglującymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in	
0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

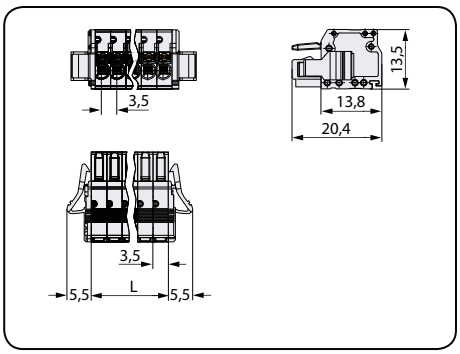




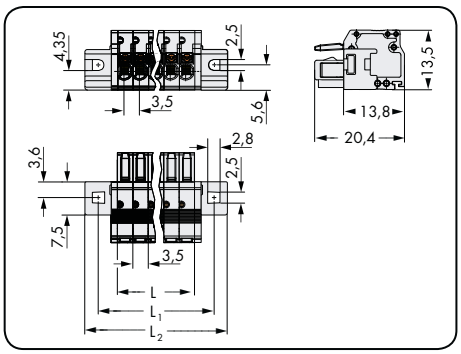




L = (l. bieg. x raster) + 2,1 mm



L = l. bieg. x raster



L = l. bieg. x raster
L_1 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, jasnoszare		
2	**2734-102**	200
3	**2734-103**	200
4	**2734-104**	100
5	**2734-105**	100
6	**2734-106**	100
7	**2734-107**	100
8	**2734-108**	50
9	**2734-109**	50
10	**2734-110**	50
11	**2734-111**	50
12	**2734-112**	50
13	**2734-113**	50
14	**2734-114**	50
16	**2734-116**	25
18	**2734-118**	25
20	**2734-120**	25
24	**2734-124**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**2734-102/037-000**	100
3	**2734-103/037-000**	100
4	**2734-104/037-000**	100
5	**2734-105/037-000**	50
6	**2734-106/037-000**	50
7	**2734-107/037-000**	50
8	**2734-108/037-000**	50
9	**2734-109/037-000**	50
10	**2734-110/037-000**	50
11	**2734-111/037-000**	50
12	**2734-112/037-000**	50
13	**2734-113/037-000**	25
14	**2734-114/037-000**	25
16	**2734-116/037-000**	25
18	**2734-118/037-000**	25
20	**2734-120/037-000**	25
24	**2734-124/037-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowymi, jasnoszare		
2	**2734-102/031-000**	100
3	**2734-103/031-000**	100
4	**2734-104/031-000**	50
5	**2734-105/031-000**	50
6	**2734-106/031-000**	50
7	**2734-107/031-000**	50
8	**2734-108/031-000**	50
9	**2734-109/031-000**	50
10	**2734-110/031-000**	50
11	**2734-111/031-000**	25
12	**2734-112/031-000**	25
13	**2734-113/031-000**	25
14	**2734-114/031-000**	25
16	**2734-116/031-000**	25
18	**2734-118/031-000**	25
20	**2734-120/031-000**	25
24	**2734-124/031-000**	10

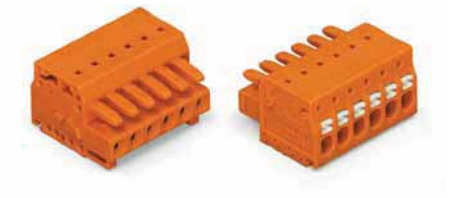
Wymiary otworu w blasze patrz strona 280, tabela 2

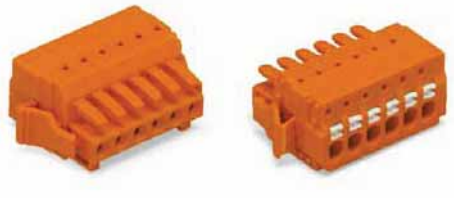
Inna liczba biegunów na zapytanie

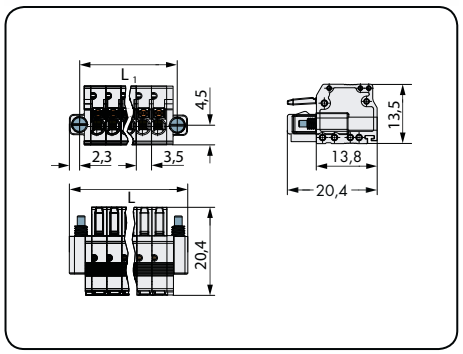
Gniazda z przyciskami
MCS-MINI

ze śrubowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		raster 3,81 mm / 0.15 in		z zaczepami ryglującymi raster 3,81 mm / 0.15 in	
0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16	0,2 – 1,5 mm²	AWG 24 – 16
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

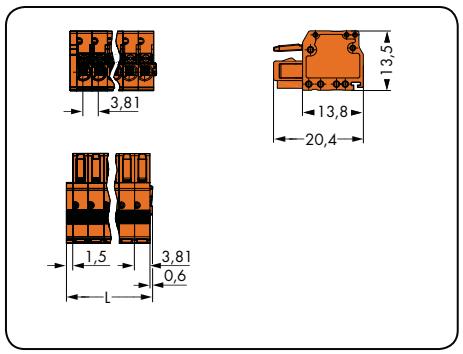




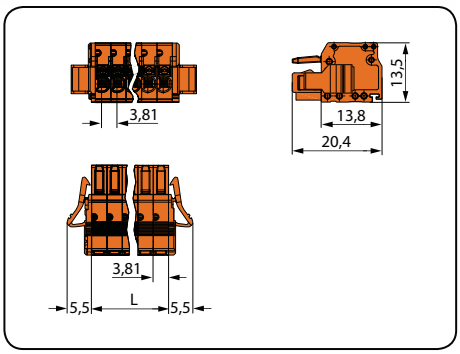




L = (l. bieg. x raster) + 9,5 mm
L_1 = (l. bieg. x raster) + 4,9 mm



L = (l. bieg. x raster) + 2,1 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i śrubowymi uchwytami montażowymi, jasnoszare		
2	**2734-102/107-000**	100
3	**2734-103/107-000**	100
4	**2734-104/107-000**	100
5	**2734-105/107-000**	50
6	**2734-106/107-000**	50
7	**2734-107/107-000**	50
8	**2734-108/107-000**	50
9	**2734-109/107-000**	50
10	**2734-110/107-000**	50
11	**2734-111/107-000**	50
12	**2734-112/107-000**	50
13	**2734-113/107-000**	25
14	**2734-114/107-000**	25
16	**2734-116/107-000**	25
18	**2734-118/107-000**	25
20	**2734-120/107-000**	25
24	**2734-124/107-000**	10

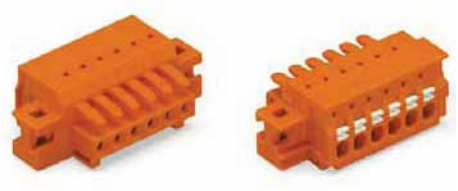
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, pomarańczowe		
2	**2734-202**	200
3	**2734-203**	200
4	**2734-204**	100
5	**2734-205**	100
6	**2734-206**	100
8	**2734-208**	50
9	**2734-209**	50
10	**2734-210**	50
12	**2734-212**	25
14	**2734-214**	25
16	**2734-216**	25
18	**2734-218**	25
19	**2734-219**	25
20	**2734-220**	25

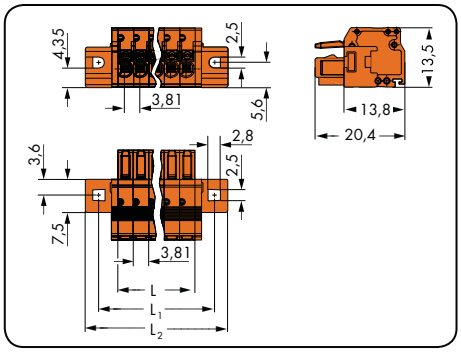
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, pomarańczowe		
2	**2734-202/037-000**	100
3	**2734-203/037-000**	100
4	**2734-204/037-000**	100
5	**2734-205/037-000**	50
6	**2734-206/037-000**	50
8	**2734-208/037-000**	50
9	**2734-209/037-000**	50
10	**2734-210/037-000**	50
12	**2734-212/037-000**	25
14	**2734-214/037-000**	25
16	**2734-216/037-000**	25
18	**2734-218/037-000**	25
19	**2734-219/037-000**	25
20	**2734-220/037-000**	25

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami
MCS-MINI

z uchwytami montażowymi raster 3,81 mm / 0.15 in			
0,2 – 1,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 10 A	AWG 24 – 16 300 V/10 A		



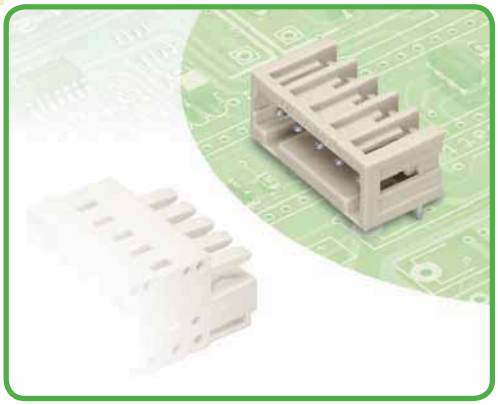


L = l. bieg. x raster
L_1 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowymi, pomarańczowe		
2	**2734-202/031-000**	100
3	**2734-203/031-000**	100
4	**2734-204/031-000**	50
5	**2734-205/031-000**	50
6	**2734-206/031-000**	50
8	**2734-208/031-000**	50
9	**2734-209/031-000**	50
10	**2734-210/031-000**	50
12	**2734-212/031-000**	25
14	**2734-214/031-000**	25
16	**2734-216/031-000**	25
18	**2734-218/031-000**	25
19	**2734-219/031-000**	25
20	**2734-220/031-000**	25
Wymiary otworu w blasze patrz strona 280, tabela 2		

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi i PressIn raster 3,5 mm, 3,81 mm MCS-MINI



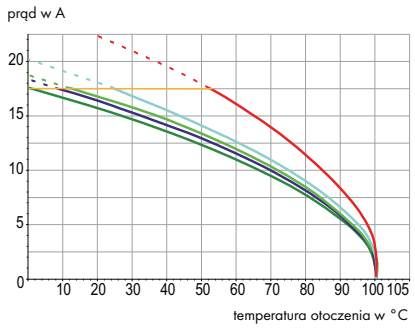
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- przekrój pina 1 x 1 mm w MCS-MINI dopuszcza prąd nominalny o wartości 10 A
- wtyki dwupiętrowe zajmują niewiele miejsca na płytce drukowanej, umożliwiając dużą liczbę połączeń „przewód-płytka”
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

	technologia PressIn			wersja dwupiętrowa					
raster	**3,5/3,81 mm 0.138 in**			**3,5/3,81 mm 0.138 in**			**3,5/3,81 mm 0.138 in**		
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	8 A	8 A	8 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**			**UL/CSA**			**UL/CSA**		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 734-102 z wtykiem 734-162
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych i PressIn

pin lutowniczy: długość / szerokość	4,5 mm / 1 x 1 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1 x 1 mm (kątowy)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,6 mm / 1 x 1 mm (wtyki dwupiętrowe)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}1}$ mm
pin PressIn: długość / szerokość	2,9 mm / 0,6 x 1,2 mm
pin PressIn: śr. wierconego otworu	$1{,}15^{\pm 0{,}025}$
pin PressIn: metalizowany otwór	Ø $1{,}0^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)
pin PressIn: metalizowany otwór	Ø $1{,}0^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (chem. Sn)
Inne długości pinów na zapytanie	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C / PinPressIn: –40 °C / +85 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu}) / stop miedzi dla PressIn
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI

	strona
elementy kodujące	275

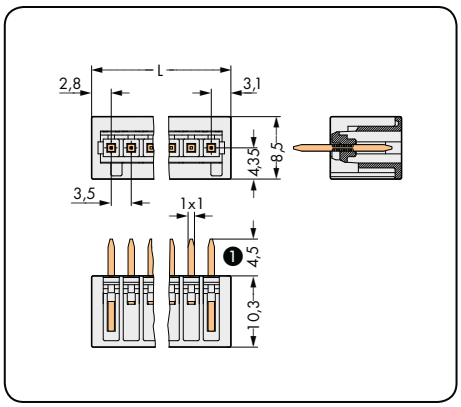
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MINI

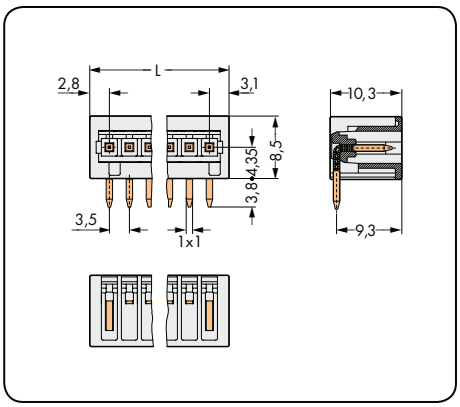
z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	







L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, jasnoszary			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi,** jasnoszary		
2	**734-132**	200	2	**734-162**	200
3	**734-133**	200	3	**734-163**	200
4	**734-134**	200	4	**734-164**	200
5	**734-135**	200	5	**734-165**	200
6	**734-136**	100	6	**734-166**	100
7	**734-137**	100	7	**734-167**	100
8	**734-138**	100	8	**734-168**	100
9	**734-139**	100	9	**734-169**	100
10	**734-140**	100	10	**734-170**	100
11	**734-141**	100	11	**734-171**	100
12	**734-142**	100	12	**734-172**	100
13	**734-143**	100	13	**734-173**	100
14	**734-144**	100	14	**734-174**	100
16	**734-146**	50	16	**734-176**	50
18	**734-148**	50	18	**734-178**	50
20	**734-150**	50	20	**734-180**	50
24	**734-154**	50	24	**734-184**	50

❶ Wtyki MCS-MINI z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm
rozszerzenie numeru kat. . . . /046-000

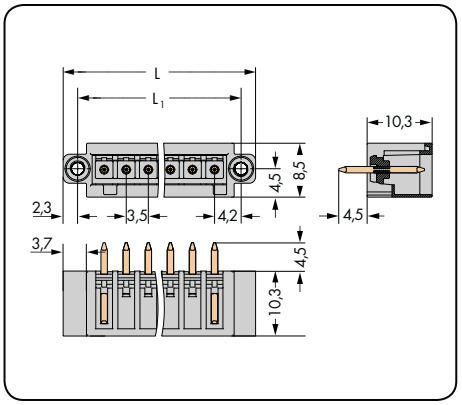
Inna liczba biegunów na zapytanie

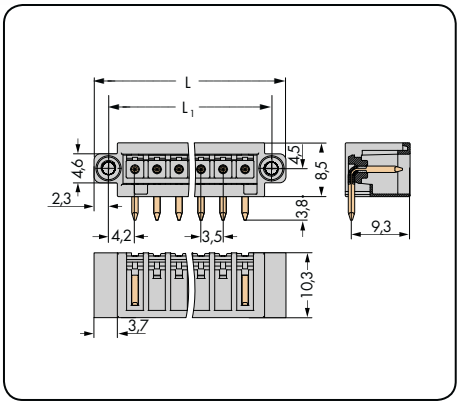
Wtyki z pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi *MCS-MINI*

z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	









L = (l. bieg. x raster) + 9,5 mm
L_1 = (l. bieg. x raster) + 4,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, jasnoszary			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi,** jasnoszary		
2	**734-132/108-000**	200	2	**734-162/108-000**	200
3	**734-133/108-000**	200	3	**734-163/108-000**	200
4	**734-134/108-000**	200	4	**734-164/108-000**	200
5	**734-135/108-000**	100	5	**734-165/108-000**	100
6	**734-136/108-000**	100	6	**734-166/108-000**	100
7	**734-137/108-000**	100	7	**734-167/108-000**	100
8	**734-138/108-000**	100	8	**734-168/108-000**	100
9	**734-139/108-000**	100	9	**734-169/108-000**	100
10	**734-140/108-000**	100	10	**734-170/108-000**	100
11	**734-141/108-000**	100	11	**734-171/108-000**	100
12	**734-142/108-000**	100	12	**734-172/108-000**	100
13	**734-143/108-000**	50	13	**734-173/108-000**	50
14	**734-144/108-000**	50	14	**734-174/108-000**	50
16	**734-146/108-000**	50	16	**734-176/108-000**	50
18	**734-148/108-000**	50	18	**734-178/108-000**	50
20	**734-150/108-000**	50	20	**734-180/108-000**	50
24	**734-154/108-000**	50	24	**734-184/108-000**	50

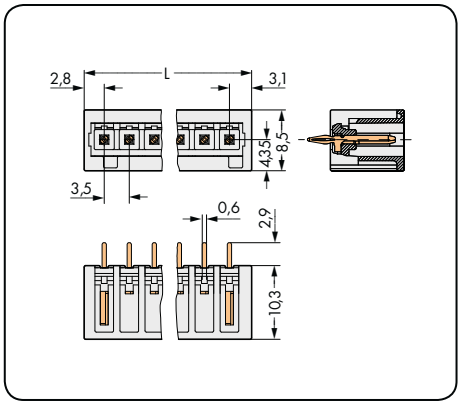
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki do technologii PressIn
MCS-MINI

z prostymi pinami PressIn raster 3,5 mm / 0.138 in			technologia PressIn
160 V/2,5 kV/2 8 A	300 V/10 A		







L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk do technologii PressIn, pin sprężynujący 0,6 x 1,2 mm, jasnoszary		
2	**734-132/100-000**	200
3	**734-133/100-000**	200
4	**734-134/100-000**	200
5	**734-135/100-000**	200
6	**734-136/100-000**	100
7	**734-137/100-000**	100
8	**734-138/100-000**	100
9	**734-139/100-000**	100
10	**734-140/100-000**	100
11	**734-141/100-000**	100
12	**734-142/100-000**	100

Technologia WAGO PressIn wyróżnia się następującymi zaletami:

- specjalne ukształtowanie pinu sprężynującego, zapewniające stabilny montaż w płytce drukowanej
- możliwość montażu na wszystkich rodzajach płytek drukowanych stosowanych w technologii PressIn
- wymiary metalizowanego otworu w płytce
  – 1,0 lub $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)
  – 1,0 lub $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (chem. Sn)
- pin sprężynujący do płytek drukowanych o długości od 1,4 mm do 3 mm
- długość pinu sprężynującego ok. 3,2 mm
  – piny nie wystają od spodu płytki drukowanej
- montaż przy użyciu niewielkiej siły
  – nie powoduje uszkodzenia płytki drukowanej i elementów montażowych
- duża siła mocująca
  – dwukrotnie przewyższająca wartości podane w normie DIN EN 60352-5
- wysoka jakość połączenia, tzw. zgrzeina na zimno
- solidny, elastyczny docisk w miejscach styku
- metalizowany otwór w płytce nie ulega deformacji
- długość miejsca styku ≥ 1,3 mm
- tulejka w miejscu styku w wielościeżkowych płytkach drukowanych nie ulega deformacji
- niewielkie ubytki cyny w otworze stykowym
  – nie powodują uszkodzenia płytki drukowanej i miejsc styku

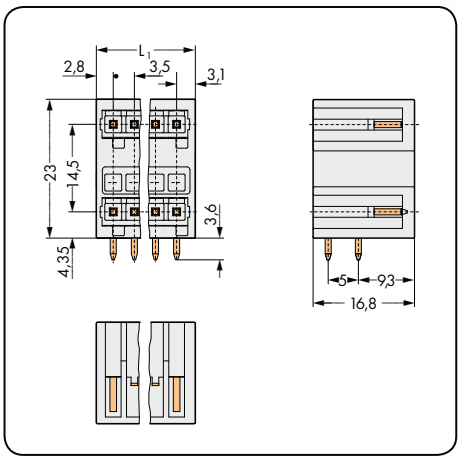
Inna liczba biegunów na zapytanie

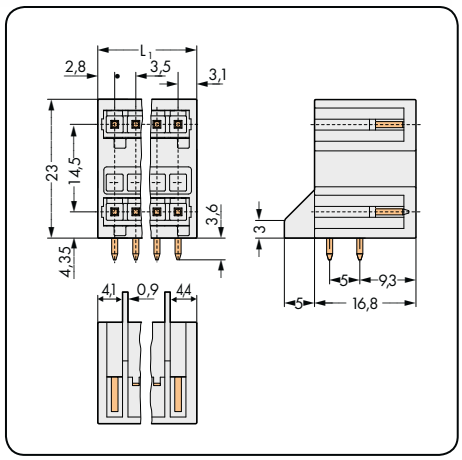
Dwupiętrowe wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MINI

z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i wspornikami raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	









L_1 = (l. bieg./2 – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowy wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, jasnoszary			**dwupiętrowy wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i wspornikami,** jasnoszary		
4 (2 x 2)	**734-402**	100	4 (2 x 2)	**734-402/001-000**	100
6 (3 x 2)	**734-403**	100	6 (3 x 2)	**734-403/001-000**	100
8 (4 x 2)	**734-404**	100	8 (4 x 2)	**734-404/001-000**	100
10 (5 x 2)	**734-405**	100	10 (5 x 2)	**734-405/001-000**	100
12 (6 x 2)	**734-406**	100	12 (6 x 2)	**734-406/001-000**	50
14 (7 x 2)	**734-407**	50	14 (7 x 2)	**734-407/001-000**	50
16 (8 x 2)	**734-408**	50	16 (8 x 2)	**734-408/001-000**	50
18 (9 x 2)	**734-409**	50	18 (9 x 2)	**734-409/001-000**	50
20 (10 x 2)	**734-410**	50	20 (10 x 2)	**734-410/001-000**	50
24 (12 x 2)	**734-412**	50	24 (12 x 2)	**734-412/001-000**	50

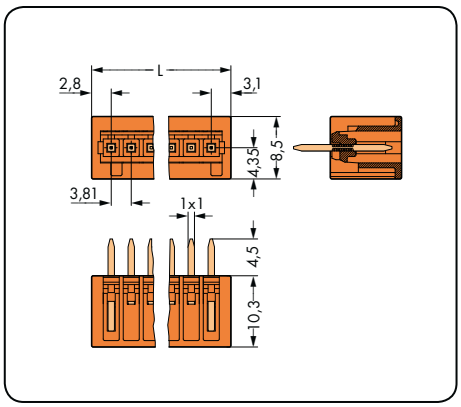
Inna liczba biegunów na zapytanie

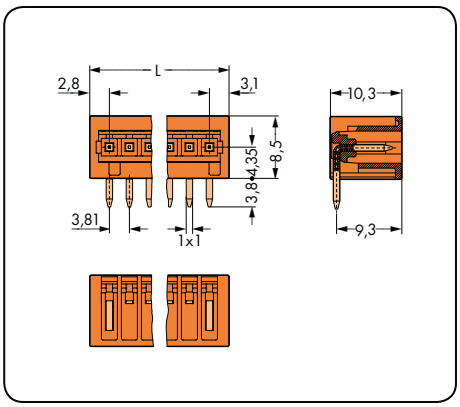
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MINI

z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,81 mm / 0.15 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,81 mm / 0.15 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	









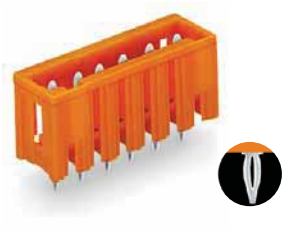
L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, pomarańczowy			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi,** pomarańczowy		
2	**734-232**	200	2	**734-262**	200
3	**734-233**	200	3	**734-263**	200
4	**734-234**	200	4	**734-264**	200
5	**734-235**	200	5	**734-265**	200
6	**734-236**	100	6	**734-266**	100
8	**734-238**	100	8	**734-268**	100
9	**734-239**	100	9	**734-269**	100
10	**734-240**	100	10	**734-270**	100
12	**734-242**	100	12	**734-272**	100
14	**734-244**	100	14	**734-274**	100
16	**734-246**	50	16	**734-276**	50
18	**734-248**	50	18	**734-278**	50
19	**734-249**	50	19	**734-279**	50
20	**734-250**	50	20	**734-280**	50

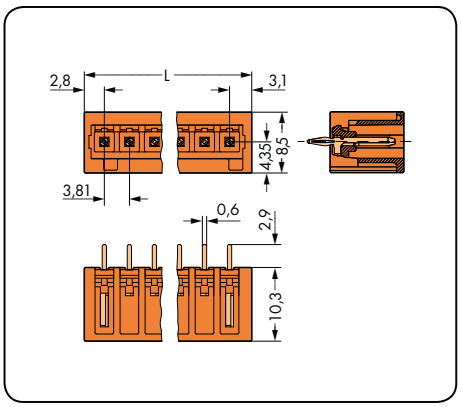
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki do technologii PressIn
MCS-MINI

z prostymi pinami PressIn raster 3,81 mm / 0.15 in			technologia PressIn
160 V/2,5 kV/2 8 A	300 V/10 A		







L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk do technologii PressIn, pin sprężynujący 0,6 x 1,2 mm, pomarańczowy		
2	**734-232/100-000**	200
3	**734-233/100-000**	200
4	**734-234/100-000**	200
5	**734-235/100-000**	200
6	**734-236/100-000**	100
8	**734-238/100-000**	100
9	**734-239/100-000**	100
10	**734-240/100-000**	100
12	**734-242/100-000**	100

Technologia WAGO PressIn wyróżnia się następującymi zaletami:

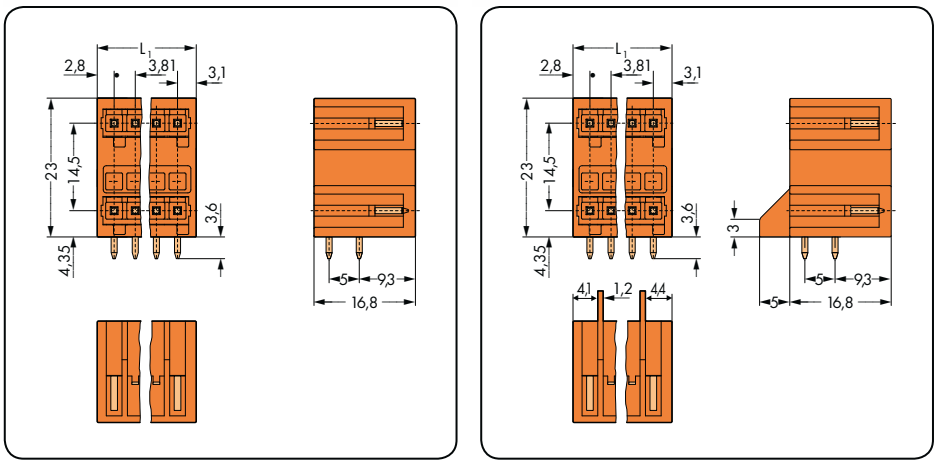
- specjalne ukształtowanie pinu sprężynującego, zapewniające stabilny montaż w płytce drukowanej
- możliwość montażu na wszystkich rodzajach płytek drukowanych stosowanych w technologii PressIn
- wymiary metalizowanego otworu w płytce
  – 1,0 lub $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)
  – 1,0 lub $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (Chem. Sn)
- pin sprężynujący do płytek drukowanych o długości od 1,4 mm do 3 mm
- długość pinu sprężynującego ok. 3,2 mm
  – piny nie wystają od spodu płytki drukowanej
- montaż przy użyciu niewielkiej siły
  – nie powoduje uszkodzenia płytki drukowanej i elementów montażowych
- duża siła mocująca
  – dwukrotnie przewyższająca wartości podane w normie DIN EN 60352-5
- wysoka jakość połączenia, tzw. zgrzeina na zimno
- solidny, elastyczny docisk w miejscach styku
- metalizowany otwór w płytce nie ulega deformacji
- długość miejsca styku ≥ 1,3 mm
- tulejka w miejscu styku w wielościeżkowych płytkach drukowanych nie ulega deformacji
- niewielkie ubytki cyny w otworze stykowym
  – nie powodują uszkodzenia płytki drukowanej i miejsc styku

Inna liczba biegunów na zapytanie

Dwupiętrowe wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MINI

z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,81 mm / 0.15 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i wspornikami raster 3,81 mm / 0.15 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	





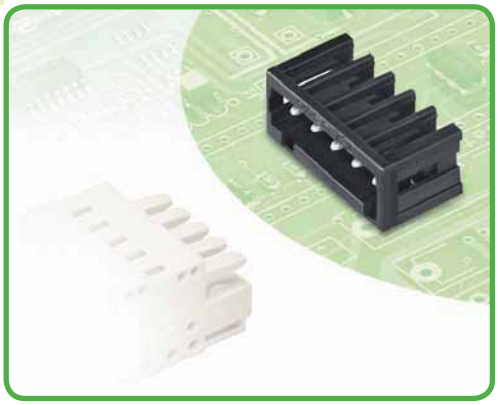
L_1 = (l. bieg./2 – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.
dwupiętrowy wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, pomarańczowy		
4 (2 x 2)	**734-432**	100
6 (3 x 2)	**734-433**	100
8 (4 x 2)	**734-434**	100
10 (5 x 2)	**734-435**	100
12 (6 x 2)	**734-436**	100
14 (7 x 2)	**734-437**	50
16 (8 x 2)	**734-438**	50
18 (9 x 2)	**734-439**	50
20 (10 x 2)	**734-440**	50
24 (12 x 2)	**734-442**	50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
dwupiętrowy wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i wspornikami, pomarańczowy		
4 (2 x 2)	**734-432/001-000**	100
6 (3 x 2)	**734-433/001-000**	100
8 (4 x 2)	**734-434/001-000**	100
10 (5 x 2)	**734-435/001-000**	100
12 (6 x 2)	**734-436/001-000**	50
14 (7 x 2)	**734-437/001-000**	50
16 (8 x 2)	**734-438/001-000**	50
18 (9 x 2)	**734-439/001-000**	50
20 (10 x 2)	**734-440/001-000**	50
24 (12 x 2)	**734-442/001-000**	50

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi, technologia THR (Through-Hole-Reflow*) raster 3,5 mm, 3,81 mm
MCS-MINI



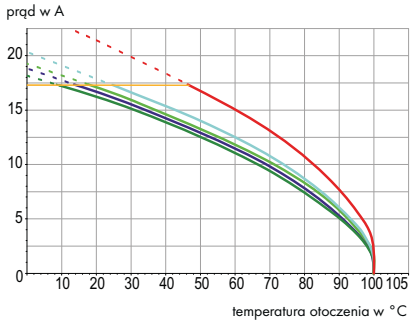
- wtyki THR przystosowane do obróbki w procesie SMT „Reflow”
- opakowanie do montażu automatycznego „tape and reel” na płytce drukowanej
- optymalny dostęp ciepła do miejsca lutowania, zapewniony przez odpowiedni kształt obudowy wtyku, pozwala na obniżenie temperatury lutowania
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in			3,81 mm 0.15 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA**		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	–	–	–
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	–	–	–
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	–	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 734-102 z wtykiem 734-132/105-604
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm / 1 x 1 mm
pin lutowniczy: metalizowany otwór	Ø $1,4^{+0,1}$ mm
Inne długości pinów na zapytanie	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI

	strona
elementy kodujące	275

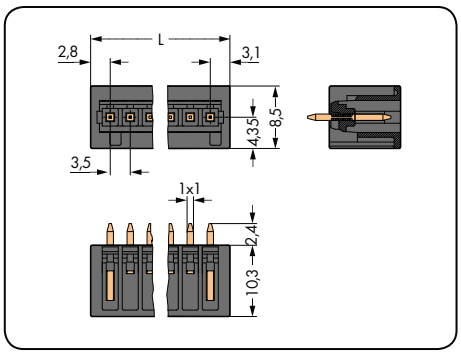
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki z pinami lutowniczymi, THR
MCS-MINI

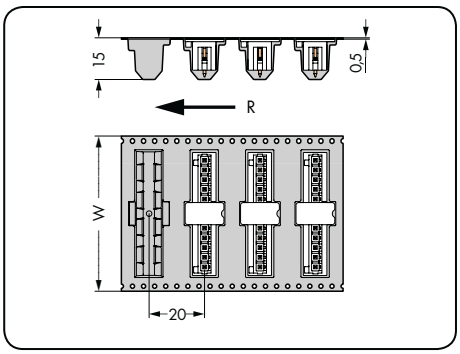
z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	







L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

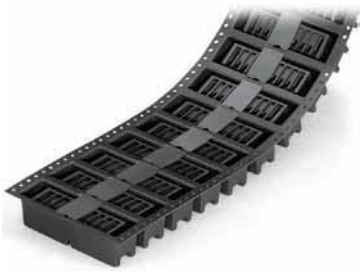
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, czarny			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
2	**734-132/105-604**	200	2	**734-132/105-604/997-405**	32
3	**734-133/105-604**	200	3	**734-133/105-604/997-405**	32
4	**734-134/105-604**	200	4	**734-134/105-604/997-405**	32
5	**734-135/105-604**	200	5	**734-135/105-604/997-405**	32
6	**734-136/105-604**	100	6	**734-136/105-604/997-407**	56
7	**734-137/105-604**	100	7	**734-137/105-604/997-407**	56
8	**734-138/105-604**	100	8	**734-138/105-604/997-407**	56
9	**734-139/105-604**	100	9	**734-139/105-604/997-407**	56
10	**734-140/105-604**	100	10	**734-140/105-604/997-407**	56
11	**734-141/105-604**	100	11	**734-141/105-604/997-407**	56
12	**734-142/105-604**	100	12	**734-142/105-604/997-407**	56
14	**734-144/105-604**	100	14	**734-144/105-604/997-408**	72
16	**734-146/105-604**	50	16	**734-146/105-604/997-408**	72
			średnica rolki 330 mm, 200 sztuk w rolce		

Inna liczba biegunów na zapytanie

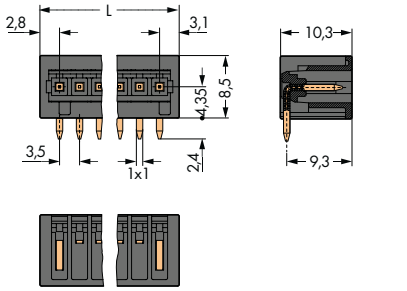
Wtyki z pinami lutowniczymi, THR
MCS-MINI

z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi, w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,81 mm / 0.15 in	
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	

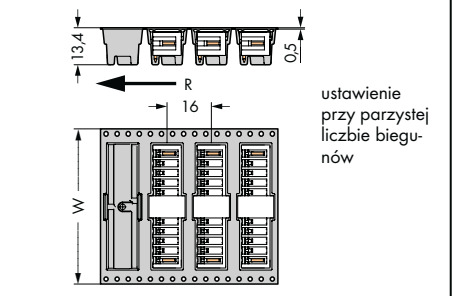




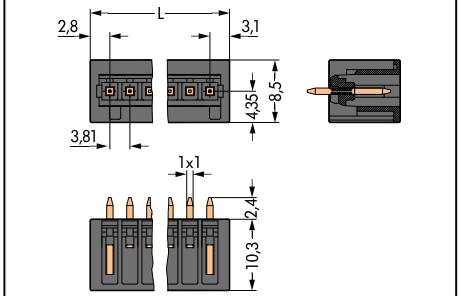




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

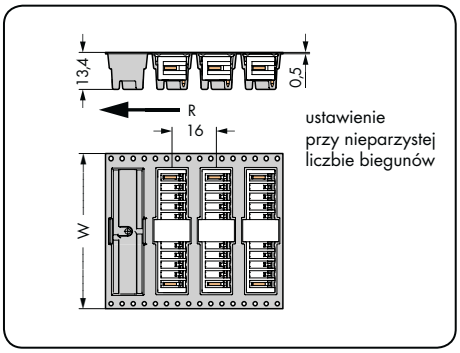


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, czarny		
2	**734-162/105-604**	200
3	**734-163/105-604**	200
4	**734-164/105-604**	200
5	**734-165/105-604**	200
6	**734-166/105-604**	100
7	**734-167/105-604**	100
8	**734-168/105-604**	100
9	**734-169/105-604**	100
10	**734-170/105-604**	100
11	**734-171/105-604**	100
12	**734-172/105-604**	100
14	**734-174/105-604**	100
16	**734-176/105-604**	50

l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**734-162/105-604/997-405**	32
3	**734-163/105-604/997-405**	32
4	**734-164/105-604/997-405**	32
5	**734-165/105-604/997-405**	32
6	**734-166/105-604/997-407**	56
7	**734-167/105-604/997-407**	56
8	**734-168/105-604/997-407**	56
9	**734-169/105-604/997-407**	56
10	**734-170/105-604/997-407**	56
11	**734-171/105-604/997-407**	56
12	**734-172/105-604/997-407**	56
14	**734-174/105-604/997-408**	72
16	**734-176/105-604/997-408**	72
	średnica rolki 330 mm, 280 sztuk w rolce	

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, czarny		
2	**734-232/105-604**	200
3	**734-233/105-604**	200
4	**734-234/105-604**	200
5	**734-235/105-604**	200
6	**734-236/105-604**	100
8	**734-238/105-604**	100
10	**734-240/105-604**	100
12	**734-242/105-604**	100



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

Inna liczba biegunów na zapytanie

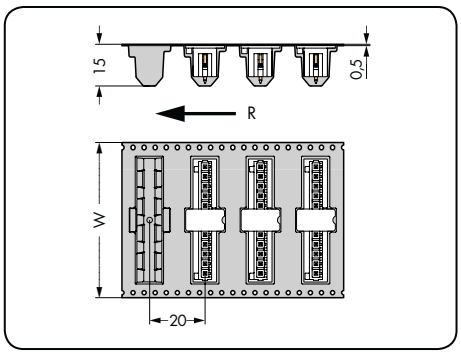
Wtyki z pinami lutowniczymi, THR
MCS-MINI

z prostymi pinami lutowniczymi w taśmie raster 3,81 mm / 0.15 in	z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,81 mm / 0.15 in	z kątowymi pinami lutowniczymi, w taśmie, raster 3,81 mm / 0.15 in
160 V/2,5 kV/2 10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A

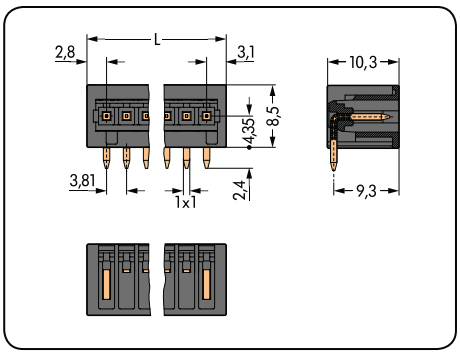




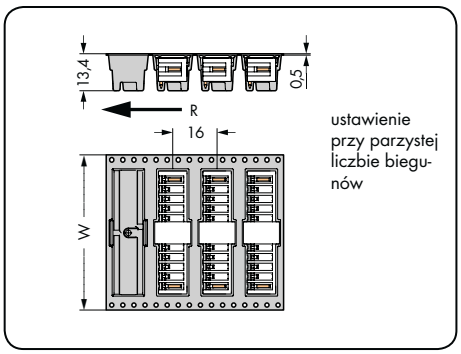




W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

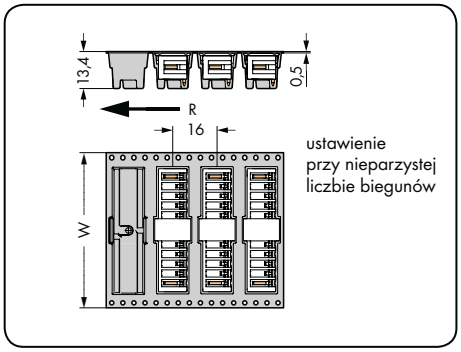


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm



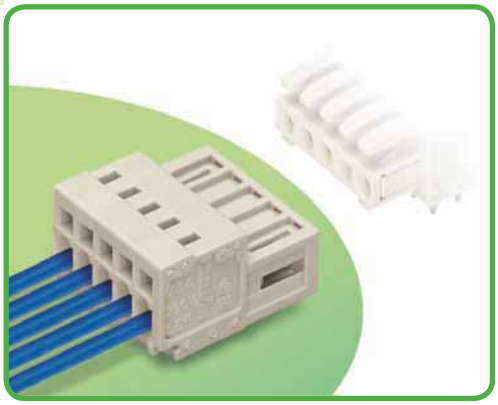
W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

l. bieg.	nr katalogowy	W	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi,** czarny			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
		(mm)						(mm)
2	**734-232/105-604/997-405**	32	2	**734-262/105-604**	200	2	**734-262/105-604/997-405**	32
3	**734-233/105-604/997-405**	32	3	**734-263/105-604**	200	3	**734-263/105-604/997-405**	32
4	**734-234/105-604/997-405**	32	4	**734-264/105-604**	200	4	**734-264/105-604/997-405**	32
5	**734-235/105-604/997-407**	56	5	**734-265/105-604**	200	5	**734-265/105-604/997-407**	56
6	**734-236/105-604/997-407**	56	6	**734-266/105-604**	100	6	**734-266/105-604/997-407**	56
8	**734-238/105-604/997-407**	56	8	**734-268/105-604**	100	8	**734-268/105-604/997-407**	56
10	**734-240/105-604/997-407**	56	10	**734-270/105-604**	100	10	**734-270/105-604/997-407**	56
12	**734-242/105-604/997-408**	72	12	**734-272/105-604**	100	12	**734-272/105-604/997-408**	72
średnica rolki 330 mm, 200 sztuk w rolce						średnica rolki 330 mm, 280 sztuk w rolce		



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

Wtyki
raster 3,5 mm, 3,81 mm
MCS-MINI



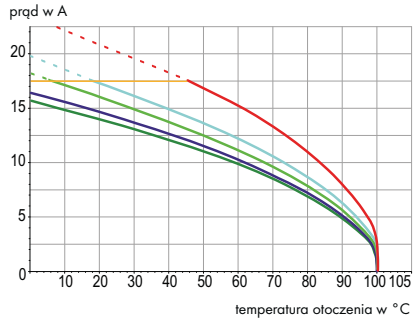
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- możliwość fabrycznego lub indywidualnego montażu płytek i obudów odciążających przewody
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in			3,81 mm 0.15 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 734-102 z wtykiem 734-302
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)*
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14	14: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	

* Przewody 1,5 mm² z tulejką z kołnierzem z tworzywa można podłączyć wyłącznie pojedynczo.

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI

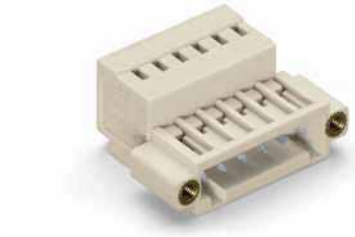
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	274
nadruk fabryczny	278 – 279
elementy kodujące	275
adaptery montażowe	475
śruby	546
obudowy odciążające przewody	276
płytki odciążające przewody	277

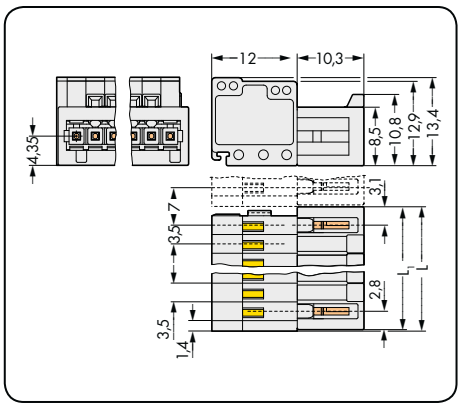
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 3,5 mm / 0.138 in		z uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z gwintowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

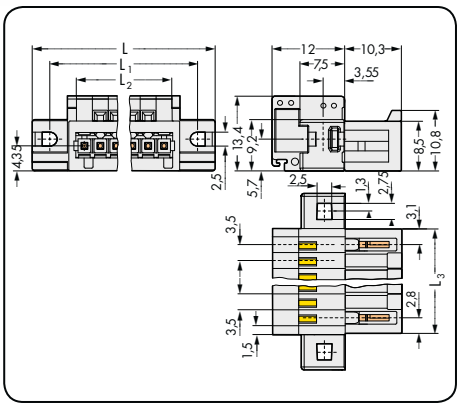




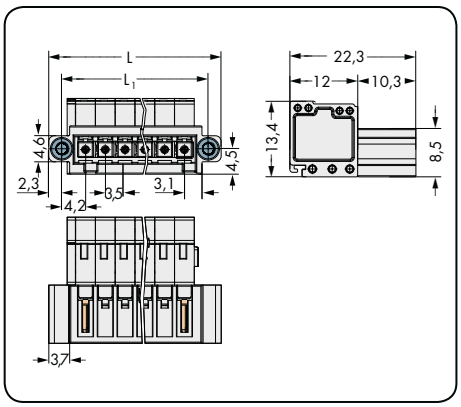




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm + 0,45 mm
L_1 = L – 0,45 mm



L = l. bieg. x raster + 14,8 mm
L_1 = l. bieg. x raster + 8,8 mm
L_2 = l. bieg. x raster
L_3 = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm



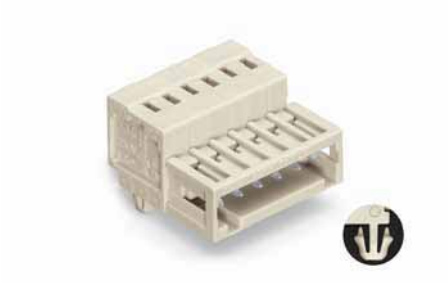
L = (l. bieg. x raster) + 9,5 mm
L_1 = (l. bieg. x raster) + 4,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, jasnoszary			**wtyk z uchwytami montażowymi,** jasnoszary			**wtyk z gwintowymi uchwytami montażowymi,** jasnoszary		
2	**734-302**	200	2	**734-302/019-000**	100	2	**734-302/109-000**	100
3	**734-303**	200	3	**734-303/019-000**	100	3	**734-303/109-000**	100
4	**734-304**	100	4	**734-304/019-000**	50	4	**734-304/109-000**	100
5	**734-305**	100	5	**734-305/019-000**	50	5	**734-305/109-000**	50
6	**734-306**	100	6	**734-306/019-000**	50	6	**734-306/109-000**	50
7	**734-307**	100	7	**734-307/019-000**	50	7	**734-307/109-000**	50
8	**734-308**	50	8	**734-308/019-000**	50	8	**734-308/109-000**	50
9	**734-309**	50	9	**734-309/019-000**	50	9	**734-309/109-000**	50
10	**734-310**	50	10	**734-310/019-000**	50	10	**734-310/109-000**	50
11	**734-311**	50	11	**734-311/019-000**	25	11	**734-311/109-000**	50
12	**734-312**	50	12	**734-312/019-000**	25	12	**734-312/109-000**	50
13	**734-313**	50	13	**734-313/019-000**	25	13	**734-313/109-000**	25
14	**734-314**	50	14	**734-314/019-000**	25	14	**734-314/109-000**	25
16	**734-316**	25	16	**734-316/019-000**	25	16	**734-316/109-000**	25
18	**734-318**	25	18	**734-318/019-000**	25	18	**734-318/109-000**	25
20	**734-320**	25	20	**734-320/019-000**	25	20	**734-320/109-000**	25
24	**734-324**	25	24	**734-324/019-000**	10	24	**734-324/109-000**	10
				Wymiary otworu w blasze patrz strona 280, tabela 1				

Inna liczba biegunów na zapytanie

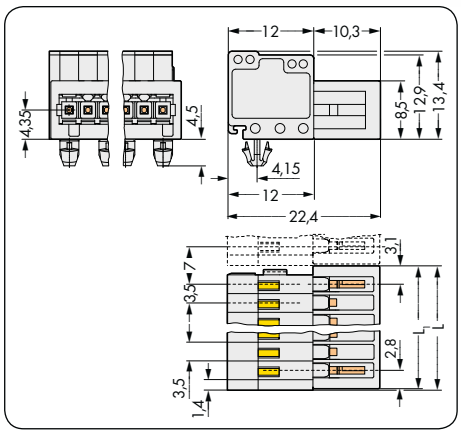
Wtyki
MCS-MINI

raster 3,5 mm / 0.138 in		raster 3,81 mm / 0.15 in		z uchwytami montażowymi raster 3,81 mm / 0.15 in	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

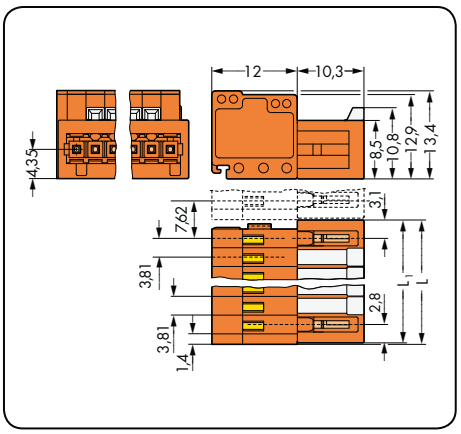




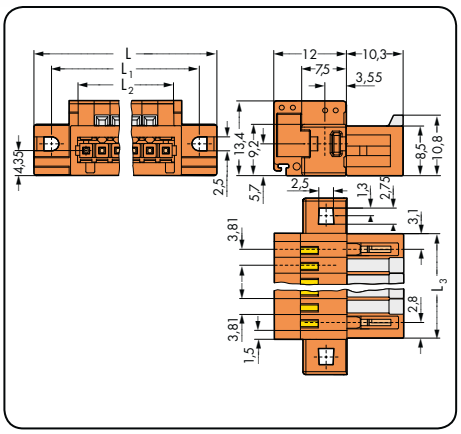




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm + 0,45 mm
L_1 = L – 0,45 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm + 0,45 mm
L_1 = L – 0,45 mm



L = l. bieg. x raster + 14,8 mm
L_1 = l. bieg. x raster + 8,8 mm
L_2 = l. bieg. x raster
L_3 = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszary		
2	**734-302/018-000**	200
3	**734-303/018-000**	200
4	**734-304/018-000**	100
5	**734-305/018-000**	100
6	**734-306/018-000**	100
7	**734-307/018-000**	100
8	**734-308/018-000**	50
9	**734-309/018-000**	50
10	**734-310/018-000**	50
11	**734-311/018-000**	50
12	**734-312/018-000**	50
13	**734-313/018-000**	50
14	**734-314/018-000**	50
16	**734-316/018-000**	25
18	**734-318/018-000**	25
20	**734-320/018-000**	25
24	**734-324/018-000**	25
Gniazda od 3 biegunów wzwyż mają na co drugim biegunie stopkę zatrzaskową (2-biegunowe gniazda / dwie stopki zatrzaskowe).		

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

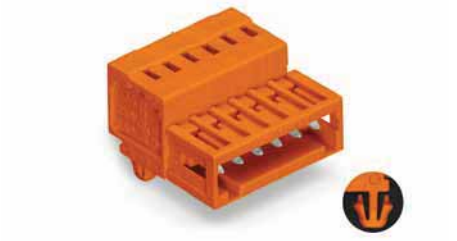
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, pomarańczowy		
2	**734-332**	200
3	**734-333**	200
4	**734-334**	100
5	**734-335**	100
6	**734-336**	100
8	**734-338**	50
9	**734-339**	50
10	**734-340**	50
12	**734-342**	25
14	**734-344**	25
16	**734-346**	25
18	**734-348**	25
19	**734-349**	25
20	**734-350**	25

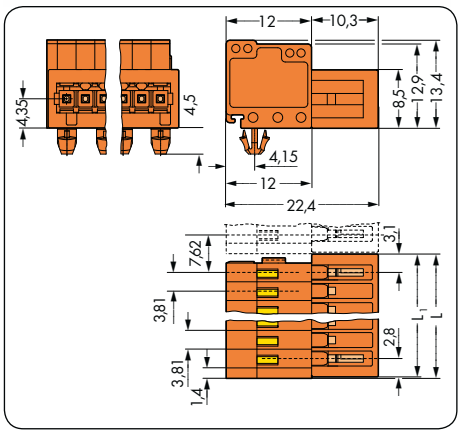
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami montażowymi, pomarańczowy		
2	**734-332/019-000**	100
3	**734-333/019-000**	100
4	**734-334/019-000**	50
5	**734-335/019-000**	50
6	**734-336/019-000**	50
8	**734-338/019-000**	50
9	**734-339/019-000**	50
10	**734-340/019-000**	50
12	**734-342/019-000**	25
14	**734-344/019-000**	25
16	**734-346/019-000**	25
18	**734-348/019-000**	25
19	**734-349/019-000**	25
20	**734-350/019-000**	25

Wymiary otworu w blasze patrz strona 280, tabela 1

Inna liczba biegunów na zapytanie

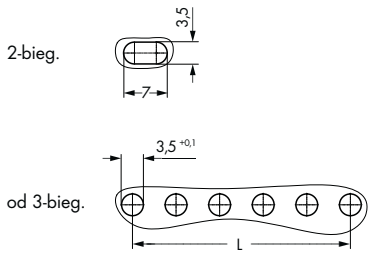
ze stopkami zatrzaskowymi raster 3,81 mm / 0.15 in		wtyk ze stopkami zatrzaskowymi rozmieszczenie otworów do montażu na blasze	
0,08 – 1,5 mm² 160 V/2,5 kV/2 10 A	AWG 28 – 14 300 V/10 A		



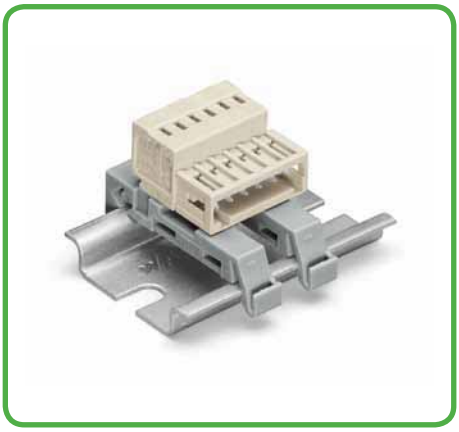


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,9 mm + 0,45 mm
L_1 = L – 0,45 mm

rozmieszczenie otworów do montażu na blasze



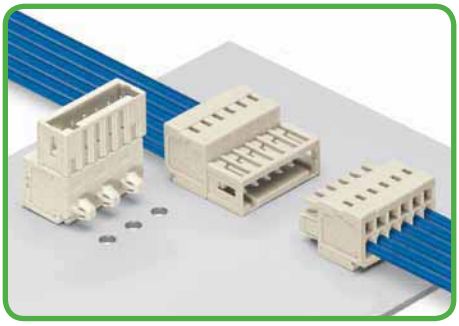
Parzysta liczba biegunów: L = (l. bieg. – 2) x raster
Nieparzysta liczba biegunów: L = (l. bieg. – 1) x raster



Od 3 biegunów wzwyż montaż na szynie TS 35 z dwoma adapterami montażowymi (209-137). Odległość pomiędzy dwoma adapterami montażowymi – maks. 7 biegunów

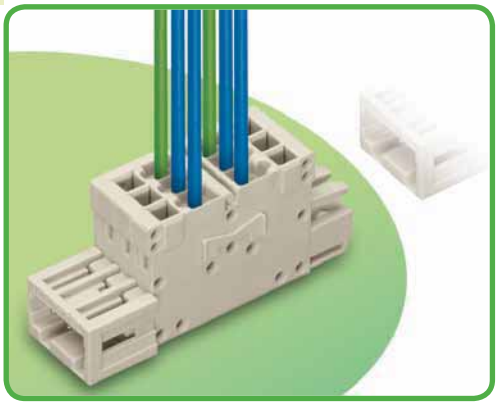
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowe		
2	**734-332/018-000**	100
3	**734-333/018-000**	100
4	**734-334/018-000**	100
5	**734-335/018-000**	50
6	**734-336/018-000**	50
8	**734-338/018-000**	50
9	**734-339/018-000**	50
10	**734-340/018-000**	50
12	**734-342/018-000**	50
14	**734-344/018-000**	25
16	**734-346/018-000**	25
18	**734-348/018-000**	25
19	**734-349/018-000**	25
20	**734-350/018-000**	25
Gniazda od 3 biegunów wzwyż mają na co drugim biegunie stopkę zatrzaskową (2-biegunowe gniazda / dwie stopki zatrzaskowe).		

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475



Inna liczba biegunów na zapytanie

2-przewodowe wtyki kombi raster 3,5 mm *MCS-MINI*



- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- 2-przewodowe wtyki kombi, łączące w jednej obudowie wtyk i gniazdo
- do powielania potencjałów
- indywidualny lub fabryczny montaż płytek odciążających przewody
- zasilanie od strony wtyku
- możliwość łączenia kaskadowego
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	**3,5 mm 0.138 in**		
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)*
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14	14: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	

* Przewody 1,5 mm² z tulejką z kołnierzem z tworzywa można podłączyć wyłącznie pojedynczo.

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	274
nadruk fabryczny	278 – 279
elementy kodujące	275
adaptery montażowe	475
końcówka pomiarowa	538
płytki odciążające przewody	277

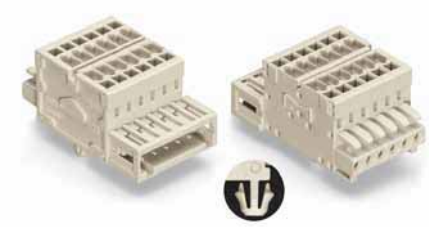
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

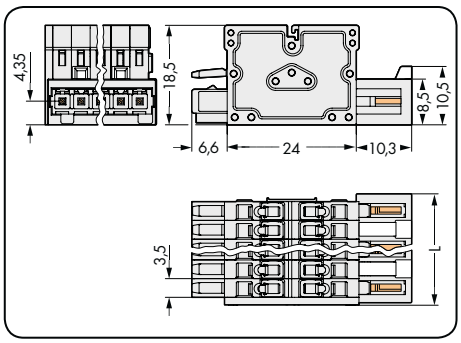
2-przewodowe wtyki kombi
MCS-MINI

raster 3,5 mm / 0.138 in		z zaczepami ryglującymi raster 3,5 mm / 0.138 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 3,5 mm / 0.138 in	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 14
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

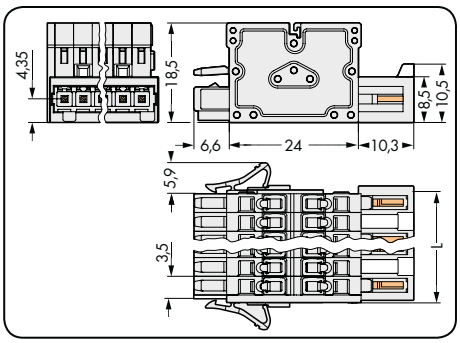




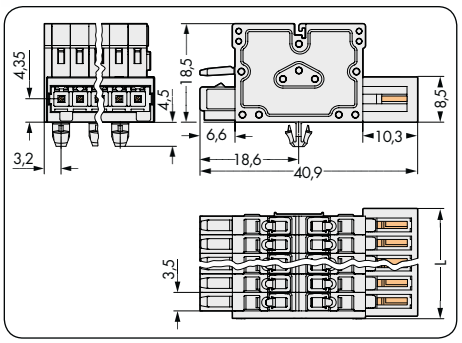




L = (l. bieg. –1) x raster + 5,9 mm + 0,45 mm



Inne rozmiary rastra patrz rysunek po prawej stronie



L = (l. bieg. –1) x raster + 5,9 mm + 0,45 mm

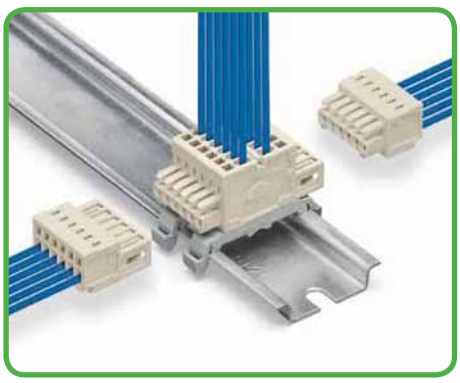
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowy wtyk kombi, jasnoszary		
2	**734-362**	100
3	**734-363**	50
4	**734-364**	50
5	**734-365**	50
6	**734-366**	50
7	**734-367**	50
8	**734-368**	50
9	**734-369**	25
10	**734-370**	25
11	**734-371**	25
12	**734-372**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowy wtyk kombi z zaczepami ryglującymi, jasnoszary		
2	**734-362/037-000**	100
3	**734-363/037-000**	50
4	**734-364/037-000**	50
5	**734-365/037-000**	50
6	**734-366/037-000**	50
7	**734-367/037-000**	50
8	**734-368/037-000**	25
9	**734-369/037-000**	25
10	**734-370/037-000**	25
11	**734-371/037-000**	25
12	**734-372/037-000**	25

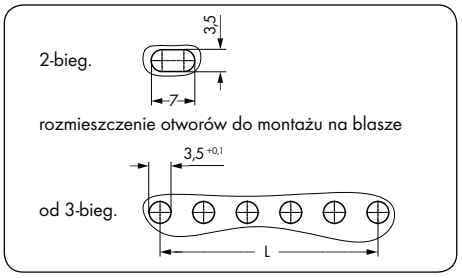
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowy wtyk kombi ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm –1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszary		
2	**734-362/008-000**	100
3	**734-363/008-000**	50
4	**734-364/008-000**	50
5	**734-365/008-000**	50
6	**734-366/008-000**	50
7	**734-367/008-000**	25
8	**734-368/008-000**	25
9	**734-369/008-000**	25
10	**734-370/008-000**	25
11	**734-371/008-000**	25
12	**734-372/008-000**	25

Wtyki kombi od 3 biegunów wzwyż mają na co drugim biegunie stopkę zatrzaskową (2-biegunowe wtyki kombi/dwie stopki zatrzaskowe).

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-120)	475



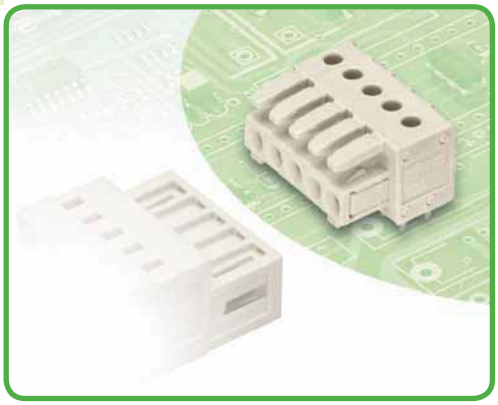
2-przewodowe wtyki kombi **ze stopkami zatrzaskowymi** – od 3 biegunów wzwyż montaż na szynie TS 35 z dwoma adapterami montażowymi (209-137). Odległość pomiędzy dwoma adapterami montażowymi – maks. 7 biegunów



Parzysta liczba biegunów: L = (l. bieg. – 2) x raster
Nieparzysta liczba biegunów: L = (l. bieg. – 1) x raster

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z pinami lutowniczymi raster 3,5 mm, 3,81 mm MCS-MINI



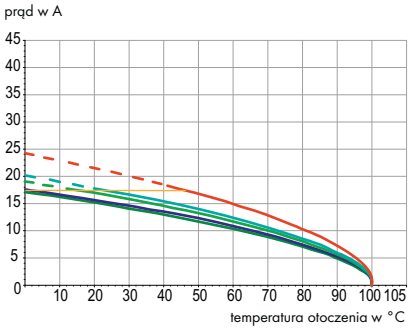
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- możliwość pomiaru wtykiem pomiarowym Ø 2 mm
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- wyjścia z płytki drukowanej chronione przed dotykiem bezpośrednim
- wyraźny podział wejść i wyjść z płytki drukowanej
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in			3,81 mm 0.15 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	160 V	160 V	320 V	160 V	160 V	320 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL**	**CSA**	**UL/CSA**	**UL**	**CSA**	**UL/CSA**
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 734-532 z wtykiem 734-302
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodów i pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 0,9 x 0,9 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
wtyk pomiarowy Ø 2 mm	538

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

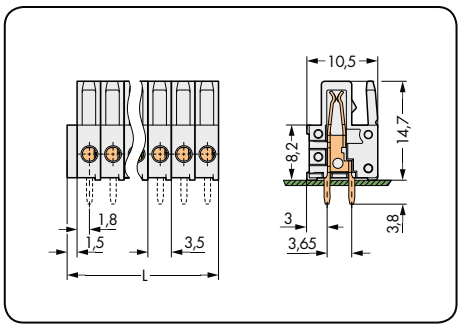
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MINI

z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 3,5 mm / 0.138 in	
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

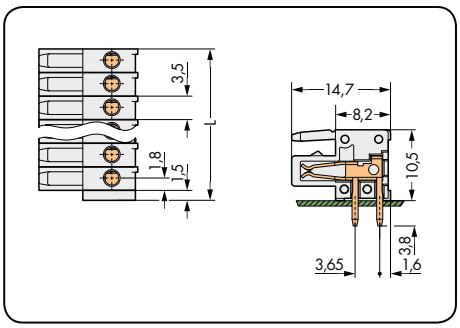




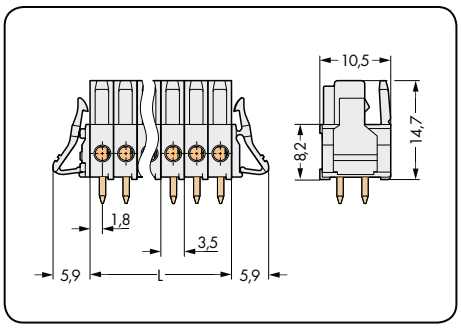




L = l. bieg. x raster + 1,5 mm



L = l. bieg. x raster + 1,5 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, jasnoszare		
2	**734-462**	200
3	**734-463**	200
4	**734-464**	100
5	**734-465**	100
6	**734-466**	100
7	**734-467**	100
8	**734-468**	50
9	**734-469**	50
10	**734-470**	50
11	**734-471**	50
12	**734-472**	50
13	**734-473**	50
14	**734-474**	50
16	**734-476**	25
18	**734-478**	25
20	**734-480**	25
24	**734-484**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi, jasnoszare		
2	**734-532**	200
3	**734-533**	200
4	**734-534**	100
5	**734-535**	100
6	**734-536**	100
7	**734-537**	100
8	**734-538**	50
9	**734-539**	50
10	**734-540**	50
11	**734-541**	50
12	**734-542**	50
13	**734-543**	50
14	**734-544**	50
16	**734-546**	25
18	**734-548**	25
20	**734-550**	25
24	**734-554**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**734-462/037-000**	100
3	**734-463/037-000**	100
4	**734-464/037-000**	100
5	**734-465/037-000**	50
6	**734-466/037-000**	50
7	**734-467/037-000**	50
8	**734-468/037-000**	50
9	**734-469/037-000**	50
10	**734-470/037-000**	50
11	**734-471/037-000**	50
12	**734-472/037-000**	50
13	**734-473/037-000**	25
14	**734-474/037-000**	25
16	**734-476/037-000**	25
18	**734-478/037-000**	25
20	**734-480/037-000**	25
24	**734-484/037-000**	10

Inna liczba biegunów na zapytanie

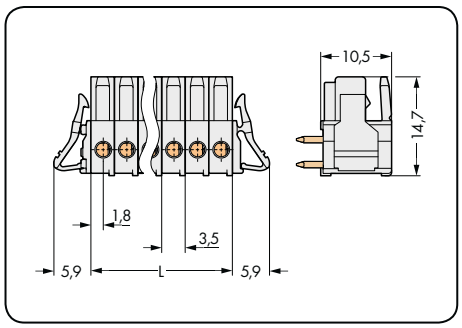
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MINI

z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,81 mm / 0.15 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,81 mm / 0.15 in	
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A

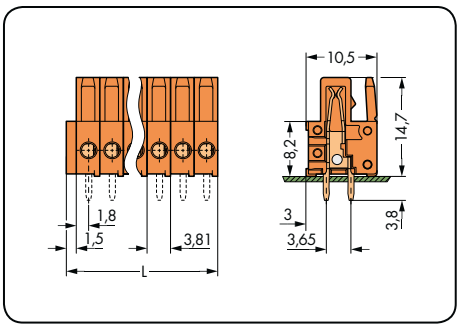




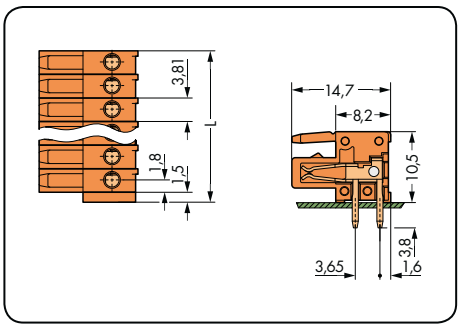




L = l. bieg. x raster



L = l. bieg. x raster + 1,5 mm



L = l. bieg. x raster + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**734-532/037-000**	100
3	**734-533/037-000**	100
4	**734-534/037-000**	100
5	**734-535/037-000**	50
6	**734-536/037-000**	50
7	**734-537/037-000**	50
8	**734-538/037-000**	50
9	**734-539/037-000**	50
10	**734-540/037-000**	50
11	**734-541/037-000**	50
12	**734-542/037-000**	50
13	**734-543/037-000**	25
14	**734-544/037-000**	25
16	**734-546/037-000**	25
18	**734-548/037-000**	25
20	**734-550/037-000**	25
24	**734-554/037-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, pomarańczowe		
2	**734-502**	200
3	**734-503**	200
4	**734-504**	100
5	**734-505**	100
6	**734-506**	100
8	**734-508**	50
9	**734-509**	50
10	**734-510**	50
12	**734-512**	25
14	**734-514**	25
16	**734-516**	25
20	**734-520**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi, pomarańczowe		
2	**734-562**	200
3	**734-563**	200
4	**734-564**	100
5	**734-565**	100
6	**734-566**	100
8	**734-568**	50
9	**734-569**	50
10	**734-570**	50
12	**734-572**	25
14	**734-574**	25
16	**734-576**	25
20	**734-580**	25

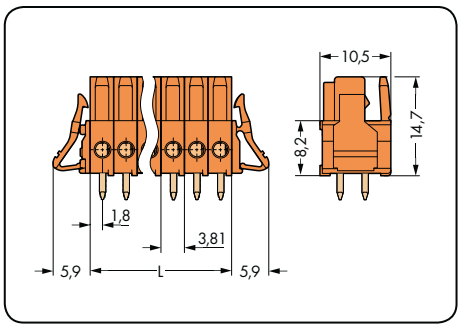
Inna liczba biegunów na zapytanie

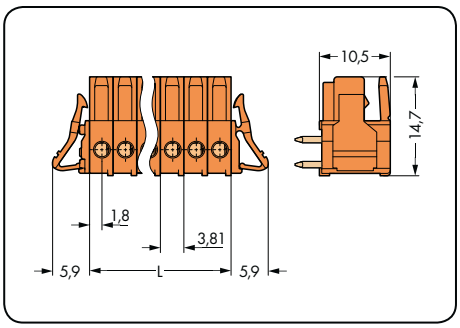
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MINI

z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 3,81 mm / 0.15 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 3,81 mm / 0.15 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	300 V/10 A	









L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, pomarańczowe			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi,** pomarańczowe		
2	**734-502/037-000**	100	2	**734-562/037-000**	100
3	**734-503/037-000**	100	3	**734-563/037-000**	100
4	**734-504/037-000**	100	4	**734-564/037-000**	100
5	**734-505/037-000**	50	5	**734-565/037-000**	50
6	**734-506/037-000**	50	6	**734-566/037-000**	50
8	**734-508/037-000**	50	8	**734-568/037-000**	50
9	**734-509/037-000**	50	9	**734-569/037-000**	50
10	**734-510/037-000**	50	10	**734-570/037-000**	50
12	**734-512/037-000**	25	12	**734-572/037-000**	25
14	**734-514/037-000**	25	14	**734-574/037-000**	25
16	**734-516/037-000**	25	16	**734-576/037-000**	25
20	**734-520/037-000**	25	20	**734-580/037-000**	25

Inna liczba biegunów na zapytanie

Akcesoria
przyrządy montażowe
MCS-MINI

przyrząd montażowy	przycisk	przyrządy montażowe
z izolowanym trzpieniem typ 1	do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®



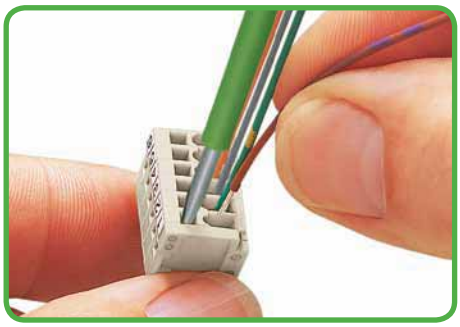




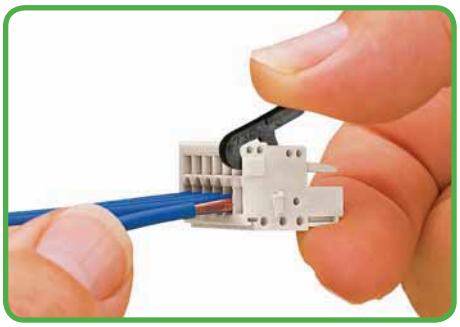
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 1, klinga (2,5 x 0,4) mm		
	210-719	1

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przycisk, raster 3,5/3,81 mm		
naturalny	**734-230**	100 (4 x 25)
czarny	**734-191**	100 (4 x 25)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, raster 3,5/3,81 mm		
naturalny	**734-190**	100 (4 x 25)
czarny	**734-231**	100 (4 x 25)



Montaż przewodów – równolegle do podłączanego przewodu

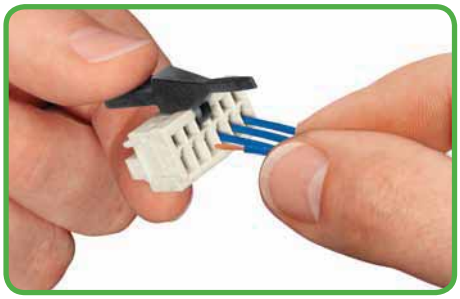


Demontaż przewodów przy pomocy przycisku

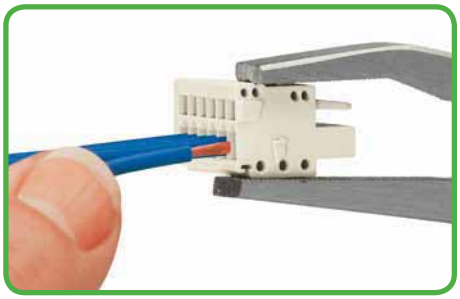


Montaż przewodów – równolegle do podłączanego przewodu

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy do MCS-MINI		
czerwony	**210-250**	1
żółty	**210-251**	1



Montaż przewodów – obsługa pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



Wskazówka: Wtyki i gniazda MCS-MINI z zaciskiem CAGE CLAMP® można obsługiwać przy pomocy przyrządów montażowych 210-250 i 210-251.

Akcesoria
blokada izolacji i elementy kodujące
MCS-MINI

blokada izolacji	element kodujący	element kodujący
do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	do dwupiętrowych wtyków montaż zatrzaskowy na dolnym piętrze	do wtyków



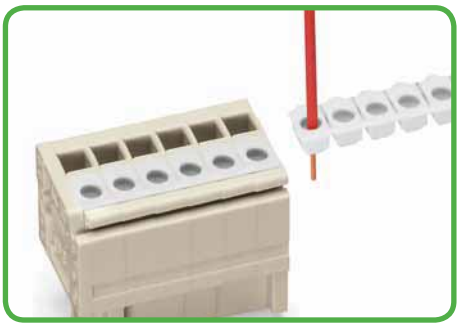




przekrój przewodu	nr katalogowy	szt./opak.
blokada izolacji, 8 szt./pasek, **raster 3,5 mm**		
0,08 – 0,2 mm² „i" (0,14 mm² „l")		
biały	**734-671**	200 (8 x 25)

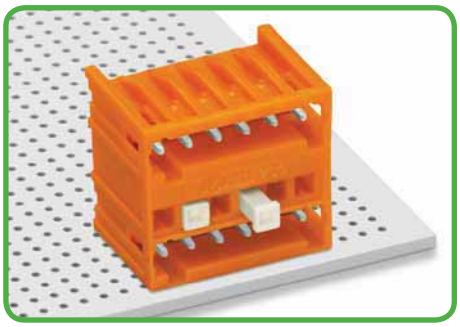
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
element kodujący do dwupiętrowych wtyków, montaż zatrzaskowy na dolnym piętrze, **raster 3,5/3,81 mm**		
jasnoszary	**734-400**	100

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
element kodujący do wtyków, **raster 3,5/3,81 mm**		
biały	**734-130**	100
czarny	**734-159** (do procesu THR)	100

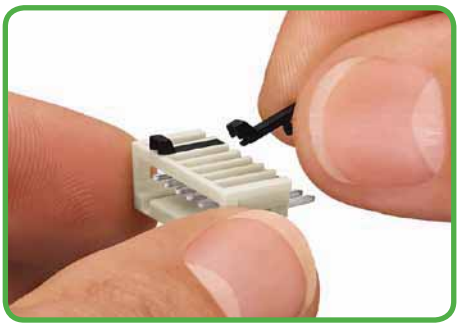


Wytrzymałość na zginanie przewodów o małych przekrojach jest tak niewielka, że podczas wprowadzania do złączki łatwo mogą ulec wygięciu. To z kolei może spowodować dostanie się izolacji do wnętrza zacisku.

Blokada izolacji do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® z serii 734 pozwala uniknąć podobnych sytuacji.



Kodowanie dwupiętrowego wtyku z pinami lutowniczymi – na dolnym piętrze

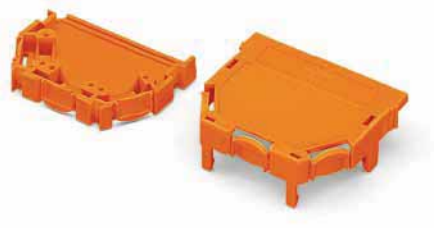


Montaż zatrzaskowy elementu kodującego na wtyku

Akcesoria
obudowy odciążające przewody
MCS-MINI

obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo raster 3,5 mm / 0.138 in do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo raster 3,81 mm / 0.15 in do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	

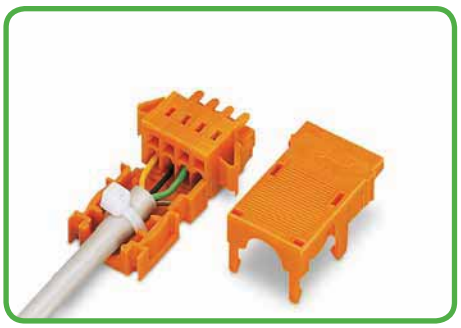




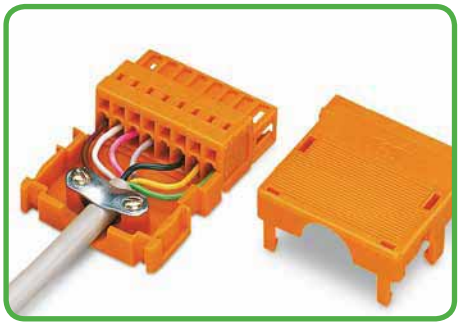
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo, do rastra 3,5 mm, jasnoszara składająca się z części dolnej i górnej			**obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo,** do rastra 3,81 mm, pomarańczowa składająca się z części dolnej i górnej		
2	**734-602**	50	2	**734-632**	50
3	**734-603**	25	3	**734-633**	25
4	**734-604**	25	4	**734-634**	25
5	**734-605**	25	5	**734-635**	25
6	**734-606**	25	6	**734-636**	25
7	**734-607**	25			
8	**734-608**	25	8	**734-638**	25
9	**734-609**	25	9	**734-639**	25
10	**734-610**	25	10	**734-640**	25
11	**734-611**	25			
12	**734-612**	25	12	**734-642**	25

2- do 5-bieg. - mocowanie przewodu opaską zaciskową (maks. szer. 3,6 mm), 1 wyjście przewodu z tyłu
6- do 9-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu
10- do 12-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu i 2 wyjścia z boku, wbudowane zaślepki do demontażu

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
obejma, do obudów odciążających przewody od 6- do 12-biegunowych		
	**209-177**	25
śruba mocująca, do obejmy, od 6- do 12-biegunowych		
	**209-172**	50

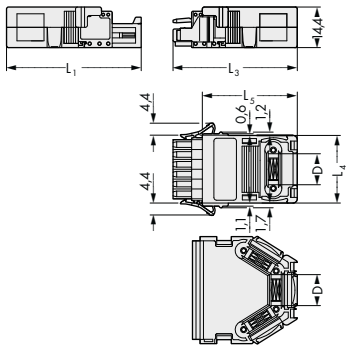


4-biegunowe gniazdo z zaczepami ryglującymi i obudową odciążającą przewody (w wersjach 2- do 5-biegunowych obudowa odciążająca przewody wyłącznie do mocowania przewodu opaską zaciskową)



8-biegunowy wtyk z obudową odciążającą przewody (w wersjach 6- do 12-biegunowych obudowa odciążająca przewody do mocowania przewodu obejmą)

Wymiary obudów odciążających przewody



l. bieg.	L_4 raster 3,5	L_4 raster 3,81	L_3	L_1	L_5	D
2	10,0	10,6	43,1	46,8	32,7	5,0
3	13,5	14,4	43,1	46,8	32,7	8,5
4	17,0	18,2	43,1	46,8	32,7	8,5
5	20,5	22,0	43,1	46,8	32,7	8,5
6	24,0	25,9	44,1	47,8	33,7	11,5
7	27,5		44,1	47,8	33,7	11,5
8	31,0	33,5	44,1	47,8	33,7	11,5
9	34,5	37,3	44,1	47,8	33,7	11,5
10	38,0	41,1	53,1	56,8	42,7	11,5
11	41,5	–	53,1	56,8	42,7	11,5
12	45,0	48,7	53,1	56,8	42,7	11,5

Akcesoria
płytki odciążające przewody
MCS-MINI

płytka odciążająca przewody do montażu wsuwanego	płytka odciażająca przewody montowana fabrycznie	
do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® i CAGE CLAMP®S	do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® i CAGE CLAMP®S	





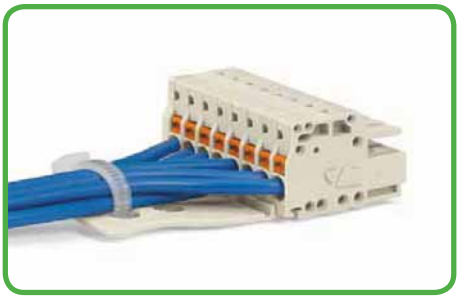
szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, raster 3,5 mm, jasnoszara			
6 mm	2- 3	**734-127**	100 (4 x 25)
12,5 mm	4- 8	**734-128**	100 (4 x 25)
25 mm	9-12	**734-129**	100 (4 x 25)
35 mm	13-16	**734-126**	100 (4 x 25)
55 mm	17- maks.	**734-426**	50 (2 x 25)

szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, raster 3,81 mm, pomarańczowa			
6 mm	2- 3	**734-227**	100 (4 x 25)
12,5 mm	4- 8	**734-228**	100 (4 x 25)
25 mm	9-12	**734-229**	100 (4 x 25)
35 mm	13-16	**734-226**	100 (4 x 25)
55 mm	17- maks.	**734-428**	50 (2 x 25)

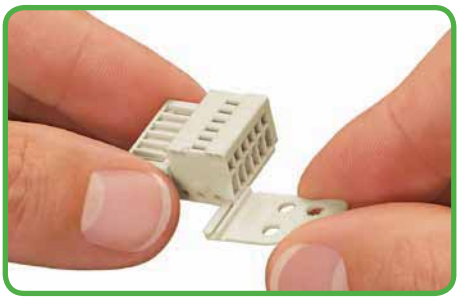
szer.	l. bieg.	rozszerzenie numeru kat.
zamontowana płytka odciążająca przewody raster 3,5/3,81 mm		
6 mm	2- 3	**.../032-000**
12,5 mm	4- 8	**.../033-000**
25 mm	9-12	**.../034-000**
35 mm	13-16	**.../035-000**
55 mm	17- maks.	**.../036-000**

przykładowy numer katalogowy:
gniazdo, raster 3,81 mm, 8-biegunowe, pomarańczowe z płytką odciążającą przewody: **734-208/033-000**

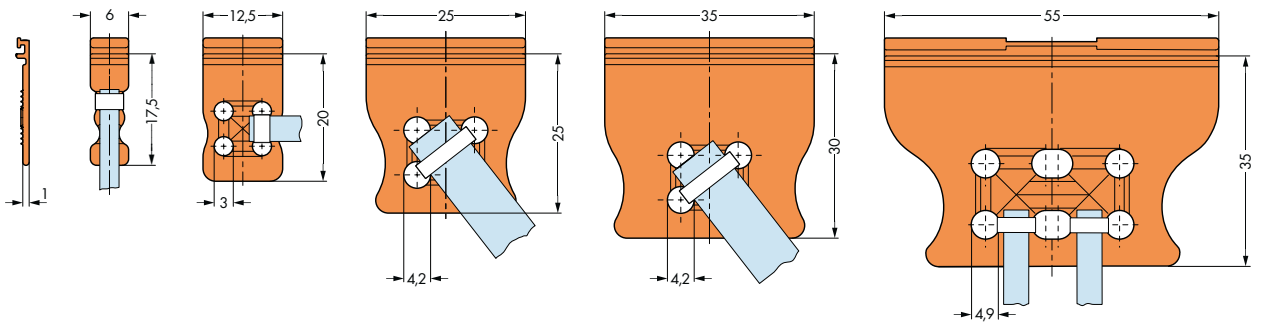
Do numeru katalogowego wtyku lub gniazda należy dodać rozszerzenie odpowiadające żądanej szerokości płytki odciążającej przewody.



Przykładowy numer katalogowy:
gniazdo, raster 3,5 mm, 8-biegunowe, jasnoszare z płytką odciążającą przewody: **2734-108/033-000**



Samodzielny montaż płytki odciążającej przewody 734-128



Układ otworów montażowych w kształcie kwadratu umożliwia mocowanie pojedynczych przewodów lub przewodów płaszczowych przy pomocy opaski zaciskowej w różnych kierunkach. Szerokość opaski zaciskowej musi odpowiadać przedstawionym powyżej wymiarom otworów płytki odciążającej przewody.

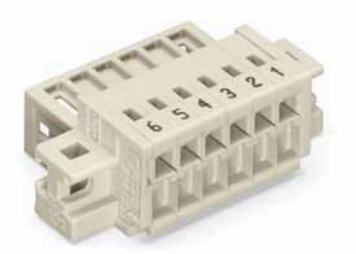
Opaski zaciskowe i inne tego typu akcesoria nie są dostępne w ofercie WAGO – patrz np. firma Hellermann.

Akcesoria
zaślepka ochronna i nadruk
MCS-MINI

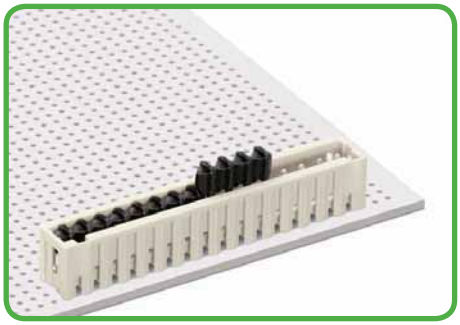
zaślepka ochronna do wtyków **IP20**	**nadruk fabryczny** na wtykach i gniazdach do podłączenia przewodów	**nadruk fabryczny** **od ostatniego do 1. bieguna** na wtykach do podłączenia przewodów



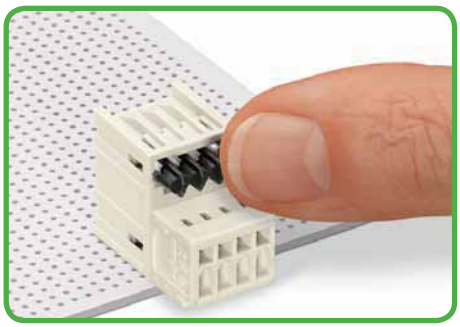




l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
zaślepka ochronna do wtyków, czarna **raster 3,5/3,81 mm**		
4-torowa	**734-420**	100 (4 x 25)



Zaślepki ochronne zwiększają ochronę przed dotykiem bezpośrednim do IP20.



Montaż zatrzaskowy zaślepki na piętrze wtyku dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim



Skrócić zaślepkę zachowując odpowiednią liczbę biegunów. Nie dzielić zaślepki na pojedyncze elementy!

nadruk MCS-MINI

Istnieje możliwość fabrycznego opisu biegunów (od 1. do ostatniego) na wtykach i gniazdach do podłączenia przewodów.

Do wyboru są dwie płaszczyzny nadruku:
1. nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów
2. nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów

Nadruk indywidualny na zapytanie

Brak możliwości nadruku fabrycznego na wtykach MCS z pinami lutowniczymi. W tym przypadku zalecamy opis biegunów na płytce drukowanej.

Gniazda z pinami lutowniczymi podczas procesu lutowania na fali poddawane są działaniu agresywnych topników. Dla tych wyrobów oferuje się specjalne metody fabrycznego nadruku oznaczników – na zapytanie.

Dla wyrobów w standardowych kolorach i wykonanych ze standardowych materiałów rodzaj nadruku określa się w drugim członie rozszerzenia numeru katalogowego.
Przykład: 734-106/. . . . - xxxx
xxxx = rozszerzenie numeru kat. dla nadruku

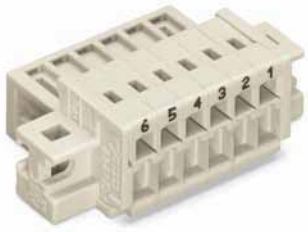
nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . . - 044

przykładowe numery katalogowe:

wtyk,
raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
734-306/000-044

wtyk z uchwytami montażowymi,
raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
734-306/019-044

wtyk z uchwytami montażowymi
i płytką odciążającą przewody,
raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
734-306/019-044/033-000



nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . . - 9034

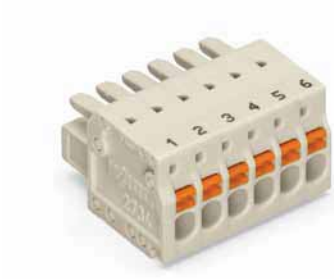
przykładowe numery katalogowe:

wtyk,
raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
734-306/000-9034

wtyk z uchwytami montażowymi,
raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
734-306/019-9034

wtyk z uchwytami montażowymi
i płytką odciążającą przewody,
raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
734-306/019-9034/033-000

Akcesoria
nadruk
MCS-MINI

nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna na gniazdach do podłączenia przewodów	**nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna** na gniazdach z przyciskami do podłączenia przewodów	**nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna** na 2-przewodowych wtykach kombi do podłączenia przewodów
		
nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047**	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047**
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**	**przykładowe numery katalogowe:**
gniazdo, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/000-047**	**gniazdo z przyciskami,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/000-047**	**2-przewodowy wtyk kombi,** raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **734-366/000-047**
gniazdo z zaczepami ryglującymi, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/037-047**	**gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/037-047**	**2-przewodowy wtyk kombi z zaczepami ryglującymi,** raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **734-366/037-047**
gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/033-047**	**gniazdo z przyciskami i płytką odciążającą przewody,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/033-047**	**2-przewodowy wtyk kombi z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody,** raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **734-366/037-047/033-000**
gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/037-047/033-000**	**gniazdo z przyciskami, zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/037-047/033-0000**	

		
nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037	**nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037**	**nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037**
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**	**przykładowe numery katalogowe:**
gniazdo, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/000-9037**	**gniazdo z przyciskami,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/000-9037**	**2-przewodowy wtyk kombi,** raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **734-366/000-9037**
gniazdo z zaczepami ryglującymi, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/037-9037**	**gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/037-9037**	**2-przewodowy wtyk kombi z zaczepami ryglującymi,** raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **734-366/037-9037**
gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/033-9037**	**gniazdo z przyciskami i płytką odciążającą przewody,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/033-9037**	**2-przewodowy wtyk kombi z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody,** raster 3,5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **734-366/037-9037/033-000**
gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **734-106/037-9037/033-000**	**gniazdo z przyciskami, zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody,** raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2734-106/037-9037/033-000**	

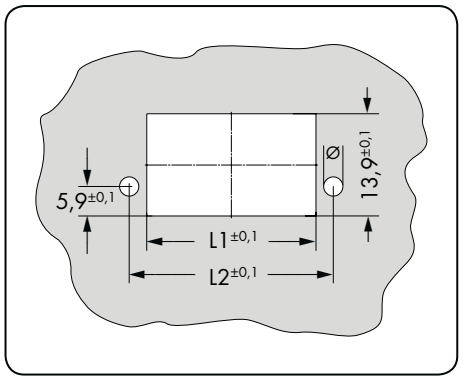
Wymiary otworu w blasze
MCS-MINI

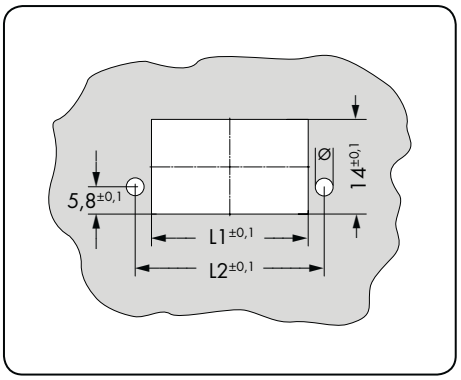
otwór w blasze do wtyków z serii 734 z uchwytami montażowymi	**otwór w blasze** do gniazd z serii 2734 z uchwytami montażowymi	**śruby mocujące**



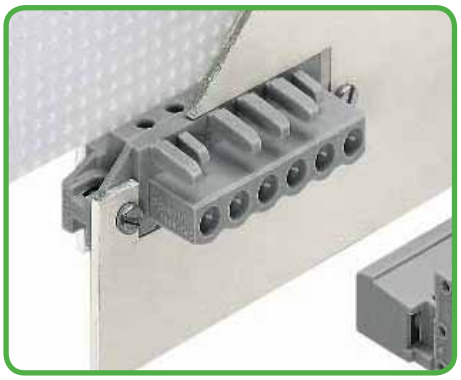








Otwór Ø: w zależności od użytych śrub, patrz śruby mocujące



Śruby M 2,5 x 10 z nakrętkami
np. do uchwytów montażowych

Tabela 1

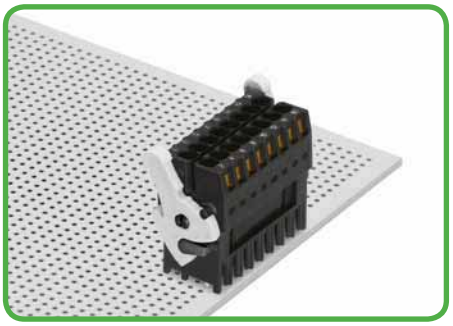
l. bieg.	raster 3,5		raster 3,81	
	L1	L2	L1	L2
2	9,8	15,5	10,1	16,1
3	13,3	19,0	13,9	19,9
4	16,8	22,5	17,7	23,7
5	20,3	26,0	21,5	27,6
6	24,0	29,4	25,6	31,3
7	27,5	32,9	29,4	35,1
8	31,0	36,4	33,2	38,9
9	34,5	39,9	37,0	42,7
10	38,0	43,4	40,8	46,5
11	41,5	46,9	44,6	50,3
12	45,0	50,4	48,4	54,1
13	48,8	53,8	52,5	57,8
14	52,3	57,3	56,3	61,6
15	55,8	60,8	60,1	65,5
16	59,3	64,3	64,0	69,3
17	62,8	67,8	67,8	73,1
18	66,3	71,3	71,6	76,9
19	69,9	74,7	75,5	80,6
20	73,4	78,2	79,3	84,4
21	76,9	81,7	83,1	88,2
22	80,4	85,2	86,9	92,0
23	83,9	88,7	90,7	95,8
24	87,4	92,2	94,5	99,6

Tabela 2

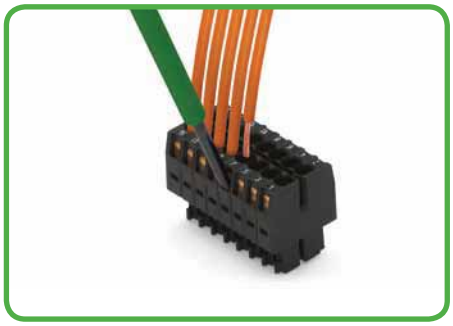
l. bieg.	raster 3,5		raster 3,81	
	L1	L2	L1	L2
2	10,4	15,5	11,0	16,1
3	13,9	19,0	14,8	19,9
4	17,4	22,5	18,6	23,7
5	20,9	26,0	22,5	27,6
6	24,6	29,4	26,5	31,3
7	28,1	32,9	30,3	35,1
8	31,6	36,4	34,1	38,9
9	35,1	39,9	37,9	42,7
10	38,6	43,4	41,7	46,5
11	42,1	46,9	45,5	50,3
12	45,6	50,4	49,3	54,1
13	49,4	53,8	53,4	57,8
14	52,9	57,3	57,2	61,6
15	56,4	60,8	61,1	65,5
16	59,9	64,3	64,9	69,3
17	63,4	67,8	68,7	73,1
18	66,9	71,3	72,5	76,9
19	70,5	74,7	76,4	80,6
20	74,0	78,2	80,2	84,4
21	77,5	81,7	84,0	88,2
22	81,0	85,2	87,8	92,0
23	84,5	88,7	91,6	95,8
24	88,0	92,2	95,4	99,6

wymiary	nr katalogowy	szt./opak.
śruby samogwintujące		
otwór Ø 1,8 $^{\pm 0,1}$ mm		
B 2,2 x 9,5 mm	**209-147**	200 (2 x 100)
B 2,2 x 13 mm	**231-194**	200 (2 x 100)
śruby z nakrętkami		
otwór Ø 2,5 $^{\pm 0,1}$ mm		
M 2 x 12 mm	**231-195**	200 (2 x 100)
śruby z nakrętkami		
otwór Ø 3,0 $^{\pm 0,1}$ mm		
M 2,5 x 10 mm	**231-295**	200 (2 x 100)

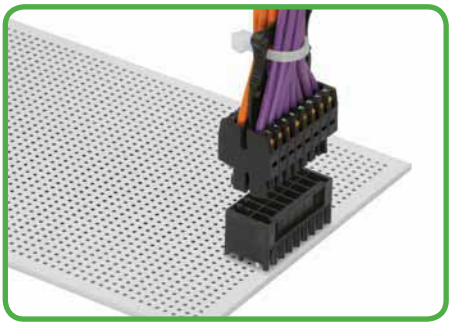
Opis systemu i obsługa
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MINI HD**



Blokada zamknięta i zablokowana

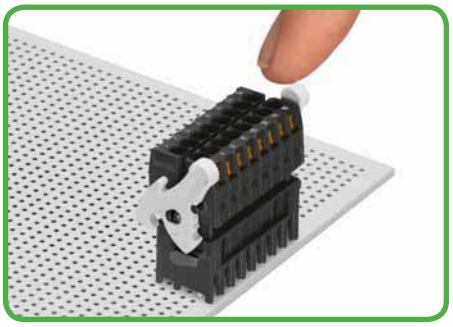


Montaż przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego (2,5 x 0,4) mm

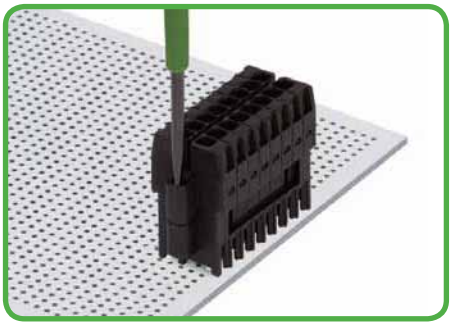


Odciążenie przewodów – prosta obsługa dzięki płytce odciążającej przewody, zamontowanej pośrodku, pomiędzy rzędami otworów na przewód

Seria 713

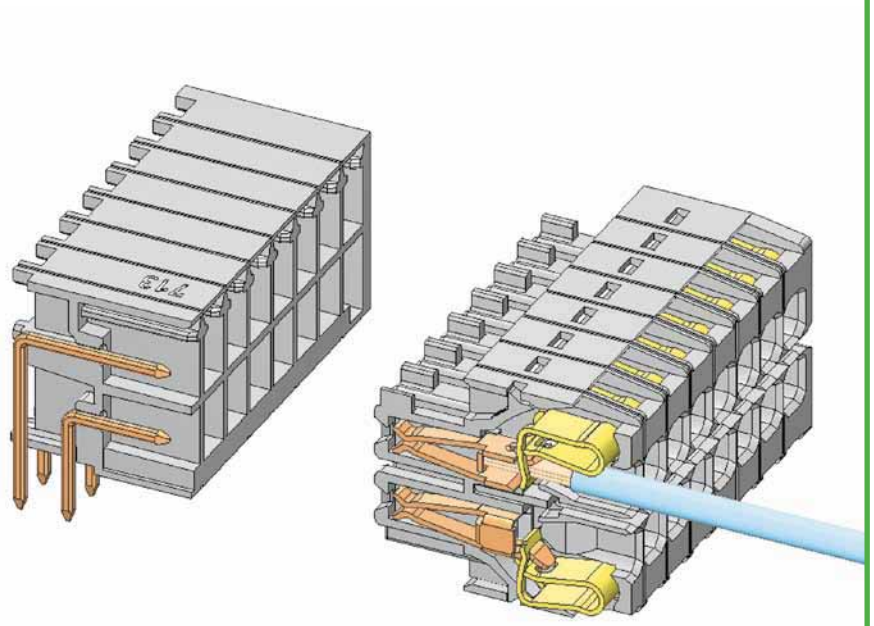


Blokada otwarta, gniazdo rozłączone
Odchylenie blokady powoduje podniesienie gniazda z wtyku.



Zwolnienie blokady śrubowej możliwe tylko przy pomocy przyrządu montażowego

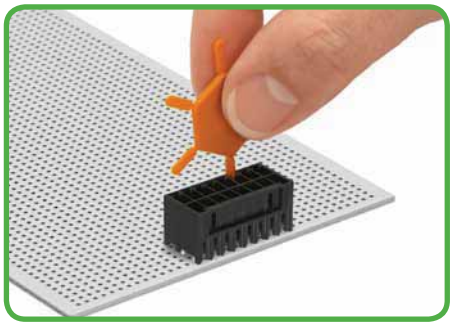
100 % ochrony przed błędnym wetknięciem



MCS-MINI HD raster 3,5 mm



Kodowanie gniazda poprzez wyłamanie wypustu kodującego



Kodowanie wtyku poprzez wsunięcie paska kodującego



Opis poprzez nadruk fabryczny lub przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*
jednodrutowy („j")

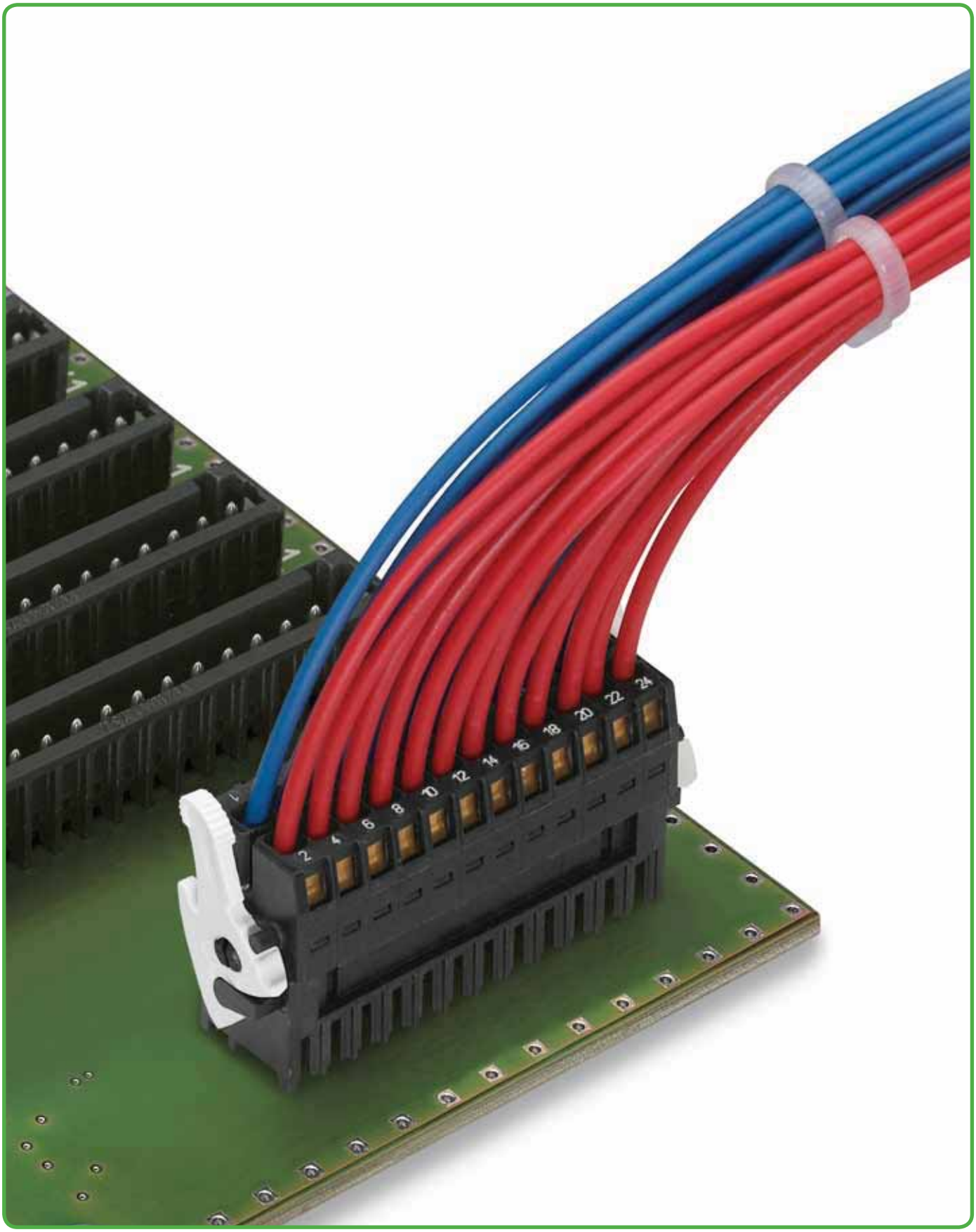


wielodrutowy („w")



linkowy („l"),
także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!





linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

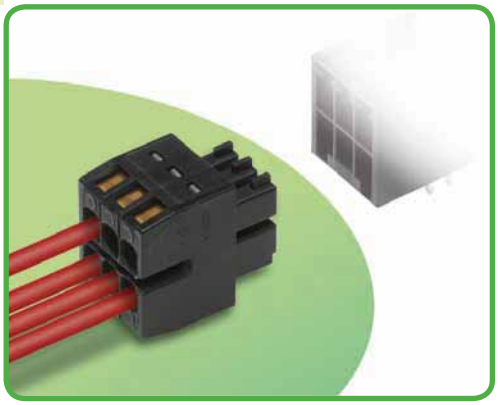


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Gniazda, 2-rzędowe raster 3,5 mm MCS-MINI HD



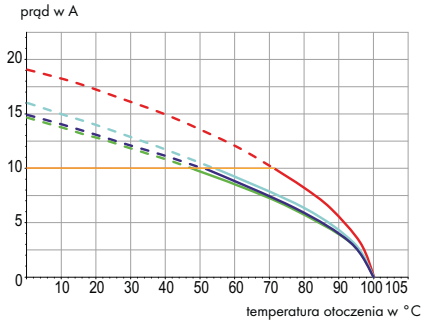
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- wyjątkowo kompaktowy, 2-rzędowy system połączeń wtykowych do przewodów o przekrojach do 1,5 mm²
- duża gęstość upakowania w układach „przewód-płytka" na niewielkiej przestrzeni
- płytka odciążająca przewody, zamontowana po środku, pomiędzy rzędami otworów na przewód, ułatwia wetknięcie i rozłączanie wielowtyków i umożliwia łatwy dostęp do otworów na przyrząd montażowy, również przy podłączonych przewodach
- opcjonalnie dostępne warianty z blokadą ryglującą wielowtyki w celu ochrony przed nieumyślnym rozłączeniem
- możliwość kodowania i 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	80 V	160 V	250 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–
prąd nominalny UL	10 A	–	–
prąd nominalny CSA	10 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 713-1103 z wtykiem 713-1403
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,0 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,0 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 16	
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	II
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 wzmocniony włóknem szklanym (PA 6.6-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI HD

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	298
nadruk fabryczny	299
płytki odciążające przewody	298

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

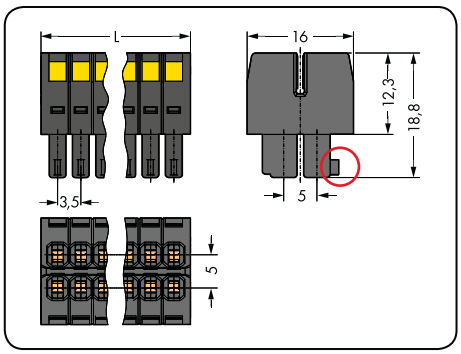
Gniazda, 2-rzędowe
MCS-MINI HD

raster 3,5 mm / 0.138 in		z blokadą raster 3,5 mm / 0.138 in		ze śrubowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in	
0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 16	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 16	0,08 – 1,5 mm²	AWG 28 – 16
160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A

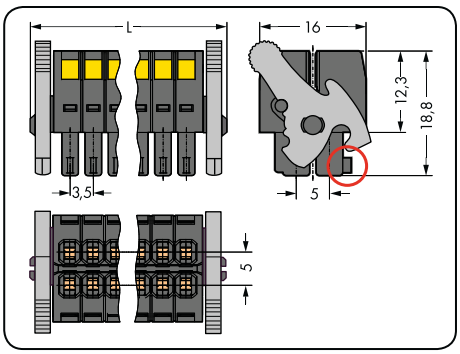




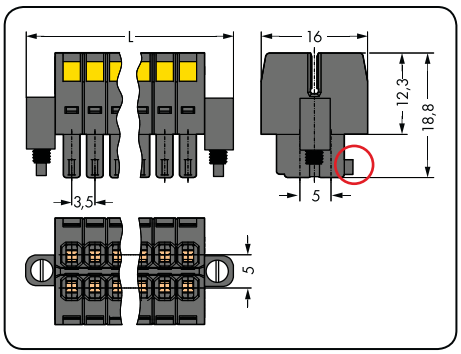




L = [(l. bieg./2) –1] x raster + 5,2 mm
wypust kodujący



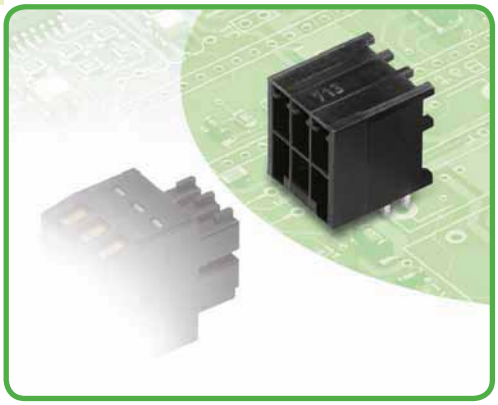
L = [(l. bieg./2) –1] x raster + 12,2 mm



L = [(l. bieg./2) –1] x raster + 13,6 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, 2-rzędowe, czarne			**gniazdo z blokadą, 2-rzędowe,** czarne			**gniazdo ze śrubowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowe,** czarne		
6 (3x2)	**713-1103**	100	6 (3x2)	**713-1103/037-000**	50	6 (3x2)	**713-1103/107-000**	50
8 (4x2)	**713-1104**	50	8 (4x2)	**713-1104/037-000**	50	8 (4x2)	**713-1104/107-000**	50
10 (5x2)	**713-1105**	50	10 (5x2)	**713-1105/037-000**	50	10 (5x2)	**713-1105/107-000**	25
12 (6x2)	**713-1106**	50	12 (6x2)	**713-1106/037-000**	25	12 (6x2)	**713-1106/107-000**	25
14 (7x2)	**713-1107**	50	14 (7x2)	**713-1107/037-000**	25	14 (7x2)	**713-1107/107-000**	25
16 (8x2)	**713-1108**	25	16 (8x2)	**713-1108/037-000**	25	16 (8x2)	**713-1108/107-000**	25
18 (9x2)	**713-1109**	25	18 (9x2)	**713-1109/037-000**	25	18 (9x2)	**713-1109/107-000**	25
20 (10x2)	**713-1110**	25	20 (10x2)	**713-1110/037-000**	20	20 (10x2)	**713-1110/107-000**	20
22 (11x2)	**713-1111**	25	22 (11x2)	**713-1111/037-000**	20	22 (11x2)	**713-1111/107-000**	20
24 (12x2)	**713-1112**	25	24 (12x2)	**713-1112/037-000**	20	24 (12x2)	**713-1112/107-000**	20
26 (13x2)	**713-1113**	25	26 (13x2)	**713-1113/037-000**	20	26 (13x2)	**713-1113/107-000**	20
28 (14x2)	**713-1114**	20	28 (14x2)	**713-1114/037-000**	20	28 (14x2)	**713-1114/107-000**	20
30 (15x2)	**713-1115**	20	30 (15x2)	**713-1115/037-000**	20	30 (15x2)	**713-1115/107-000**	20
32 (16x2)	**713-1116**	20	32 (16x2)	**713-1116/037-000**	20	32 (16x2)	**713-1116/107-000**	10
34 (17x2)	**713-1117**	20	34 (17x2)	**713-1117/037-000**	10	34 (17x2)	**713-1117/107-000**	10
36 (18x2)	**713-1118**	20	36 (18x2)	**713-1118/037-000**	10	36 (18x2)	**713-1118/107-000**	10

Wtyki z pinami lutowniczymi, 2-rzędowe raster 3,5 mm MCS-MINI HD



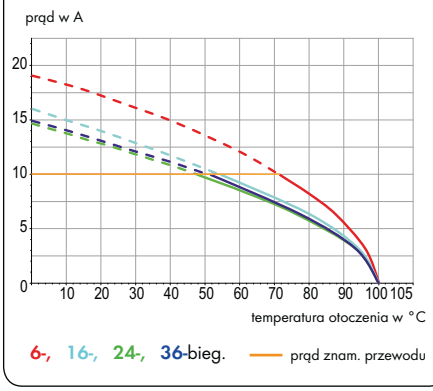
- wtyki z prostymi i kątowymi pinami lutowniczymi do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- materiał izolacyjny obudowy wtyku nadaje się również do bezołowiowego procesu obróbki SMT „Reflow"
- oddzielne komory w obudowie wtyku zapewniają bezpieczeństwo i optymalną ochronę pinów przed uszkodzeniem w stanie rozłączonym oraz ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	80 V	160 V	250 V
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	–
prąd nominalny UL	10 A	–	–
prąd nominalny CSA	12 A	–	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 713-1103 z wtykiem 713-1403
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 0,8 x 0,8 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}2^{+0{,}1}$ mm
Inne długości pinów na zapytanie	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI HD

	strona
podstawka z paskami kodującymi	299

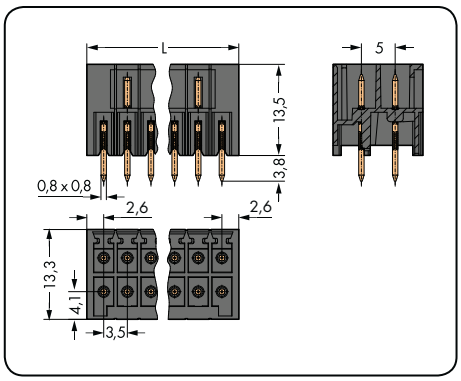
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

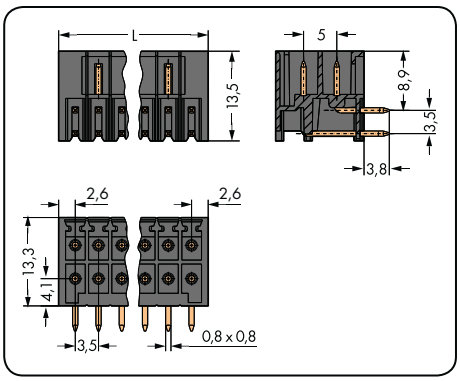
Wtyki z pinami lutowniczymi, 2-rzędowe
MCS-MINI HD

z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	









L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 5,2 mm

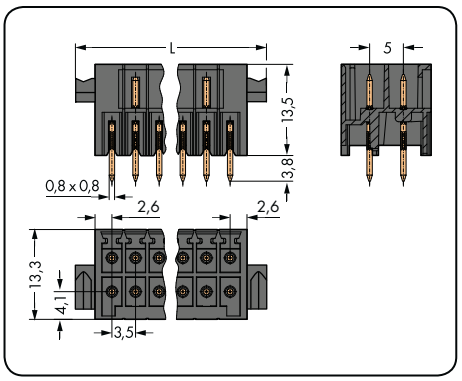
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, 2-rzędowy,** czarny		
6 (3x2)	**713-1403**	100	6 (3x2)	**713-1423**	100
8 (4x2)	**713-1404**	50	8 (4x2)	**713-1424**	50
10 (5x2)	**713-1405**	50	10 (5x2)	**713-1425**	50
12 (6x2)	**713-1406**	50	12 (6x2)	**713-1426**	50
14 (7x2)	**713-1407**	50	14 (7x2)	**713-1427**	50
16 (8x2)	**713-1408**	25	16 (8x2)	**713-1428**	25
18 (9x2)	**713-1409**	25	18 (9x2)	**713-1429**	25
20 (10x2)	**713-1410**	25	20 (10x2)	**713-1430**	25
22 (11x2)	**713-1411**	25	22 (11x2)	**713-1431**	25
24 (12x2)	**713-1412**	25	24 (12x2)	**713-1432**	25
26 (13x2)	**713-1413**	25	26 (13x2)	**713-1433**	25
28 (14x2)	**713-1414**	20	28 (14x2)	**713-1434**	20
30 (15x2)	**713-1415**	20	30 (15x2)	**713-1435**	20
32 (16x2)	**713-1416**	20	32 (16x2)	**713-1436**	20
34 (17x2)	**713-1417**	20	34 (17x2)	**713-1437**	20
36 (18x2)	**713-1418**	20	36 (18x2)	**713-1438**	20

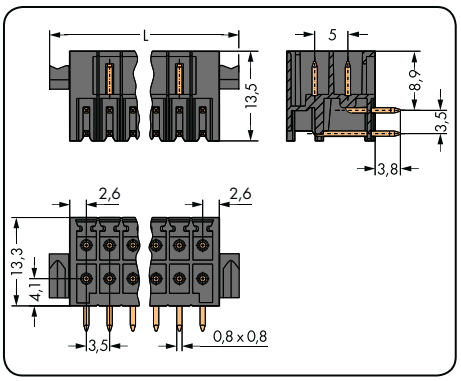
Wtyki z pinami lutowniczymi i blokadą, 2-rzędowe
MCS-MINI HD

z prostymi pinami lutowniczymi i blokadą raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i blokadą raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	









L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 10,6 mm

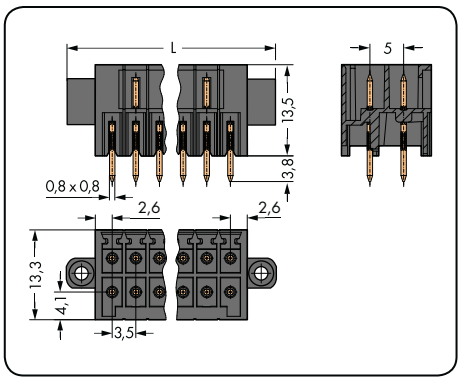
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i blokadą, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i blokadą, 2-rzędowy,** czarny		
6 (3x2)	**713-1403/037-000**	50	6 (3x2)	**713-1423/037-000**	50
8 (4x2)	**713-1404/037-000**	50	8 (4x2)	**713-1424/037-000**	50
10 (5x2)	**713-1405/037-000**	50	10 (5x2)	**713-1425/037-000**	50
12 (6x2)	**713-1406/037-000**	25	12 (6x2)	**713-1426/037-000**	50
14 (7x2)	**713-1407/037-000**	25	14 (7x2)	**713-1427/037-000**	50
16 (8x2)	**713-1408/037-000**	25	16 (8x2)	**713-1428/037-000**	25
18 (9x2)	**713-1409/037-000**	25	18 (9x2)	**713-1429/037-000**	25
20 (10x2)	**713-1410/037-000**	10	20 (10x2)	**713-1430/037-000**	20
22 (11x2)	**713-1411/037-000**	20	22 (11x2)	**713-1431/037-000**	20
24 (12x2)	**713-1412/037-000**	20	24 (12x2)	**713-1432/037-000**	20
26 (13x2)	**713-1413/037-000**	20	26 (13x2)	**713-1433/037-000**	20
28 (14x2)	**713-1414/037-000**	20	28 (14x2)	**713-1434/037-000**	20
30 (15x2)	**713-1415/037-000**	20	30 (15x2)	**713-1435/037-000**	20
32 (16x2)	**713-1416/037-000**	20	32 (16x2)	**713-1436/037-000**	20
34 (17x2)	**713-1417/037-000**	10	34 (17x2)	**713-1437/037-000**	10
36 (18x2)	**713-1418/037-000**	10	36 (18x2)	**713-1438/037-000**	10

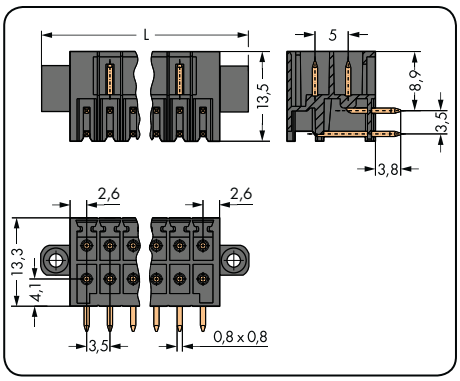
Wtyki z pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowe *MCS-MINI HD*

z prostymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	160 V/2,5 kV/2 10 A	150 V/10 A	





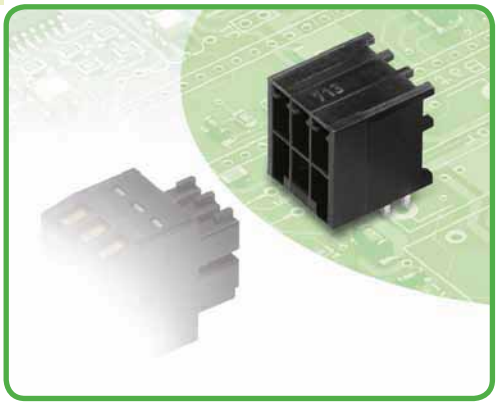




L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 13,6 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowy,** czarny		
6 (3x2)	**713-1403/107-000**	50	6 (3x2)	**713-1423/107-000**	50
8 (4x2)	**713-1404/107-000**	50	8 (4x2)	**713-1424/107-000**	50
10 (5x2)	**713-1405/107-000**	25	10 (5x2)	**713-1425/107-000**	25
12 (6x2)	**713-1406/107-000**	25	12 (6x2)	**713-1426/107-000**	25
14 (7x2)	**713-1407/107-000**	25	14 (7x2)	**713-1427/107-000**	25
16 (8x2)	**713-1408/107-000**	25	16 (8x2)	**713-1428/107-000**	25
18 (9x2)	**713-1409/107-000**	25	18 (9x2)	**713-1429/107-000**	25
20 (10x2)	**713-1410/107-000**	20	20 (10x2)	**713-1430/107-000**	20
22 (11x2)	**713-1411/107-000**	20	22 (11x2)	**713-1431/107-000**	20
24 (12x2)	**713-1412/107-000**	20	24 (12x2)	**713-1432/107-000**	20
26 (13x2)	**713-1413/107-000**	20	26 (13x2)	**713-1433/107-000**	20
28 (14x2)	**713-1414/107-000**	20	28 (14x2)	**713-1434/107-000**	20
30 (15x2)	**713-1415/107-000**	20	30 (15x2)	**713-1435/107-000**	20
32 (16x2)	**713-1416/107-000**	10	32 (16x2)	**713-1436/107-000**	10
34 (17x2)	**713-1417/107-000**	10	34 (17x2)	**713-1437/107-000**	10
36 (18x2)	**713-1418/107-000**	10	36 (18x2)	**713-1438/107-000**	10

Wtyki z pinami lutowniczymi, 2-rzędowe, THR (Through-Hole Reflow*) raster 3,5 mm
MCS-MINI HD



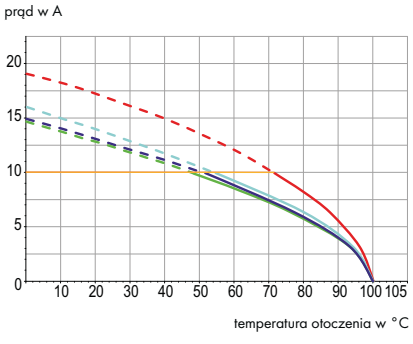
- wtyki THR przystosowane do obróbki w procesie SMT „Reflow”
- opakowanie do montażu automatycznego „tape and reel” na płytce drukowanej
- oddzielne komory w obudowie wtyku zapewniają bezpieczeństwo i optymalną ochronę pinów przed uszkodzeniem w stanie rozłączonym oraz ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	80 V	160 V	250 V		
napięcie znamionowe udarowe	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV		
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA**				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	–	–	–		
prąd nominalny UL	–	–	*		
prąd nominalny CSA	–	–	–		

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 713-1103 z wtykiem 713-1403
raster 3,5 mm / przekrój przewodu 1,5 mm² „l”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm / 0,8 x 0,8 mm
pin lutowniczy: metalizowany otwór (w wersjach 6- do 20-biegunowych)	Ø $1,2^{+0,1}$ mm
pin lutowniczy: metalizowany otwór (w wersjach 22- do 36-biegunowych)	Ø $1,3^{+0,1}$ mm
Inne długości pinów na zapytanie	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MINI HD

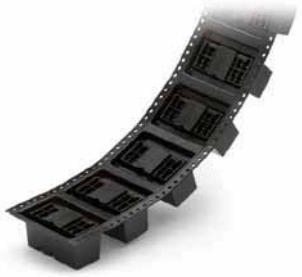
	strona
podstawka z paskami kodującymi	299

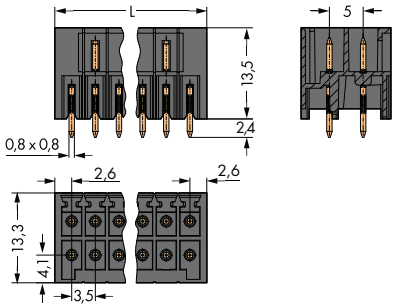
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki, 2-rzędowe, THR
MCS-MINI HD

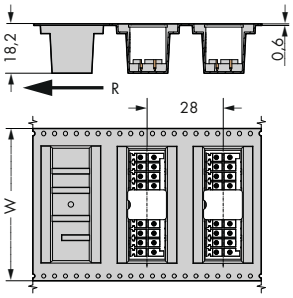
z prostymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A		160 V/2,5 kV/2 10 A		



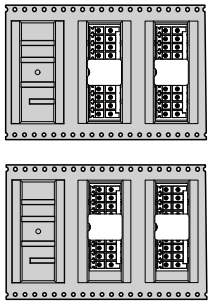




L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 5,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, 2-rzędowy, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
6 (3 x 2)	**713-1403/105-000**	100	6 (3 x 2)	**713-1403/105-000/997-405**	32
8 (4 x 2)	**713-1404/105-000**	50	8 (4 x 2)	**713-1404/105-000/997-405**	32
10 (5 x 2)	**713-1405/105-000**	50	10 (5 x 2)	**713-1405/105-000/997-405**	32
12 (6 x 2)	**713-1406/105-000**	50	12 (6 x 2)	**713-1406/105-000/997-406**	44
14 (7 x 2)	**713-1407/105-000**	50	14 (7 x 2)	**713-1407/105-000/997-406**	44
16 (8 x 2)	**713-1408/105-000**	25	16 (8 x 2)	**713-1408/105-000/997-406**	44
18 (9 x 2)	**713-1409/105-000**	25	18 (9 x 2)	**713-1409/105-000/997-407**	56
20 (10 x 2)	**713-1410/105-000**	25	20 (10 x 2)	**713-1410/105-000/997-407**	56
22 (11 x 2)	**713-1411/105-000**	25	22 (11 x 2)	**713-1411/105-000/997-407**	56
24 (12 x 2)	**713-1412/105-000**	25	24 (12 x 2)	**713-1412/105-000/997-408**	72
26 (13 x 2)	**713-1413/105-000**	25	26 (13 x 2)	**713-1413/105-000/997-408**	72
28 (14 x 2)	**713-1414/105-000**	20	28 (14 x 2)	**713-1414/105-000/997-408**	72
30 (15 x 2)	**713-1415/105-000**	20	30 (15 x 2)	**713-1415/105-000/997-408**	72
32 (16 x 2)	**713-1416/105-000**	20	32 (16 x 2)	**713-1416/105-000/997-408**	72
34 (17 x 2)	**713-1417/105-000**	20	34 (17 x 2)	**713-1417/105-000/997-409**	88
36 (18 x 2)	**713-1418/105-000**	20	36 (18 x 2)	**713-1418/105-000/997-409**	88
			średnica rolki 330 mm, 120 sztuk w rolce		

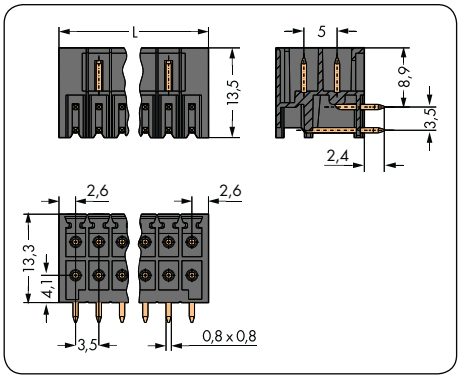
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki, 2-rzędowe, THR
MCS-MINI HD

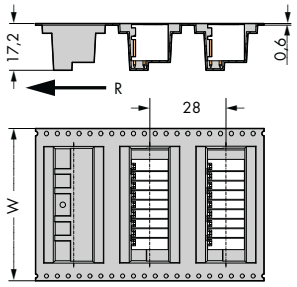
z kątowymi pinami lutowniczymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A		160 V/2,5 kV/2 10 A		



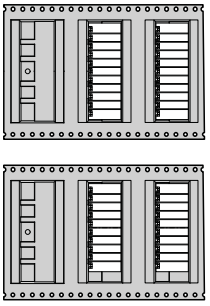




L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 5,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, 2-rzędowy, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
6 (3 x 2)	**713-1423/105-000**	100	6 (3 x 2)	**713-1423/105-000/997-405**	32
8 (4 x 2)	**713-1424/105-000**	50	8 (4 x 2)	**713-1424/105-000/997-405**	32
10 (5 x 2)	**713-1425/105-000**	50	10 (5 x 2)	**713-1425/105-000/997-405**	32
12 (6 x 2)	**713-1426/105-000**	50	12 (6 x 2)	**713-1426/105-000/997-406**	44
14 (7 x 2)	**713-1427/105-000**	50	14 (7 x 2)	**713-1427/105-000/997-406**	44
16 (8 x 2)	**713-1428/105-000**	25	16 (8 x 2)	**713-1428/105-000/997-406**	44
18 (9 x 2)	**713-1429/105-000**	25	18 (9 x 2)	**713-1429/105-000/997-407**	56
20 (10 x 2)	**713-1430/105-000**	25	20 (10 x 2)	**713-1430/105-000/997-407**	56
22 (11 x 2)	**713-1431/105-000**	25	22 (11 x 2)	**713-1431/105-000/997-407**	56
24 (12 x 2)	**713-1432/105-000**	25	24 (12 x 2)	**713-1432/105-000/997-408**	72
26 (13 x 2)	**713-1433/105-000**	25	26 (13 x 2)	**713-1433/105-000/997-408**	72
28 (14 x 2)	**713-1434/105-000**	20	28 (14 x 2)	**713-1434/105-000/997-408**	72
30 (15 x 2)	**713-1435/105-000**	20	30 (15 x 2)	**713-1435/105-000/997-408**	72
32 (16 x 2)	**713-1436/105-000**	20	32 (16 x 2)	**713-1436/105-000/997-408**	72
34 (17 x 2)	**713-1437/105-000**	20	34 (17 x 2)	**713-1437/105-000/997-409**	88
36 (18 x 2)	**713-1438/105-000**	20	36 (18 x 2)	**713-1438/105-000/997-409**	88
			średnica rolki 330 mm, 120 sztuk w rolce		

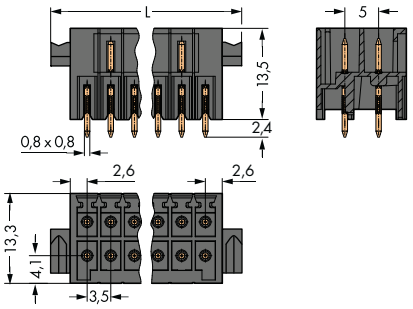
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z blokadą, 2-rzędowe, THR
MCS-MINI HD

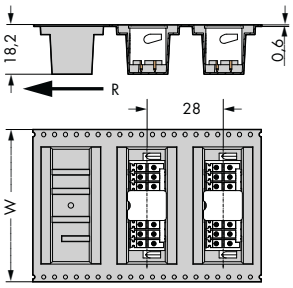
z prostymi pinami lutowniczymi i blokadą raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i blokadą w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A		160 V/2,5 kV/2 10 A		



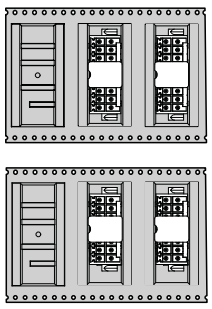




L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 10,6 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i blokadą, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i blokadą, 2-rzędowy, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
6 (3 x 2)	**713-1403/116-000**	50	6 (3 x 2)	**713-1403/116-000/997-405**	32
8 (4 x 2)	**713-1404/116-000**	50	8 (4 x 2)	**713-1404/116-000/997-406**	44
10 (5 x 2)	**713-1405/116-000**	50	10 (5 x 2)	**713-1405/116-000/997-406**	44
12 (6 x 2)	**713-1406/116-000**	25	12 (6 x 2)	**713-1406/116-000/997-406**	44
14 (7 x 2)	**713-1407/116-000**	25	14 (7 x 2)	**713-1407/116-000/997-407**	56
16 (8 x 2)	**713-1408/116-000**	25	16 (8 x 2)	**713-1408/116-000/997-407**	56
18 (9 x 2)	**713-1409/116-000**	25	18 (9 x 2)	**713-1409/116-000/997-407**	56
20 (10 x 2)	**713-1410/116-000**	25	20 (10 x 2)	**713-1410/116-000/997-408**	72
22 (11 x 2)	**713-1411/116-000**	20	22 (11 x 2)	**713-1411/116-000/997-408**	72
24 (12 x 2)	**713-1412/116-000**	20	24 (12 x 2)	**713-1412/116-000/997-408**	72
26 (13 x 2)	**713-1413/116-000**	20	26 (13 x 2)	**713-1413/116-000/997-408**	72
28 (14 x 2)	**713-1414/116-000**	20	28 (14 x 2)	**713-1414/116-000/997-408**	72
30 (15 x 2)	**713-1415/116-000**	20	30 (15 x 2)	**713-1415/116-000/997-409**	88
32 (16 x 2)	**713-1416/116-000**	20	32 (16 x 2)	**713-1416/116-000/997-409**	88
34 (17 x 2)	**713-1417/116-000**	10	34 (17 x 2)	**713-1417/116-000/997-409**	88
36 (18 x 2)	**713-1418/116-000**	10	36 (18 x 2)	**713-1418/116-000/997-409**	88
			średnica rolki 330 mm, 120 sztuk w rolce		

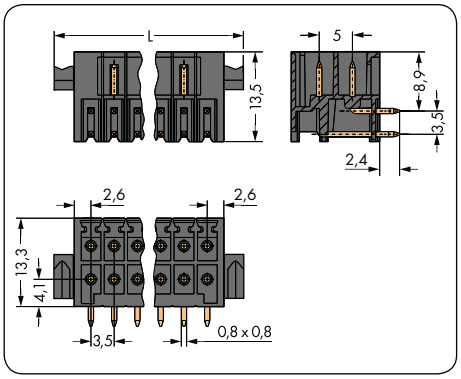
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z blokadą, 2-rzędowe, THR
MCS-MINI HD

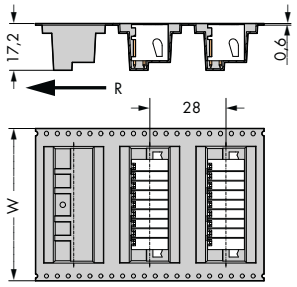
z kątowymi pinami lutowniczymi i blokadą raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i blokadą w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A		160 V/2,5 kV/2 10 A		



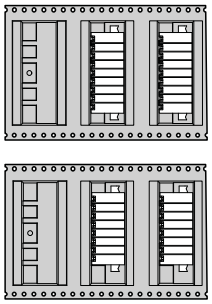




L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 10,6 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i blokadą, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i blokadą, 2-rzędowy, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
6 (3 x 2)	**713-1423/116-000**	50	6 (3 x 2)	**713-1423/116-000/997-405**	32
8 (4 x 2)	**713-1424/116-000**	50	8 (4 x 2)	**713-1424/116-000/997-406**	44
10 (5 x 2)	**713-1425/116-000**	50	10 (5 x 2)	**713-1425/116-000/997-406**	44
12 (6 x 2)	**713-1426/116-000**	50	12 (6 x 2)	**713-1426/116-000/997-406**	44
14 (7 x 2)	**713-1427/116-000**	50	14 (7 x 2)	**713-1427/116-000/997-407**	56
16 (8 x 2)	**713-1428/116-000**	25	16 (8 x 2)	**713-1428/116-000/997-407**	56
18 (9 x 2)	**713-1429/116-000**	25	18 (9 x 2)	**713-1429/116-000/997-407**	56
20 (10 x 2)	**713-1430/116-000**	25	20 (10 x 2)	**713-1430/116-000/997-408**	72
22 (11 x 2)	**713-1431/116-000**	20	22 (11 x 2)	**713-1431/116-000/997-408**	72
24 (12 x 2)	**713-1432/116-000**	20	24 (12 x 2)	**713-1432/116-000/997-408**	72
26 (13 x 2)	**713-1433/116-000**	20	26 (13 x 2)	**713-1433/116-000/997-408**	72
28 (14 x 2)	**713-1434/116-000**	20	28 (14 x 2)	**713-1434/116-000/997-408**	72
30 (15 x 2)	**713-1435/116-000**	20	30 (15 x 2)	**713-1435/116-000/997-409**	88
32 (16 x 2)	**713-1436/116-000**	20	32 (16 x 2)	**713-1436/116-000/997-409**	88
34 (17 x 2)	**713-1437/116-000**	10	34 (17 x 2)	**713-1437/116-000/997-409**	88
36 (18 x 2)	**713-1438/116-000**	10	36 (18 x 2)	**713-1438/116-000/997-409**	88
			średnica rolki 330 mm, 120 sztuk w rolce		

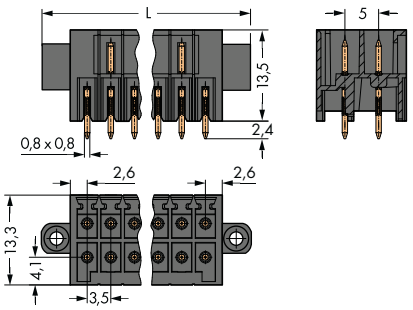
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowe, THR
MCS-MINI HD

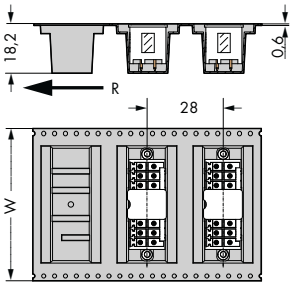
z prostymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z prostymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A		160 V/2,5 kV/2 10 A		



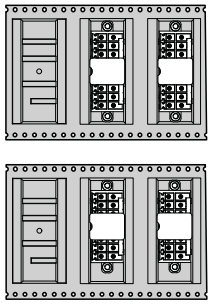




L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 13,6 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowy, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
6 (3 x 2)	**713-1403/117-000**	50	6 (3 x 2)	**713-1403/117-000/997-405**	32
8 (4 x 2)	**713-1404/117-000**	50	8 (4 x 2)	**713-1404/117-000/997-406**	44
10 (5 x 2)	**713-1405/117-000**	25	10 (5 x 2)	**713-1405/117-000/997-406**	44
12 (6 x 2)	**713-1406/117-000**	25	12 (6 x 2)	**713-1406/117-000/997-406**	44
14 (7 x 2)	**713-1407/117-000**	25	14 (7 x 2)	**713-1407/117-000/997-407**	56
16 (8 x 2)	**713-1408/117-000**	25	16 (8 x 2)	**713-1408/117-000/997-407**	56
18 (9 x 2)	**713-1409/117-000**	25	18 (9 x 2)	**713-1409/117-000/997-407**	56
20 (10 x 2)	**713-1410/117-000**	20	20 (10 x 2)	**713-1410/117-000/997-408**	72
22 (11 x 2)	**713-1411/117-000**	20	22 (11 x 2)	**713-1411/117-000/997-408**	72
24 (12 x 2)	**713-1412/117-000**	20	24 (12 x 2)	**713-1412/117-000/997-408**	72
26 (13 x 2)	**713-1413/117-000**	20	26 (13 x 2)	**713-1413/117-000/997-408**	72
28 (14 x 2)	**713-1414/117-000**	20	28 (14 x 2)	**713-1414/117-000/997-408**	72
30 (15 x 2)	**713-1415/117-000**	20	30 (15 x 2)	**713-1415/117-000/997-409**	88
32 (16 x 2)	**713-1416/117-000**	10	32 (16 x 2)	**713-1416/117-000/997-409**	88
34 (17 x 2)	**713-1417/117-000**	10	34 (17 x 2)	**713-1417/117-000/997-409**	88
36 (18 x 2)	**713-1418/117-000**	10	36 (18 x 2)	**713-1418/117-000/997-409**	88
			średnica rolki 330 mm, 120 sztuk w rolce		

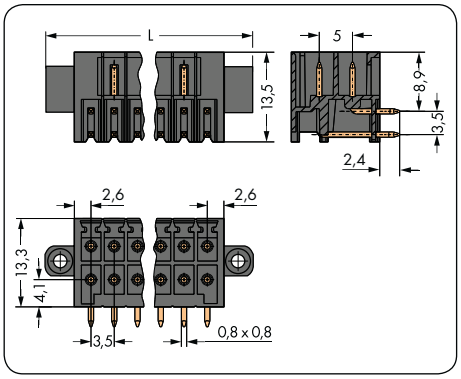
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowe, THR
MCS-MINI HD

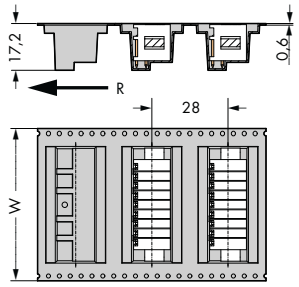
z kątowymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 3,5 mm / 0.138 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi w taśmie raster 3,5 mm / 0.138 in		
160 V/2,5 kV/2 10 A		160 V/2,5 kV/2 10 A		



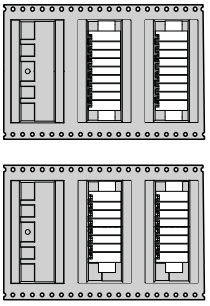




L = [(l. bieg./2) – 1] x raster + 13,6 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowy, czarny			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowy, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
6 (3 x 2)	**713-1423/117-000**	50	6 (3 x 2)	**713-1423/117-000/997-405**	32
8 (4 x 2)	**713-1424/117-000**	50	8 (4 x 2)	**713-1424/117-000/997-406**	44
10 (5 x 2)	**713-1425/117-000**	25	10 (5 x 2)	**713-1425/117-000/997-406**	44
12 (6 x 2)	**713-1426/117-000**	25	12 (6 x 2)	**713-1426/117-000/997-406**	44
14 (7 x 2)	**713-1427/117-000**	25	14 (7 x 2)	**713-1427/117-000/997-407**	56
16 (8 x 2)	**713-1428/117-000**	25	16 (8 x 2)	**713-1428/117-000/997-407**	56
18 (9 x 2)	**713-1429/117-000**	25	18 (9 x 2)	**713-1429/117-000/997-407**	56
20 (10 x 2)	**713-1430/117-000**	20	20 (10 x 2)	**713-1430/117-000/997-408**	72
22 (11 x 2)	**713-1431/117-000**	20	22 (11 x 2)	**713-1431/117-000/997-408**	72
24 (12 x 2)	**713-1432/117-000**	20	24 (12 x 2)	**713-1432/117-000/997-408**	72
26 (13 x 2)	**713-1433/117-000**	20	26 (13 x 2)	**713-1433/117-000/997-408**	72
28 (14 x 2)	**713-1434/117-000**	20	28 (14 x 2)	**713-1434/117-000/997-408**	72
30 (15 x 2)	**713-1435/117-000**	20	30 (15 x 2)	**713-1435/117-000/997-409**	88
32 (16 x 2)	**713-1436/117-000**	10	32 (16 x 2)	**713-1436/117-000/997-409**	88
34 (17 x 2)	**713-1437/117-000**	10	34 (17 x 2)	**713-1437/117-000/997-409**	88
36 (18 x 2)	**713-1438/117-000**	10	36 (18 x 2)	**713-1438/117-000/997-409**	88
			średnica rolki 330 mm, 120 sztuk w rolce		

Inna liczba biegunów na zapytanie

Akcesoria
płytki odciążające przewody i przyrząd montażowy
MCS-MINI HD

płytka odciążająca przewody do montażu wsuwanego do gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	**płytka odciążająca przewody montowana fabrycznie** do gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	**przyrząd montażowy** z izolowanym trzpieniem typ 1







szer.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, czarna		
11 mm	**713-126**	100 (4 x 25)
25 mm	**713-127**	100 (4 x 25)
39 mm	**713-128**	100 (4 x 25)
53 mm	**713-129**	100 (4 x 25)

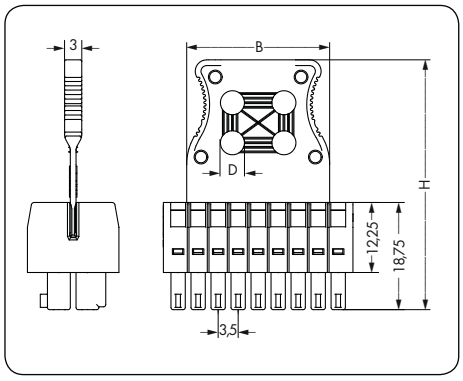
szer.	l. bieg.	rozszerz. numeru kat.
zamontowana płytka odciążająca przewody		
11 mm	6 – 12	**. . . /032-000**
25 mm	14 – 20	**. . . /033-000**
39 mm	22 – 28	**. . . /034-000**
53 mm	30 – 36	**. . . /035-000**

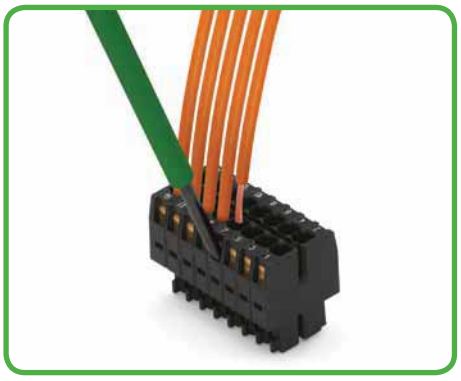
przykładowy numer katalogowy:
gniazdo, raster 3,5 mm, 20-biegunowe, czarne
z płytką odciążającą przewody: **713-1110/033-000**

Do numeru katalogowego gniazda należy dodać rozszerzenie odpowiadające żądanej szerokości płytki odciążającej przewody.

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 1, klinga (2,5 x 0,4) mm		
	210-719	1







Układ otworów montażowych w kształcie kwadratu umożliwia mocowanie pojedynczych przewodów lub przewodów płaszczowych przy pomocy opaski zaciskowej w różnych kierunkach.

Szerokość opaski zaciskowej musi odpowiadać przedstawionym powyżej wymiarom otworów płytki odciążającej przewody.

Opaski zaciskowe i inne tego typu akcesoria nie są dostępne w ofercie WAGO – patrz np. firma Hellermann.

Wymiary obudów odciążających przewody

l. bieg.	B	H	D
6 –12	11	38,7	3
14 – 20	25	43,7	4,2
22 – 28	39	48,7	4,2
30 – 36	53	54,2	4,9

Akcesoria
podstawka z paskami kodującymi i nadruk MCS-MINI HD

podstawka z paskami kodującymi do wtyków	nadruk fabryczny MCS-MINI HD	nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna na gniazdach do podłączenia przewodów







nr katalogowy	szt./opak.
podstawka z sześcioma paskami kodującymi	
714-101	100 (4 x 25)

nadruk fabryczny MCS-MINI HD

Na gniazdach z serii 713 istnieje możliwość fabrycznego opisu biegunów (od 1. do ostatniego).

Do wyboru są dwie płaszczyzny nadruku:
1. nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów
2. nadruk od strony płaszczyzny podłączania przewodów

Nadruk indywidualny na zapytanie

Dla wtyków z pinami lutowniczymi z serii 713 zalecamy opis biegunów na płytce drukowanej.

Dla wyrobów w standardowych kolorach i wykonanych ze standardowych materiałów rodzaj nadruku określa się w drugim członie rozszerzenia numeru katalogowego.

Przykład: 713-1110/. . . - xxxx
xxxx = rozszerzenie numeru kat. dla nadruku

nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047

przykładowe numery katalogowe:

gniazdo, 2-rzędowe,
raster 3,5 mm, 16-biegunowe,
czarne: **713-1108/000-047**

gniazdo ze śrubowymi uchwytami montażowymi, 2-rzędowe, raster 3,5 mm, 16-biegunowe,
czarne: **713-1108/0107-047**

gniazdo z blokadą i płytką odciążającą przewody, 2-rzędowe, raster 3,5 mm, 16-biegunowe,
czarne: **713-1108/037-047/033-000**



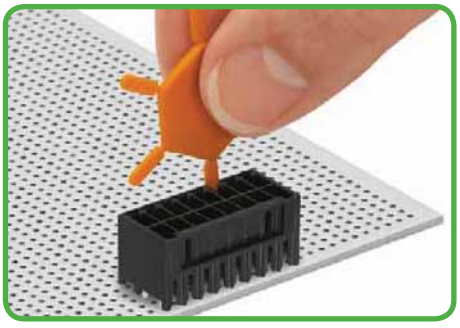
nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037

przykładowe numery katalogowe:

gniazdo, 2-rzędowe,
raster 3,5 mm, 16-biegunowe,
czarne: **713-1108/000-9037**

gniazdo z blokadą, 2-rzędowe,
raster 3,5 mm, 16-biegunowe,
czarne: **713-1108/000-9037**

gniazdo z płytką odciążającą przewody, 2-rzędowe,
raster 3,5 mm, 16-biegunowe,
czarne: **713-1108/033-9037**



Kodowanie wtyku z pinami lutowniczymi



Kodowanie gniazda

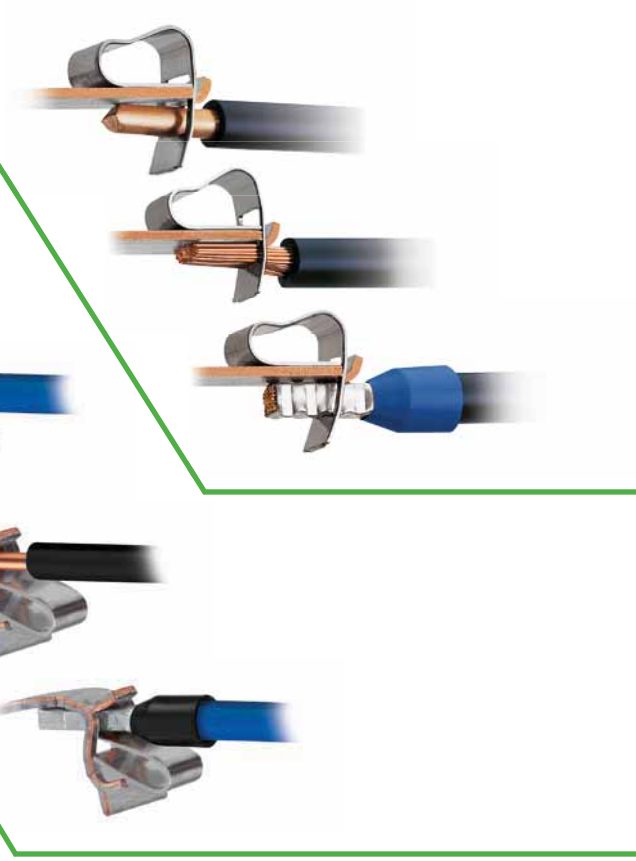
Technika podłączania przewodu dla *MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM* MIDI 2,5 mm², 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

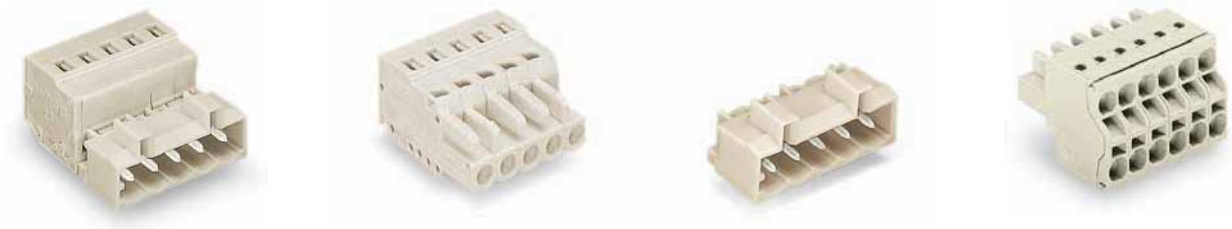
CAGE CLAMP®

Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe!

CAGE CLAMP® S

Uniwersalny zacisk w wersji „SPECIAL"
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe! Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.

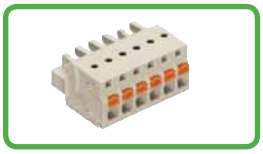
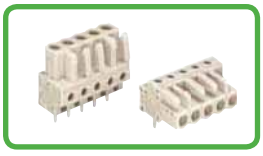
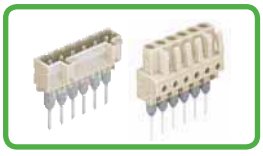




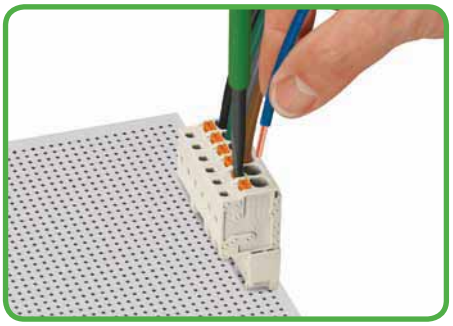
Wielowtyki
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MIDI**
100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

raster 5 i 7,5 mm / przekrój nominalny 2,5 mm²

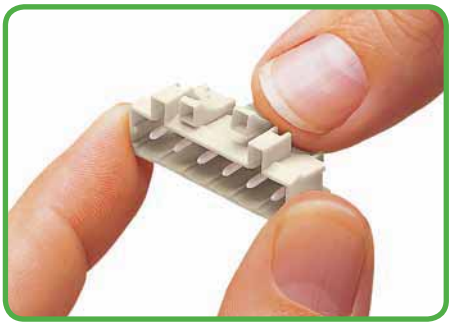
5

	raster	strony
 **Gniazda do podłączenia przewodów, proste i kątowe, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	5 mm 7,5 mm	304 – 307 334 – 336
 **Gniazda do podłączenia przewodów, do montażu na płycie, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	5 mm 7,5 mm	308 – 309 338 – 339
 **Gniazda z przyciskami, do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®S**	5 mm 7,5 mm	310 – 312 340 – 342
 **Gniazda do podłączenia przewodów, 2-przewodowe, z zaciskiem CAGE CLAMP®S**	5 mm 7,5 mm	314 – 315 344 – 345
 **Wtyki z pinami lutowniczymi**	5 mm 7,5 mm	316 – 318 346 – 348
Wtyki z pinami PressIn	5 mm	316 – 317
 **Wtyki do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	5 mm 7,5 mm	320 – 323 350 – 353
 **Gniazda z pinami lutowniczymi**	5 mm 7,5 mm	324 – 327 354 – 357
 **Wtyki do złączek listwowych**	5 mm	328 – 329
Gniazda do złączek listwowych	5 mm	330 – 332
 **Akcesoria do MCS-MIDI**		466 – 476
Nadruk fabryczny		358 – 360
Akcesoria, ogólne – rozdział 10		524 – 546
 **Przykłady zastosowań**		477 – 483

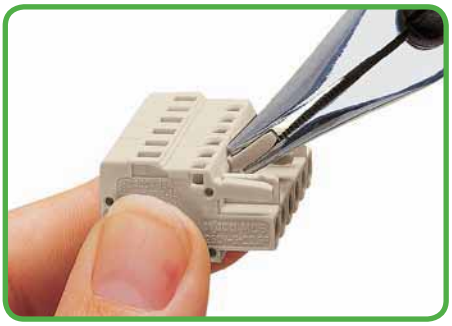
Opis systemu i obsługa
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MIDI**
100 % ochrony przed błędnym wetknięciem



Montaż/demontaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP®S przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm
Obsługa wetkniętego gniazda

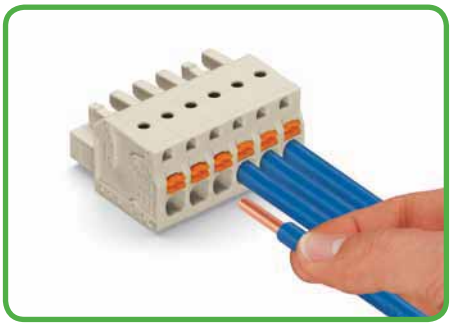


Kodowanie wtyku – element kodujący zamontować zatrzaskowo

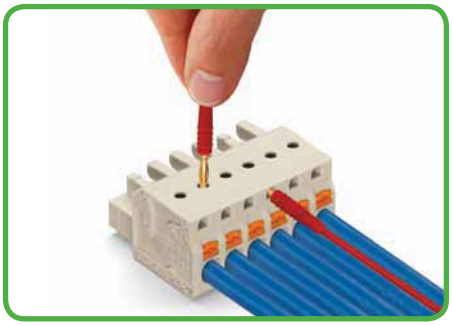


Kodowanie gniazda – wyłamywanie wypustu kodującego

Seria 2721 gniazdo z przyciskami



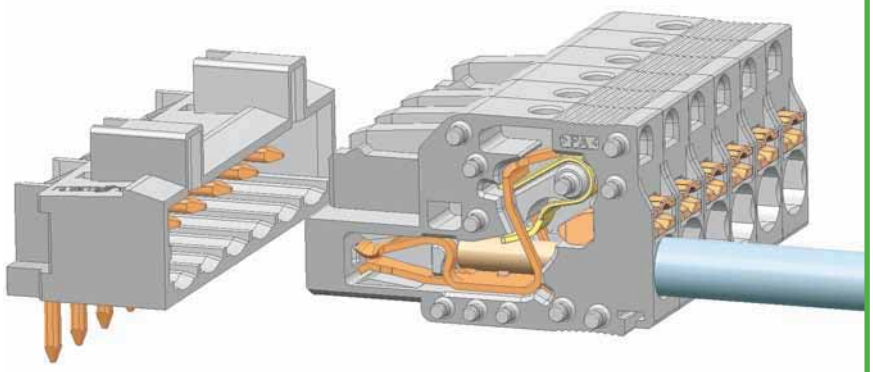
Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP®S
Montaż wtykowy przewodów jednodrutowych lub giętkich z tulejką przewodową



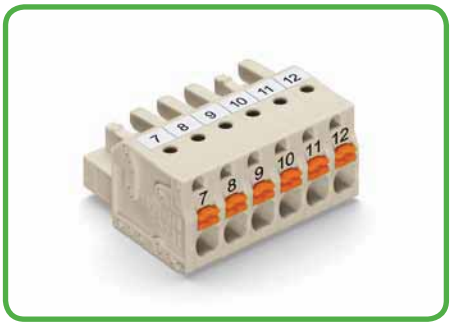
Pomiar – gniazdo z przyciskami i zaciskiem CAGE CLAMP®S – wtykiem pomiarowym od strony płaszczyzny podłączania przewodów. Pomiar dotykowy od góry

100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

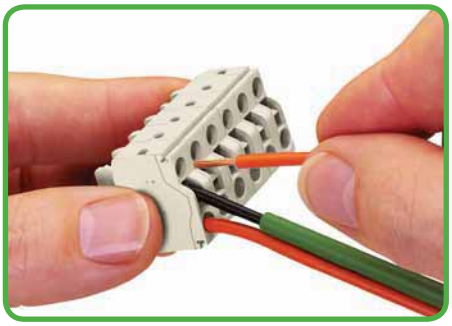
CAGE CLAMP®S



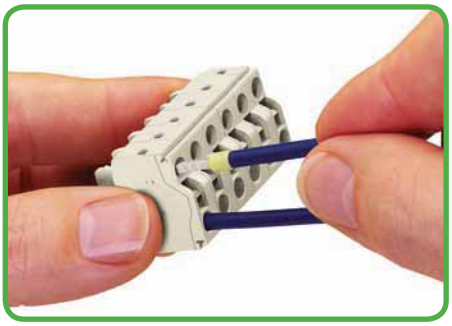
MCS-MIDI raster 5 mm i 7,5 mm



Opis poprzez nadruk fabryczny lub przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP®S na przykładzie 2-przewodowego gniazda, przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm



Montaż przewodów – zacisk CAGE CLAMP®S montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i giętkich z tulejką przewodową



Zaciski CAGE CLAMP® i CAGE CLAMP®S służą do montażu następujących przewodów miedzianych:*
jednodrutowy („j")

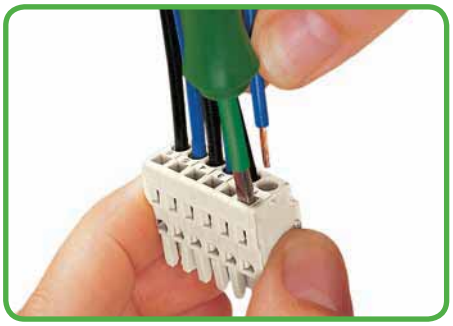


wielodrutowy („w")

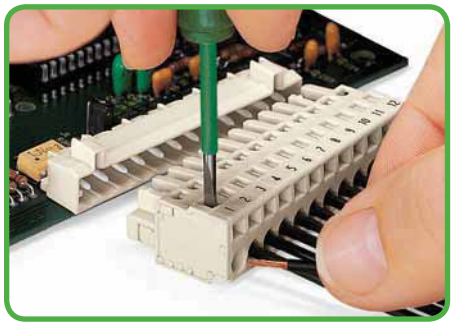


linkowy („l"),
także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm – od strony płaszczyzny podłączania przewodów



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm – pod kątem prostym względem podłączanego przewodu

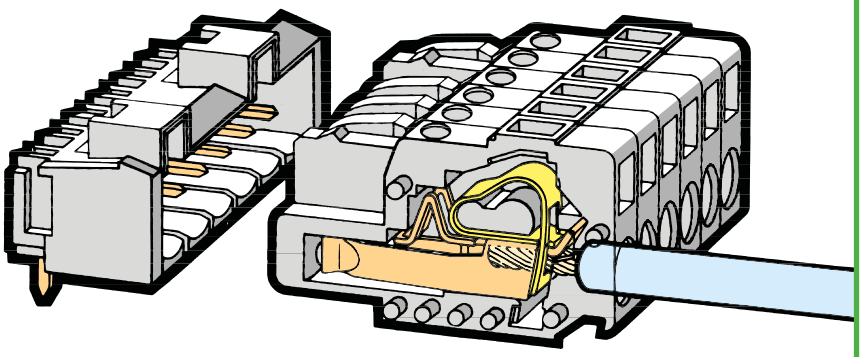


Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przycisku **231-291**

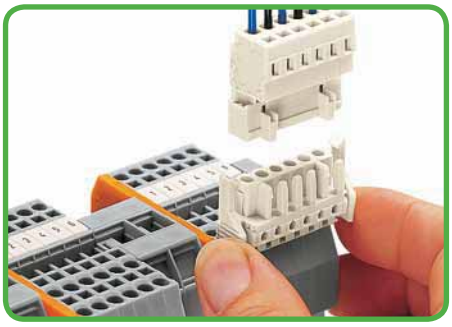
Seria 721, 722 i 723

100% ochrony przed błędnym wetknięciem

CAGE CLAMP®



MCS-MIDI raster 5 mm i 7,5 mm



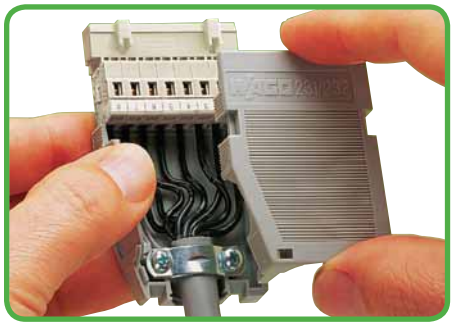
Wielowtyki do montażu na złączkach listwowych z serii 280



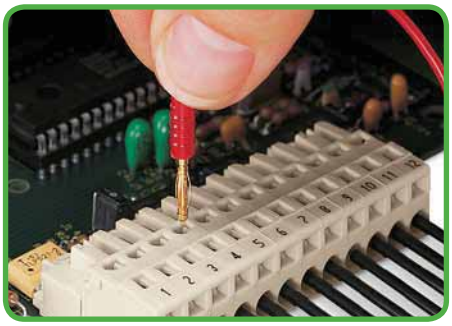
Gniazdo kątowe do montażu na płycie



Wtyk z płytką odciążającą przewody



Obudowa odciążająca przewody na przykładzie wtyku z zaciskiem CAGE CLAMP®



Pomiar - gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®
Przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm i Ø 2,3 mm prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów



linkowy („l"), ze spojoną końcówką

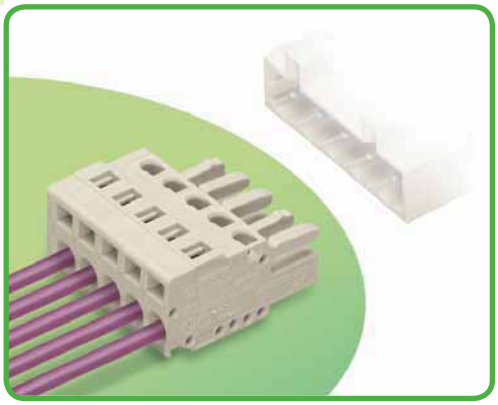


linkowy („l") z tulejką przewodową (krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l") z końcówką kołkową (krępowanie gazoszczelne)

Gniazda raster 5 mm *MCS-MIDI*



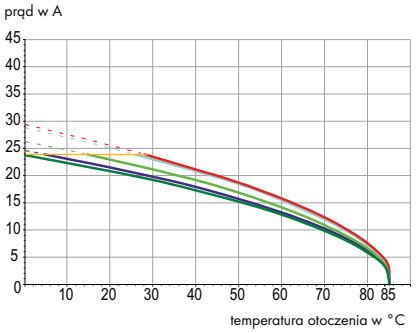
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- możliwość obsługi zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- możliwość pomiaru
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	proste 5 mm / 0.197 in			kątowe 5 mm / 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	14 A	14 A	14 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-102/026-000
z wtykiem 721-132/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 31 – 35 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do *MCS-MIDI*

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
mostki wsuwane	476
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538
śruby	546
obudowy odciążające przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

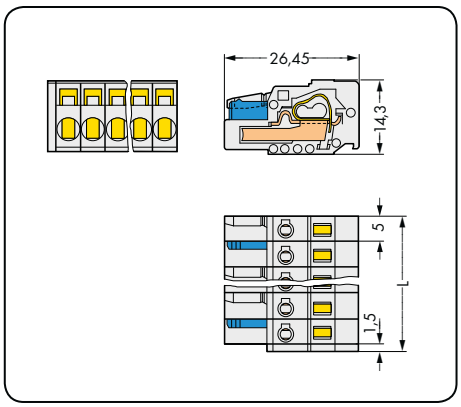
Gniazda
MCS-MIDI

raster 5 mm / 0.197 in		z zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		z uchwytami montażowymi do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

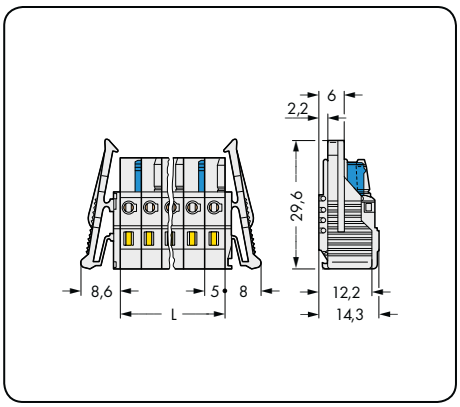




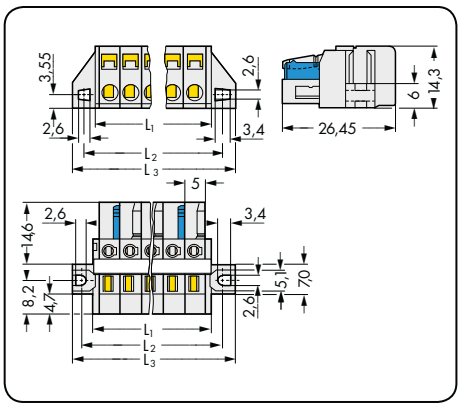




L = (l. bieg. x raster) +1,5 mm



L = l. bieg. x raster



L_1 = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, jasnoszare		
2	**721-102/026-000**	100
3	**721-103/026-000**	100
4	**721-104/026-000**	100
5	**721-105/026-000**	100
6	**721-106/026-000**	50
7	**721-107/026-000**	50
8	**721-108/026-000**	50
9	**721-109/026-000**	50
10	**721-110/026-000**	50
11	**721-111/026-000**	25
12	**721-112/026-000**	25
13	**721-113/026-000**	25
14	**721-114/026-000**	25
15	**721-115/026-000**	25
16	**721-116/026-000**	25
20	**721-120/026-000**	10

2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**721-102/037-000**	100
3	**721-103/037-000**	50
4	**721-104/037-000**	50
5	**721-105/037-000**	50
6	**721-106/037-000**	50
7	**721-107/037-000**	50
8	**721-108/037-000**	25
9	**721-109/037-000**	25
10	**721-110/037-000**	25
11	**721-111/037-000**	25
12	**721-112/037-000**	25
13	**721-113/037-000**	25
14	**721-114/037-000**	25
15	**721-115/037-000**	25
16	**721-116/037-000**	10
20	**721-120/037-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę, z paskiem wzmacniającym, jasnoszare		
2	**721-102/031-000**	100
3	**721-103/031-000**	50
4	**721-104/031-000**	50
5	**721-105/031-000**	50
6	**721-106/027-000**	50
7	**721-107/027-000**	50
8	**721-108/027-000**	50
9	**721-109/027-000**	25
10	**721-110/027-000**	25
11	**721-111/027-000**	25
12	**721-112/027-000**	25
13	**721-113/027-000**	25
14	**721-114/027-000**	25
15	**721-115/027-000**	25
16	**721-116/027-000**	10
20	**721-120/027-000**	10

nr katalogowy dla gniazd od 2 do 5 biegunów taki sam jak nr katalogowy do montażu na płycie bez paska wzmacniającego

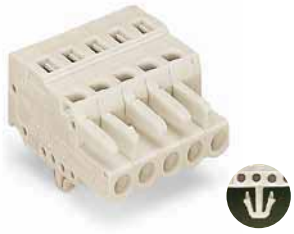
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

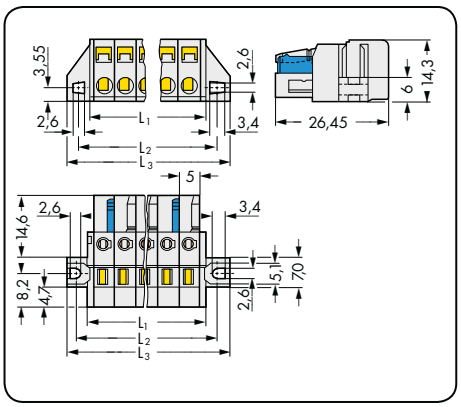
Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda
MCS-MIDI

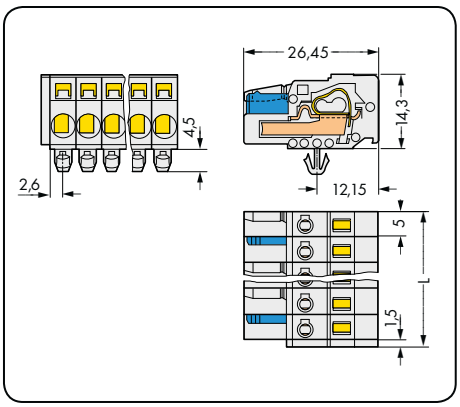
z uchwytami montażowymi do montażu na płycie raster 5 mm / 0.197 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	







L_1 = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

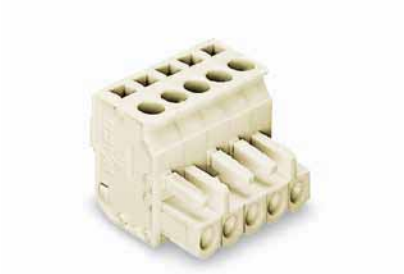
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, jasnoszare		
2	**721-102/031-000**	100
3	**721-103/031-000**	50
4	**721-104/031-000**	50
5	**721-105/031-000**	50
6	**721-106/031-000**	50
7	**721-107/031-000**	50
8	**721-108/031-000**	50
9	**721-109/031-000**	25
10	**721-110/031-000**	25
11	**721-111/031-000**	25
12	**721-112/031-000**	25
13	**721-113/031-000**	25
14	**721-114/031-000**	25
15	**721-115/031-000**	25
16	**721-116/031-000**	10
20	**721-120/031-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1		
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszare		
2	**721-102/008-000**	100
3	**721-103/008-000**	100
4	**721-104/008-000**	100
5	**721-105/008-000**	100
6	**721-106/008-000**	50
7	**721-107/008-000**	50
8	**721-108/008-000**	50
9	**721-109/008-000**	50
10	**721-110/008-000**	50
11	**721-111/008-000**	25
12	**721-112/008-000**	25
13	**721-113/008-000**	25
14	**721-114/008-000**	25
15	**721-115/008-000**	25
16	**721-116/008-000**	25
20	**721-120/008-000**	10

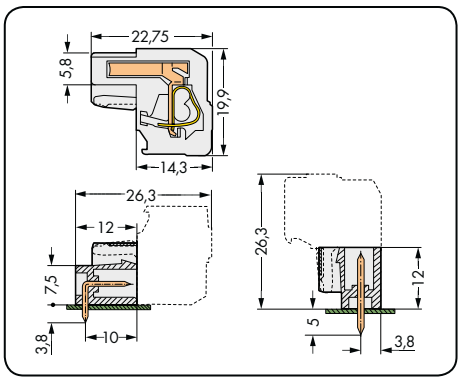
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

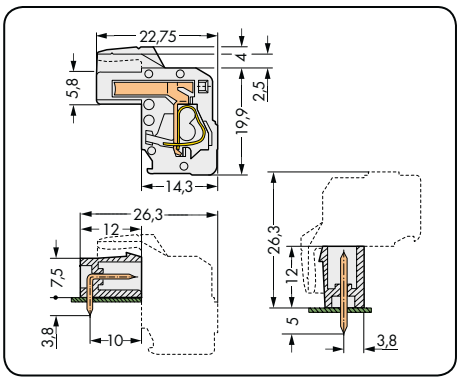
Inna liczba biegunów na zapytanie

kątowe, podejście przewodów od strony prostej raster 5 mm / 0.197 in		kątowe, podejście przewodów od strony falistej raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 14 A	AWG 28 – 12 300 V/15 A	0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 14 A	AWG 28 – 12 300 V/15 A	







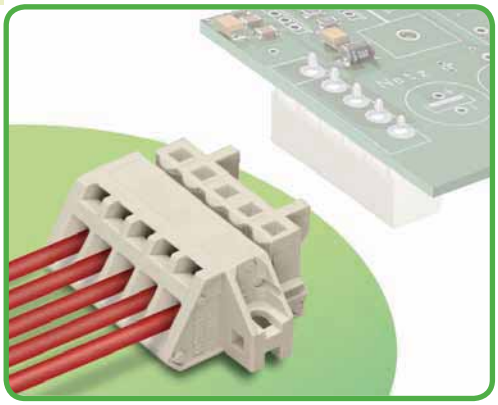


Łączna długość = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm + 0,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony prostej, jasnoszare			**gniazdo kątowe,** podejście przewodów od strony falistej, jasnoszare		
2	**722-202/026-000**	100	2	**722-102/026-000**	100
3	**722-203/026-000**	100	3	**722-103/026-000**	100
4	**722-204/026-000**	100	4	**722-104/026-000**	100
5	**722-205/026-000**	100	5	**722-105/026-000**	100
6	**722-206/026-000**	50	6	**722-106/026-000**	50
7	**722-207/026-000**	50	7	**722-107/026-000**	50
8	**722-208/026-000**	50	8	**722-108/026-000**	50
9	**722-209/026-000**	50	9	**722-109/026-000**	50
10	**722-210/026-000**	50	10	**722-110/026-000**	50
11	**722-211/026-000**	25	11	**722-111/026-000**	25
12	**722-212/026-000**	25	12	**722-112/026-000**	25
13	**722-213/026-000**	25			
14	**722-214/026-000**	25	14	**722-114/026-000**	25
15	**722-215/026-000**	25			
16	**722-216/026-000**	25	16	**722-116/026-000**	25
20	**722-220/026-000**	10	20	**722-120/026-000**	10
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask					

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda kątowe do montażu na płycie raster 5 mm
MCS-MIDI



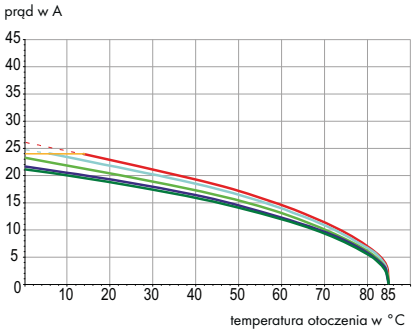
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- mocowanie przy pomocy stopek zatrzaskowych na płycie lub przy przejściach przez obudowę
- wersje ze stopkami zatrzaskowymi lub adapterem montażowym na szynę TS 35
- łatwy montaż przewodów, także przy połączonych komponentach
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-302/031-000
z wtykiem 721-162/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	7 – 8 mm / 0.28 – 0.31 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do *MCS-MIDI*

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
adaptery pomiarowe	474
śruby	564

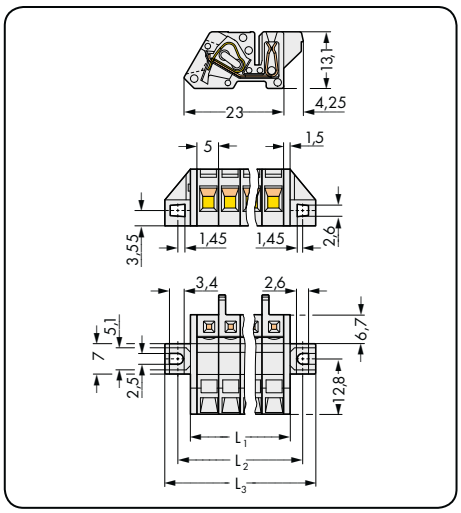
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Gniazda kątowe do montażu na płycie
MCS-MIDI

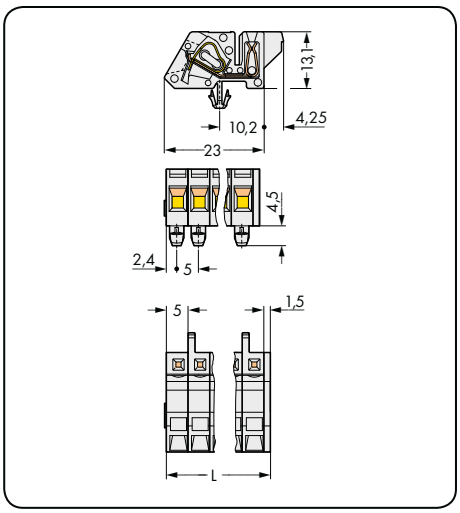
z uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in		przykłady zastosowań
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	



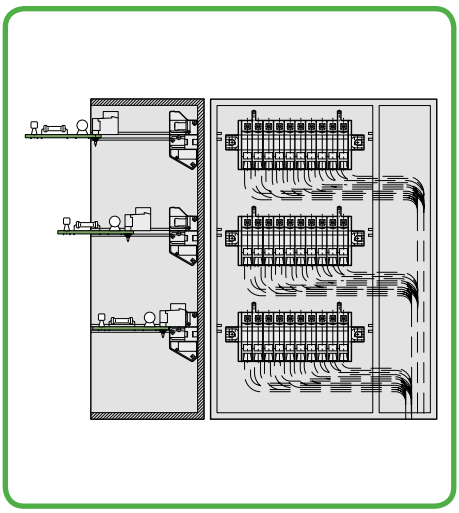




L_1 = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



Warstwowy układ elektroniki w skrzynce rozproszonego systemu sterowania

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe z uchwytami montażowymi, jasnoszare		
2	**721-302/031-000**	100
3	**721-303/031-000**	50
4	**721-304/031-000**	50
5	**721-305/031-000**	50
6	**721-306/031-000**	50
7	**721-307/031-000**	50
8	**721-308/031-000**	50
9	**721-309/031-000**	25
10	**721-310/031-000**	25
11	**721-311/031-000**	25
12	**721-312/031-000**	25
13	**721-313/031-000**	25
14	**721-314/031-000**	25
15	**721-315/031-000**	25
16	**721-316/031-000**	10
20	**721-320/031-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszare		
2	**721-302/008-000**	100
3	**721-303/008-000**	50
4	**721-304/008-000**	50
5	**721-305/008-000**	50
6	**721-306/008-000**	50
7	**721-307/008-000**	50
8	**721-308/008-000**	50
9	**721-309/008-000**	50
10	**721-310/008-000**	50
11	**721-311/008-000**	25
12	**721-312/008-000**	25
13	**721-313/008-000**	25
14	**721-314/008-000**	25
15	**721-315/008-000**	25
16	**721-316/008-000**	25
20	**721-320/008-000**	10

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-120)	475

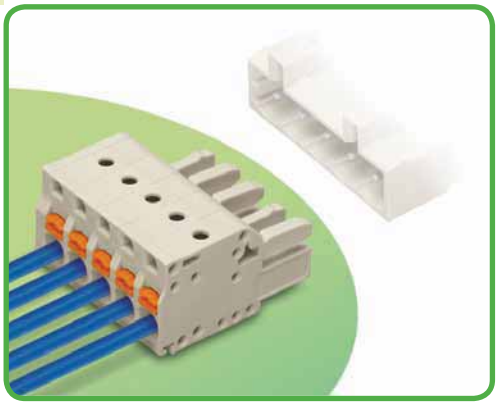


Przykład połączenia wtykowego
Wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
i płytką odciążającą przewody jako odejście



Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami raster 5 mm *MCS-MIDI*



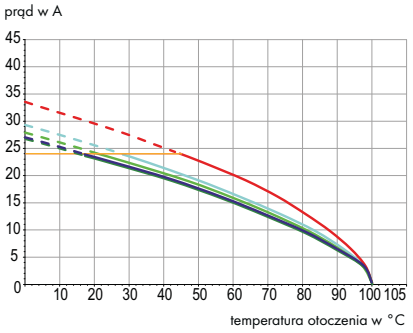
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- prosta, intuicyjna obsługa bez użycia narzędzi
- możliwość podłączenia przewodów przy wetkniętym gnieździe
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i giętkich z tulejkami
- możliwość pomiaru od strony płaszczyzny podłączania przewodów
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			
kategoria przepięć	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**			
usegroup UL 1059	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	
prąd nominalny UL	15 A	15 A	10 A	
prąd nominalny CSA	15 A	15 A	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".				

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 2721-102/026-000
z wtykiem 721-162/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	10 – 11 mm / 0.39 – 0.43 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

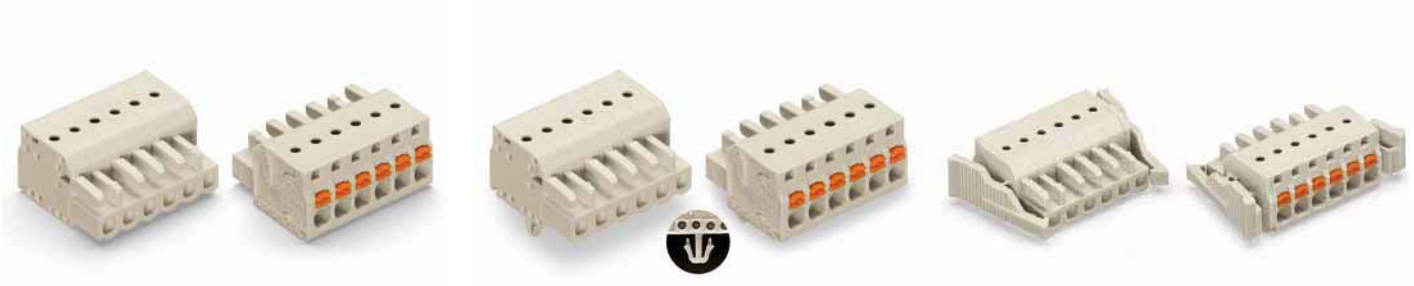
Akcesoria do *MCS-MIDI*

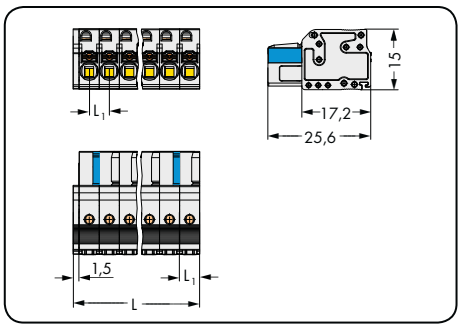
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe Ø 2 mm	538
śruby	546
płytki odciążające przewody	470 – 471

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

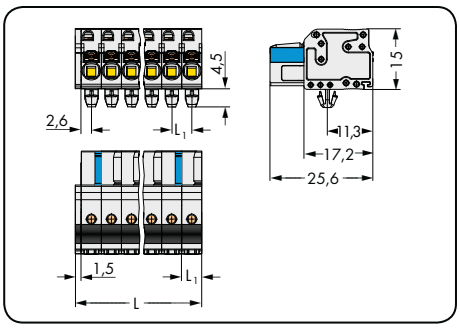
Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI

raster 5 mm / 0.197 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in		z zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in	
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

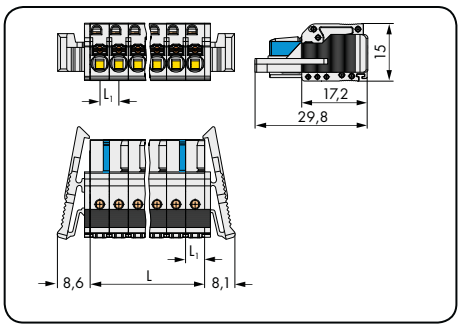




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
L_1 = 5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
L_1 = 5 mm



L = l. bieg. x raster
L_1 = 5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, jasnoszare		
2	**2721-102/026-000**	100
3	**2721-103/026-000**	100
4	**2721-104/026-000**	100
5	**2721-105/026-000**	100
6	**2721-106/026-000**	50
7	**2721-107/026-000**	50
8	**2721-108/026-000**	50
9	**2721-109/026-000**	50
10	**2721-110/026-000**	50
11	**2721-111/026-000**	25
12	**2721-112/026-000**	25
14	**2721-114/026-000**	25
16	**2721-116/026-000**	25
20	**2721-120/026-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszare		
2	**2721-102/008-000**	100
3	**2721-103/008-000**	100
4	**2721-104/008-000**	100
5	**2721-105/008-000**	100
6	**2721-106/008-000**	50
7	**2721-107/008-000**	50
8	**2721-108/008-000**	50
9	**2721-109/008-000**	50
10	**2721-110/008-000**	50
11	**2721-111/008-000**	25
12	**2721-112/008-000**	25
14	**2721-114/008-000**	25
16	**2721-116/008-000**	25
20	**2721-120/008-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**2721-102/037-000**	100
3	**2721-103/037-000**	50
4	**2721-104/037-000**	50
5	**2721-105/037-000**	50
6	**2721-106/037-000**	50
7	**2721-107/037-000**	50
8	**2721-108/037-000**	25
9	**2721-109/037-000**	25
10	**2721-110/037-000**	25
11	**2721-111/037-000**	25
12	**2721-112/037-000**	25
14	**2721-114/037-000**	25
16	**2721-116/037-000**	10
20	**2721-120/037-000**	10

2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

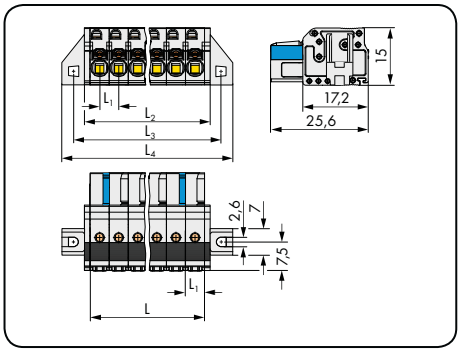
Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI

CAGE CLAMP®S

z uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in			
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12		
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A		

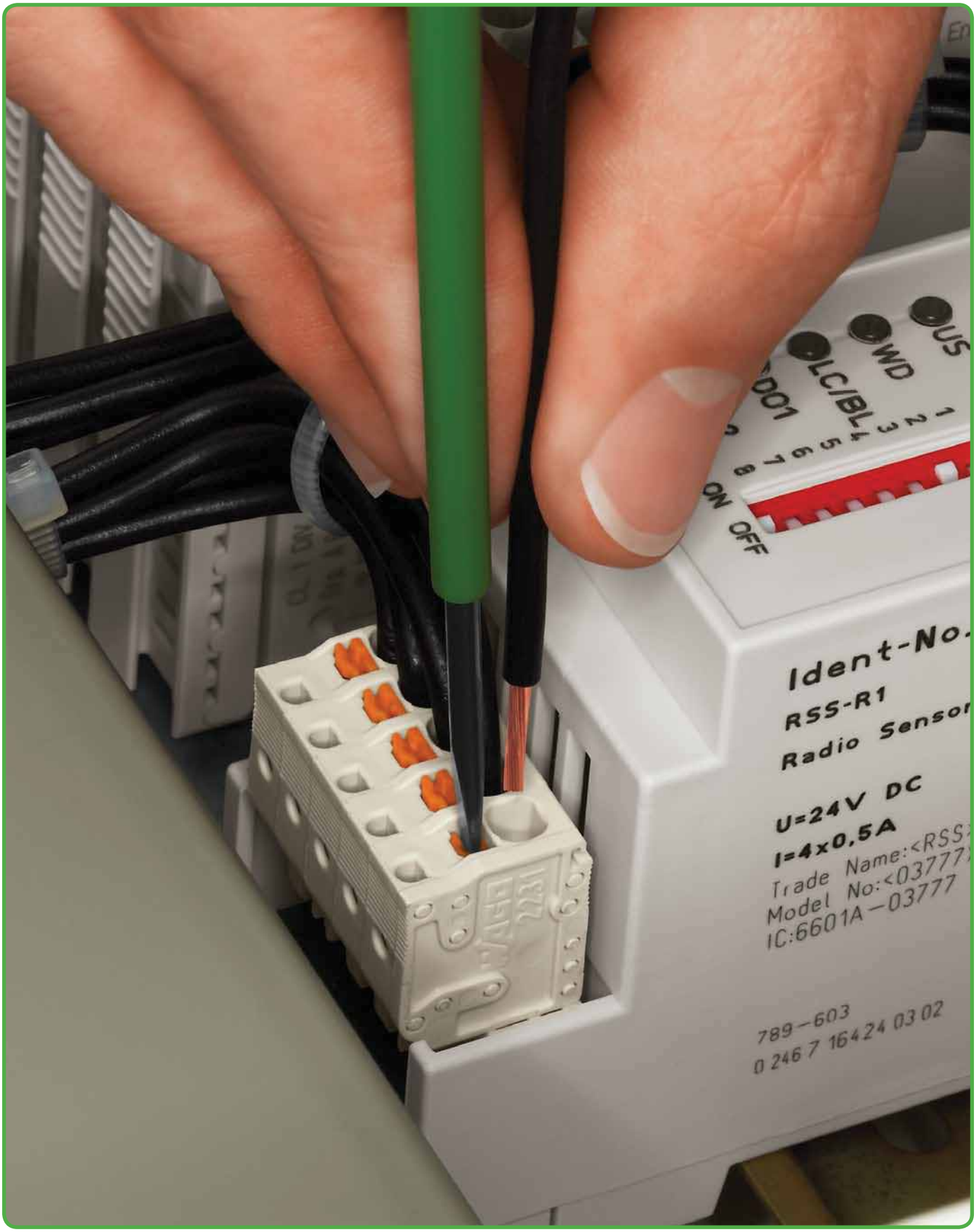




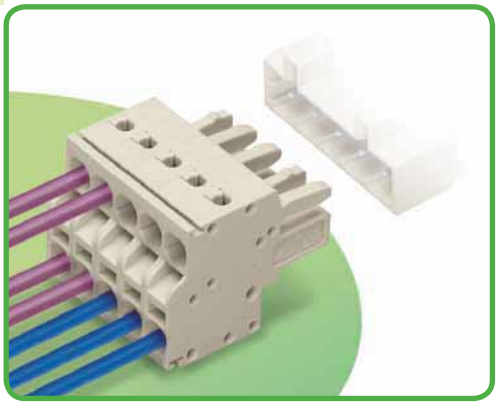
L = l. bieg. x raster
L_1 = 5 mm
L_2 = L + 2,8 mm
L_3 = L + 8,8 mm
L_4 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowym, jasnoszare		
2	**2721-102/031-000**	100
3	**2721-103/031-000**	50
4	**2721-104/031-000**	50
5	**2721-105/031-000**	50
6	**2721-106/031-000**	50
7	**2721-107/031-000**	50
8	**2721-108/031-000**	50
9	**2721-109/031-000**	25
10	**2721-110/031-000**	25
12	**2721-112/031-000**	25
14	**2721-114/031-000**	25
16	**2721-116/031-000**	10
20	**2721-120/031-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 485, tabela 2		
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask		

Inna liczba biegunów na zapytanie


US
WD
LC/BL
DO1
1 2 3 4 5 6 7 8
ON OFF
Ident-No.
RSS-R1
Radio Sensor
U=24V DC
I=4x0,5A
Trade Name:<RSS
Model No:<03777
IC:6601A-03777
789-603
0 246 7 164 24 03 02

2-przewodowe gniazda raster 5 mm *MCS-MIDI*



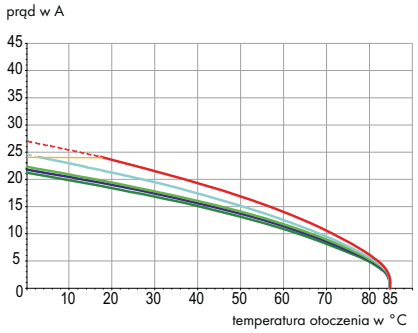
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- możliwość podłączenia 2 przewodów na potencjał
- do połączeń łańcuchowych sieci zasilania oraz sieci obiektowych
- ciągłość sieci obiektowej w stanie rozłączonym pozostaje utrzymana
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-2102/026-000
z wtykiem 721-132/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

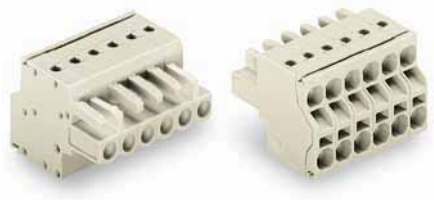
Akcesoria do MCS-MIDI **strona**

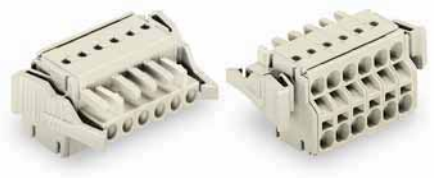
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
końcówka pomiarowa	538
płytki odciążające przewody	470 – 471

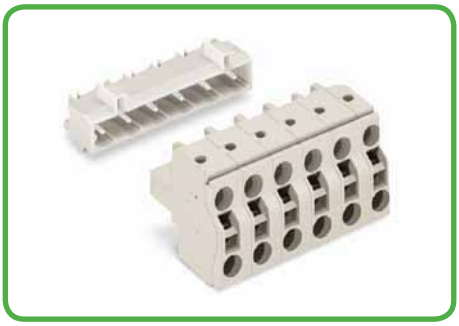
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

2-przewodowe gniazda
MCS-MIDI

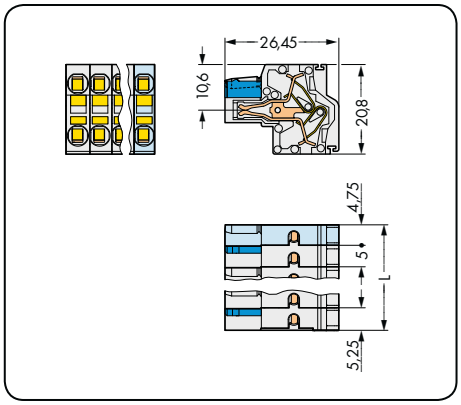
raster 5 mm / 0.197 in		z zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		obsługa
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/20 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/20 A	

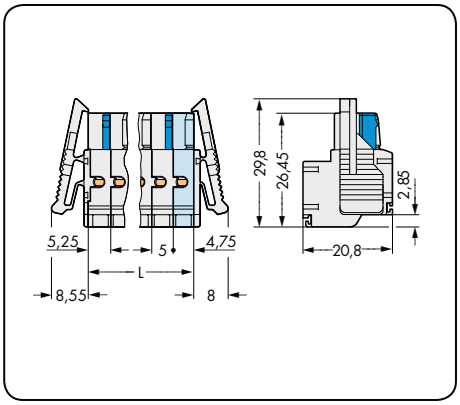




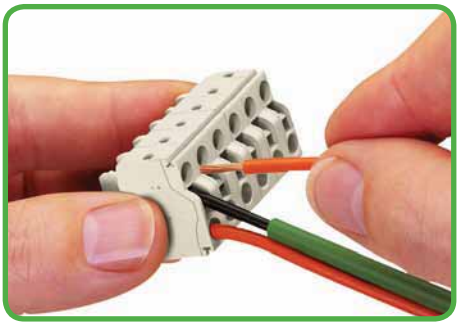


Gniazda z 2 zaciskami CAGE CLAMP®S na biegun umożliwiają tworzenie bezprzerwowych połączeń łańcuchowych od modułu do modułu.
Po rozłączeniu jednego połączenia wtykowego funkcja innych modułów zostaje zachowana.
Gniazdo jest kompatybilne z wtykami z zaciskiem CAGE CLAMP® (100% ochrony przed błędnym wetknięciem), jak również z wtykami z pinami lutowniczymi.

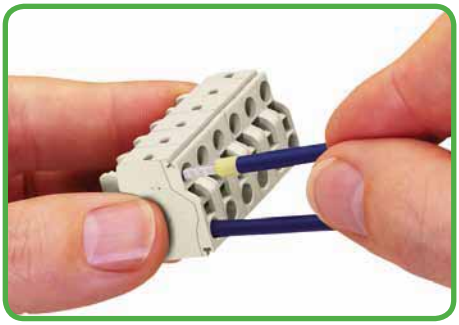




L = (l. bieg. –2) x raster + 10 mm



Prosta i jednoznaczna obsługa zacisku CAGE CLAMP®S, analogiczna do obsługi zacisku CAGE CLAMP®.
Przyrząd montażowy, wprowadzony do otworu na narzędzie aż do oporu, powoduje otwarcie zacisku CAGE CLAMP®S i utrzymuje go w tej pozycji, co umożliwia podłączenie przewodu. Wyciągnięcie przyrządu montażowego powoduje zakleszczenie przewodu.
Montaż/demontaż przewodów jednodrutowych i linkowych o przekroju < 0,5 mm² odbywa się przy pomocy przyrządu montażowego.

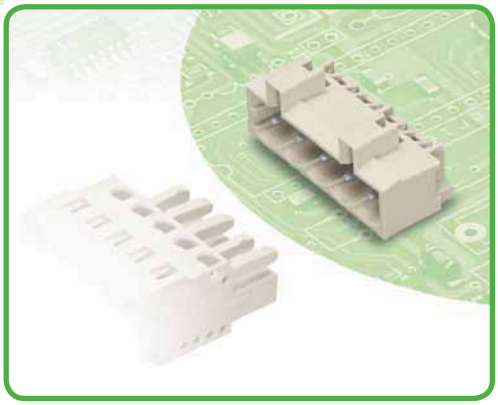


Przewody jednodrutowe o przekroju ≥ 0,5 mm² oraz przewody giętkie z zaciśniętą tulejką można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi. Dzięki dwóm otworom pomiarowym istnieje możliwość pomiaru dotykowego przy pomocy końcówek pomiarowych ostrzowych.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo, jasnoszare			**2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi,** jasnoszare		
2	**721-2102/026-000**	100	2	**721-2102/037-000**	100
3	**721-2103/026-000**	100	3	**721-2103/037-000**	50
4	**721-2104/026-000**	100	4	**721-2104/037-000**	50
5	**721-2105/026-000**	50	5	**721-2105/037-000**	50
6	**721-2106/026-000**	50	6	**721-2106/037-000**	50
7	**721-2107/026-000**	50	7	**721-2107/037-000**	50
8	**721-2108/026-000**	50	8	**721-2108/037-000**	25
9	**721-2109/026-000**	50	9	**721-2109/037-000**	25
10	**721-2110/026-000**	50	10	**721-2110/037-000**	25
11	**721-2111/026-000**	25	11	**721-2111/037-000**	25
12	**721-2112/026-000**	25	12	**721-2112/037-000**	25
13	**721-2113/026-000**	25	13	**721-2113/037-000**	25
14	**721-2114/026-000**	25	14	**721-2114/037-000**	25
15	**721-2115/026-000**	25	15	**721-2115/037-000**	25
16	**721-2116/026-000**	25	16	**721-2116/037-000**	10
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask					

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi i PressIn raster 5 mm *MCS-MIDI*



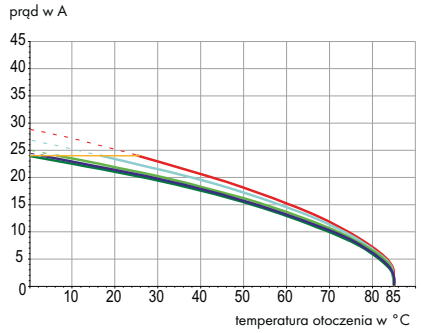
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- przekrój pina 1,2 x 1,2 mm dopuszcza prąd nominalny o wartości 16 A i zwiększa stabilność mechaniczną, szczególnie przy niewielkiej liczbie biegunów
- wersja z pinami PressIn w celu połączenia z płytką drukowaną bez lutowania
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm/0.197 in piny lut. 1 x 1 mm			5 mm/0.197 in, piny lut. 1,2 x 1,2 mm			5 mm/0.197 in PressIn		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	250 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	16 A	16 A	16 A	8 A	8 A	8 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A	10 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".									

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-102/026-000
z wtykiem 721-432/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych i PressIn

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1 x 1 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1 x 1 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}1}$ mm
pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1,2 x 1,2 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1,2 x 1,2 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}7^{+0{,}1}$ mm
pin PressIn: długość / szerokość	3,2 mm/0,8 x 1,6 mm
pin PressIn: śr. wierconego otworu	$1{,}6^{\pm 0{,}025}$ mm
pin PressIn: metalizowany otwór	Ø $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)
pin PressIn: metalizowany otwór	Ø $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (Chem. Sn)

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C / pin PressIn: –40 °C / +85 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu}) / stop miedzi dla PressIn
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
elementy mocujące	469
elementy kodujące	468
śruby	546

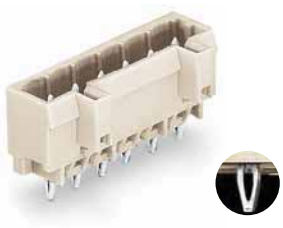
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

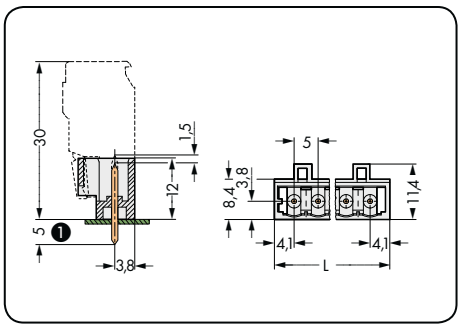
Wtyki z pinami lutowniczymi i PressIn
MCS-MIDI

z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		z pinami PressIn raster 5 mm / 0.197 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 8 A	300 V/15 A

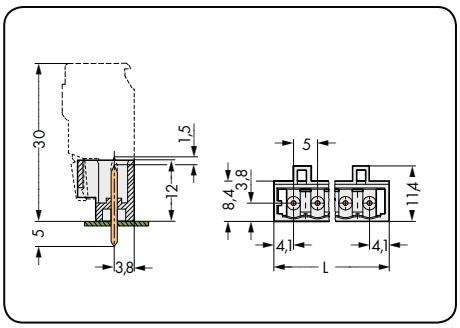




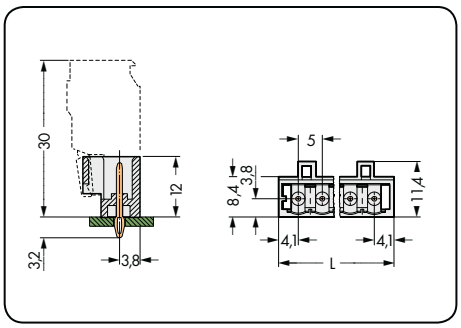




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

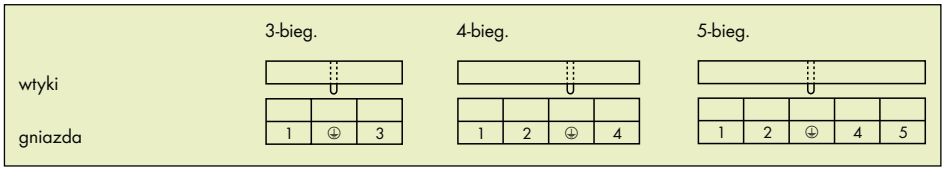
l. bieg.	nr katalogowy bez wyprzedzającego styku PE	nr katalogowy z wyprzedzającym stykiem PE	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, jasnoszary			
2	**721-132/001-000**		200
3	**721-133/001-000**	**721-133/001-040**	200
4	**721-134/001-000**	**721-134/001-040**	200
5	**721-135/001-000**	**721-135/001-040**	200
6	**721-136/001-000**		100
7	**721-137/001-000**		100
8	**721-138/001-000**		100
9	**721-139/001-000**		100
10	**721-140/001-000**		100
11	**721-141/001-000**		100
12	**721-142/001-000**		100
13	**721-143/001-000**		50
14	**721-144/001-000**		50
15	**721-145/001-000**		50
16	**721-146/001-000**		50
20	**721-150/001-000**		50

l. bieg.	nr katalogowy bez wyprzedzającego styku PE	nr katalogowy z wyprzedzającym stykiem PE	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, jasnoszary			
2	**721-162/001-000**		200
3	**721-163/001-000**	**721-163/001-040**	200
4	**721-164/001-000**	**721-164/001-040**	200
5	**721-165/001-000**	**721-165/001-040**	200
6	**721-166/001-000**		100
7	**721-167/001-000**		100
8	**721-168/001-000**		100
9	**721-169/001-000**		100
10	**721-170/001-000**		100
11	**721-171/001-000**		100
12	**721-172/001-000**		100
13	**721-173/001-000**		50
14	**721-174/001-000**		50
15	**721-175/001-000**		50
16	**721-176/001-000**		50
20	**721-180/001-000**		50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk do technologii PressIn, pin sprężynujący 0,8 x 1,6 mm, jasnoszary		
2	**721-162/100-000**	200
3	**721-163/100-000**	200
4	**721-164/100-000**	200
5	**721-165/100-000**	200
6	**721-166/100-000**	100
7	**721-167/100-000**	100
8	**721-168/100-000**	100
9	**721-169/100-000**	100
10	**721-170/100-000**	100
11	**721-171/100-000**	100
12	**721-172/100-000**	100

* technologia PressIn patrz strona 318

Pozycja wyprzedzającego styku PE



❶ Wtyki MCS-MIDI z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
rozszerzenie numeru kat. . . . /001-000 zamienić na **. . . /046-000**

Inna liczba biegunów na zapytanie

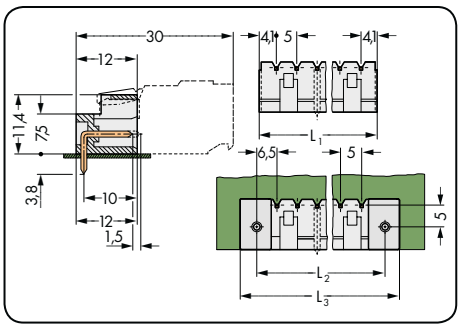
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

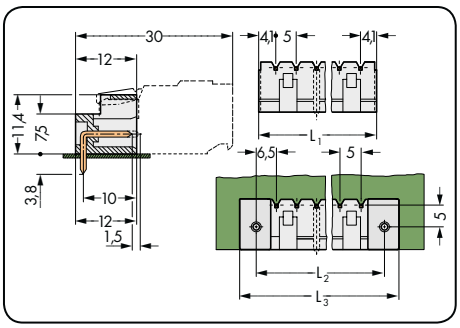
z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		technologia PressIn
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	









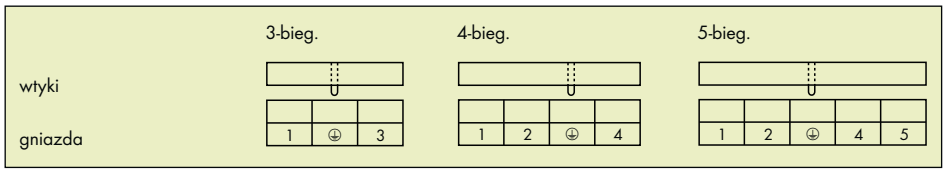


L_1 = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
$L_2 = L_1 + 5$ mm
$L_3 = L_2 + 7{,}4$ mm

l. bieg.	nr katalogowy bez wyprzedzającego styku PE	nr katalogowy z wyprzedzającym stykiem PE	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, jasnoszary			
2	**721-432/001-000**		200
3	**721-433/001-000**	**721-433/001-040**	200
4	**721-434/001-000**	**721-434/001-040**	200
5	**721-435/001-000**	**721-435/001-040**	200
6	**721-436/001-000**		100
7	**721-437/001-000**		100
8	**721-438/001-000**		100
9	**721-439/001-000**		100
10	**721-440/001-000**		100
11	**721-441/001-000**		100
12	**721-442/001-000**		100
13	**721-443/001-000**		50
14	**721-444/001-000**		50
15	**721-445/001-000**		50
16	**721-446/001-000**		50
20	**721-450/001-000**		50

l. bieg.	nr katalogowy bez wyprzedzającego styku PE	nr katalogowy z wyprzedzającym stykiem PE	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, jasnoszary			
2	**721-462/001-000**		200
3	**721-463/001-000**	**721-463/001-040**	200
4	**721-464/001-000**	**721-464/001-040**	200
5	**721-465/001-000**	**721-465/001-040**	200
6	**721-466/001-000**		100
7	**721-467/001-000**		100
8	**721-468/001-000**		100
9	**721-469/001-000**		100
10	**721-470/001-000**		100
11	**721-471/001-000**		100
12	**721-472/001-000**		100
13	**721-473/001-000**		50
14	**721-474/001-000**		50
15	**721-475/001-000**		50
16	**721-476/001-000**		50
20	**721-480/001-000**		50

Pozycja wyprzedzającego styku PE

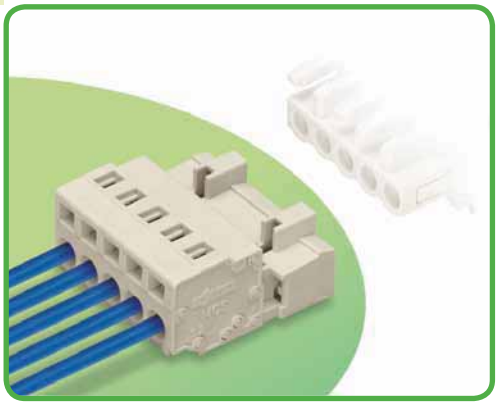


Technologia WAGO PressIn wyróżnia się następującymi zaletami:

- specjalne ukształtowanie pinu sprężynującego, zapewniające stabilny montaż w płytce drukowanej
- możliwość montażu na wszystkich rodzajach płytek drukowanych stosowanych w technologii PressIn
- wymiary metalizowanego otworu w płytce
  – 1,0 lub $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}06}$ mm (HAL Sn)
  – 1,0 lub $1{,}45^{+0{,}09}_{-0{,}00}$ mm (Chem. Sn)
- pin sprężynujący do płytek drukowanych o długości od 1,4 mm do 3 mm
- długość pinu sprężynującego ok. 3,2 mm
  – piny nie wystają od spodu płytki drukowanej
- montaż przy użyciu niewielkiej siły
  – nie powoduje uszkodzenia płytki drukowanej i elementów montażowych
- duża siła mocująca
  – dwukrotnie przewyższająca wartości podane w normie DIN EN 60352-5
- wysoka jakość połączenia, tzw. zgrzeina na zimno
- solidny, elastyczny docisk w miejscach styku
- metalizowany otwór w płytce nie ulega deformacji
- długość miejsca styku ≥ 1,3 mm
- tulejka w miejscu styku w wielościeżkowych płytkach drukowanych nie ulega deformacji
- niewielkie ubytki cyny w otworze stykowym
  – nie powodują uszkodzenia płytki drukowanej i miejsc styku

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki raster 5 mm MCS-MIDI



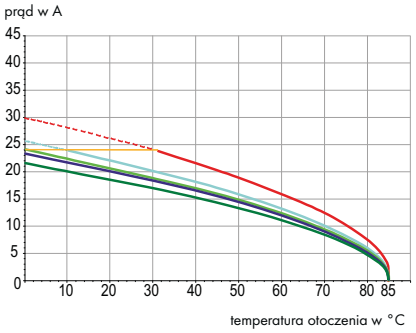
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- warianty ze stopkami zatrzaskowymi lub uchwytami montażowymi do montażu na płycie lub przejść przez obudowę
- wtyki 3- do 5-biegunowe opcjonalnie wyposażone w wyprzedzający styk PE
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-102/026-000
z wtykiem 721-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

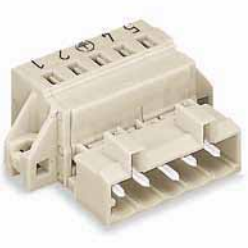
Akcesoria do MCS-MIDI

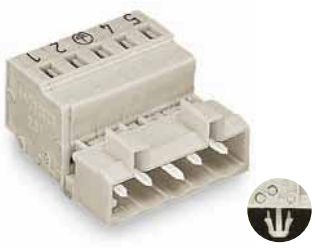
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
mostki wsuwane	476
blokada izolacji	469
elementy kodujące	468
śruby	546
obudowa odciążająca przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

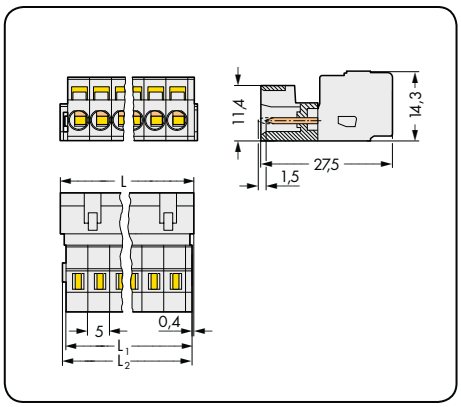
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 5 mm / 0.197 in		z uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

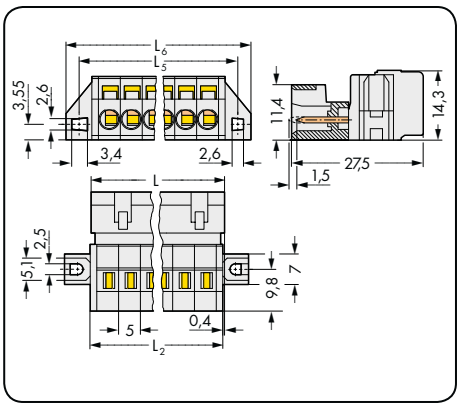




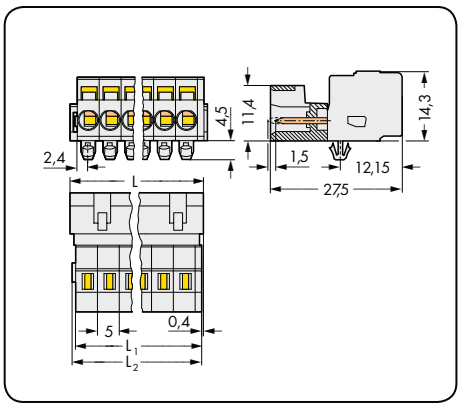




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_2 = L – 0,2 mm
L_5 = L_2 + 5,8 mm
L_6 = L_2 + 11,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	**z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem**	
2	**721-602**		100
3	**721-603**	**721-603/000-042**	100
4	**721-604**	**721-604/000-042**	100
5	**721-605**	**721-605/000-042**	50
6	**721-606**		50
7	**721-607**		50
8	**721-608**		50
9	**721-609**		50
10	**721-610**		50
11	**721-611**		25
12	**721-612**		25
13	**721-613**		25
14	**721-614**		25
15	**721-615**		25
16	**721-616**		25
20	**721-620**		10

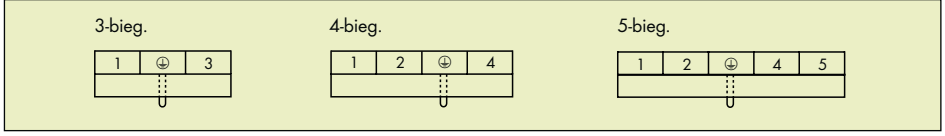
l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk z uchwytami montażowymi, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	**z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem**	
2	**721-602/019-000**		100
3	**721-603/019-000**	**721-603/019-042**	50
4	**721-604/019-000**	**721-604/019-042**	50
5	**721-605/019-000**	**721-605/019-042**	50
6	**721-606/019-000**		50
7	**721-607/019-000**		50
8	**721-608/019-000**		50
9	**721-609/019-000**		25
10	**721-610/019-000**		25
11	**721-611/019-000**		25
12	**721-612/019-000**		25
13	**721-613/019-000**		25
14	**721-614/019-000**		25
15	**721-615/019-000**		25
16	**721-616/019-000**		10
20	**721-620/019-000**		10

Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	**z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem**	
2	**721-602/018-000**		100
3	**721-603/018-000**	**721-603/018-042**	100
4	**721-604/018-000**	**721-604/018-042**	100
5	**721-605/018-000**	**721-605/018-042**	50
6	**721-606/018-000**		50
7	**721-607/018-000**		50
8	**721-608/018-000**		50
9	**721-609/018-000**		50
10	**721-610/018-000**		50
11	**721-611/018-000**		25
12	**721-612/018-000**		25
13	**721-613/018-000**		25
14	**721-614/018-000**		25
15	**721-615/018-000**		25
16	**721-616/018-000**		25
20	**721-620/018-000**		10

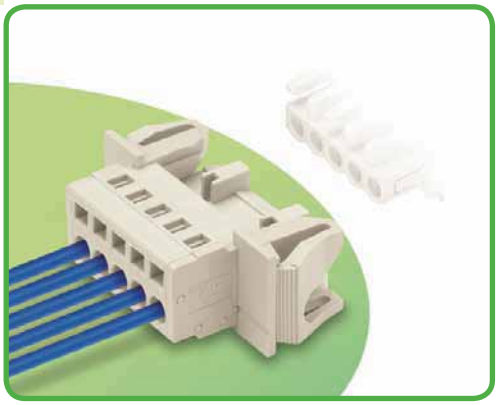
akcesoria	**strona**
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Pozycja wyprzedzającego styku PE i nadruk na wtykach



Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z uchwytami Snap-In raster 5 mm *MCS-MIDI*



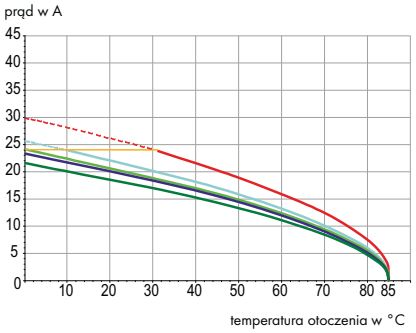
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- warianty z uchwytami Snap-In do przejść przez obudowę
- wtyki 3- do 5-biegunowe opcjonalnie wyposażone w wyprzedzający styk PE
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-102/026-000
z wtykiem 721-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

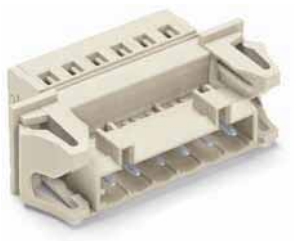
Akcesoria do MCS-MIDI

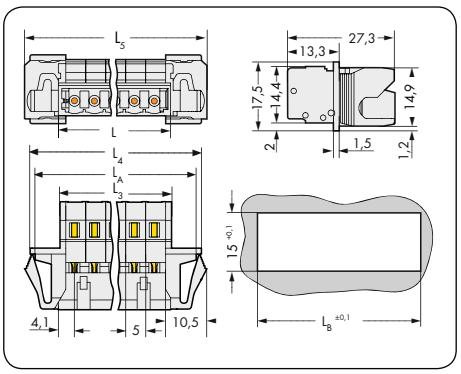
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
elementy kodujące	468
obudowa odciążająca przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

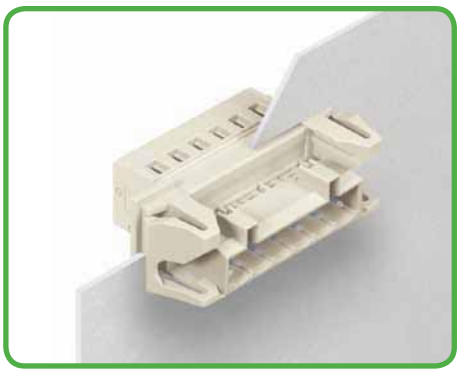
Wtyki z uchwytami Snap-In
MCS-MIDI

raster 5 mm / 0.197 in			
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A		





L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 15,2 mm
L_5 = L_3 + 18 mm
L_A = L_3 + 12,6 mm
L_B = L_3 + 13,2 mm

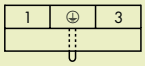


Wtyki z uchwytami Snap-In do przejść przez obudowę z blachy o grubości od 0,5 do 2,5 mm

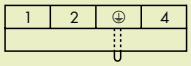
l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk z uchwytami Snap-In, raster 5 mm, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	**z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem**	
2	**721-602/114-000**		50
3	**721-603/114-000**	**721-603/114-042**	50
4	**721-604/114-000**	**721-604/114-042**	50
5	**721-605/114-000**	**721-605/114-042**	50
6	**721-606/114-000**		50
7	**721-607/114-000**		25
8	**721-608/114-000**		25
9	**721-609/114-000**		25
10	**721-610/114-000**		25
11	**721-611/114-000**		25
12	**721-612/114-000**		25
13	**721-613/114-000**		25
14	**721-614/114-000**		25
15	**721-615/114-000**		10
16	**721-616/114-000**		10
20	**721-620/114-000**		10

Pozycja wyprzedzającego styku PE i nadruk na wtykach

3-bieg.



4-bieg.

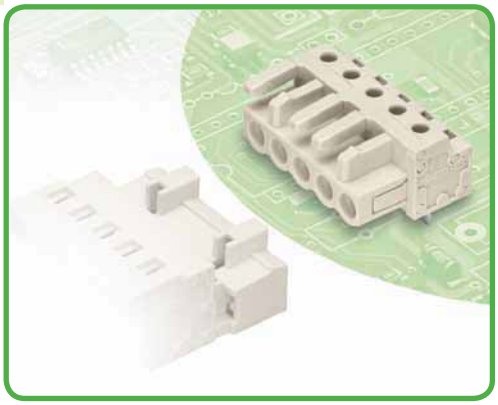


5-bieg.



Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z pinami lutowniczymi raster 5 mm
MCS-MIDI



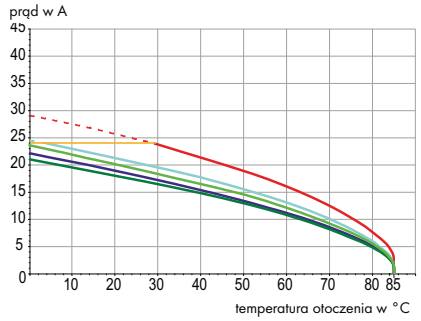
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego lub równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- wyjścia z płytki drukowanej chronione przed dotykiem bezpośrednim
- wyraźny podział wejść i wyjść z płytki drukowanej
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 722-232 z wtykiem 721-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



2-, 4-, 6-, 12-, 20-bieg. — prąd znam. przewodu

Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 0,6 x 1 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

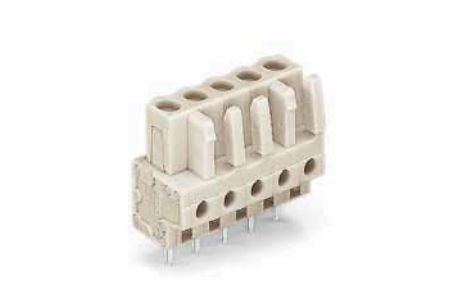
Akcesoria do MCS-MIDI

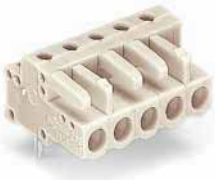
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

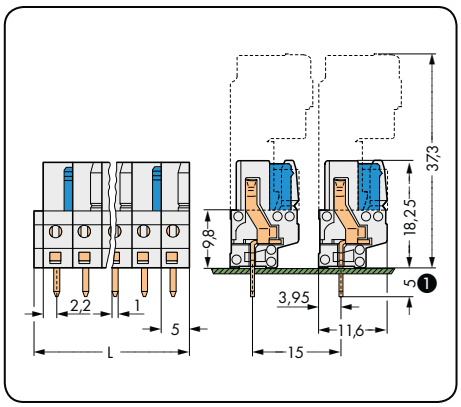
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

z prostymi pinami lutowniczymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

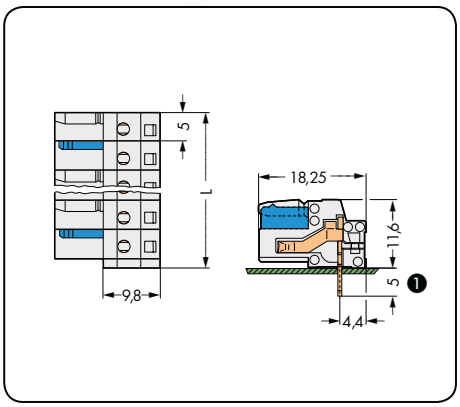




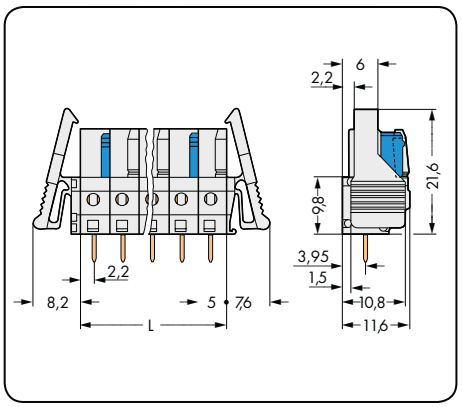




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, jasnoszare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi,** jasnoszare			**gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi,** jasnoszare		
2	**722-132**	100	2	**722-232**	100	2	**722-132/039-000**	100
3	**722-133**	100	3	**722-233**	100	3	**722-133/039-000**	50
4	**722-134**	100	4	**722-234**	100	4	**722-134/039-000**	50
5	**722-135**	100	5	**722-235**	100	5	**722-135/039-000**	50
6	**722-136**	50	6	**722-236**	50	6	**722-136/039-000**	50
7	**722-137**	50	7	**722-237**	50	7	**722-137/039-000**	50
8	**722-138**	50	8	**722-238**	50	8	**722-138/039-000**	50
9	**722-139**	50	9	**722-239**	50	9	**722-139/039-000**	25
10	**722-140**	50	10	**722-240**	50	10	**722-140/039-000**	25
11	**722-141**	25	11	**722-241**	25	11	**722-141/039-000**	25
12	**722-142**	25	12	**722-242**	25	12	**722-142/039-000**	25
13	**722-143**	25	13	**722-243**	25	13	**722-143/039-000**	25
14	**722-144**	25	14	**722-244**	25	14	**722-144/039-000**	25
15	**722-145**	25	15	**722-245**	25	15	**722-145/039-000**	25
16	**722-146**	25	16	**722-246**	25	16	**722-146/039-000**	10
20	**722-150**	10	20	**722-250**	10	20	**722-150/039-000**	10
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask								

❶ Gniazda MCS-MIDI z pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
rozszerzenie numeru kat. . . . /045-000

Inna liczba biegunów na zapytanie

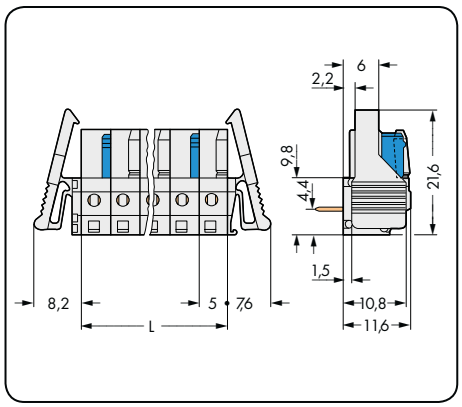
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

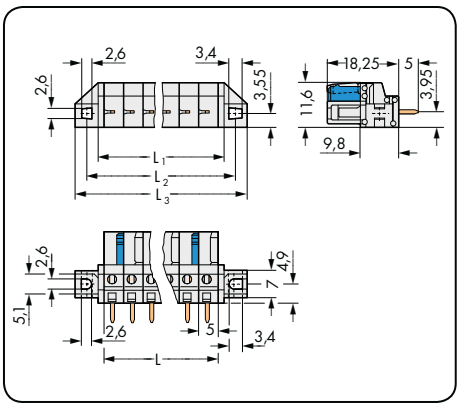




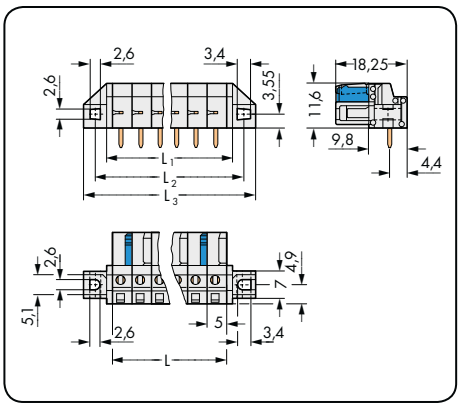




L = l. bieg. x raster



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**722-232/039-000**	100
3	**722-233/039-000**	50
4	**722-234/039-000**	50
5	**722-235/039-000**	50
6	**722-236/039-000**	50
7	**722-237/039-000**	50
8	**722-238/039-000**	50
9	**722-239/039-000**	25
10	**722-240/039-000**	25
11	**722-241/039-000**	25
12	**722-242/039-000**	25
13	**722-243/039-000**	25
14	**722-244/039-000**	25
15	**722-245/039-000**	25
16	**722-246/039-000**	10
20	**722-250/039-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, do montażu przepustowego, jasnoszare		
2	**722-132/031-000**	100
3	**722-133/031-000**	50
4	**722-134/031-000**	50
5	**722-135/031-000**	50
6	**722-136/031-000**	50
7	**722-137/031-000**	50
8	**722-138/031-000**	50
9	**722-139/031-000**	25
10	**722-140/031-000**	25
11	**722-141/031-000**	25
12	**722-142/031-000**	25
13	**722-143/031-000**	25
14	**722-144/031-000**	25
15	**722-145/031-000**	25
16	**722-146/031-000**	10
20	**722-150/031-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, do montażu przepustowego, jasnoszare		
2	**722-232/031-000**	100
3	**722-233/031-000**	50
4	**722-234/031-000**	50
5	**722-235/031-000**	50
6	**722-236/031-000**	50
7	**722-237/031-000**	50
8	**722-238/031-000**	50
9	**722-239/031-000**	25
10	**722-240/031-000**	25
11	**722-241/031-000**	25
12	**722-242/031-000**	25
13	**722-243/031-000**	25
14	**722-244/031-000**	25
15	**722-245/031-000**	25
16	**722-246/031-000**	10
20	**722-250/031-000**	10

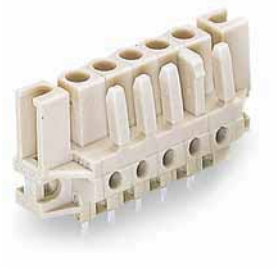
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3

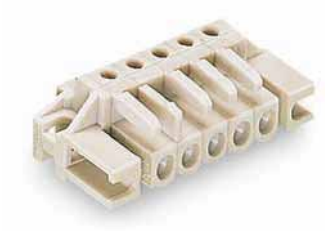
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask

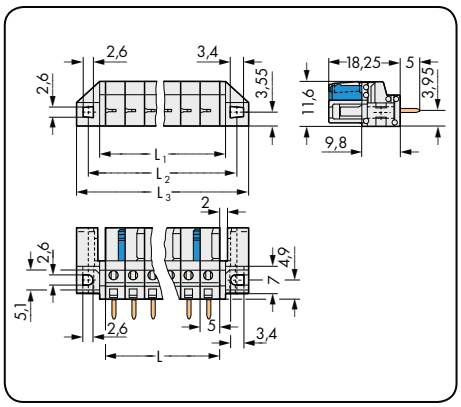
Inna liczba biegunów na zapytanie

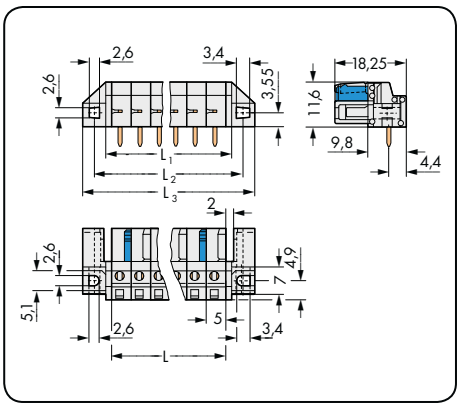
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	







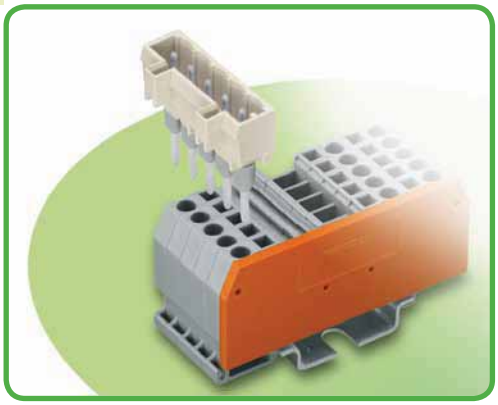


L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, do montażu zlicowanego, jasnoszare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi,** do montażu zlicowanego, jasnoszare		
2	**722-132/047-000**	100	2	**722-232/047-000**	100
3	**722-133/047-000**	50	3	**722-233/047-000**	50
4	**722-134/047-000**	50	4	**722-234/047-000**	50
5	**722-135/047-000**	50	5	**722-235/047-000**	50
6	**722-136/047-000**	50	6	**722-236/047-000**	50
7	**722-137/047-000**	50	7	**722-237/047-000**	50
8	**722-138/047-000**	50	8	**722-238/047-000**	50
9	**722-139/047-000**	25	9	**722-239/047-000**	25
10	**722-140/047-000**	25	10	**722-240/047-000**	25
11	**722-141/047-000**	25	11	**722-241/047-000**	25
12	**722-142/047-000**	25	12	**722-242/047-000**	25
13	**722-143/047-000**	25	13	**722-243/047-000**	25
14	**722-144/047-000**	25	14	**722-244/047-000**	25
15	**722-145/047-000**	25	15	**722-245/047-000**	25
16	**722-146/047-000**	10	16	**722-246/047-000**	10
20	**722-150/047-000**	10	20	**722-250/047-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3					
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask					

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła raster 5 mm
MCS-MIDI



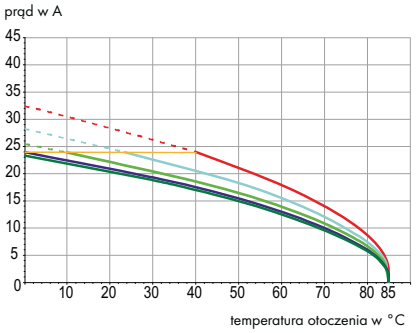
- połączenie wtykowe ze złączkami listwowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®
- wtyki z długimi pinami przyłączeniowymi umożliwiają styk w otworach na przewód złączek listwowych z serii 280
- piny w stanie rozłączonym są narażone na dotyk bezpośredni, z tego powodu zasilanie powinno się odbywać przez złączkę listwową (należy pamiętać o napięciu znamionowym)
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe przy zasilaniu przez wtyk	250 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe przy zasilaniu przez złączkę listwową	50 V	50 V	50 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-102/026-000
z wtykiem 721-162/003-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

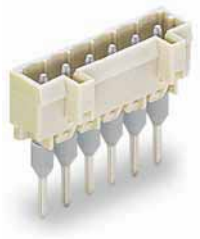
Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
przyrządy montażowe	467
elementy kodujące	468

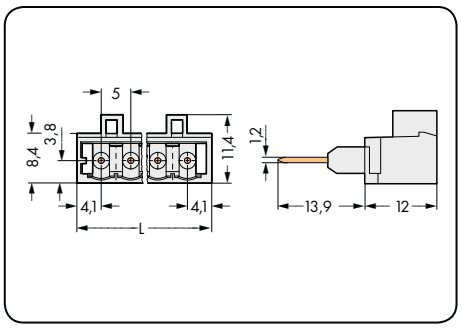
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła MCS-MIDI

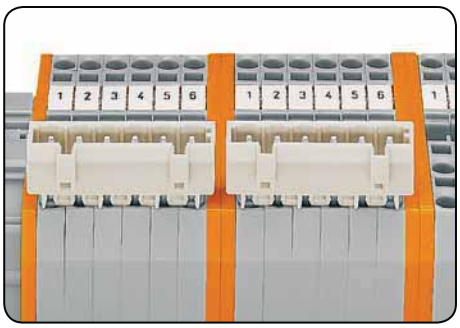
z prostymi pinami przyłączeniowymi 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		obudowa dystansowa złączki listwowej raster 5 mm / 0.197 in	przykładowe zastosowanie
250 V/4 kV/3 16 A	300 V/15 A		



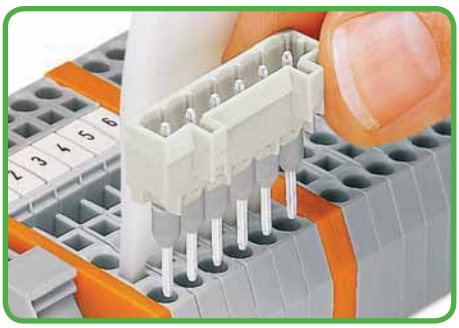




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



Przy złączkach listwowych z oprzewodowaniem od czoła należy wyrównać większą szerokość wtyków poprzez dwie ścianki wewnętrzne lub obudowę dystansową złączki listwowej.



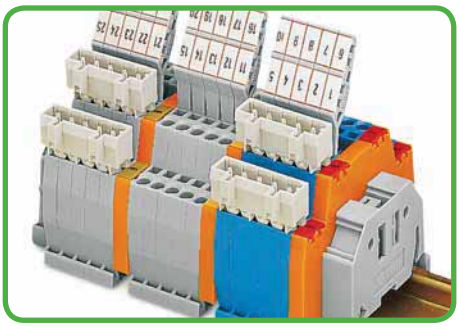
Montaż wtyku przy pomocy wielotorowego przyrządu montażowego

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi 1,2 x 1,2 mm, jasnoszary		
2	**721-162/003-000**	200
3	**721-163/003-000**	200
4	**721-164/003-000**	200
5	**721-165/003-000**	200
6	**721-166/003-000**	100
7	**721-167/003-000**	100
8	**721-168/003-000**	100
9	**721-169/003-000**	100
10	**721-170/003-000**	100
11	**721-171/003-000**	100
12	**721-172/003-000**	100
13	**721-173/003-000**	50
14	**721-174/003-000**	50
15	**721-175/003-000**	50
16	**721-176/003-000**	50
20	**721-180/003-000**	50

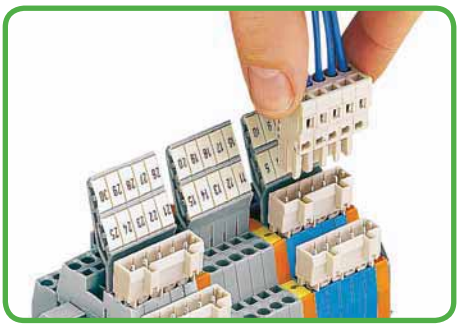
Wtyki 12- do 20-biegunowe przeznaczone są do montażu fabrycznego.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
obudowa dystansowa złączki listwowej, o tym samym kształcie co złączka przelotowa, pomarańczowa		
konstrukcja pozioma		
2-przewodowa	**280-902/056-000**	100
3-przewodowa	**280-650/056-000**	100
4-przewodowa	**280-835/056-000**	100
konstrukcja kątowa		
3/4-przewodowa	**280-654/056-000**	100

Obudowy dystansowe można mostkować przy użyciu mostków przeskokowych i omijających.



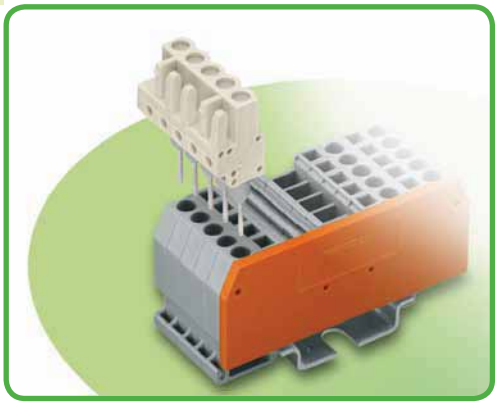
Wtyki zamontowane w złączkach dwupiętrowych z serii 280



Wtyki zamontowane w złączkach dwupiętrowych z serii 280

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła raster 5 mm
MCS-MIDI



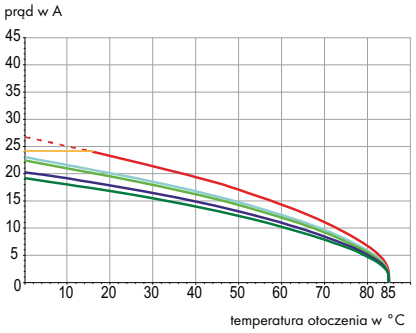
- połączenie wtykowe ze złączkami listwowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®
- gniazda z długimi pinami przyłączeniowymi umożliwjają styk w otworach na przewód w złączkach listwowych z serii 280
- gniazda w stanie rozłączonym (bez podłączonego wtyku) zapewniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim i umożliwiają wtykowe wyjście z listwy pod napięciem
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 722-232/005-000
z wtykiem 721-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

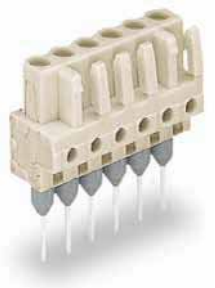
Akcesoria do MCS-MIDI

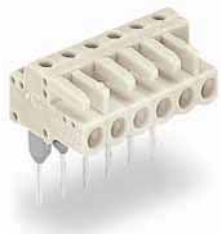
	strona
przyrządy montażowe	467
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538

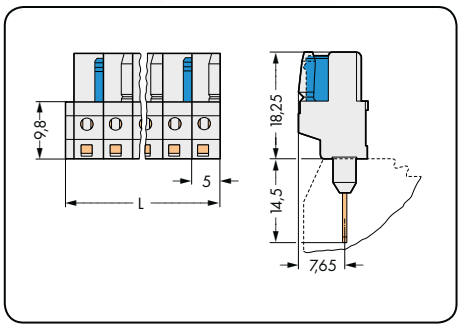
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

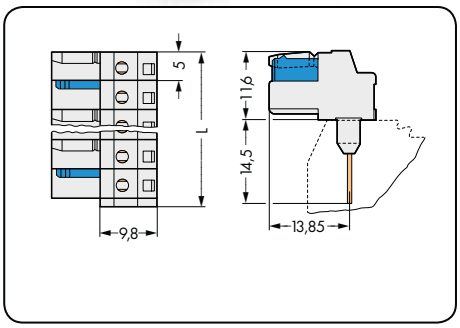
Gniazda do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła
MCS-MIDI

z prostymi pinami przyłączeniowymi 0,6 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami przyłączeniowymi 0,6 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/3 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/3 12 A	300 V/15 A	









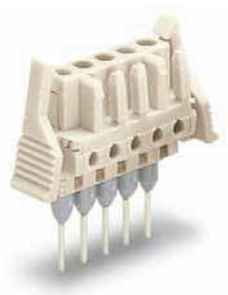
L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

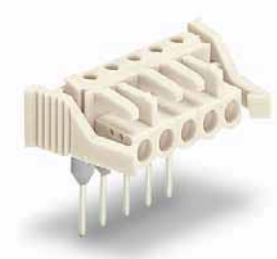
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi, jasnoszare			**gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi,** jasnoszare		
2	**722-132/005-000**	100	2	**722-232/005-000**	100
3	**722-133/005-000**	100	3	**722-233/005-000**	100
4	**722-134/005-000**	100	4	**722-234/005-000**	100
5	**722-135/005-000**	100	5	**722-235/005-000**	100
6	**722-136/005-000**	50	6	**722-236/005-000**	50
7	**722-137/005-000**	50	7	**722-237/005-000**	50
8	**722-138/005-000**	50	8	**722-238/005-000**	50
9	**722-139/005-000**	50	9	**722-239/005-000**	50
10	**722-140/005-000**	50	10	**722-240/005-000**	50
11	**722-141/005-000**	25	11	**722-241/005-000**	25
12	**722-142/005-000**	25	12	**722-242/005-000**	25
13	**722-143/005-000**	25	12	**722-243/005-000**	25
14	**722-144/005-000**	25	14	**722-244/005-000**	25
15	**722-145/005-000**	25	15	**722-245/005-000**	25
16	**722-146/005-000**	25	16	**722-246/005-000**	25
20	**722-150/005-000**	10	20	**722-250/005-000**	10
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask					
gniazda 11- do 20-biegunowe przeznaczone do montażu fabrycznego					

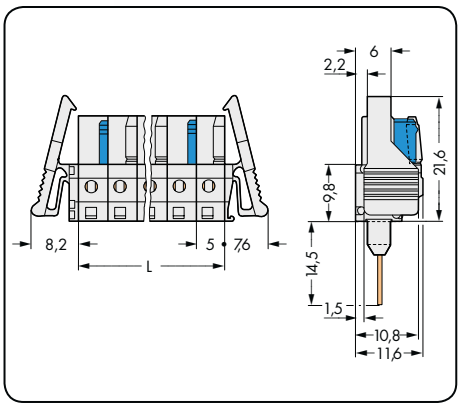
Inna liczba biegunów na zapytanie

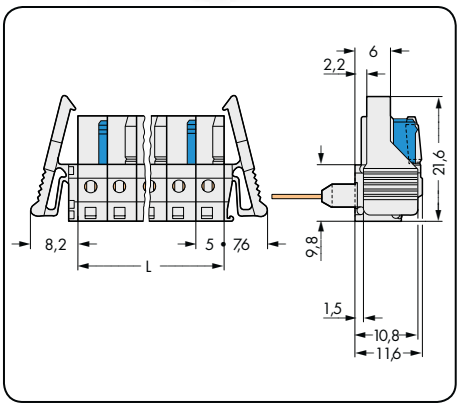
Gniazda do złączek listwowych z zaczepami ryglującymi, z oprzewodowaniem od czoła
MCS-MIDI

z prostymi pinami przyłączeniowymi 0,6 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami przyłączeniowymi 0,6 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/3 12 A	300 V / 15 A	320 V/4 kV/3 12 A	300 V / 15 A	



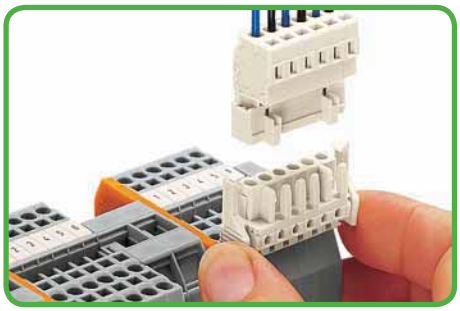






L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi i zaczepami ryglującymi, jasnoszare			**gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi i zaczepami ryglującymi,** jasnoszare		
2	**722-132/005-000/039-000**	100	2	**722-232/005-000/039-000**	100
3	**722-133/005-000/039-000**	50	3	**722-233/005-000/039-000**	50
4	**722-134/005-000/039-000**	50	4	**722-234/005-000/039-000**	50
5	**722-135/005-000/039-000**	50	5	**722-235/005-000/039-000**	50
6	**722-136/005-000/039-000**	50	6	**722-236/005-000/039-000**	50
7	**722-137/005-000/039-000**	50	7	**722-237/005-000/039-000**	50
8	**722-138/005-000/039-000**	50	8	**722-238/005-000/039-000**	50
9	**722-139/005-000/039-000**	25	9	**722-239/005-000/039-000**	25
10	**722-140/005-000/039-000**	25	10	**722-240/005-000/039-000**	25
11	**722-141/005-000/039-000**	25	11	**722-241/005-000/039-000**	25
12	**722-142/005-000/039-000**	25	12	**722-242/005-000/039-000**	25
14	**722-144/005-000/039-000**	25	14	**722-244/005-000/039-000**	25
16	**722-146/005-000/039-000**	10	16	**722-246/005-000/039-000**	10
20	**722-150/005-000/039-000**	10	20	**722-250/005-000/039-000**	10
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask					
Gniazda 11- do 20-biegunowe przeznaczone są do montażu fabrycznego.					

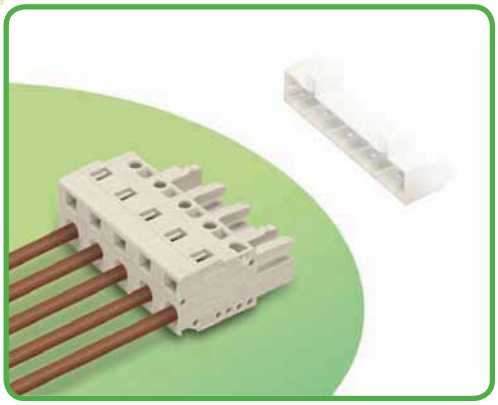


W zastosowaniach, w których przewody narażone są na obciążenie mechaniczne,połączenie wtykowe jest zabezpieczone przed samoistnym obluzowaniem, zwłaszcza gdy wielowtyki są zamontowane w listwie zaciskowej umieszczonej pionowo lub do góry nogami.

Manipulowanie zaczepami ryglującymi wymaga pozostawienia na listwie zaciskowej wolnej przestrzeni (co najmniej 20 mm dla każdego wielowtyku). Przy tworzeniu odejścia z listwy zaciskowej z oprzewodowaniem od czoła przy pomocy gniazd z ochroną przed dotykiem bezpośrednim napięcie nominalne powinno wynosić 320 V/4 kV/3.

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda raster 7,5 mm MCS-MIDI



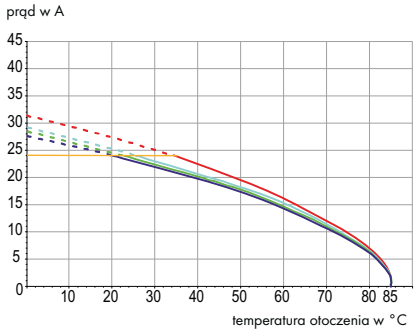
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- możliwość pomiaru
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-202/026-000
z wtykiem 721-832/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

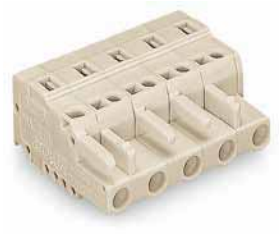
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

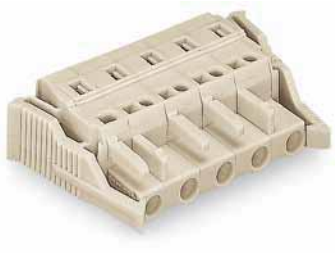
Akcesoria do MCS-MIDI

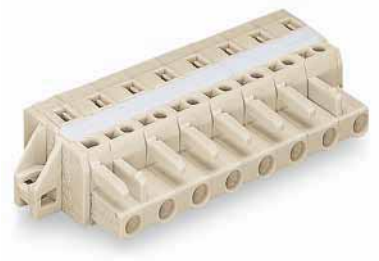
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538
śruby	546
obudowy odciążające przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

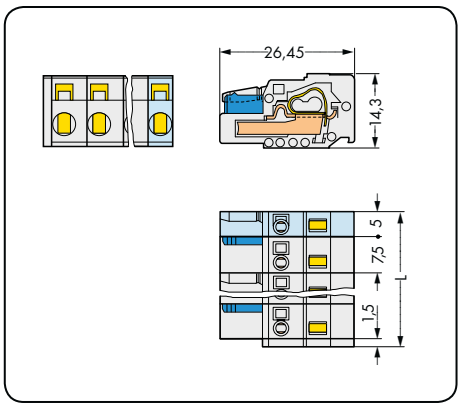
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 7,5 mm / 0.295 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z uchwytami montażowymi do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/ 6kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/ 6kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/ 6kV/2 16 A	300 V/15 A

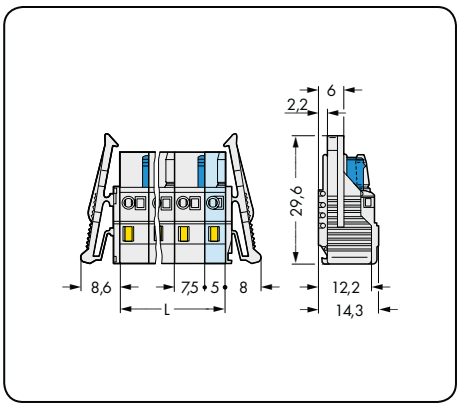




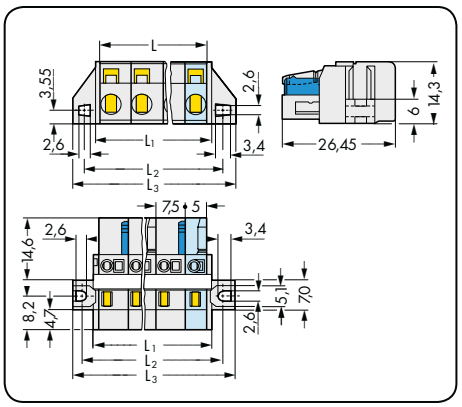




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, jasnoszare			**gniazdo z zaczepami ryglującymi,** jasnoszare			**gniazdo z uchwytami montażowymi,** do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę, z paskiem wzmacniającym, jasnoszare		
2	**721-202/026-000**	100	2	**721-202/037-000**	50	2	**721-202/031-000**	50
3	**721-203/026-000**	100	3	**721-203/037-000**	50	3	**721-203/031-000**	50
4	**721-204/026-000**	50	4	**721-204/037-000**	50	4	**721-204/031-000**	50
5	**721-205/026-000**	50	5	**721-205/037-000**	50	5	**721-205/031-000**	50
6	**721-206/026-000**	50	6	**721-206/037-000**	25	6	**721-206/027-000**	25
7	**721-207/026-000**	50	7	**721-207/037-000**	25	7	**721-207/027-000**	25
8	**721-208/026-000**	25	8	**721-208/037-000**	25	8	**721-208/027-000**	25
9	**721-209/026-000**	25	9	**721-209/037-000**	25	9	**721-209/027-000**	25
10	**721-210/026-000**	25	10	**721-210/037-000**	25	10	**721-210/027-000**	25
11	**721-211/026-000**	25	11	**721-211/037-000**	10	11	**721-211/027-000**	10
12	**721-212/026-000**	25	12	**721-212/037-000**	10	12	**721-212/027-000**	10
						dla 2- do 5-biegunowych gniazd nr katalogowy taki sam jak do montażu na płycie		
						Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1		

2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask

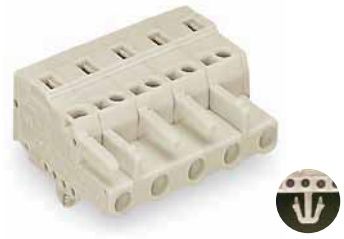
Inna liczba biegunów na zapytanie

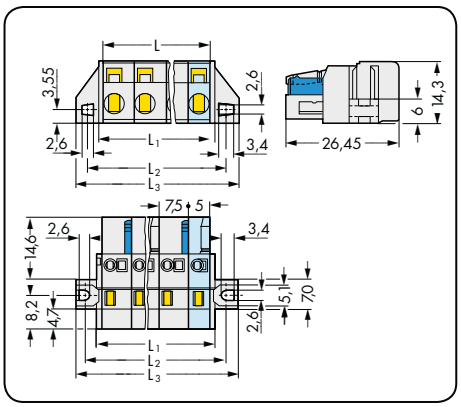
Gniazda
MCS-MIDI

CAGE CLAMP®

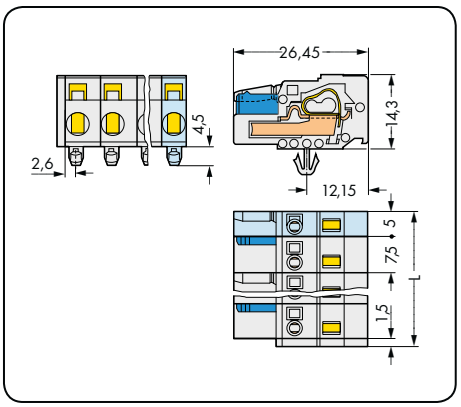
z uchwytami montażowymi do montażu na płycie raster 7,5 mm / 0.295 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
630 V/ 6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/ 6 kV/2 16 A	300 V/15 A	







L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm

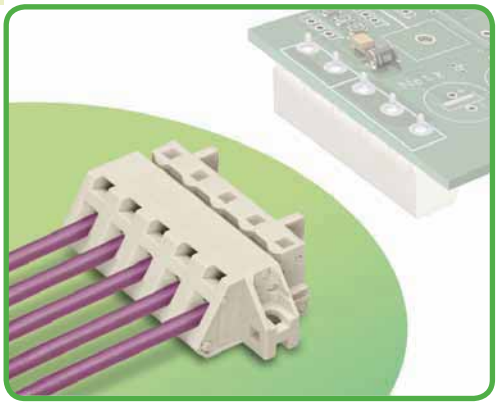
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, jasnoszare		
2	**721-202/031-000**	50
3	**721-203/031-000**	50
4	**721-204/031-000**	50
5	**721-205/031-000**	50
6	**721-206/031-000**	25
7	**721-207/031-000**	25
8	**721-208/031-000**	25
9	**721-209/031-000**	25
10	**721-210/031-000**	25
11	**721-211/031-000**	10
12	**721-212/031-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1		
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm –1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszare		
2	**721-202/008-000**	100
3	**721-203/008-000**	100
4	**721-204/008-000**	50
5	**721-205/008-000**	50
6	**721-206/008-000**	50
7	**721-207/008-000**	50
8	**721-208/008-000**	25
9	**721-209/008-000**	25
10	**721-210/008-000**	25
11	**721-211/008-000**	25
12	**721-212/008-000**	25

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda kątowe do montażu na płycie raster 7,5 mm
MCS-MIDI



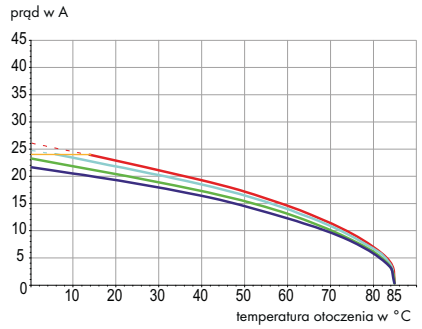
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- mocowanie przy pomocy stopek zatrzaskowych na płycie lub przy przejściach przez obudowę
- wersje ze stopkami zatrzaskowymi lub adapterem montażowym na szynę TS 35
- łatwy montaż przewodów, także przy połączonych komponentach
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-332/031-000
z wtykiem 721-232/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	7 – 8 mm / 0.28 – 0.31 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
adaptery pomiarowe	474
śruby	546

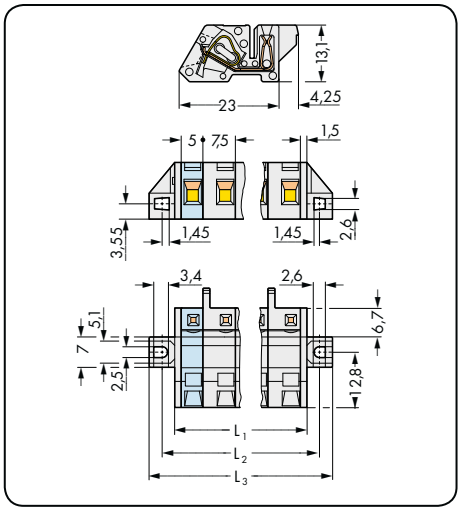
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Gniazda kątowe do montażu na płycie
MCS-MIDI

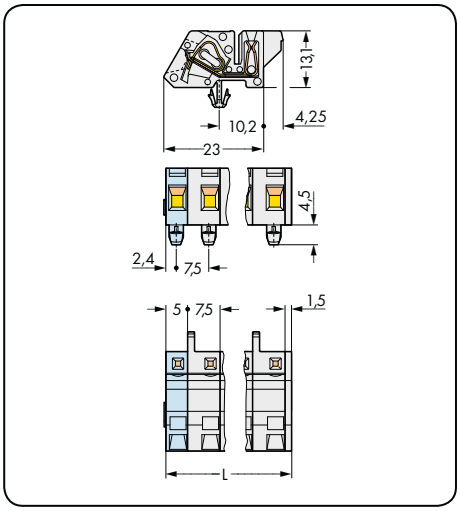
z uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 12 A	300 V / 15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V / 15 A







L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 3 mm
L_2 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 14,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, jasnoszare		
2	**721-332/031-000**	50
3	**721-333/031-000**	50
4	**721-334/031-000**	50
5	**721-335/031-000**	50
6	**721-336/031-000**	25
7	**721-337/031-000**	25
8	**721-338/031-000**	25
9	**721-339/031-000**	25
10	**721-340/031-000**	25
11	**721-341/031-000**	10
12	**721-342/031-000**	10
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe ze stopkami zatrzaskowymi, do montażu na płycie, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszare		
2	**721-332/008-000**	100
3	**721-333/008-000**	100
4	**721-334/008-000**	50
5	**721-335/008-000**	50
6	**721-336/008-000**	50
7	**721-337/008-000**	50
8	**721-338/008-000**	25
9	**721-339/008-000**	25
10	**721-340/008-000**	25
11	**721-341/008-000**	25
12	**721-342/008-000**	25

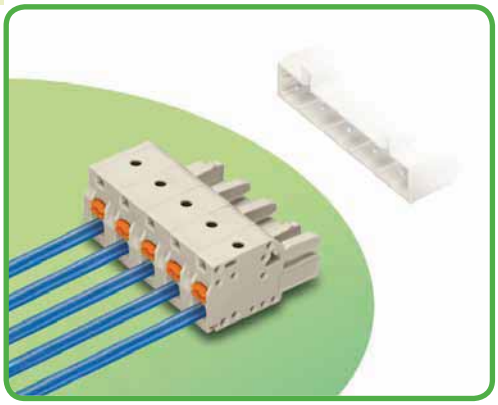
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35 (209-120)	475



Gniazdo kątowe
Wtyk z prostymi pinami lutowniczymi jako wyjście z płytki drukowanej, usytuowanej poziomo w płaskich obudowach urządzeń elektronicznych

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami raster 7,5 mm *MCS-MIDI*



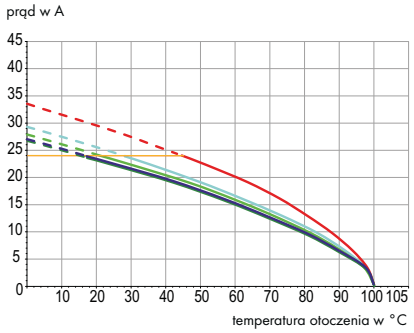
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- prosta obsługa, bez użycia specjalistycznych narzędzi
- możliwość podłączenia przewodów przy wetkniętym gnieździe
- montaż wtykowy, bez pomocy narzędzi, przewodów jednodrutowych i giętkich z tulejkami
- możliwość pomiaru od strony płaszczyzny podłączania przewodów
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	300 V	300 V
prąd nominalny UL	15 A	15 A	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	15 A	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 2721-202/026-000
z wtykiem 721-262/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	10 – 11 mm / 0.39 – 0.43 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

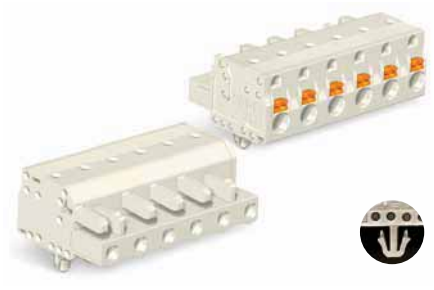
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyk pomiarowy Ø 2 mm	538
płytki odciążające przewody	470 – 471

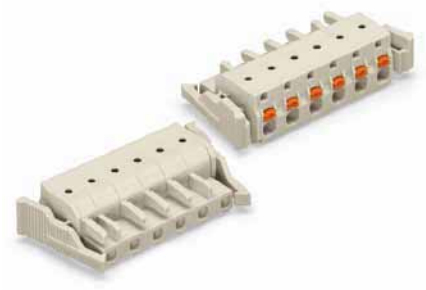
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

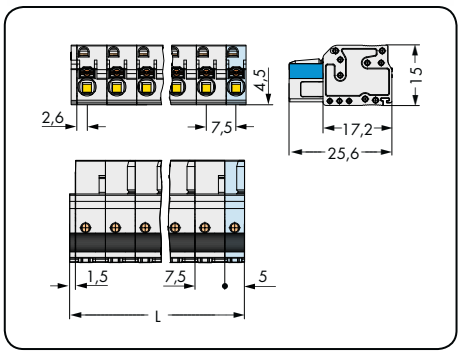
Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI

raster 7,5 mm / 0.295 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12
630 V/ 6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/ 6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/ 6 kV/2 16 A	300 V/15 A

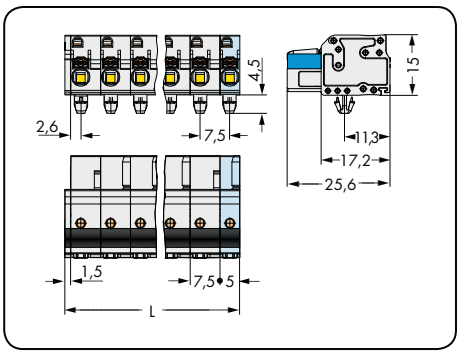




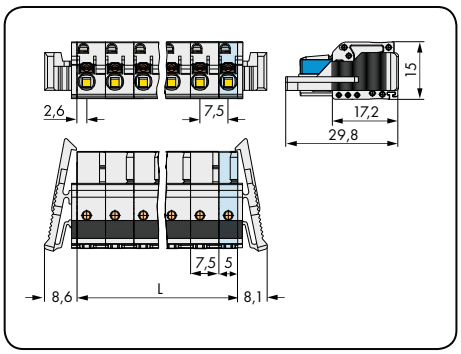




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, jasnoszare		
2	**2721-202/026-000**	100
3	**2721-203/026-000**	100
4	**2721-204/026-000**	50
5	**2721-205/026-000**	50
6	**2721-206/026-000**	50
7	**2721-207/026-000**	50
8	**2721-208/026-000**	25
9	**2721-209/026-000**	25
10	**2721-210/026-000**	25
11	**2721-211/026-000**	25
12	**2721-212/026-000**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszare		
2	**2721-202/008-000**	100
3	**2721-203/008-000**	100
4	**2721-204/008-000**	50
5	**2721-205/008-000**	50
6	**2721-206/008-000**	50
7	**2721-207/008-000**	50
8	**2721-208/008-000**	25
9	**2721-209/008-000**	25
10	**2721-210/008-000**	25
11	**2721-211/008-000**	25
12	**2721-212/008-000**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**2721-202/037-000**	50
3	**2721-203/037-000**	50
4	**2721-204/037-000**	50
5	**2721-205/037-000**	50
6	**2721-206/037-000**	25
7	**2721-207/037-000**	25
8	**2721-208/037-000**	25
9	**2721-209/037-000**	25
10	**2721-210/037-000**	25
11	**2721-211/037-000**	10
12	**2721-212/037-000**	10

2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask

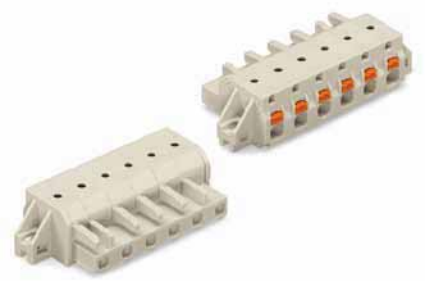
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

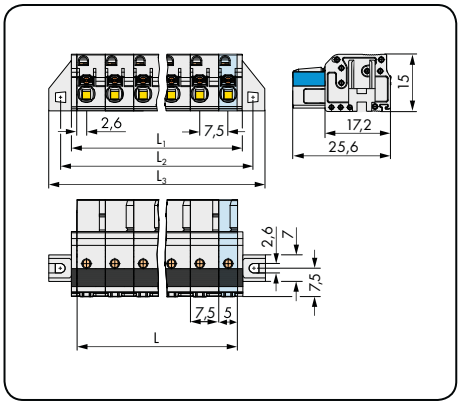
Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI

CAGE CLAMP®S

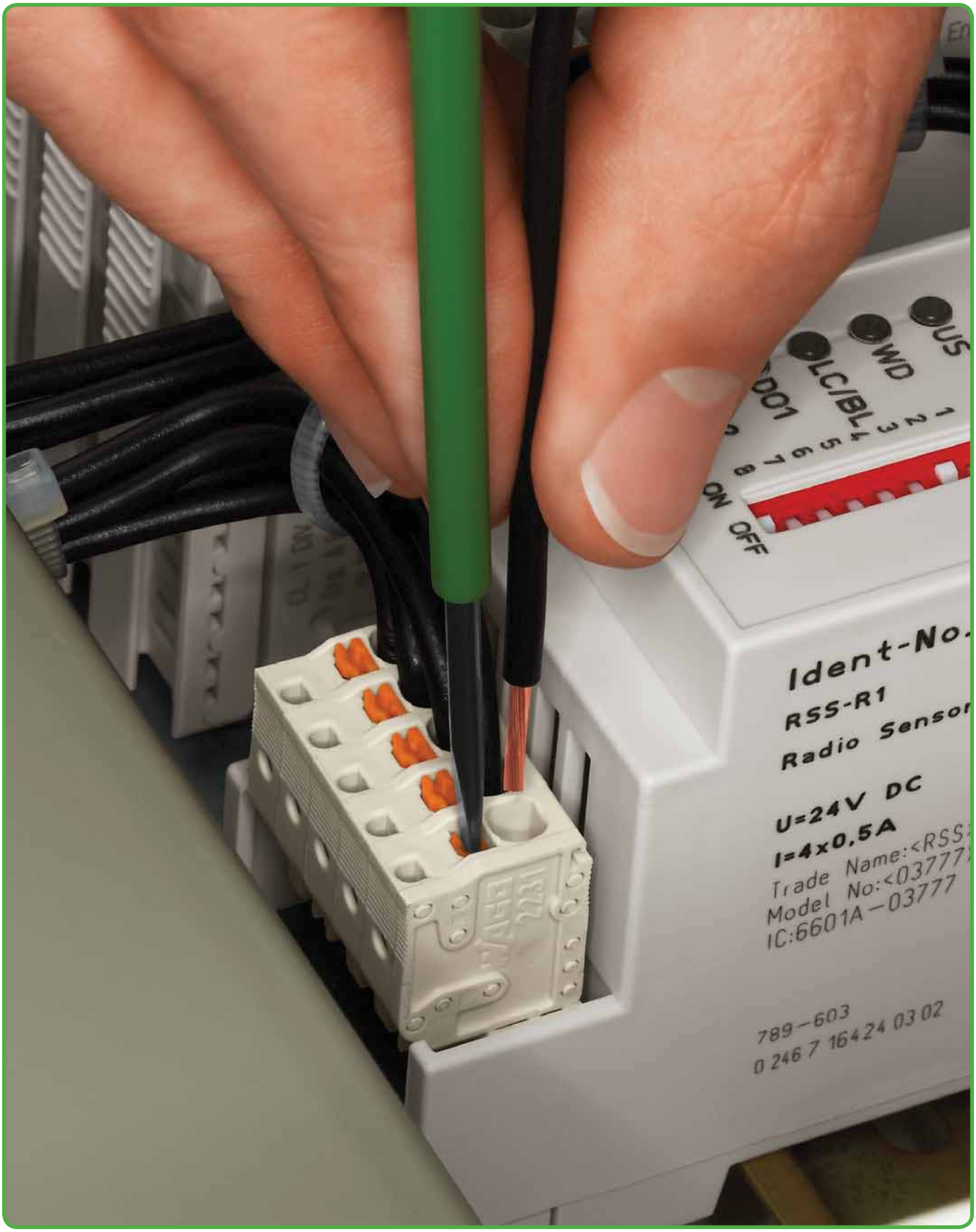
z uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in			
0,2 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 16 A	AWG 24 – 12 300 V/15 A		



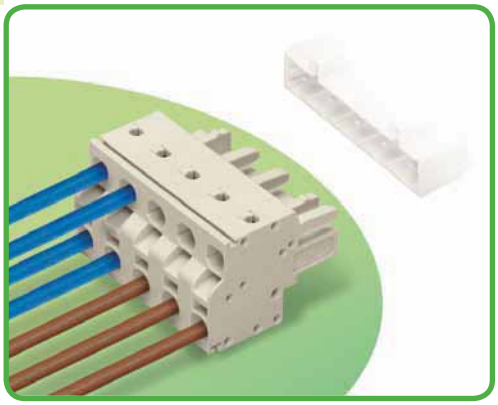


L = (l. bieg. - 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 2,8 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowym, jasnoszare		
2	**2721-202/031-000**	50
3	**2721-203/031-000**	50
4	**2721-204/031-000**	50
5	**2721-205/031-000**	50
6	**2721-206/031-000**	25
7	**2721-207/031-000**	25
8	**2721-208/031-000**	25
9	**2721-209/031-000**	25
10	**2721-210/031-000**	25
11	**2721-211/031-000**	10
12	**2721-212/031-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 485, tabela 2		
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask		


US
WD
LC/BL
DO1
ON OFF
Ident-No.
RSS-R1
Radio Sensor
U=24V DC
I=4x0,5A
Trade Name:<RSS
Model No:<03777
IC:6601A-03777
789-603
0 246 7 164 24 03 02

2-przewodowe gniazda raster 7,5 mm MCS-MIDI



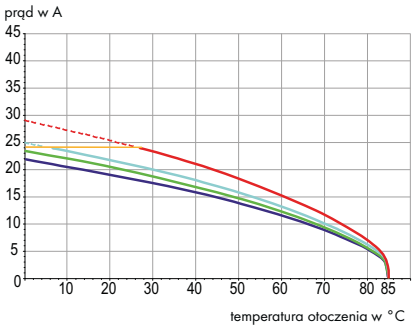
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- możliwość podłączenia 2 przewodów na potencjał
- do połączeń łańcuchowych sieci zasilania oraz sieci obiektowych
- ciągłość sieci obiektowej w stanie rozłączonym pozostaje utrzymana
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami przewodowymi
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-2202/026-000
z wtykiem 721-262/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 39 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

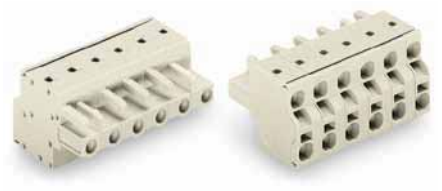
Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
końcówka pomiarowa	538
płytki odciążające przewody	470 – 471

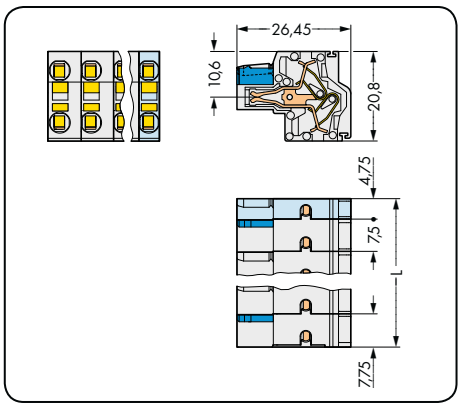
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

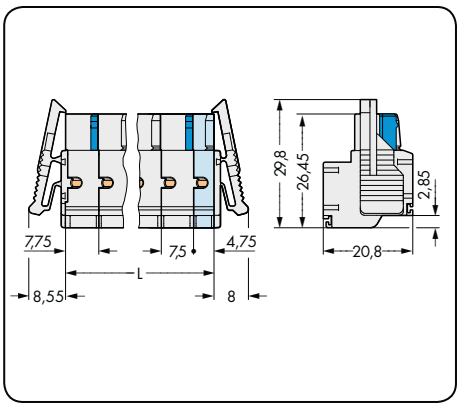
2-przewodowe gniazda
MCS-MIDI

raster 7,5 mm / 0.295 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in		obsługa
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/20 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/20 A	



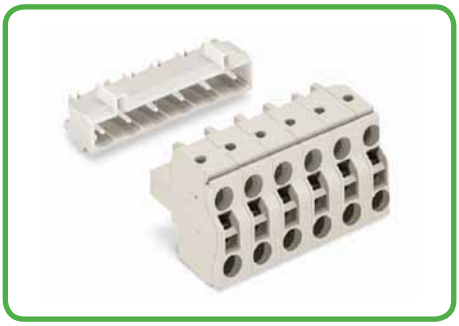




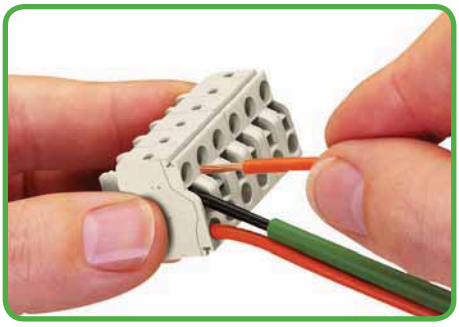


L = (l. bieg. – 2) x raster + 12,5 mm

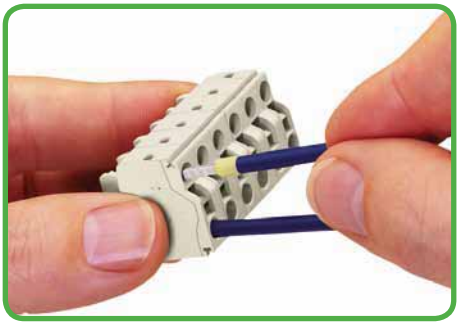
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo, jasnoszare			**2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi,** jasnoszare		
2	**721-2202/026-000**	100	2	**721-2202/037-000**	50
3	**721-2203/026-000**	100	3	**721-2203/037-000**	50
4	**721-2204/026-000**	50	4	**721-2204/037-000**	50
5	**721-2205/026-000**	50	5	**721-2205/037-000**	50
6	**721-2206/026-000**	50	6	**721-2206/037-000**	25
7	**721-2207/026-000**	50	7	**721-2207/037-000**	25
8	**721-2208/026-000**	25	8	**721-2208/037-000**	25
9	**721-2209/026-000**	25	9	**721-2209/037-000**	25
10	**721-2210/026-000**	25	10	**721-2210/037-000**	25
11	**721-2211/026-000**	25	11	**721-2211/037-000**	10
12	**721-2212/026-000**	25	12	**721-2212/037-000**	10
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask					



Gniazda z 2 zaciskami CAGE CLAMP®S na biegun umożliwiają tworzenie bezprzerwowych połączeń łańcuchowych od modułu do modułu.
Po rozłączeniu jednego połączenia wtykowego funkcja innych modułów zostaje zachowana.
Gniazdo jest kompatybilne z wtykami z zaciskiem CAGE CLAMP® (100% ochrony przed błędnym wetknięciem), jak również z wtykami z pinami lutowniczymi.



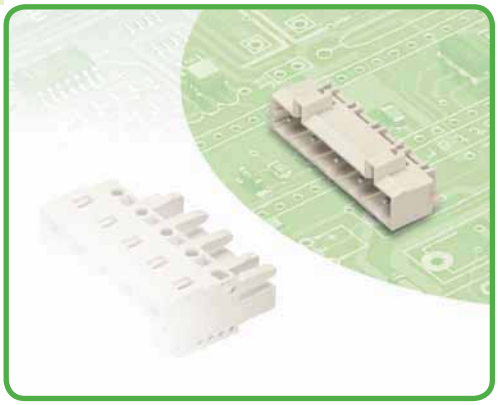
Prosta i jednoznaczna obsługa zacisku CAGE CLAMP®S, analogiczna do obsługi zacisku CAGE CLAMP®.
Przyrząd montażowy, wprowadzony do otworu na narzędzie aż do oporu, powoduje otwarcie zacisku CAGE CLAMP®S i utrzymuje go w tej pozycji, co umożliwia podłączenie przewodu. Wyciągnięcie przyrządu montażowego powoduje zakleszczenie przewodu.
Montaż/demontaż przewodów jednodrutowych i linkowych o przekroju < 0,5 mm² odbywa się przy pomocy przyrządu montażowego.



Przewody jednodrutowe o przekroju ≥ 0,5 mm² oraz przewody giętkie z zaciśniętą tulejką można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi. Dzięki dwóm otworom pomiarowym istnieje możliwość pomiaru dotykowego przy pomocy końcówek pomiarowych ostrzowych.

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi raster 7,5 mm
MCS-MIDI



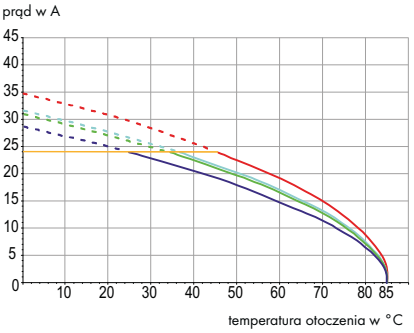
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- przekrój pina 1,2 x 1,2 mm dopuszcza prąd nominalny o wartości 16 A i zwiększa stabilność mechaniczną, szczególnie przy niewielkiej liczbie biegunów
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm/0.295 in piny lut. 1 x 1 mm			7,5 mm/0.295 in piny lut. 1,2 x 1,2 mm		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-202/026-000
z wtykiem 721-862/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1 x 1 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1 x 1 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}1}$ mm
pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1,2 x 1,2 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1,2 x 1,2 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}7^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
elementy mocujące	469
elementy kodujące	468
śruby	546

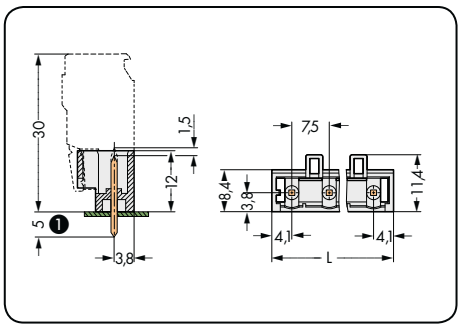
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

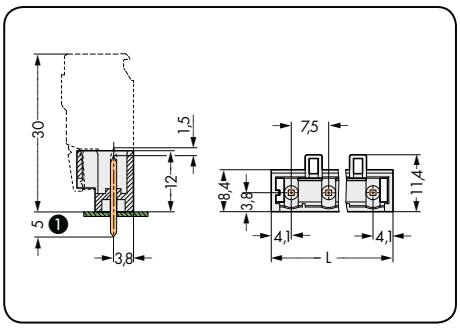
z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	







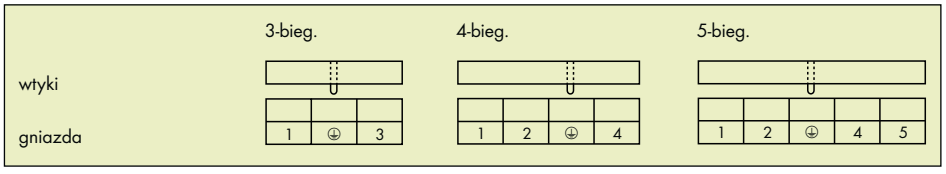
L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, jasnoszary				wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	z wyprzedzającym stykiem PE			bez wyprzedzającego styku PE	z wyprzedzającym stykiem PE	
2	**721-232/001-000**		200	2	**721-262/001-000**		200
3	**721-233/001-000**	**721-233/001-040**	200	3	**721-263/001-000**	**721-263/001-040**	200
4	**721-234/001-000**	**721-234/001-040**	100	4	**721-264/001-000**	**721-264/001-040**	100
5	**721-235/001-000**	**721-235/001-040**	100	5	**721-265/001-000**	**721-265/001-040**	100
6	**721-236/001-000**		100	6	**721-266/001-000**		100
7	**721-237/001-000**		50	7	**721-267/001-000**		50
8	**721-238/001-000**		50	8	**721-268/001-000**		50
9	**721-239/001-000**		50	9	**721-269/001-000**		50
10	**721-240/001-000**		50	10	**721-270/001-000**		50
11	**721-241/001-000**		50	11	**721-271/001-000**		50
12	**721-242/001-000**		50	12	**721-272/001-000**		50

Pozycja wyprzedzającego styku PE

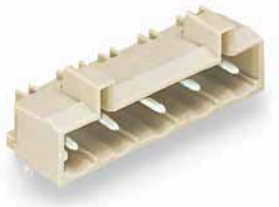


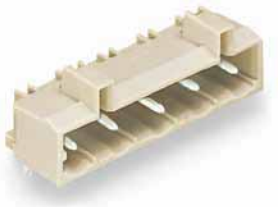
❶ Wtyki MCS-MIDI z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm
rozszerzenie numeru kat. **. . . /001-000** zamienić na **. . . /046-000**

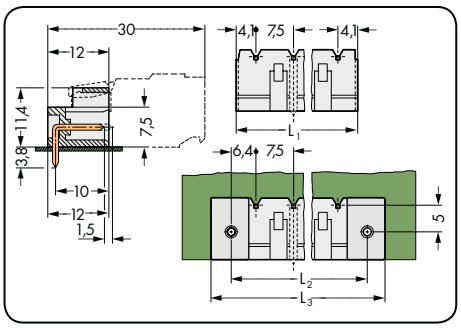
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

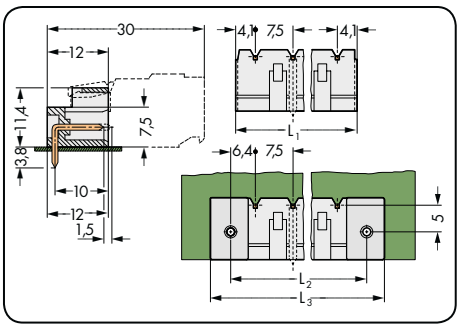
z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	







L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_2 = L_1 + 5 mm
L_3 = L_2 + 7,4 mm

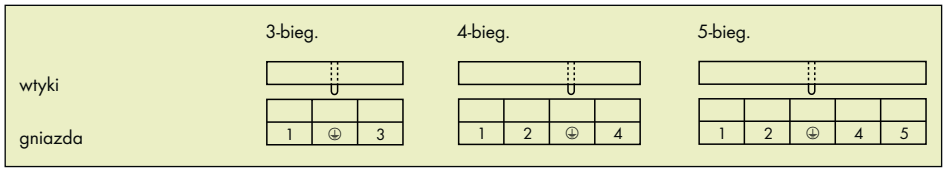


L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_2 = L_1 + 5 mm
L_3 = L_2 + 7,4 mm

l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	**z wyprzedzającym stykiem PE**	
2	**721-832/001-000**		200
3	**721-833/001-000**	**721-833/001-040**	200
4	**721-834/001-000**	**721-834/001-040**	100
5	**721-835/001-000**	**721-835/001-040**	100
6	**721-836/001-000**		100
7	**721-837/001-000**		50
8	**721-838/001-000**		50
9	**721-839/001-000**		50
10	**721-840/001-000**		50
11	**721-841/001-000**		50
12	**721-842/001-000**		50

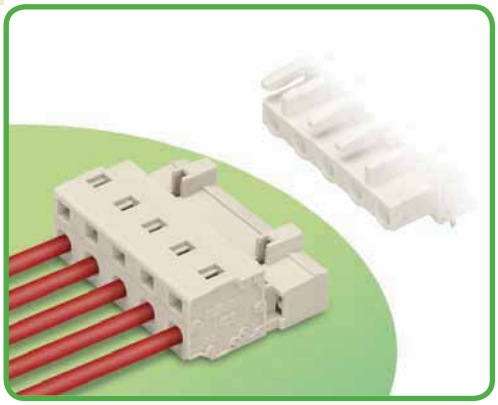
l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	**z wyprzedzającym stykiem PE**	
2	**721-862/001-000**		200
3	**721-863/001-000**	**721-863/001-040**	200
4	**721-864/001-000**	**721-864/001-040**	100
5	**721-865/001-000**	**721-865/001-040**	100
6	**721-866/001-000**		100
7	**721-867/001-000**		50
8	**721-868/001-000**		50
9	**721-869/001-000**		50
10	**721-870/001-000**		50
11	**721-871/001-000**		50
12	**721-872/001-000**		50

Pozycja wyprzedzającego styku PE



Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki raster 7,5 mm MCS-MIDI



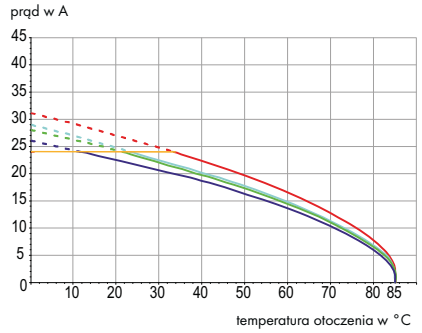
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- warianty ze stopkami zatrzaskowymi lub uchwytami montażowymi do montażu na płycie lub przejść przez obudowę
- wtyki 3- do 5-biegunowe opcjonalnie wyposażone w wyprzedzający styk PE
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	.12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-202/026-000
z wtykiem 723-602
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

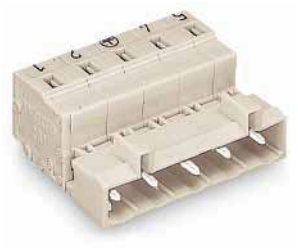
Akcesoria do MCS-MIDI

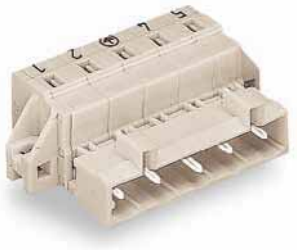
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
elementy kodujące	468
śruby	546
obudowy odciążające przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

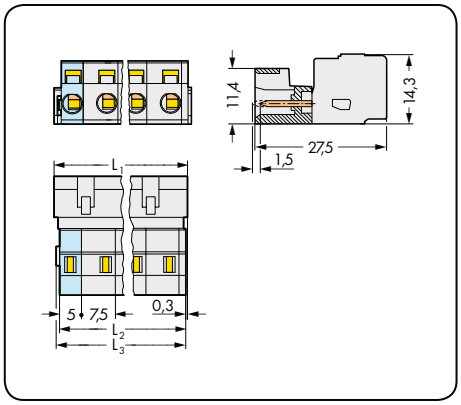
Wtyki
MCS-MIDI

raster 7,5 mm / 0.295 in		z uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 12A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12A	300 V/15 A

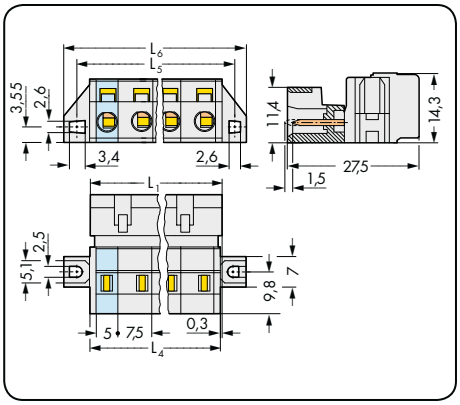




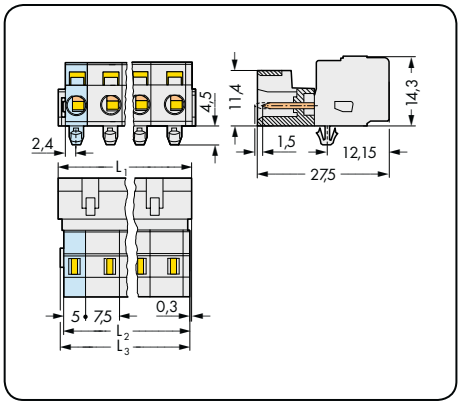




L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_2 = L_1 – 1,7 mm
L_3 = L_1 – 1,2 mm



L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_4 = L_1 – 0,2 mm
L_5 = L_4 + 5,8 mm
L_6 = L_4 + 11,8 mm



L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_2 = L_1 – 1,7 mm
L_3 = L_1 – 1,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem	
2	**723-602**		100
3	**723-603**	**723-603/000-042**	100
4	**723-604**	**723-604/000-042**	50
5	**723-605**	**723-605/000-042**	50
6	**723-606**		50
7	**723-607**		50
8	**723-608**		25
9	**723-609**		25
10	**723-610**		25
11	**723-611**		25
12	**723-612**		25

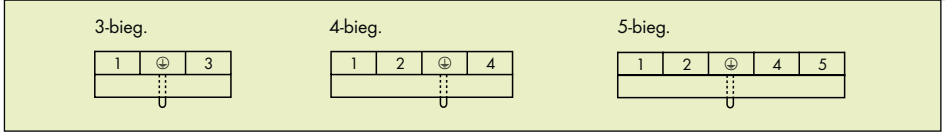
l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk z uchwytami montażowymi, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem	
2	**723-602/019-000**		50
3	**723-603/019-000**	**723-603/019-042**	50
4	**723-604/019-000**	**723-604/019-042**	50
5	**723-605/019-000**	**723-605/019-042**	50
6	**723-606/019-000**		25
7	**723-607/019-000**		25
8	**723-608/019-000**		25
9	**723-609/019-000**		25
10	**723-610/019-000**		25
11	**723-611/019-000**		10
12	**723-612/019-000**		10

Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem	
2	**723-602/018-000**		100
3	**723-603/018-000**	**723-603/018-042**	100
4	**723-604/018-000**	**723-604/018-042**	50
5	**723-605/018-000**	**723-605/018-042**	50
6	**723-606/018-000**		50
7	**723-607/018-000**		50
8	**723-608/018-000**		25
9	**723-609/018-000**		25
10	**723-610/018-000**		25
11	**723-611/018-000**		25
12	**723-612/018-000**		25

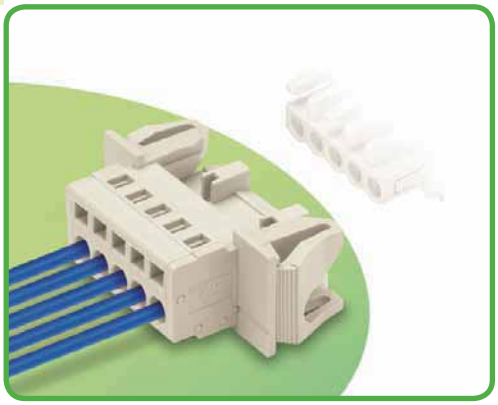
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Pozycja wyprzedzającego styku PE i nadruk na wtykach



Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z uchwytami Snap-In raster 7,5 mm
MCS-MIDI



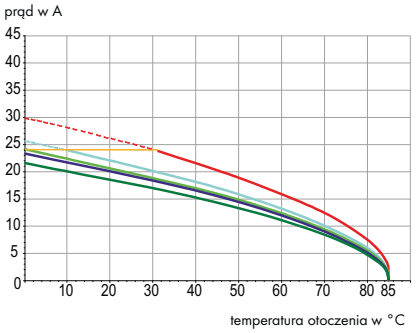
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- warianty z uchwytami Snap-In do przejść przez obudowę
- wtyki 3- do 5-biegunowe opcjonalnie wyposażone w wyprzedzający styk PE
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 721-102/026-000
z wtykiem 721-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +100 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

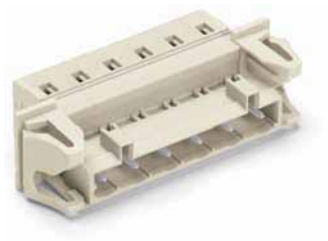
Akcesoria do MCS-MIDI

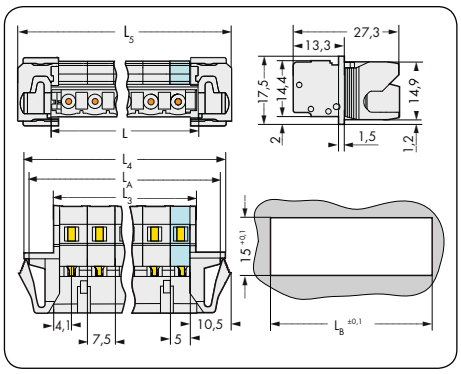
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
elementy kodujące	468
obudowy odciążające przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Prawidłowe zastosowanie wyklucza łączenie i rozłączanie wielowtyków znajdujących się pod napięciem lub obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

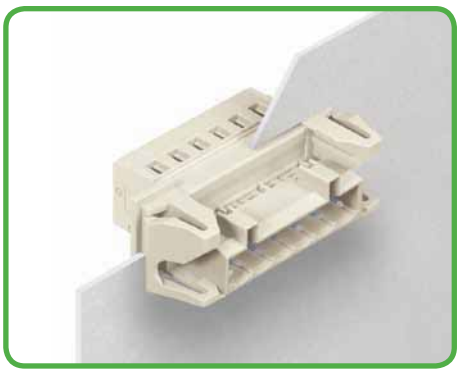
Wtyki z uchwytami Snap-In
MCS-MIDI

raster 7,5 mm / 0.295 in			
0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 12A	AWG 28 – 12 300 V/15 A		





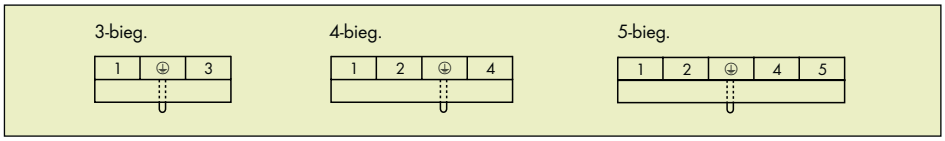
L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 15,2 mm
L_5 = L_3 + 18 mm
L_A = L_3 + 12,6 mm
L_B = L_3 + 13,2 mm



Wtyki z uchwytami Snap-In do przejść przez obudowę z blachy o grubości od 0,5 do 2,5 mm

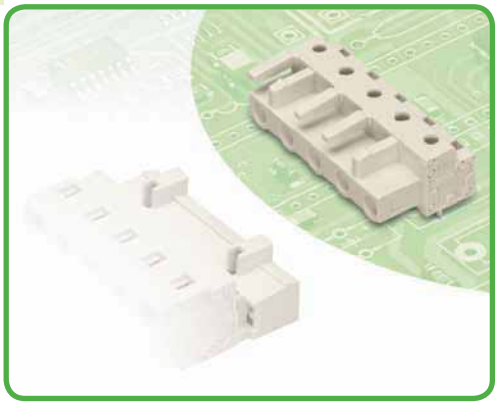
l. bieg.	nr katalogowy		szt./ opak.
wtyk z uchwytami Snap-In, raster 7,5 mm, jasnoszary			
	bez wyprzedzającego styku PE	**z wyprzedzającym stykiem PE i nadrukiem**	
2	**723-602/114-000**		50
3	**723-603/114-000**	**723-603/114-042**	50
4	**723-604/114-000**	**723-604/114-042**	50
5	**723-605/114-000**	**723-605/114-042**	25
6	**723-606/114-000**		25
7	**723-607/114-000**		25
8	**723-608/114-000**		25
9	**723-609/114-000**		25
10	**723-610/114-000**		10
11	**723-611/114-000**		10
12	**723-612/114-000**		10

Pozycja wyprzedzającego styku PE i nadruk na wtykach



Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z pinami lutowniczymi raster 7,5 mm
MCS-MIDI



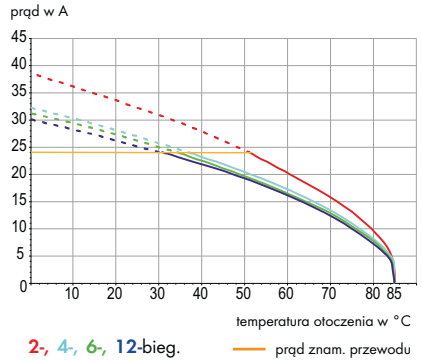
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- wyjścia z płytki drukowanej chronione przed dotykiem bezpośrednim
- wyraźny podział wejść i wyjść z płytki drukowanej
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 722-832 z wtykiem 723-602
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 0,6 x 1 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

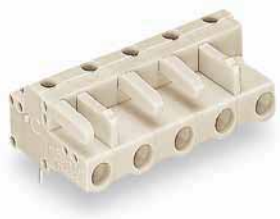
Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538

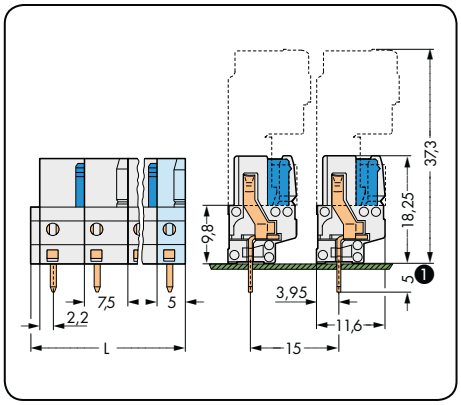
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

z prostymi pinami lutowniczymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

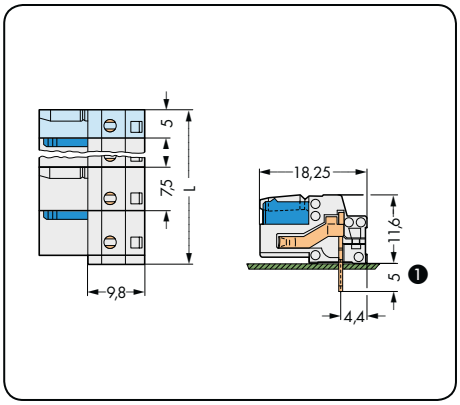




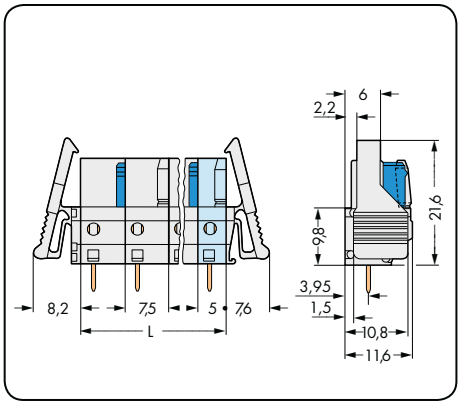




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm +1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, jasnoszare		
2	**722-732**	100
3	**722-733**	100
4	**722-734**	50
5	**722-735**	50
6	**722-736**	50
7	**722-737**	50
8	**722-738**	25
9	**722-739**	25
10	**722-740**	25
11	**722-741**	25
12	**722-742**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi, jasnoszare		
2	**722-832**	100
3	**722-833**	100
4	**722-834**	50
5	**722-835**	50
6	**722-836**	50
7	**722-837**	50
8	**722-838**	25
9	**722-839**	25
10	**722-840**	25
11	**722-841**	25
12	**722-842**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**722-732/039-000**	50
3	**722-733/039-000**	50
4	**722-734/039-000**	50
5	**722-735/039-000**	50
6	**722-736/039-000**	25
7	**722-737/039-000**	25
8	**722-738/039-000**	25
9	**722-739/039-000**	25
10	**722-740/039-000**	25
11	**722-741/039-000**	10
12	**722-742/039-000**	10

2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask

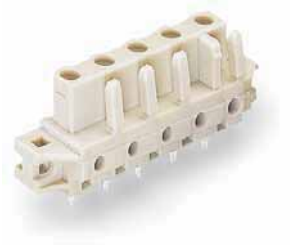
❶ Gniazda MCS-MIDI z pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm
rozszerzenie numeru kat. . . . /045-000

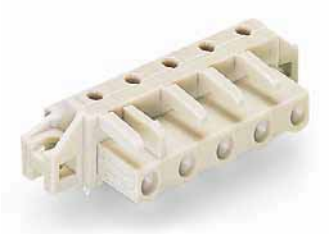
Inna liczba biegunów na zapytanie

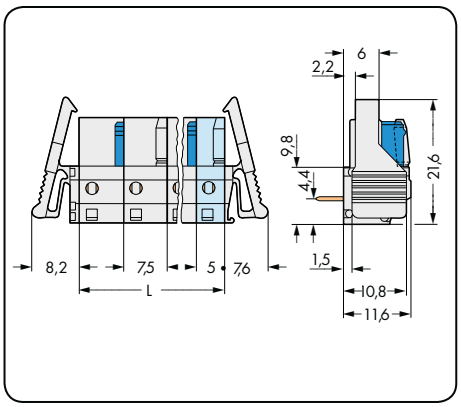
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

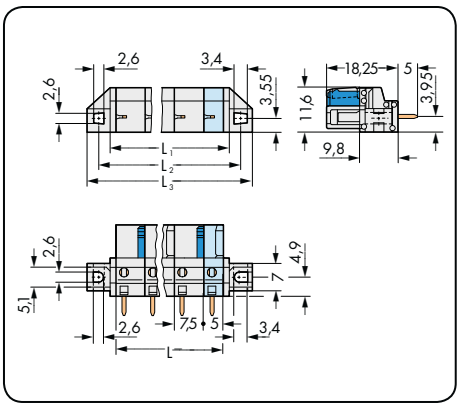




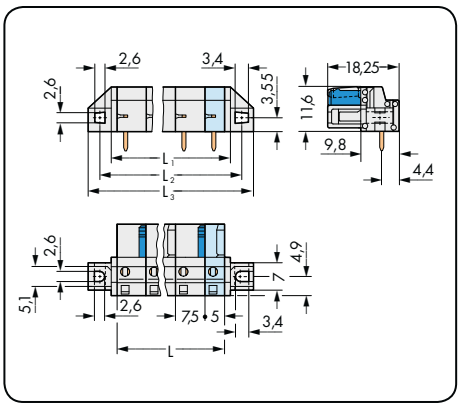




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



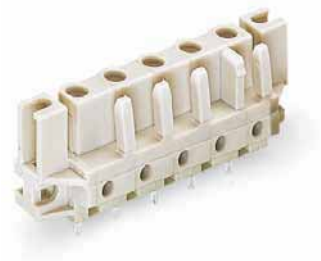
L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

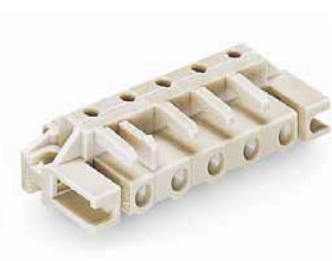
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, jasnoszare			**gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, jasnoszare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, jasnoszare		
2	**722-832/039-000**	50	2	**722-732/031-000**	50	2	**722-832/031-000**	50
3	**722-833/039-000**	50	3	**722-733/031-000**	50	3	**722-833/031-000**	50
4	**722-834/039-000**	50	4	**722-734/031-000**	50	4	**722-834/031-000**	50
5	**722-835/039-000**	50	5	**722-735/031-000**	50	5	**722-835/031-000**	50
6	**722-836/039-000**	25	6	**722-736/031-000**	25	6	**722-836/031-000**	25
7	**722-837/039-000**	25	7	**722-737/031-000**	25	7	**722-837/031-000**	25
8	**722-838/039-000**	25	8	**722-738/031-000**	25	8	**722-838/031-000**	25
9	**722-839/039-000**	25	9	**722-739/031-000**	25	9	**722-839/031-000**	25
10	**722-840/039-000**	25	10	**722-740/031-000**	25	10	**722-840/031-000**	25
11	**722-841/039-000**	10	11	**722-741/031-000**	10	11	**722-841/031-000**	10
12	**722-842/039-000**	10	12	**722-742/031-000**	10	12	**722-842/031-000**	10
			Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3					
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask								

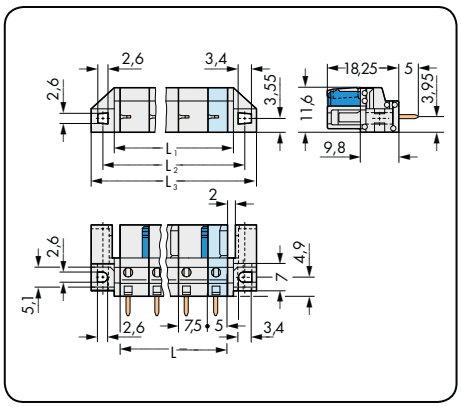
Inna liczba biegunów na zapytanie

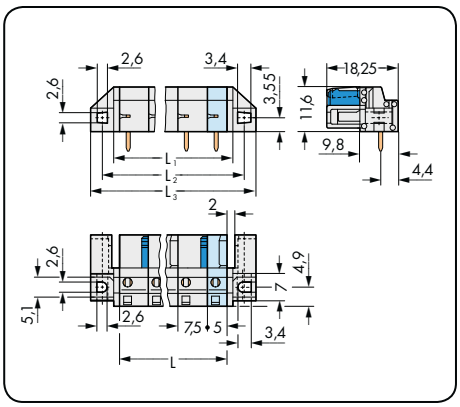
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI

z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	







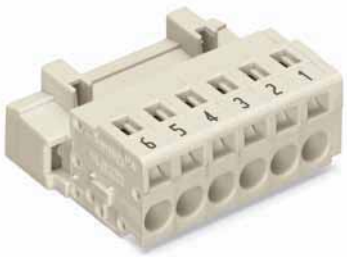
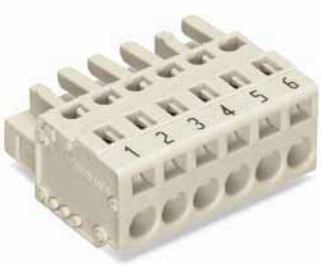


L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, do montażu zlicowanego, jasnoszare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi,** do montażu zlicowanego, jasnoszare		
2	**722-732/047-000**	50	2	**722-832/047-000**	50
3	**722-733/047-000**	50	3	**722-833/047-000**	50
4	**722-734/047-000**	50	4	**722-834/047-000**	50
5	**722-735/047-000**	50	5	**722-835/047-000**	50
6	**722-736/047-000**	25	6	**722-836/047-000**	25
7	**722-737/047-000**	25	7	**722-837/047-000**	25
8	**722-738/047-000**	25	8	**722-838/047-000**	25
9	**722-739/047-000**	25	9	**722-839/047-000**	25
10	**722-740/047-000**	25	10	**722-840/047-000**	25
11	**722-741/047-000**	10	11	**722-841/047-000**	10
12	**722-742/047-000**	10	12	**722-842/047-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3					
2-biegunowe gniazda – tylko 1 zatrzask					

Inna liczba biegunów na zapytanie

Akcesoria
nadruk
MCS-MIDI

nadruk fabryczny na wtykach i gniazdach do podłączenia przewodów raster 5/5,08/7,5/7,62 mm	**nadruk fabryczny od ostatniego do 1. bieguna** na wtykach do podłączenia przewodów raster 5/5,08/7,5/7,62 mm	**nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna** na gniazdach do podłączenia przewodów raster 5/5,08/7,5/7,62 mm
		

nadruk na MCS-MIDI Classic i MCS-MIDI z ochroną przed błędnym wetknięciem

Istnieje możliwość fabrycznego opisu biegunów (od 1. do ostatniego) na wtykach i gniazdach do podłączenia przewodów.

Do wyboru są dwie płaszczyzny nadruku:
1. nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów
2. nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów

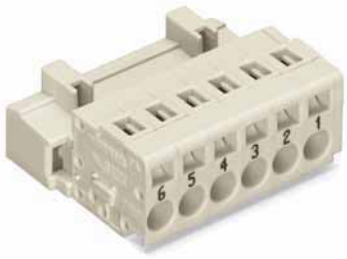
Nadruk zgodny z indywidualnymi wymogami klienta na zapytanie.

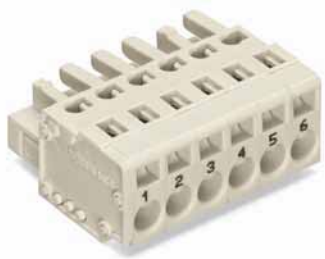
Brak możliwości nadruku fabrycznego na wtykach MCS z pinami lutowniczymi. W tym przypadku zalecamy opis biegunów na płytce drukowanej.

Gniazda z pinami lutowniczymi podczas procesu lutowania na fali poddawane są działaniu agresywnych topników. Dla tych wyrobów oferuje się specjalne metody fabrycznego nadruku oznaczników – na zapytanie.

Dla wyrobów w standardowych kolorach i wykonanych ze standardowych materiałów rodzaj nadruku określa się w drugim członie rozszerzenia numeru katalogowego.
Przykład: 721-106/. . . . - xxxx
xxxx = rozszerzenie numeru kat. dla nadruku

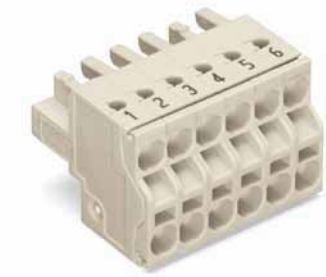
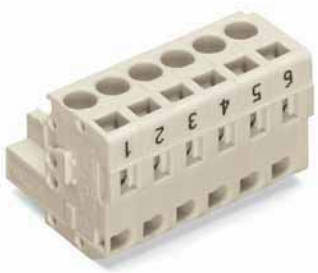
nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 044	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047**
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**
wtyk, raster 5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **721-606/000-044**	**gniazdo,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/026-047**
wtyk z uchwytami montażowymi, raster 5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **721-606/019-044**	**gniazdo z zaczepami ryglującymi,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/037-047**
wtyk z uchwytami montażowymi i płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **721-606/019-044/034-000**	**gniazdo z płytką odciążającą przewody,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/026-047/034-000**
	gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/037-047/034-000**

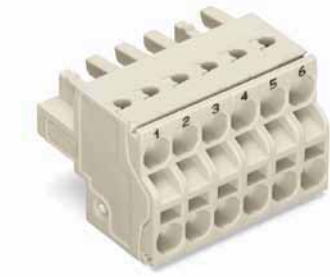




nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9034	**nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037**
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**
wtyk, raster 5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **721-606/000-9034**	**gniazdo,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/026-9037**
wtyk z uchwytami montażowymi, raster 5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **721-606/019-9034**	**gniazdo z zaczepami ryglującymi,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/037-9037**
wtyk z uchwytami montażowymi i płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 6-biegunowy, jasnoszary **721-606/019-9034/034-000**	**gniazdo z płytką odciążającą przewody,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/026-9037/034-000**
	gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 3,5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/037-9037/034-000**

Akcesoria
nadruk
MCS-MIDI

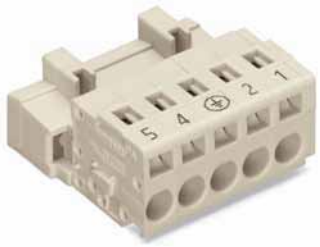
nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna na gniazdach z przyciskami do podłączenia przewodów raster 5/5,08/7,5/7,62 mm	**nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna** na 2-przewodowych gniazdach do podłączenia przewodów raster 5/5,08/7,5/7,62 mm	**nadruk fabryczny od 1. do ostatniego bieguna** na gniazdach kątowych do podłączenia przewodów raster 5/5,08/7,5/7,62 mm
		
nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047**	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047**
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**	**przykładowe numery katalogowe:**
gniazdo z przyciskami, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2721-106/026-047**	**2-przewodowe gniazdo,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-2106/026-047**	**gniazdo kątowe,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **722-206/026-047**
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2721-106/037-047**	**2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-2106/037-047**	**gniazdo kątowe z płytką odciążającą przewody,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **722-206/026-047/034-000**
gniazdo z przyciskami i płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-106/026-047/134-000**	**2-przewodowe gniazdo z płytką odciążającą przewody,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-2106/026-047/0134-000**	
gniazdo z przyciskami, zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2721-106/037-047/134-000**		

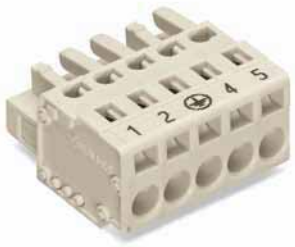
nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037	**nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037**	**nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037**
		
przykładowe numery katalogowe:	**przykładowe numery katalogowe:**	**przykładowe numery katalogowe:**
gniazdo z przyciskami, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2721-106/026-9037**	**2-przewodowe gniazdo,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-2106/026-9037**	**gniazdo kątowe,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **722-206/026-9037**
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2721-106/037-9037**	**2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-2106/037-9037**	**gniazdo kątowe z płytką odciążającą przewody,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **722-206/026-9037/034-000**
gniazdo z przyciskami i płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2721-106/026-9037/134-000**	**2-przewodowe gniazdo z płytką odciążającą przewody,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-2106/026-9037/0134-000**	
gniazdo z przyciskami, zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **2721-106/037-9037/0134-000**		

Akcesoria
nadruk
MCS-MIDI

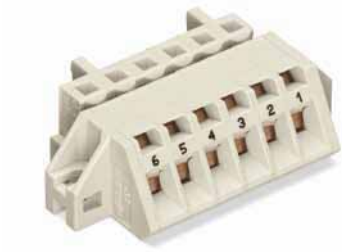
nadruk fabryczny **od 1. do ostatniego bieguna** na gniazdach kątowych do montażu na płycie raster 5/7,5 mm	**nadruk fabryczny** **obłożenie biegunów** na wtykach 3- do 5-biegunowych do podłączenia przewodów, z wyprzedzającym stykiem PE 100% ochrony przed błędnym wetknięciem	**nadruk fabryczny** **obłożenie biegunów** na gniazdach 3- do 5-biegunowych do podłączenia przewodów, pasujących do wtyków z wyprzedzającym stykiem PE 100% ochrony przed błędnym wetknięciem

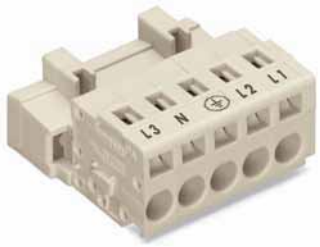


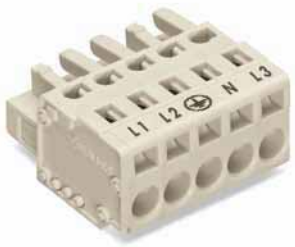




nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów, rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 047	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów**	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów**
przykładowe numery katalogowe: **gniazdo kątowe** **z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-306/031-047**	Wtyki 3- do 5-biegunowe do podłączenia przewodów z serii 721 i 723 są dostępne z następującym nadrukiem. 3-bieg.: 3 - ⏚ - 1 4-bieg.: 4 - ⏚ - 2 - 1 5-bieg.: 5 - 4 - ⏚ - 2 - 1 rozszerzenie numeru kat.: **. . . / . . . -042**	Gniazda 3- do 5-biegunowe do podłączenia przewodów z serii 721, 2721, 722 i 723 pasują do wtyków z wyprzedzającym stykiem PE, z następującym nadrukiem. 3-bieg.: 1 - ⏚ - 3 4-bieg.: 1 - 2 - ⏚ - 4 5-bieg.: 1 - 2 - ⏚ - 4 - 5 rozszerzenie numeru kat.: **. . . / . . . -045**
gniazdo kątowe ze stopkami zatrzaskowymi **do montażu na płycie** raster 5 mm, 6-biegunowe, szare **721-306/008-047**		
	przykładowy numer katalogowy:	**przykładowy numer katalogowy:**
	wtyk, raster 5 mm, 5-biegunowy, jasnoszary **721-605/000-042**	**gniazdo,** raster 5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **721-105/026-045**





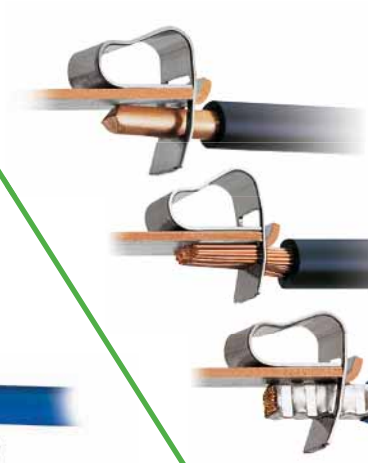


nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów**	**nadruk prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów**
przykładowe numery katalogowe: **gniazdo kątowe** **z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie,** raster 5 mm, 6-biegunowe, jasnoszare **721-306/031-9037**	3-bieg.: N - ⏚ - L 1 4-bieg.: L 2 - ⏚ - N - L 1 5-bieg.: L 3 - N - ⏚ - L 2 - L 1 rozszerzenie numeru kat.: **. . . / . . . -041**	3-bieg.: L 1 - ⏚ - N 4-bieg.: L 1 - N - ⏚ - L 2 5-bieg.: L 1 - L 2 - ⏚ - N - L 3 rozszerzenie numeru kat.: **. . . / . . . -046**
	przykładowy numer katalogowy:	**przykładowy numer katalogowy:**
gniazdo kątowe ze stopkami zatrzaskowymi **do montażu na płycie** raster 5 mm, 6-biegunowe, szare **721-306/008-9037**	**wtyk ze stopkami zatrzaskowymi,** raster 7,5 mm, 5-biegunowy, jasnoszary **723-605/018-041**	**gniazdo,** raster 7,5 mm, 5-biegunowe, jasnoszare **721-202/026-046**
	nadruk od ostatniego do 1. bieguna **z wyprzedzającym stykiem PE** rozszerzenie numeru kat.: **. . . / . . . -043** **bez nadruku z wyprzedzającym stykiem PE** rozszerzenie numeru kat.: **. . . / . . . -040**	**nadruk od 1. do ostatniego bieguna** rozszerzenie numeru kat.: **. . . / . . . -047**

Technika podłączania przewodu dla *MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM* MIDI Classic 2,5 mm²

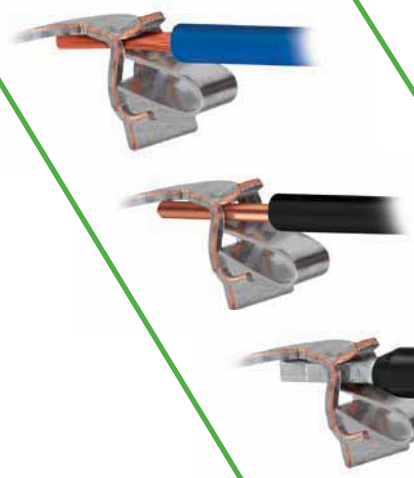
CAGE CLAMP®

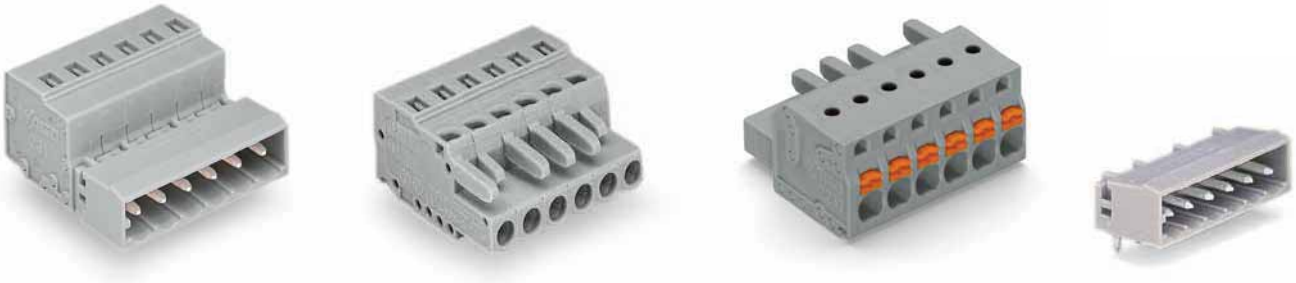
Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe!



CAGE CLAMP®S

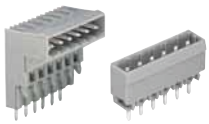
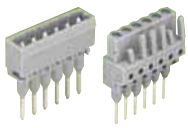
Uniwersalny zacisk w wersji "SPECIAL"
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe! Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.



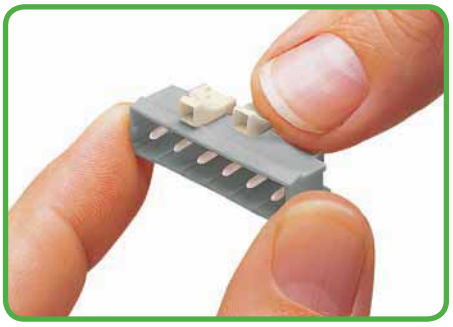


raster 5/5,08 i 7,5/7,62 mm / przekrój nominalny 2,5 mm²

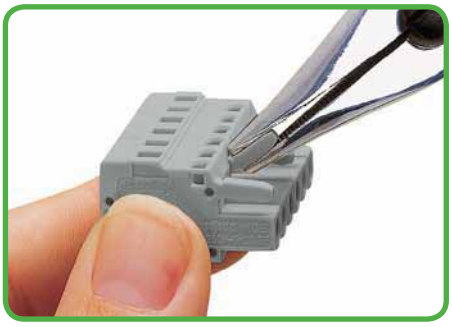
6

	raster	strony
 **Gniazda do podłączenia przewodów, proste i kątowe z zaciskiem CAGE CLAMP®**	5/5,08 mm 7,5/7,62 mm	366 – 373 424 – 428
 **Gniazda do podłączenia przewodów, do montażu na płycie, z zaciskiem CAGE CLAMP®**	5 mm 7,5 mm	374 – 375 430 – 431
 **Gniazda z przyciskami, do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®S**	5/5,08 mm 7,5/7,62 mm	376 – 380 432 – 435
 **Gniazda do podłączenia przewodów, 2-przewodowe, z zaciskiem CAGE CLAMP®S**	5/5,08 mm 7,5/7,62 mm	382 – 384 436 – 438
 **Wtyki z pinami lutowniczymi**	5/5,08 mm 7,5/7,62 mm	386 – 395 440 – 445
 **Wtyki z pinami lutowniczymi do technologii Through-Hole-Reflow**	5 mm 7,5 mm	396 – 400 446 – 450
 **Wtyki do podłączenia przewodów, z zaciskiem CAGE CLAMP®** **Wtyki dwustronne**	5/5,08 mm 7,5/7,62 mm 5/5,08 mm 7,5/7,62 mm	402 – 406 452 – 455 408 – 409 456 – 457
 **Gniazda z pinami lutowniczymi**	5/5,08 mm 7,5/7,62 mm	410 – 416 458 – 464
 **Wtyki do złączek listwowych**	5 mm	418 – 419
Gniazda do złączek listwowych	5 mm	420 – 422
 **Akcesoria do MCS-MIDI Classic**		466 – 476
Nadruk fabryczny		358 – 360
Akcesoria, ogólne – rozdział 10		524 – 546
Przykłady zastosowań		477 – 483

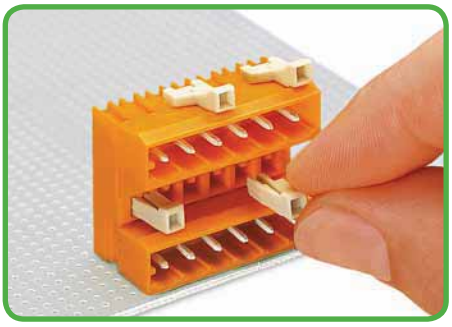
Opis systemu i obsługa
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MIDI Classic**



Kodowanie wtyku – element kodujący zamontować zatrzaskowo

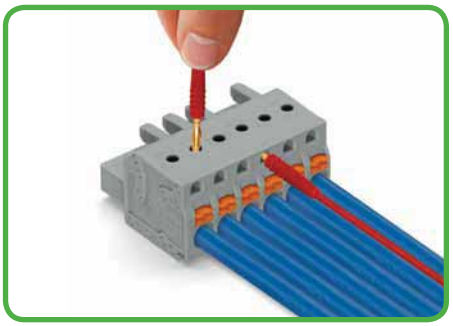


Kodowanie gniazda – wyłamywanie wypustu kodującego

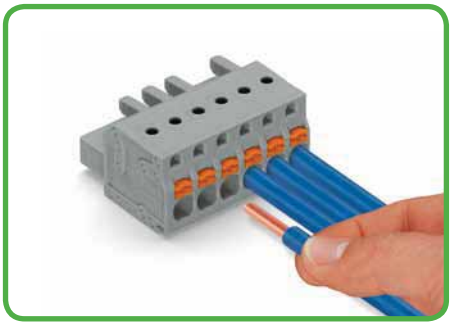


Kodowanie wtyku bazowego - wsuwanie bolca kodującego

Seria 2231 gniazda z przyciskami

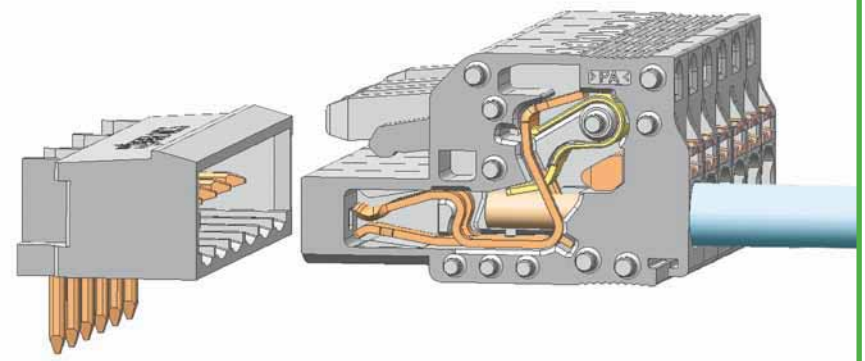


Pomiar – gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®S – wtykiem pomiarowym Ø 2 mm od strony płaszczyzny podłączania przewodów – pomiar dotykowy prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów



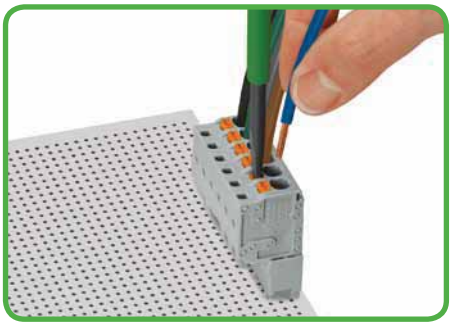
Montaż przewodów – zacisk CAGE CLAMP®S – przewody sztywne i giętkie z tulejką przewodową montowane wtykowo

CAGE CLAMP®S

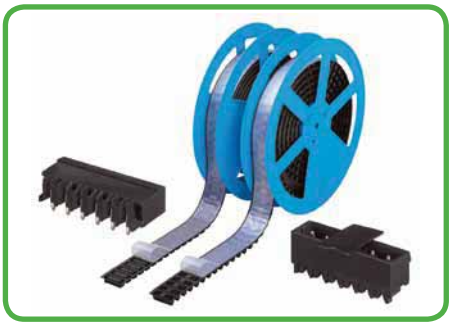


MCS-MIDI Classic

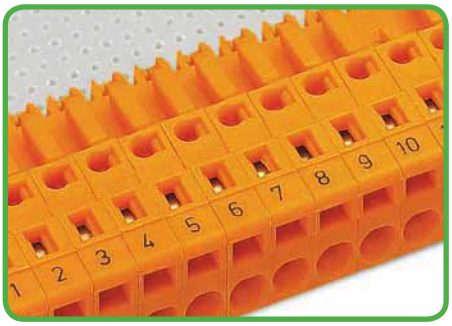
raster 5 mm i 7,5 mm
raster 5,08 mm i 7,62 mm



Montaż przewodów – zacisk CAGE CLAMP®S – przewody linkowe przy pomocy przycisku



Wtyki THR w opakowaniu typu "tape and reel", przystosowanym do procesu obróbki SMT "Reflow"



Opis poprzez nadruk fabryczny lub przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych



Zaciski CAGE CLAMP® i CAGE CLAMP®S służą do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy ("j")

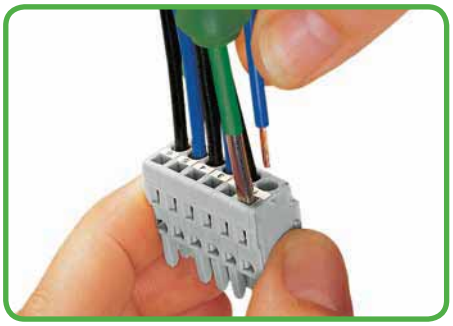


wielodrutowy ("w")

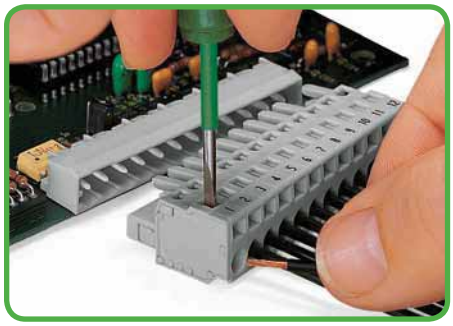


linkowy ("l"),
także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm – od strony płaszczyzny podłączania przewodów



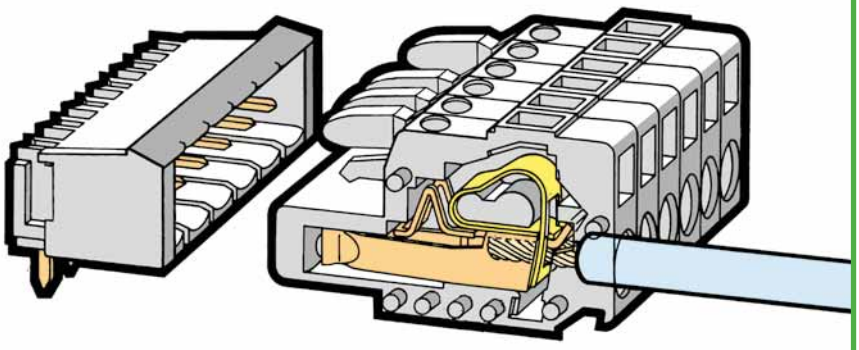
Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm – pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przycisku 231-291

Seria 231, 232, 731 i 732

CAGE CLAMP®

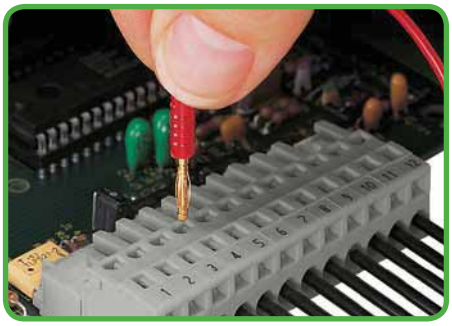


MCS-MIDI Classic

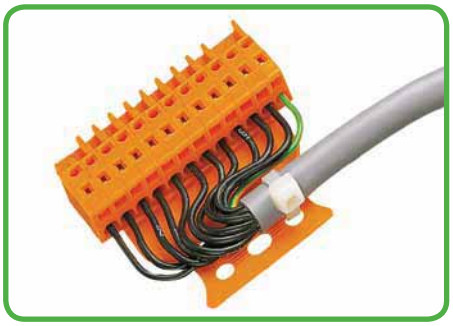
raster 5 mm i 7,5 mm
raster 5,08 mm i 7,62 mm



Montaż przewodów – obsługa zacisku CAGE CLAMP® przy pomocy przyrządu montażowego 210-250



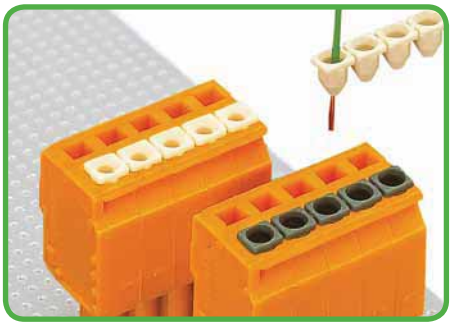
Pomiar – na gnieździe zaciskiem CAGE CLAMP® – przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm lub Ø 2,3 mm, prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów



Gniazdo z płytką odciążającą przewody



Obudowa odciążająca przewody do gniazd i wtyków z zaciskiem CAGE CLAMP®



Blokada izolacji – zapobiega dostaniu się izolacji do miejsca styku w zacisku CAGE CLAMP® i CAGE CLAMP®S



linkowy ("l"),
ze spojoną końcówką

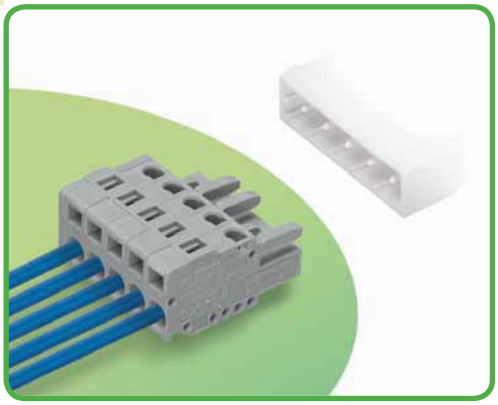


linkowy ("l"),
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy ("l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

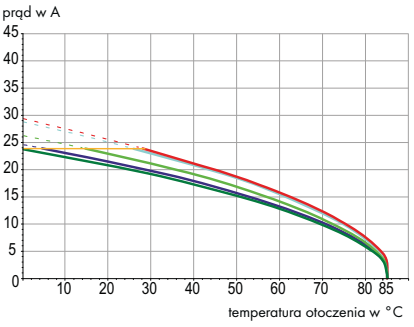
Gniazda
raster 5 mm, 5,08 mm
MCS-MIDI Classic



- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- możliwość kodowania elementów wtykowych
- możliwość pomiaru

Dane techniczne	gniazda proste			gniazda kątowe			
raster	**5 mm/5,08 mm 0.197 in/0.2 in**			**5 mm/5,08 mm 0.197 in/0.2 in**			
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	14 A	14 A	14 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**			**UL/CSA**			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V "factory wiring".							

Charakterystyka obciążalności prądowej
gniazdo 231-102/026-000
z wtykiem 231-432/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² "I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



2-, 4-, 6-, 12-, 24- bieg. — prąd znam. przewodu

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

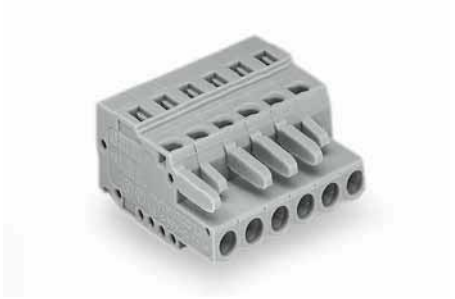
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI	**strona**
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
mostki wsuwane	476
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538
śruby	546
obudowy odciążające przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

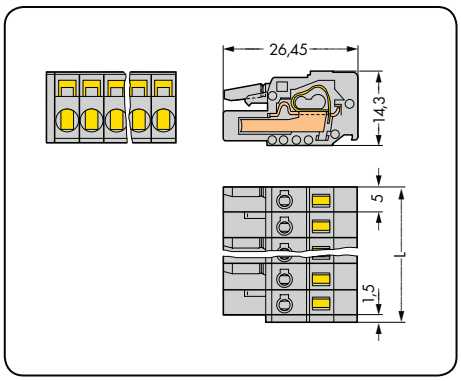
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Gniazda
MCS-MIDI Classic

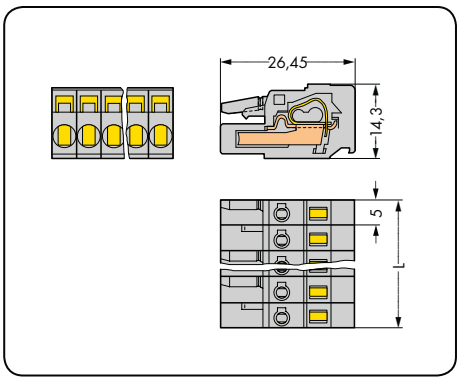
raster 5 mm / 0.197 in		ze zintegrowaną ścianką końcową raster 5 mm /0.197 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	







L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

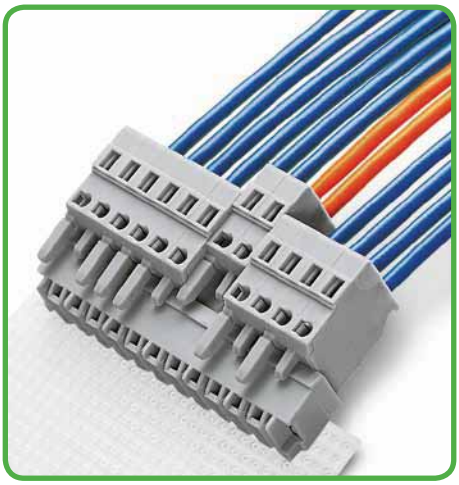


L = l. bieg. x raster

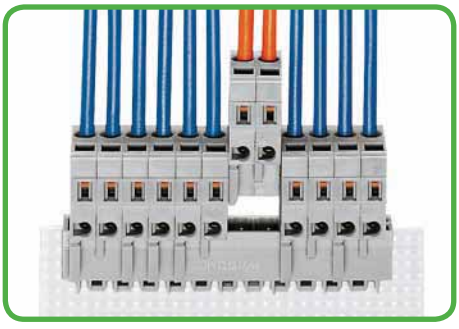
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, szare			**gniazdo ze zintegrowaną ścianką końcową,** szare		
2	**231-102/026-000**	100	2	**231-102/102-000**	100
3	**231-103/026-000**	100	3	**231-103/102-000**	100
4	**231-104/026-000**	100	4	**231-104/102-000**	100
5	**231-105/026-000**	100	5	**231-105/102-000**	100
6	**231-106/026-000**	50	6	**231-106/102-000**	50
7	**231-107/026-000**	50	7	**231-107/102-000**	50
8	**231-108/026-000**	50	8	**231-108/102-000**	50
9	**231-109/026-000**	50	9	**231-109/102-000**	50
10	**231-110/026-000**	50	10	**231-110/102-000**	50
11	**231-111/026-000**	25	11	**231-111/102-000**	25
12	**231-112/026-000**	25	12	**231-112/102-000**	25
13	**231-113/026-000**	25	13	**231-113/102-000**	25
14	**231-114/026-000**	25	14	**231-114/102-000**	25
15	**231-115/026-000**	25	15	**231-115/102-000**	25
16	**231-116/026-000**	25	16	**231-116/102-000**	25
17	**231-117/026-000**	25	17	**231-117/102-000**	25
18	**231-118/026-000**	25	18	**231-118/102-000**	25
19	**231-119/026-000**	10	19	**231-119/102-000**	10
20	**231-120/026-000**	10	20	**231-120/102-000**	10
21	**231-121/026-000**	10	21	**231-121/102-000**	10
22	**231-122/026-000**	10	22	**231-122/102-000**	10
23	**231-123/026-000**	10	23	**231-123/102-000**	10
24	**231-124/026-000**	10	24	**231-124/102-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

Tworzenie grup bez utraty rastra

Podział wielowtyków *WAGO MULTI CONNECTION SYSTEM* o większej liczbie biegunów na wtykowe grupy funkcyjne jest częstym życzeniem użytkowników, szczególnie wielowtyków do płytek drukowanych. Przy zastosowaniu gniazda ze zintegrowaną ścianką końcową jest to możliwe bez utraty rastra.



Suma liczby biegunów gniazd = liczba biegunów wtyku



W przypadku tych gniazd ścianka końcowa jest zintegrowana z obudową izolacyjną bez utraty rastra. I to bez ograniczania przekroju nominalnego. Tym samym łączna długość gniazd zostaje zmniejszona do wymiaru równego liczbie biegunów x raster.

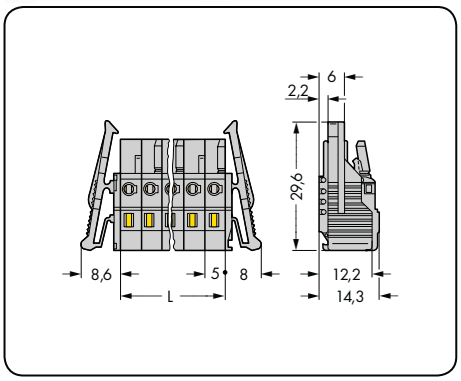
Gniazda
MCS-MIDI Classic

z zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		z uchwytami montażowymi do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę raster 5 mm / 0.197 in		z uchwytami montażowymi do montażu na płycie raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

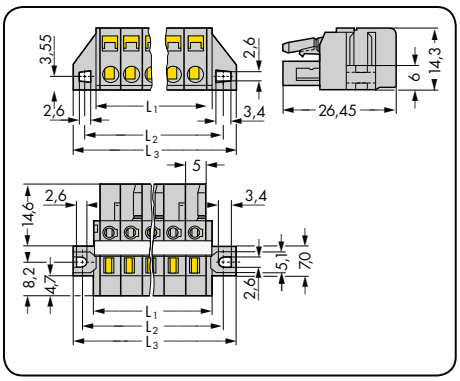




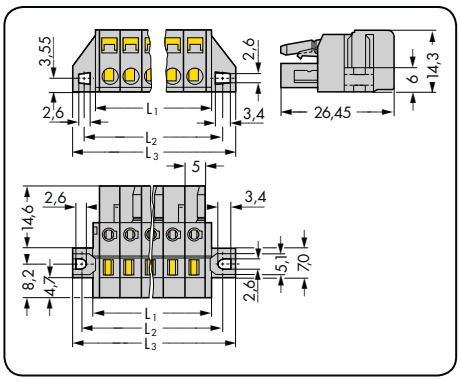




L = l. bieg. x raster



L_1 = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm



L_1 = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, szare			**gniazdo z uchwytami montażowymi,** do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę, z paskiem wzmacniającym, szare			**gniazdo z uchwytami montażowymi,** do montażu na płycie, szare		
2	**231-102/037-000**	100	2	**231-102/031-000**	100	2	**231-102/031-000**	100
3	**231-103/037-000**	50	3	**231-103/031-000**	50	3	**231-103/031-000**	50
4	**231-104/037-000**	50	4	**231-104/031-000**	50	4	**231-104/031-000**	50
5	**231-105/037-000**	50	5	**231-105/031-000**	50	5	**231-105/031-000**	50
6	**231-106/037-000**	50	6	**231-106/027-000**	50	6	**231-106/031-000**	50
7	**231-107/037-000**	50	7	**231-107/027-000**	50	7	**231-107/031-000**	50
8	**231-108/037-000**	25	8	**231-108/027-000**	50	8	**231-108/031-000**	50
9	**231-109/037-000**	25	9	**231-109/027-000**	25	9	**231-109/031-000**	25
10	**231-110/037-000**	25	10	**231-110/027-000**	25	10	**231-110/031-000**	25
11	**231-111/037-000**	25	11	**231-111/027-000**	25	11	**231-111/031-000**	25
12	**231-112/037-000**	25	12	**231-112/027-000**	25	12	**231-112/031-000**	25
13	**231-113/037-000**	25	13	**231-113/027-000**	25	13	**231-113/031-000**	25
14	**231-114/037-000**	25	14	**231-114/027-000**	25	14	**231-114/031-000**	25
15	**231-115/037-000**	25	15	**231-115/027-000**	25	15	**231-115/031-000**	25
16	**231-116/037-000**	10	16	**231-116/027-000**	10	16	**231-116/031-000**	10
17	**231-117/037-000**	10	17	**231-117/027-000**	10	17	**231-117/031-000**	10
18	**231-118/037-000**	10	18	**231-118/027-000**	10	18	**231-118/031-000**	10
19	**231-119/037-000**	10	19	**231-119/027-000**	10	19	**231-119/031-000**	10
20	**231-120/037-000**	10	20	**231-120/027-000**	10	20	**231-120/031-000**	10
21	**231-121/037-000**	10	21	**231-121/027-000**	10	21	**231-121/031-000**	10
22	**231-122/037-000**	10	22	**231-122/027-000**	10	22	**231-122/031-000**	10
23	**231-123/037-000**	10	23	**231-123/027-000**	10	23	**231-123/031-000**	10
24	**231-124/037-000**	10	24	**231-124/027-000**	10	24	**231-124/031-000**	10

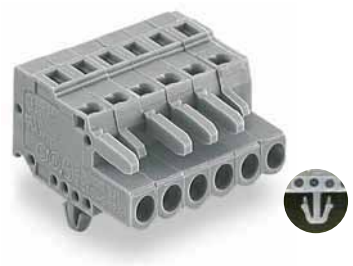
nr katalogowy dla gniazd 2- do 5-biegunowych taki sam jak do montażu na płycie

Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

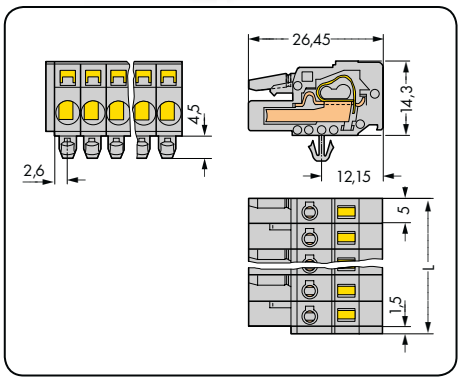
Gniazda
MCS-MIDI Classic

ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in		kątowe, podejście przewodów od strony falistej raster 5 mm / 0.197 in		kątowe, podejście przewodów od strony prostej raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 14 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 14 A	300 V/15 A

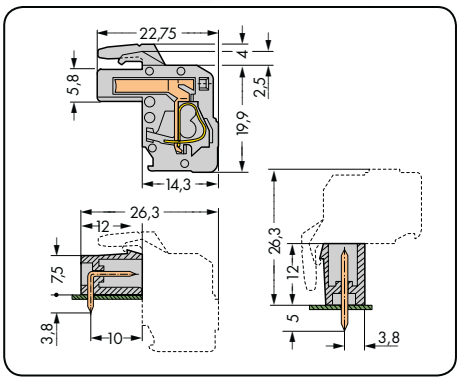




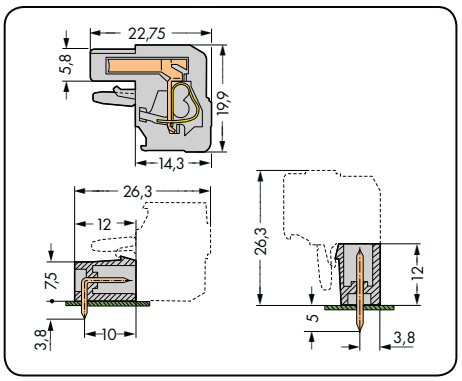




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm + 0,9 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm + 0,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szare		
2	**231-102/008-000**	100
3	**231-103/008-000**	100
4	**231-104/008-000**	100
5	**231-105/008-000**	100
6	**231-106/008-000**	50
7	**231-107/008-000**	50
8	**231-108/008-000**	50
9	**231-109/008-000**	50
10	**231-110/008-000**	50
11	**231-111/008-000**	25
12	**231-112/008-000**	25
13	**231-113/008-000**	25
14	**231-114/008-000**	25
15	**231-115/008-000**	25
16	**231-116/008-000**	25
17	**231-117/008-000**	25
18	**231-118/008-000**	25
19	**231-119/008-000**	10
20	**231-120/008-000**	10
21	**231-121/008-000**	10
22	**231-122/008-000**	10
23	**231-123/008-000**	10
24	**231-124/008-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony falistej, szare		
2	**232-102/026-000**	100
3	**232-103/026-000**	100
4	**232-104/026-000**	100
5	**232-105/026-000**	100
6	**232-106/026-000**	50
7	**232-107/026-000**	50
8	**232-108/026-000**	50
9	**232-109/026-000**	50
10	**232-110/026-000**	50
11	**232-111/026-000**	25
12	**232-112/026-000**	25
13	**232-113/026-000**	25
14	**232-114/026-000**	25
15	**232-115/026-000**	25
16	**232-116/026-000**	25
17	**232-117/026-000**	25
18	**232-118/026-000**	25
19	**232-119/026-000**	10
20	**232-120/026-000**	10
21	**232-121/026-000**	10
22	**232-122/026-000**	10
23	**232-123/026-000**	10
24	**232-124/026-000**	10

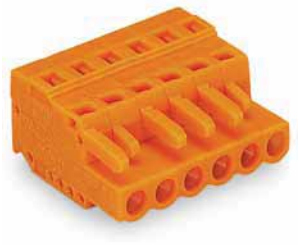
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony prostej, szare		
2	**232-202/026-000**	100
3	**232-203/026-000**	100
4	**232-204/026-000**	100
5	**232-205/026-000**	100
6	**232-206/026-000**	50
7	**232-207/026-000**	50
8	**232-208/026-000**	50
9	**232-209/026-000**	50
10	**232-210/026-000**	50
11	**232-211/026-000**	25
12	**232-212/026-000**	25
13	**232-213/026-000**	25
14	**232-214/026-000**	25
15	**232-215/026-000**	25
16	**232-216/026-000**	25
17	**232-217/026-000**	25
18	**232-218/026-000**	25
19	**232-219/026-000**	10
20	**232-220/026-000**	10
21	**232-221/026-000**	10
22	**232-222/026-000**	10
23	**232-223/026-000**	10
24	**232-224/026-000**	10

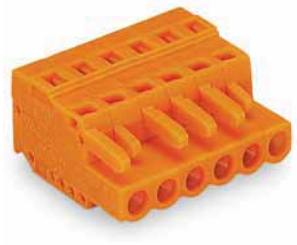
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

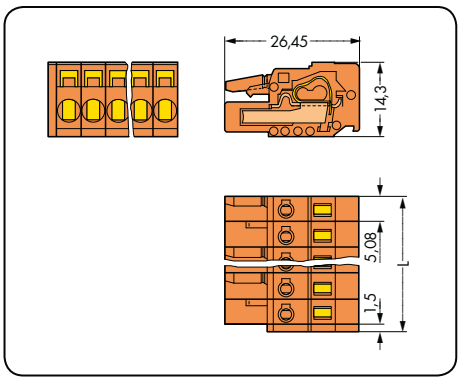
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Gniazda
MCS-MIDI Classic

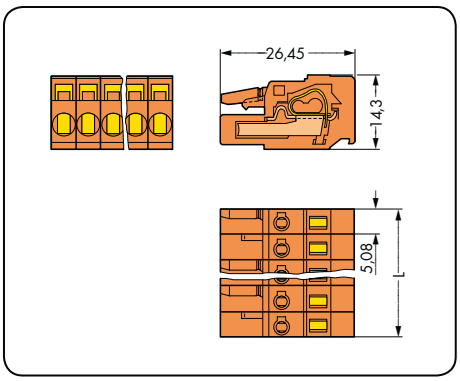
raster 5.08 mm / 0.2 in		ze zintegrowaną ścianką końcową raster 5.08 mm / 0.2 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	







L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

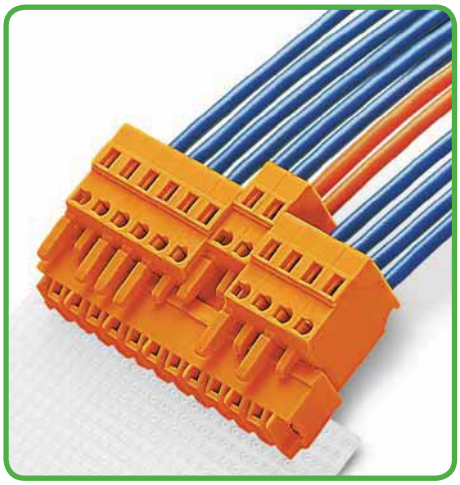


L = l. bieg. x raster

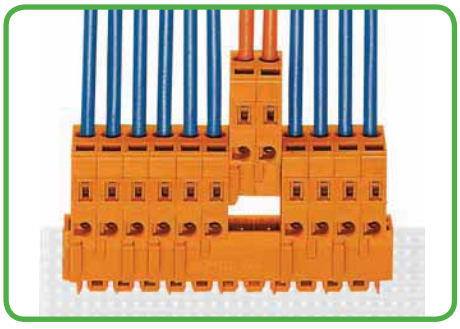
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, pomarańczowe			**gniazdo ze zintegrowaną ścianką końcową,** pomarańczowe		
2	**231-302/026-000**	100	2	**231-302/102-000**	100
3	**231-303/026-000**	100	3	**231-303/102-000**	100
4	**231-304/026-000**	100	4	**231-304/102-000**	100
5	**231-305/026-000**	100	5	**231-305/102-000**	100
6	**231-306/026-000**	50	6	**231-306/102-000**	50
7	**231-307/026-000**	50	7	**231-307/102-000**	50
8	**231-308/026-000**	50	8	**231-308/102-000**	50
9	**231-309/026-000**	50	9	**231-309/102-000**	50
10	**231-310/026-000**	50	10	**231-310/102-000**	50
11	**231-311/026-000**	25	11	**231-311/102-000**	25
12	**231-312/026-000**	25	12	**231-312/102-000**	25
13	**231-313/026-000**	25	13	**231-313/102-000**	25
14	**231-314/026-000**	25	14	**231-314/102-000**	25
15	**231-315/026-000**	25	15	**231-315/102-000**	25
16	**231-316/026-000**	25	16	**231-316/102-000**	25
17	**231-317/026-000**	25	17	**231-317/102-000**	25
18	**231-318/026-000**	10	18	**231-318/102-000**	10
19	**231-319/026-000**	10	19	**231-319/102-000**	10
20	**231-320/026-000**	10	20	**231-320/102-000**	10
21	**231-321/026-000**	10	21	**231-321/102-000**	10
22	**231-322/026-000**	10	22	**231-322/102-000**	10
23	**231-323/026-000**	10	23	**231-323/102-000**	10
24	**231-324/026-000**	10	24	**231-324/102-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

Tworzenie grup bez utraty rastra

Podział wielowtyków *WAGO MULTI CONNECTION SYSTEM* o większej liczbie biegunów na wtykowe grupy funkcyjne jest częstym życzeniem użytkowników, szczególnie wielowtyków do płytek drukowanych. Przy zastosowaniu gniazda ze zintegrowaną ścianką końcową jest to możliwe bez utraty rastra.



Suma liczby biegunów gniazd = liczba biegunów wtyku



W przypadku tych gniazd ścianka końcowa jest zintegrowana z obudową izolacyjną bez utraty rastra. I to bez ograniczania przekroju nominalnego. Tym samym łączna długość gniazd zostaje zmniejszona do wymiaru równego liczbie biegunów x raster.

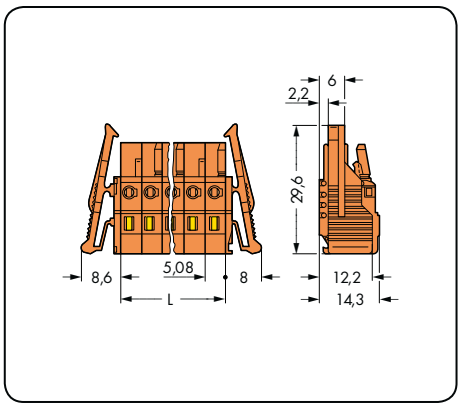
Gniazda
MCS-MIDI Classic

z zaczepami ryglującymi raster 5,08 mm / 0.2 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		ze śrubowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

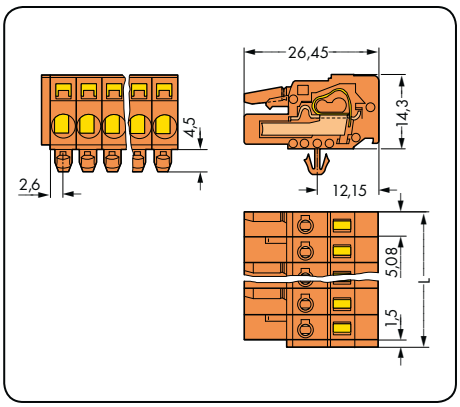




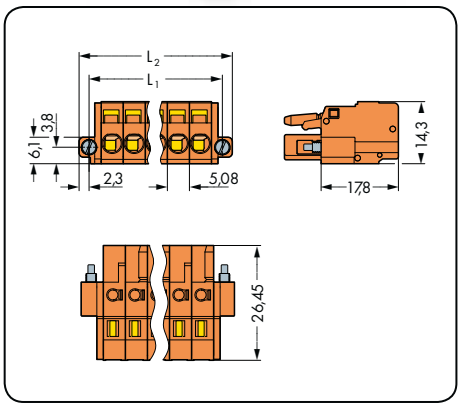




L = l. bieg. x raster



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L_1 = (l. bieg. x raster) + 5,4 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 10 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, pomarańczowe			**gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi,** do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowe			**gniazdo ze śrubowymi uchwytami montażowymi,** pomarańczowe		
2	**231-302/037-000**	100	2	**231-302/008-000**	100	2	**231-302/107-000**	100
3	**231-303/037-000**	50	3	**231-303/008-000**	100	3	**231-303/107-000**	100
4	**231-304/037-000**	50	4	**231-304/008-000**	100	4	**231-304/107-000**	50
5	**231-305/037-000**	50	5	**231-305/008-000**	100	5	**231-305/107-000**	50
6	**231-306/037-000**	50	6	**231-306/008-000**	50	6	**231-306/107-000**	50
7	**231-307/037-000**	50	7	**231-307/008-000**	50	7	**231-307/107-000**	50
8	**231-308/037-000**	25	8	**231-308/008-000**	50	8	**231-308/107-000**	50
9	**231-309/037-000**	25	9	**231-309/008-000**	50	9	**231-309/107-000**	25
10	**231-310/037-000**	25	10	**231-310/008-000**	50	10	**231-310/107-000**	25
11	**231-311/037-000**	25	11	**231-311/008-000**	25			
12	**231-312/037-000**	25	12	**231-312/008-000**	25	12	**231-312/107-000**	25
13	**231-313/037-000**	25	13	**231-313/008-000**	25			
14	**231-314/037-000**	25	14	**231-314/008-000**	25	14	**231-314/107-000**	25
15	**231-315/037-000**	25	15	**231-315/008-000**	25	15	**231-315/107-000**	25
16	**231-316/037-000**	10	16	**231-316/008-000**	25	16	**231-316/107-000**	10
17	**231-317/037-000**	10	17	**231-317/008-000**	25			
18	**231-318/037-000**	10	18	**231-318/008-000**	10			
19	**231-319/037-000**	10	19	**231-319/008-000**	10			
20	**231-320/037-000**	10	20	**231-320/008-000**	10			
21	**231-321/037-000**	10	21	**231-321/008-000**	10			
22	**231-322/037-000**	10	22	**231-322/008-000**	10			
23	**231-323/037-000**	10	23	**231-323/008-000**	10	Inna liczba biegunów na zapytanie		
24	**231-324/037-000**	10	24	**231-324/008-000**	10			

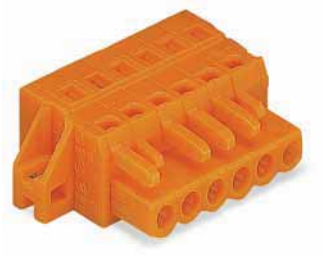
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

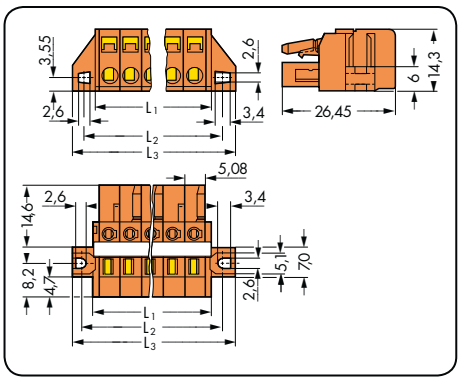
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

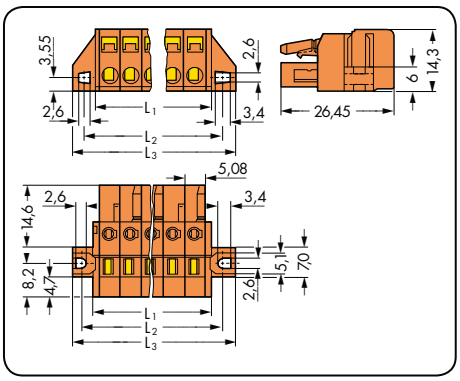
Gniazda
MCS-MIDI Classic

z uchwytami montażowymi do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę raster 5,08 mm / 0.2 in		z uchwytami montażowymi do montażu na płycie raster 5,08 mm / 0.2 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	









L_1 = (l. bieg. x raster) +3 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm



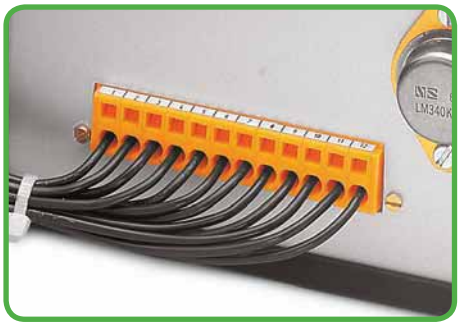
Gniazdo z uchwytami montażowymi jako przejście przez obudowę.
Montaż przewodów – obsługa równolegle do podłączanego przewodu

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę, z paskiem wzmacniającym, pomarańczowe			**gniazdo z uchwytami montażowymi,** do montażu na płycie, pomarańczowe		
2	**231-302/031-000**	100	2	**231-302/031-000**	100
3	**231-303/031-000**	50	3	**231-303/031-000**	50
4	**231-304/031-000**	50	4	**231-304/031-000**	50
5	**231-305/031-000**	50	5	**231-305/031-000**	50
6	**231-306/027-000**	50	6	**231-306/031-000**	50
7	**231-307/027-000**	50	7	**231-307/031-000**	50
8	**231-308/027-000**	50	8	**231-308/031-000**	50
9	**231-309/027-000**	25	9	**231-309/031-000**	25
10	**231-310/027-000**	25	10	**231-310/031-000**	25
11	**231-311/027-000**	25	11	**231-311/031-000**	25
12	**231-312/027-000**	25	12	**231-312/031-000**	25
13	**231-313/027-000**	25	13	**231-313/031-000**	25
14	**231-314/027-000**	25	14	**231-314/031-000**	25
15	**231-315/027-000**	25	15	**231-315/031-000**	25
16	**231-316/027-000**	10	16	**231-316/031-000**	10
17	**231-317/027-000**	10	17	**231-317/031-000**	10
18	**231-318/027-000**	10	18	**231-318/031-000**	10
19	**231-319/027-000**	10	19	**231-319/031-000**	10
20	**231-320/027-000**	10	20	**231-320/031-000**	10
21	**231-321/027-000**	10	21	**231-321/031-000**	10
22	**231-322/027-000**	10	22	**231-322/031-000**	10
23	**231-323/027-000**	10	23	**231-323/031-000**	10
24	**231-324/027-000**	10	24	**231-324/031-000**	10

nr katalogowy dla gniazd 2- do 5-biegunowych taki sam jak do montażu na płycie

Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask



Wielowtyki do płytek drukowanych. Gniazdo z uchwytami montażowymi jako przejście przez obudowę w celu podłączania przewodów na zewnątrz

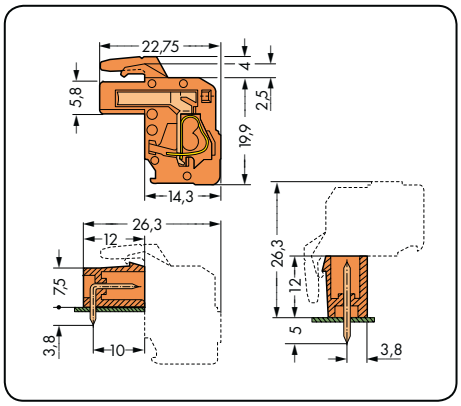


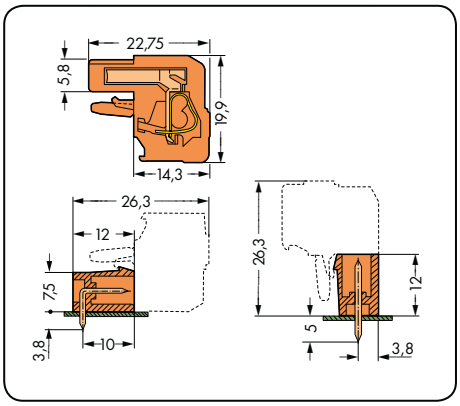
16-biegunowe gniazdo z uchwytami montażowymi w module wysuwnym w ramie 19". Montaż przewodów – obsługa równolegle do podłączanego przewodu

kątowe, podejście przewodów od strony falistej raster 5,08 mm / 0.2 in		kątowe, podejście przewodów od strony prostej raster 5,08 mm / 0.2 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 14 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 14 A	300 V/15 A	





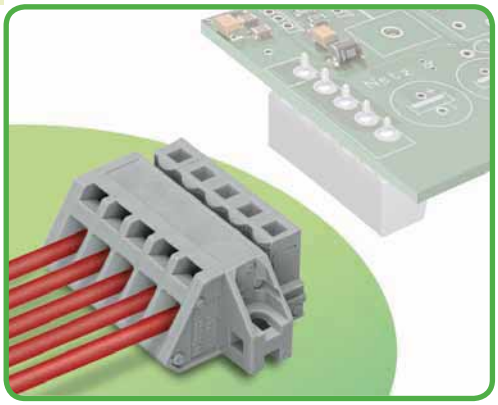




łączna długość = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm + 0,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony falistej, pomarańczowe			**gniazdo kątowe,** podejście przewodów od strony prostej, pomarańczowe		
2	**232-302/026-000**	100	2	**232-402/026-000**	100
3	**232-303/026-000**	100	3	**232-403/026-000**	100
4	**232-304/026-000**	100	4	**232-404/026-000**	100
5	**232-305/026-000**	100	5	**232-405/026-000**	100
6	**232-306/026-000**	50	6	**232-406/026-000**	50
7	**232-307/026-000**	50	7	**232-407/026-000**	50
8	**232-308/026-000**	50	8	**232-408/026-000**	50
9	**232-309/026-000**	50	9	**232-409/026-000**	50
10	**232-310/026-000**	50	10	**232-410/026-000**	50
11	**232-311/026-000**	25	11	**232-411/026-000**	25
12	**232-312/026-000**	25	12	**232-412/026-000**	25
13	**232-313/026-000**	25	13	**232-413/026-000**	25
14	**232-314/026-000**	25	14	**232-414/026-000**	25
15	**232-315/026-000**	25	15	**232-415/026-000**	25
16	**232-316/026-000**	25	16	**232-416/026-000**	25
17	**232-317/026-000**	25	17	**232-417/026-000**	25
18	**232-318/026-000**	10	18	**232-418/026-000**	10
19	**232-319/026-000**	10	19	**232-419/026-000**	10
20	**232-320/026-000**	10	20	**232-420/026-000**	10
21	**232-321/026-000**	10	21	**232-421/026-000**	10
22	**232-322/026-000**	10	22	**232-422/026-000**	10
23	**232-323/026-000**	10	23	**232-423/026-000**	10
24	**232-324/026-000**	10	24	**232-424/026-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

Gniazda kątowe do montażu na płycie raster 5 mm
MCS-MIDI Classic



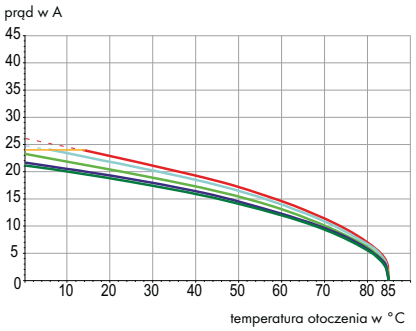
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- mocowanie przy pomocy stopek zatrzaskowych lub uchwytów montażowych do montażu na płycie lub przejść przez obudowę
- wersje ze stopkami zatrzaskowymi lub adapterem montażowym na szynę TS 35
- łatwy montaż przewodów, także przy połączonych komponentach

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".				

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 731-502/031-000
z wtykiem 231-132/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	7 – 8 mm / 0.28 – 0.31 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
adaptery pomiarowe	474
śruby	546

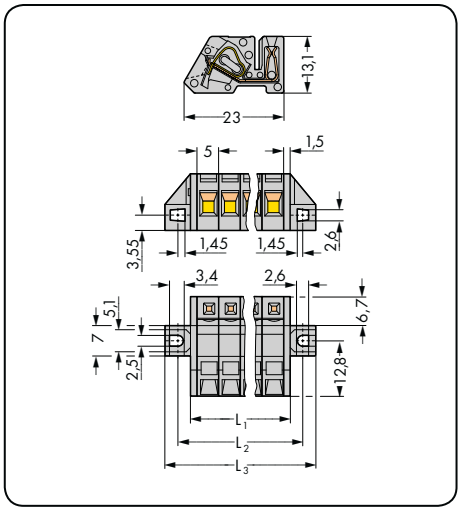
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Gniazda kątowe do montażu na płycie
MCS-MIDI Classic

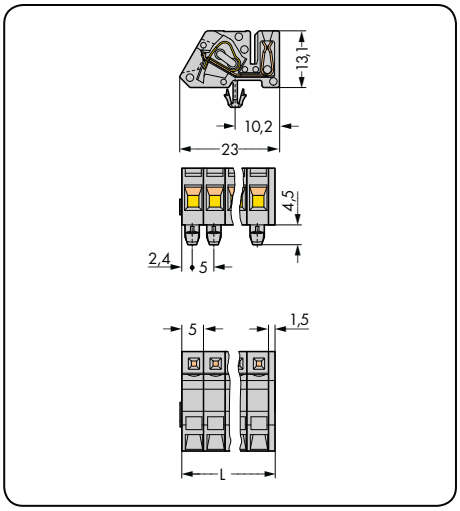
z uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V AC/ 15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V AC/ 15 A	







L_1 = (l. bieg. x raster) + 3 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. x raster) + 14,8 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



Gniazda kątowe do montażu na szynie TS 35 z adapterem montażowym 209-120

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, szare		
2	**731-502/031-000**	100
3	**731-503/031-000**	50
4	**731-504/031-000**	50
5	**731-505/031-000**	50
6	**731-506/031-000**	50
7	**731-507/031-000**	50
8	**731-508/031-000**	50
9	**731-509/031-000**	25
10	**731-510/031-000**	25
11	**731-511/031-000**	25
12	**731-512/031-000**	25
13	**731-513/031-000**	25
14	**731-514/031-000**	25
15	**731-515/031-000**	25
16	**731-516/031-000**	10
17	**731-517/031-000**	10
18	**731-518/031-000**	10
19	**731-519/031-000**	10
20	**731-520/031-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe ze stopkami zatrzaskowymi, do montażu na płycie, do blach o gr. 0,6 – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szare		
2	**731-502/008-000**	100
3	**731-503/008-000**	50
4	**731-504/008-000**	50
5	**731-505/008-000**	50
6	**731-506/008-000**	50
7	**731-507/008-000**	50
8	**731-508/008-000**	50
9	**731-509/008-000**	50
10	**731-510/008-000**	50
11	**731-511/008-000**	25
12	**731-512/008-000**	25
13	**731-513/008-000**	25
14	**731-514/008-000**	25
15	**731-515/008-000**	25
16	**731-516/008-000**	25
17	**731-517/008-000**	25
18	**731-518/008-000**	25
19	**731-519/008-000**	10
20	**731-520/008-000**	10

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-120)	475



Gniazdo kątowe do przejść przez obudowę
Otwory na przewód i przyrząd montażowy po zewnętrznej stronie obudowy. Grubość ścianki obudowy – do 2 mm

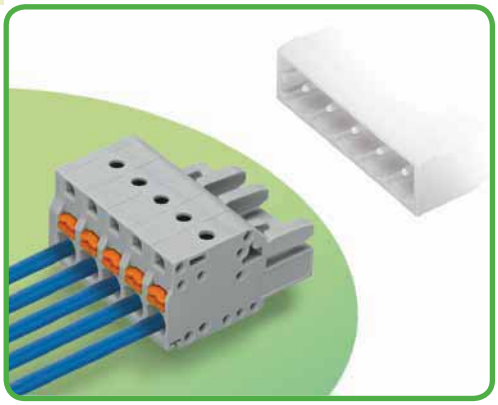


Gniazdo kątowe w obudowie
Wtyk z prostymi pinami lutowniczymi jako wyjście z płytki drukowanej, usytuowanej poziomo w płaskich obudowach urządzeń elektronicznych

Inna liczba biegunów na zapytanie

WAGO®

Gniazda z przyciskami raster 5 mm, 5,08 mm MCS-MIDI Classic



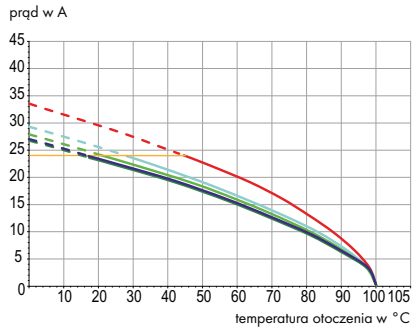
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- prosta, intuicyjna obsługa bez użycia narzędzi
- możliwość podłączenia przewodów przy wetkniętym gnieździe
- bezpośredni montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i giętkich z tulejkami przewodowymi
- możliwość pomiaru od strony płaszczyzny podłączania przewodów
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			5,08 mm 0.2 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	150 V	300 V	300 V	150 V	300 V
prąd nominalny UL	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 2231-102/026-000
z wtykiem 231-162/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	10 – 11 mm / 0.39 – 0.43 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

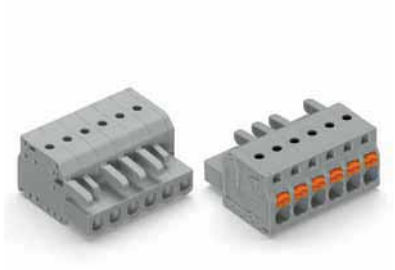
Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe Ø 2 mm	538
śruby	546
płytki odciążające przewody	470 – 471

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

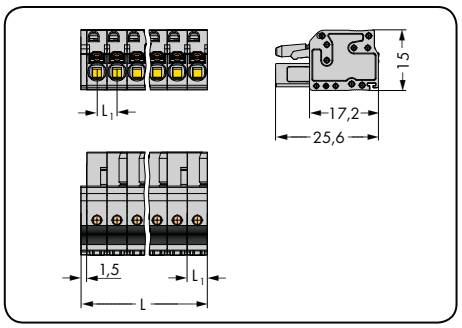
Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI Classic

raster 5 mm / 0.197 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in		z zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in	
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

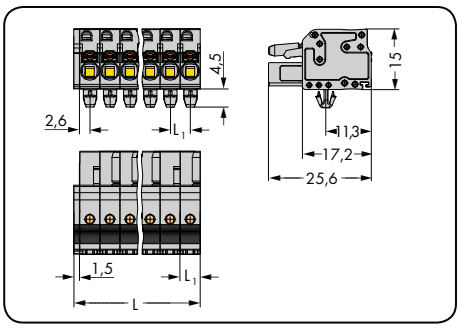




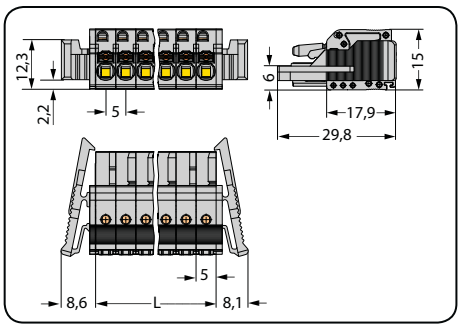




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
L_1 = 5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
L_1 = 5 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, szare		
2	**2231-102/026-000**	100
3	**2231-103/026-000**	100
4	**2231-104/026-000**	100
5	**2231-105/026-000**	100
6	**2231-106/026-000**	50
7	**2231-107/026-000**	50
8	**2231-108/026-000**	50
9	**2231-109/026-000**	50
10	**2231-110/026-000**	50
11	**2231-111/026-000**	25
12	**2231-112/026-000**	25
13	**2231-113/026-000**	25
14	**2231-114/026-000**	25
15	**2231-115/026-000**	25
16	**2231-116/026-000**	25
17	**2231-117/026-000**	25
18	**2231-118/026-000**	25
19	**2231-119/026-000**	10
20	**2231-120/026-000**	10
21	**2231-121/026-000**	10
22	**2231-122/026-000**	10
23	**2231-123/026-000**	10
24	**2231-124/026-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szare		
2	**2231-102/008-000**	100
3	**2231-103/008-000**	100
4	**2231-104/008-000**	100
5	**2231-105/008-000**	100
6	**2231-106/008-000**	50
7	**2231-107/008-000**	50
8	**2231-108/008-000**	50
9	**2231-109/008-000**	50
10	**2231-110/008-000**	50
11	**2231-111/008-000**	25
12	**2231-112/008-000**	25
13	**2231-113/008-000**	25
14	**2231-114/008-000**	25
15	**2231-115/008-000**	25
16	**2231-116/008-000**	25
17	**2231-117/008-000**	25
18	**2231-118/008-000**	25
19	**2231-119/008-000**	10
20	**2231-120/008-000**	10
21	**2231-121/008-000**	10
22	**2231-122/008-000**	10
23	**2231-123/008-000**	10
24	**2231-124/008-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, szare		
2	**2231-102/037-000**	100
3	**2231-103/037-000**	50
4	**2231-104/037-000**	50
5	**2231-105/037-000**	50
6	**2231-106/037-000**	50
7	**2231-107/037-000**	50
8	**2231-108/037-000**	25
9	**2231-109/037-000**	25
10	**2231-110/037-000**	25
11	**2231-111/037-000**	25
12	**2231-112/037-000**	25
13	**2231-113/037-000**	25
14	**2231-114/037-000**	25
15	**2231-115/037-000**	25
16	**2231-116/037-000**	10
17	**2231-117/037-000**	10
18	**2231-118/037-000**	10
19	**2231-119/037-000**	10
20	**2231-120/037-000**	10
21	**2231-121/037-000**	10
22	**2231-122/037-000**	10
23	**2231-123/037-000**	10
24	**2231-124/037-000**	10

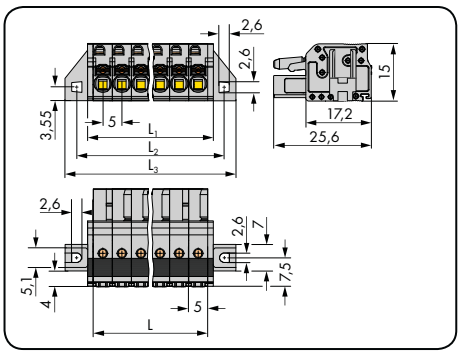
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

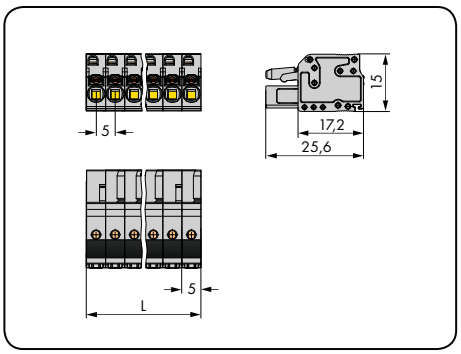
Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI Classic

z uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		ze zintegrowanymi ściankami końcowymi raster 5 mm / 0.197 in		
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	





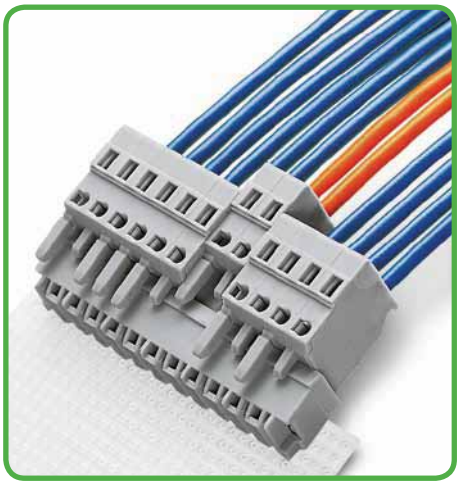
L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 2,8 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L 14,8 mm



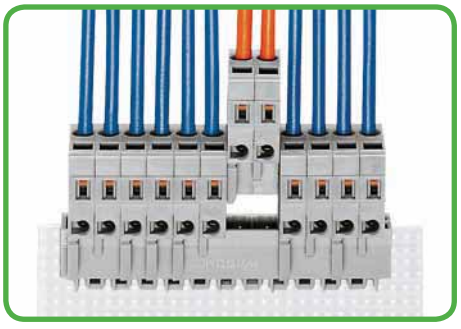
L = l. bieg. x raster

Tworzenie grup bez utraty rastra

Podział wielowtyków *WAGO MULTI CONNECTION SYSTEM* o większej liczbie biegunów na wtykowe grupy funkcyjne jest częstym życzeniem użytkowników, szczególnie wielowtyków do płytek drukowanych. Przy zastosowaniu gniazda ze zintegrowaną ścianką końcową jest to możliwe bez utraty rastra.



Suma liczby biegunów gniazd = liczba biegunów wtyku



W przypadku tych gniazd ścianka końcowa jest zintegrowana z obudową izolacyjną bez utraty rastra. I to bez ograniczania przekroju nominalnego. Tym samym łączna długość gniazd zostaje zmniejszona do wymiaru równego liczbie biegunów x raster.

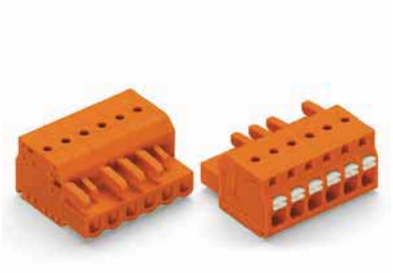
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowymi, szare			**gniazdo z przyciskami i zintegrowaną ścianką końcową,** szare		
2	**2231-102/031-000**	100	2	**2231-102/102-000**	100
3	**2231-103/031-000**	50	3	**2231-103/102-000**	100
4	**2231-104/031-000**	50	4	**2231-104/102-000**	100
5	**2231-105/031-000**	50	5	**2231-105/102-000**	100
6	**2231-106/031-000**	50	6	**2231-106/102-000**	50
7	**2231-107/031-000**	50	7	**2231-107/102-000**	50
8	**2231-108/031-000**	50	8	**2231-108/102-000**	50
9	**2231-109/031-000**	25	9	**2231-109/102-000**	50
10	**2231-110/031-000**	25	10	**2231-110/102-000**	50
11	**2231-111/031-000**	25	11	**2231-111/102-000**	25
12	**2231-112/031-000**	25	12	**2231-112/102-000**	25
13	**2231-113/031-000**	25	13	**2231-113/102-000**	25
14	**2231-114/031-000**	25	14	**2231-114/102-000**	25
15	**2231-115/031-000**	25	15	**2231-115/102-000**	25
16	**2231-116/031-000**	10	16	**2231-116/102-000**	25
17	**2231-117/031-000**	10	17	**2231-117/102-000**	25
18	**2231-118/031-000**	10	18	**2231-118/102-000**	25
19	**2231-119/031-000**	10	19	**2231-119/102-000**	10
20	**2231-120/031-000**	10	20	**2231-120/102-000**	10
21	**2231-121/031-000**	10	21	**2231-121/102-000**	10
22	**2231-122/031-000**	10	22	**2231-122/102-000**	10
23	**2231-123/031-000**	10	23	**2231-123/102-000**	10
24	**2231-124/031-000**	10	24	**2231-124/102-000**	10

Wymiary otworu w blasze patrz strona 485, tabela 2

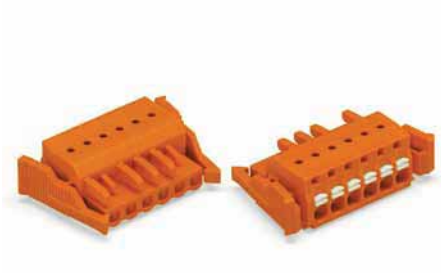
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

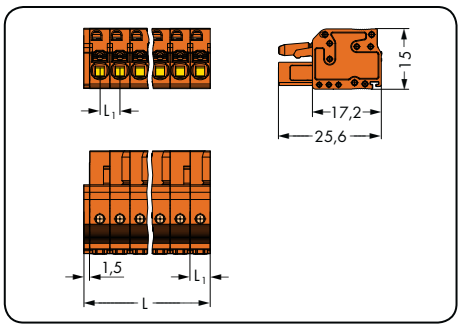
Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI Classic

raster 5,08 mm / 0.2 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z zaczepami ryglującymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

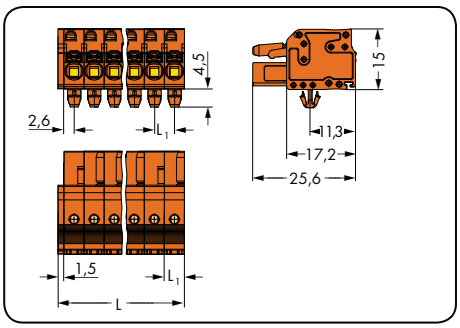




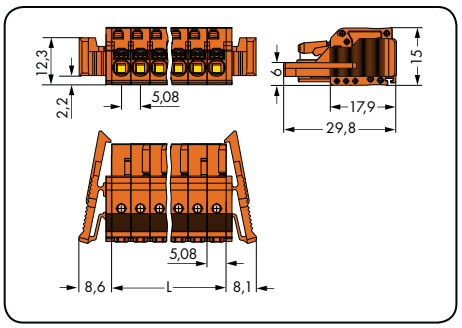




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
L_1 = 5,08 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
L_1 = 5,08 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, pomarańczowe		
2	**2231-302/026-000**	100
3	**2231-303/026-000**	100
4	**2231-304/026-000**	100
5	**2231-305/026-000**	100
6	**2231-306/026-000**	50
7	**2231-307/026-000**	50
8	**2231-308/026-000**	50
9	**2231-309/026-000**	50
10	**2231-310/026-000**	50
11	**2231-311/026-000**	25
12	**2231-312/026-000**	25
13	**2231-313/026-000**	25
14	**2231-314/026-000**	25
15	**2231-315/026-000**	25
16	**2231-316/026-000**	25
17	**2231-317/026-000**	25
18	**2231-318/026-000**	10
19	**2231-319/026-000**	10
20	**2231-320/026-000**	10
21	**2231-321/026-000**	10
22	**2231-322/026-000**	10
23	**2231-323/026-000**	10
24	**2231-324/026-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowe		
2	**2231-302/008-000**	100
3	**2231-303/008-000**	100
4	**2231-304/008-000**	100
5	**2231-305/008-000**	100
6	**2231-306/008-000**	50
7	**2231-307/008-000**	50
8	**2231-308/008-000**	50
9	**2231-309/008-000**	50
10	**2231-310/008-000**	50
11	**2231-311/008-000**	25
12	**2231-312/008-000**	25
13	**2231-313/008-000**	25
14	**2231-314/008-000**	25
15	**2231-315/008-000**	25
16	**2231-316/008-000**	25
17	**2231-317/008-000**	25
18	**2231-318/008-000**	10
19	**2231-319/008-000**	10
20	**2231-320/008-000**	10
21	**2231-321/008-000**	10
22	**2231-322/008-000**	10
23	**2231-323/008-000**	10
24	**2231-324/008-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, pomarańczowe		
2	**2231-302/037-000**	100
3	**2231-303/037-000**	50
4	**2231-304/037-000**	50
5	**2231-305/037-000**	50
6	**2231-306/037-000**	50
7	**2231-307/037-000**	50
8	**2231-308/037-000**	25
9	**2231-309/037-000**	25
10	**2231-310/037-000**	25
11	**2231-311/037-000**	25
12	**2231-312/037-000**	25
13	**2231-313/037-000**	25
14	**2231-314/037-000**	25
15	**2231-315/037-000**	25
16	**2231-316/037-000**	10
17	**2231-317/037-000**	10
18	**2231-318/037-000**	10
19	**2231-319/037-000**	10
20	**2231-320/037-000**	10
21	**2231-321/037-000**	10
22	**2231-322/037-000**	10
23	**2231-323/037-000**	10
24	**2231-324/037-000**	10

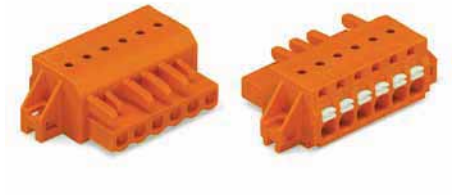
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

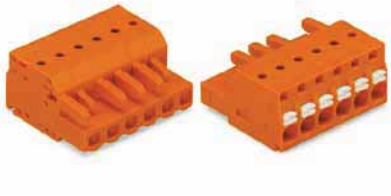
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI Classic

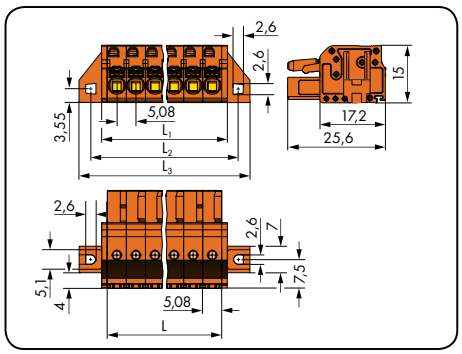
CAGE CLAMP®S

z uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		ze zintegrowanymi ściankami końcowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		ze śrubowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

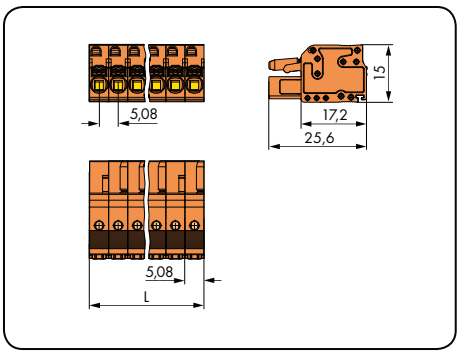




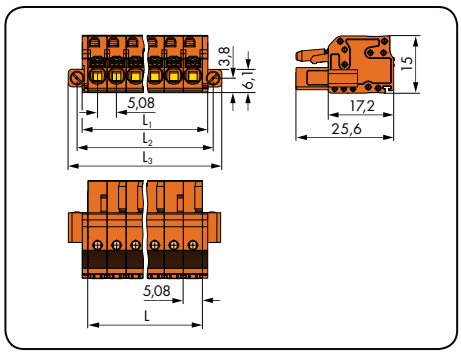




L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 2,8 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L 14,8 mm



L = l. bieg. x raster



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 2,8 mm
L_2 = L + 5,4 mm
L_3 = L + 10 mm

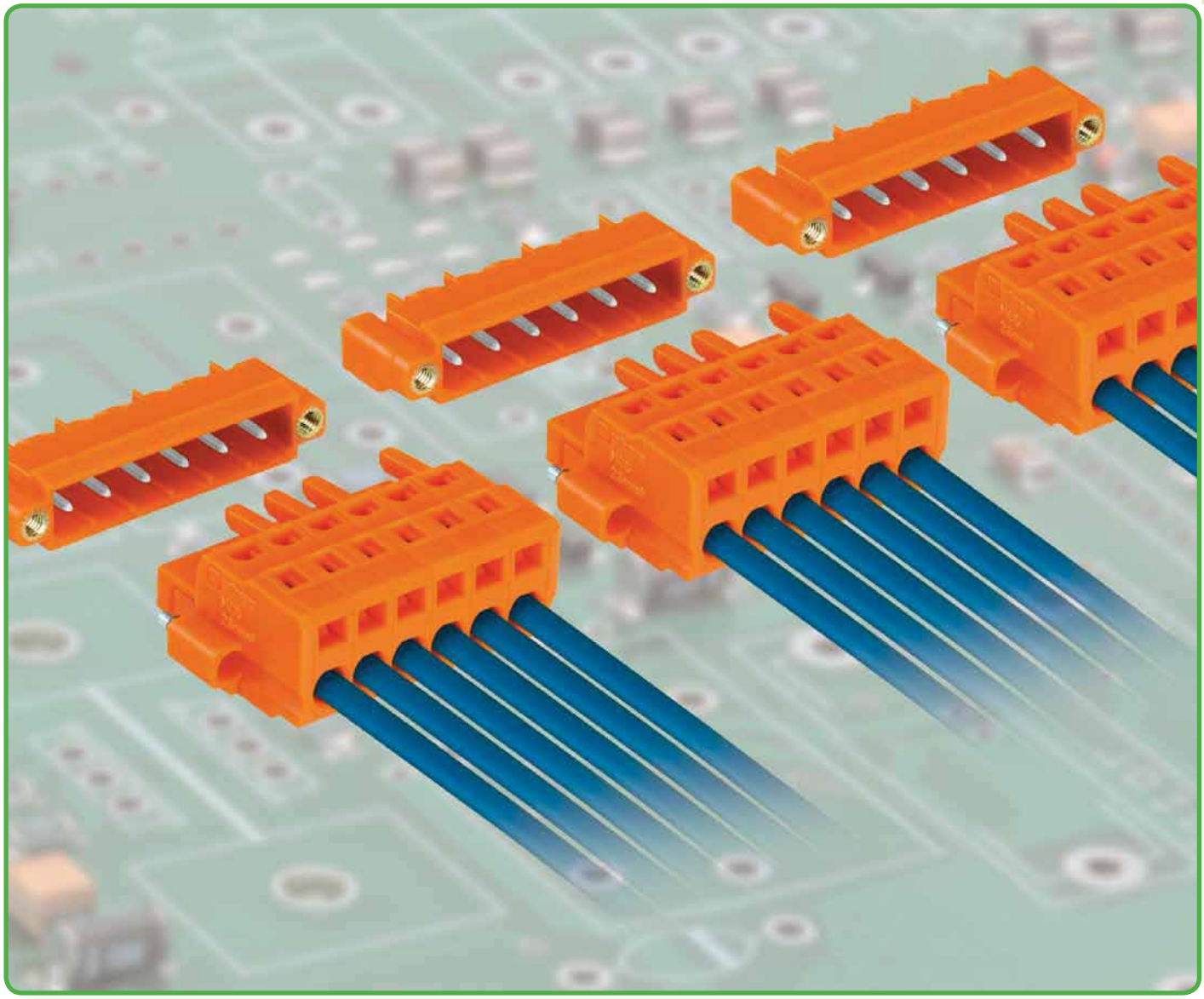
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowymi, pomarańczowe		
2	**2231-302/031-000**	100
3	**2231-303/031-000**	50
4	**2231-304/031-000**	50
5	**2231-305/031-000**	50
6	**2231-306/031-000**	50
7	**2231-307/031-000**	50
8	**2231-308/031-000**	50
9	**2231-309/031-000**	25
10	**2231-310/031-000**	25
11	**2231-311/031-000**	25
12	**2231-312/031-000**	25
13	**2231-313/031-000**	25
14	**2231-314/031-000**	25
15	**2231-315/031-000**	25
16	**2231-316/031-000**	25
17	**2231-317/031-000**	10
18	**2231-318/031-000**	10
19	**2231-319/031-000**	10
20	**2231-320/031-000**	10
21	**2231-321/031-000**	10
22	**2231-322/031-000**	10
23	**2231-323/031-000**	10
24	**2231-324/031-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zintegrowaną ścianką końcową, pomarańczowe		
2	**2231-302/102-000**	100
3	**2231-303/102-000**	100
4	**2231-304/102-000**	100
5	**2231-305/102-000**	100
6	**2231-306/102-000**	50
7	**2231-307/102-000**	50
8	**2231-308/102-000**	50
9	**2231-309/102-000**	50
10	**2231-310/102-000**	50
11	**2231-311/102-000**	25
12	**2231-312/102-000**	25
13	**2231-313/102-000**	25
14	**2231-314/102-000**	25
15	**2231-315/102-000**	25
16	**2231-316/102-000**	25
17	**2231-317/102-000**	25
18	**2231-318/102-000**	10
19	**2231-319/102-000**	10
20	**2231-320/102-000**	10
21	**2231-321/102-000**	10
22	**2231-322/102-000**	10
23	**2231-323/102-000**	10
24	**2231-324/102-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i śrubowymi uchwytami montażowymi, pomarańczowe		
2	**2231-302/107-000**	100
3	**2231-303/107-000**	100
4	**2231-304/107-000**	50
5	**2231-305/107-000**	50
6	**2231-306/107-000**	50
7	**2231-307/107-000**	50
8	**2231-308/107-000**	50
9	**2231-309/107-000**	25
10	**2231-310/107-000**	25
12	**2231-312/107-000**	25
14	**2231-314/107-000**	25
15	**2231-315/107-000**	25
16	**2231-316/107-000**	10
Inna liczba biegunów na zapytanie		

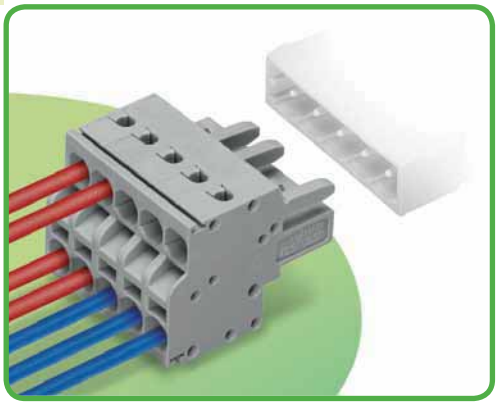
Wymiary otworu w blasze patrz strona 485, tabela 2

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask



Wtyk z pinami lutowniczymi i gwintowymi uchwytami montażowymi, gniazdo ze śrubowymi uchwytami montażowymi.
Połączenie wtykowe odporne na wstrząsy dzięki blokadzie śrubowej we wtykach i gniazdach.
Rozłączenie połączenia wtykowego jest możliwe wyłącznie przy pomocy przyrządu montażowego lub śrubokręta.

2-przewodowe gniazda raster 5 mm, 5,08 mm MCS-MIDI Classic



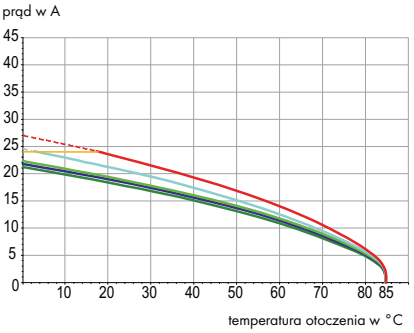
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- możliwość podłączenia 2 przewodów na potencjał
- do połączeń łańcuchowych sieci zasilania oraz sieci obiektowych
- ciągłość sieci obiektowej w stanie rozłączonym pozostaje utrzymana
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami przewodowymi
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			5,08 mm 0.2 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A	20 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-2102/026-000
z wtykiem 231-132/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

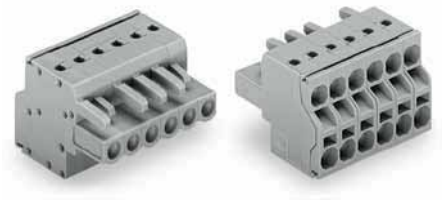
Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
końcówka pomiarowa	538
płytki odciążające przewody	470 – 471

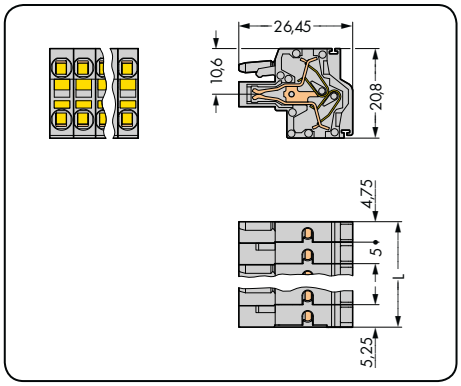
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

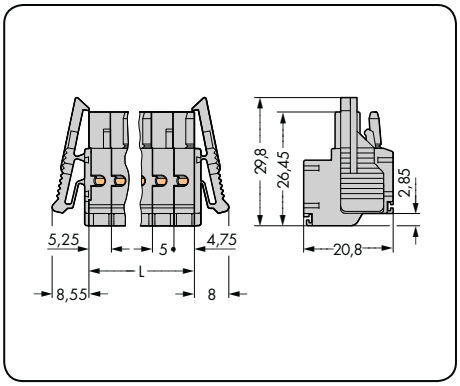
2-przewodowe gniazda
MCS-MIDI Classic

raster 5 mm / 0.197 in		z zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		obsługa
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/20 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/20 A	

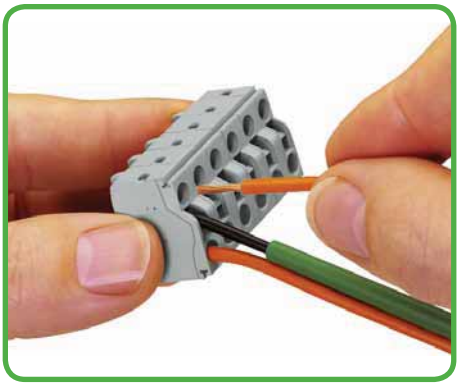




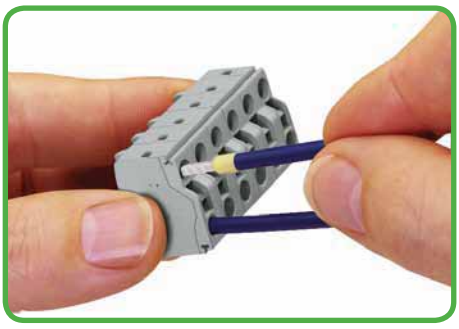




L = (l. bieg. – 2) x raster + 10 mm

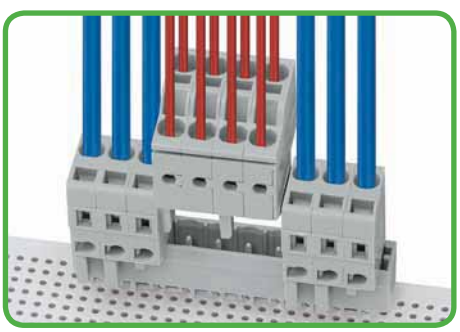


Prosta i jednoznaczna obsługa zacisku CAGE CLAMP®S, analogiczna do obsługi zacisku CAGE CLAMP®.
Przyrząd montażowy, wprowadzony do otworu na narzędzie aż do oporu, powoduje otwarcie zacisku CAGE CLAMP®S i utrzymuje go w tej pozycji, co umożliwia podłączenie przewodu. Wyciągnięcie przyrządu montażowego powoduje zakleszczenie przewodu.
Montaż/demontaż przewodów jednodrutowych i linkowych o przekroju < 0,5 mm² odbywa się również przy pomocy przyrządu montażowego.



Przewody jednodrutowe o przekroju ≥ 0,5 mm² oraz przewody giętkie z zaciśniętą tulejką przewodową można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi. Dzięki dwóm otworom pomiarowym istnieje możliwość pomiaru dotykowego przy pomocy końcówek pomiarowych ostrzowych.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo, szare			**2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi,** szare		
2	**231-2102/026-000**	100	2	**231-2102/037-000**	100
3	**231-2103/026-000**	100	3	**231-2103/037-000**	50
4	**231-2104/026-000**	100	4	**231-2104/037-000**	50
5	**231-2105/026-000**	50	5	**231-2105/037-000**	50
6	**231-2106/026-000**	50	6	**231-2106/037-000**	50
7	**231-2107/026-000**	50	7	**231-2107/037-000**	50
8	**231-2108/026-000**	50	8	**231-2108/037-000**	25
9	**231-2109/026-000**	50	9	**231-2109/037-000**	25
10	**231-2110/026-000**	50	10	**231-2110/037-000**	25
11	**231-2111/026-000**	25	11	**231-2111/037-000**	25
12	**231-2112/026-000**	25	12	**231-2112/037-000**	25
13	**231-2113/026-000**	25	13	**231-2113/037-000**	25
14	**231-2114/026-000**	25	14	**231-2114/037-000**	25
15	**231-2115/026-000**	25	15	**231-2115/037-000**	25
16	**231-2116/026-000**	25	16	**231-2116/037-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

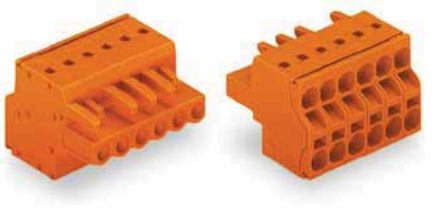


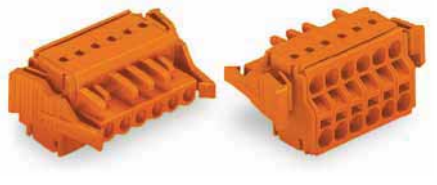
Tworzenie grup bez utraty rastra
Podział wielowtyków *WAGO MULTI CONNECTION SYSTEM* o większej liczbie biegunów na wtykowe grupy funkcyjne jest częstym życzeniem użytkowników, szczególnie wielowtyków do płytek drukowanych. Przy zastosowaniu gniazda ze zintegrowaną ścianką końcową jest to możliwe bez utraty rastra.
W przypadku tych gniazd ścianka końcowa jest zintegrowana z obudową izolacyjną bez utraty rastra. I to bez ograniczania przekroju nominalnego. Tym samym łączna długość gniazd zostaje zmniejszona do wymiaru równego liczbie biegunów x raster.

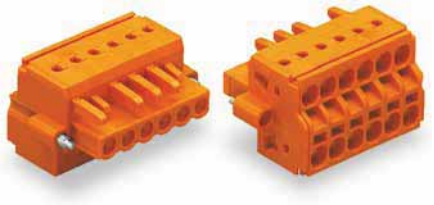
2-przewodowe gniazda
MCS-MIDI Classic

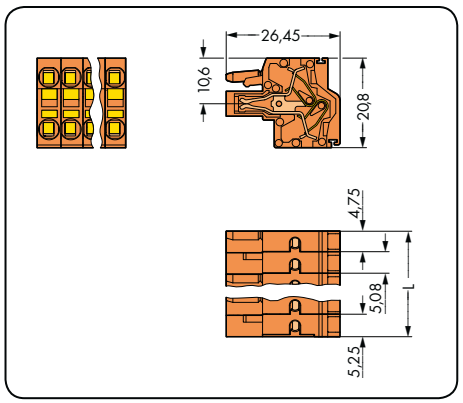
CAGE CLAMP®S

raster 5,08 mm / 0.2 in		z zaczepami ryglującymi raster 5,08 mm / 0.2 in		ze śrubowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,2 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 24 – 12 300 V/20 A	0,2 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 24 – 12 300 V/20 A	0,2 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 16 A	AWG 24 – 12 300 V/20 A

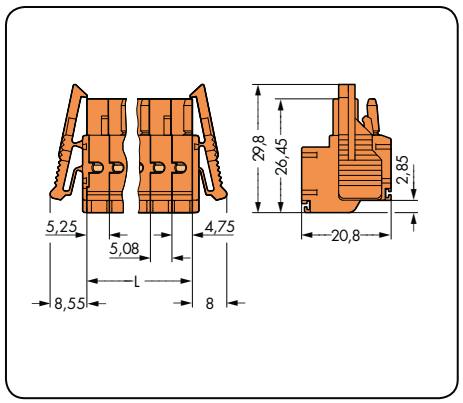




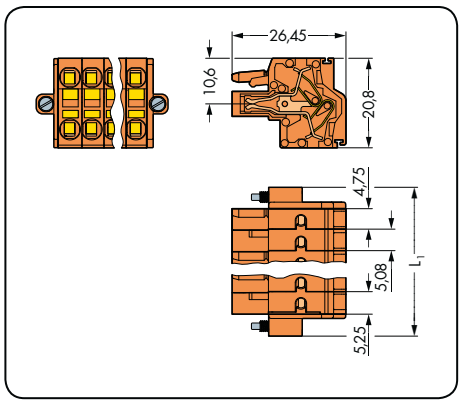




L = (l. bieg. – 2) x raster + 10 mm



L = (l. bieg. – 2) x raster + 10 mm



L_1 = (l. bieg. –2) x raster + 20 mm

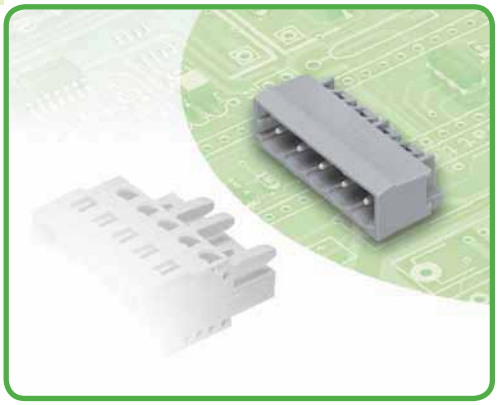
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo, pomarańczowe		
2	**231-2302/026-000**	100
3	**231-2303/026-000**	100
4	**231-2304/026-000**	100
5	**231-2305/026-000**	50
6	**231-2306/026-000**	50
7	**231-2307/026-000**	50
8	**231-2308/026-000**	50
9	**231-2309/026-000**	50
10	**231-2310/026-000**	50
11	**231-2311/026-000**	25
12	**231-2312/026-000**	25
13	**231-2313/026-000**	25
14	**231-2314/026-000**	25
15	**231-2315/026-000**	25
16	**231-2316/026-000**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi, pomarańczowe		
2	**231-2302/037-000**	100
3	**231-2303/037-000**	50
4	**231-2304/037-000**	50
5	**231-2305/037-000**	50
6	**231-2306/037-000**	50
7	**231-2307/037-000**	50
8	**231-2308/037-000**	25
9	**231-2309/037-000**	25
10	**231-2310/037-000**	25
11	**231-2311/037-000**	25
12	**231-2312/037-000**	25
13	**231-2313/037-000**	25
14	**231-2314/037-000**	25
15	**231-2315/037-000**	25
16	**231-2316/037-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo ze śrubowymi uchwytami montażowymi, pomarańczowe		
2	**231-2302/107-000**	100
3	**231-2303/107-000**	100
4	**231-2304/107-000**	50
5	**231-2305/107-000**	50
6	**231-2306/107-000**	50
7	**231-2307/107-000**	50
8	**231-2308/107-000**	50
9	**231-2309/107-000**	25
10	**231-2310/107-000**	25
12	**231-2312/107-000**	25
14	**231-2314/107-000**	25
15	**231-2315/107-000**	25
16	**231-2316/107-000**	10
Inna liczba biegunów na zapytanie		

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

Wtyki z pinami lutowniczymi raster 5 mm, 5,08 mm MCS-MIDI Classic

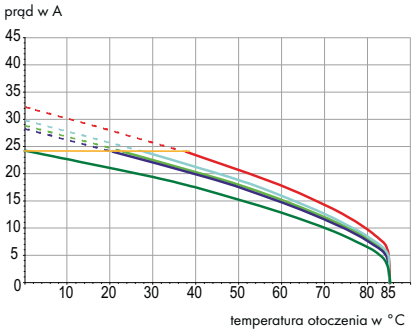


- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- przekrój pina 1,2 x 1,2 mm dopuszcza prąd nominalny o wartości 16 A i zwiększa stabilność mechaniczną, szczególnie przy niewielkiej liczbie biegunów
- ochrona przed błędnym wetknięciem dzięki obudowie wtyku zamykanej z boku
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne	pin lut. 1 x 1 mm			pin lut. 1,2 x 1,2 mm			
raster	**5 mm / 5,08 mm 0.197 in / 0.2 in**			**5 mm / 5,08 mm 0.197 in / 0.2 in**			
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	250 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**			**UL/CSA**			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".							

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-102/026-000
z wtykiem 231-462/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1 x 1 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1 x 1 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}1}$ mm
pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1,2 x 1,2 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1,2 x 1,2 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}7^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
elementy mocujące	469
elementy dystansowe	468
elementy kodujące	468
śruby	546

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

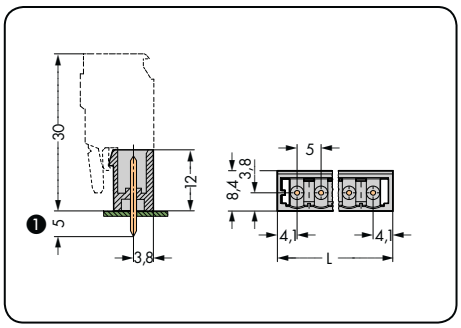
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A

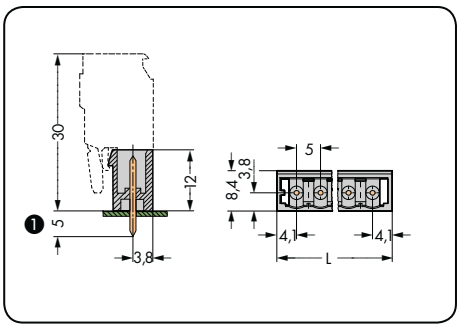




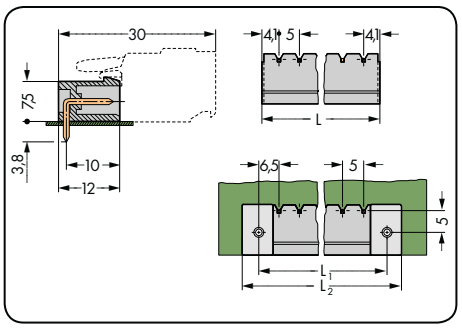




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, szary			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm,** szary			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm,** szary		
2	**231-132/001-000**	200	2	**231-162/001-000**	200	2	**231-432/001-000**	200
3	**231-133/001-000**	200	3	**231-163/001-000**	200	3	**231-433/001-000**	200
4	**231-134/001-000**	200	4	**231-164/001-000**	200	4	**231-434/001-000**	200
5	**231-135/001-000**	200	5	**231-165/001-000**	200	5	**231-435/001-000**	200
6	**231-136/001-000**	100	6	**231-166/001-000**	100	6	**231-436/001-000**	100
7	**231-137/001-000**	100	7	**231-167/001-000**	100	7	**231-437/001-000**	100
8	**231-138/001-000**	100	8	**231-168/001-000**	100	8	**231-438/001-000**	100
9	**231-139/001-000**	100	9	**231-169/001-000**	100	9	**231-439/001-000**	100
10	**231-140/001-000**	100	10	**231-170/001-000**	100	10	**231-440/001-000**	100
11	**231-141/001-000**	100	11	**231-171/001-000**	100	11	**231-441/001-000**	100
12	**231-142/001-000**	100	12	**231-172/001-000**	100	12	**231-442/001-000**	100
13	**231-143/001-000**	50	13	**231-173/001-000**	50	13	**231-443/001-000**	50
14	**231-144/001-000**	50	14	**231-174/001-000**	50	14	**231-444/001-000**	50
15	**231-145/001-000**	50	15	**231-175/001-000**	50	15	**231-445/001-000**	50
16	**231-146/001-000**	50	16	**231-176/001-000**	50	16	**231-446/001-000**	50
17	**231-147/001-000**	50	17	**231-177/001-000**	50	17	**231-447/001-000**	50
18	**231-148/001-000**	50	18	**231-178/001-000**	50	18	**231-448/001-000**	50
19	**231-149/001-000**	50	19	**231-179/001-000**	50	19	**231-449/001-000**	50
20	**231-150/001-000**	50	20	**231-180/001-000**	50	20	**231-450/001-000**	50
21	**231-151/001-000**	50	21	**231-181/001-000**	50	21	**231-451/001-000**	50
22	**231-152/001-000**	50	22	**231-182/001-000**	50	22	**231-452/001-000**	50
23	**231-153/001-000**	50	23	**231-183/001-000**	50	23	**231-453/001-000**	50
24	**231-154/001-000**	50	24	**231-184/001-000**	50	24	**231-454/001-000**	50

❶ Wtyki MCS-MIDI z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. **. . . /001-000** zamienić na **. . . /046-000.**

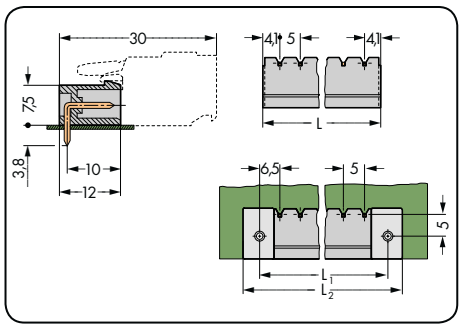
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A

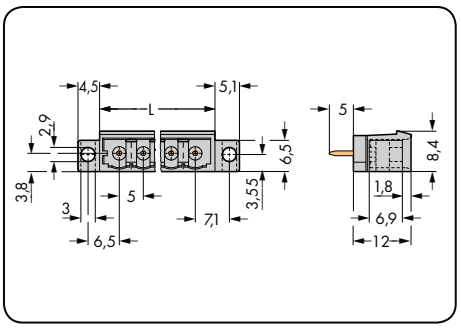




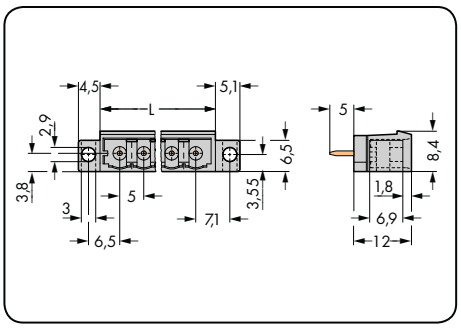




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, szary		
2	**231-462/001-000**	200
3	**231-463/001-000**	200
4	**231-464/001-000**	200
5	**231-465/001-000**	200
6	**231-466/001-000**	100
7	**231-467/001-000**	100
8	**231-468/001-000**	100
9	**231-469/001-000**	100
10	**231-470/001-000**	100
11	**231-471/001-000**	100
12	**231-472/001-000**	100
13	**231-473/001-000**	50
14	**231-474/001-000**	50
15	**231-475/001-000**	50
16	**231-476/001-000**	50
17	**231-477/001-000**	50
18	**231-478/001-000**	50
19	**231-479/001-000**	50
20	**231-480/001-000**	50
21	**231-481/001-000**	50
22	**231-482/001-000**	50
23	**231-483/001-000**	50
24	**231-484/001-000**	50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi, szary		
2	**231-132/040-000**	200
3	**231-133/040-000**	200
5	**231-135/040-000**	100
6	**231-136/040-000**	100
14	**231-144/040-000**	50
Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4		
Nie należy stosować gniazd z zaczepami ryglującymi.		
Inna liczba biegunów na zapytanie		

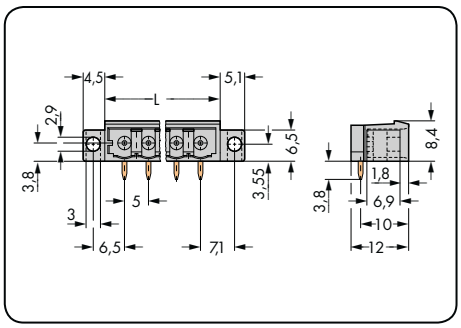
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi, szary		
2	**231-162/040-000**	200
3	**231-163/040-000**	200
5	**231-165/040-000**	100
6	**231-166/040-000**	100
14	**231-174/040-000**	50
Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4		

Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

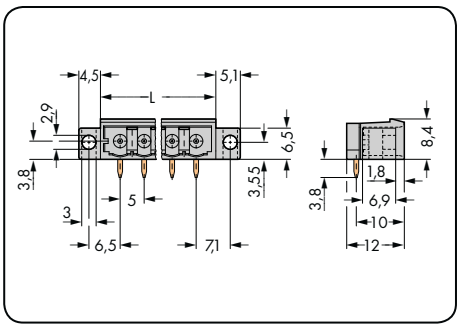
z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	







L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

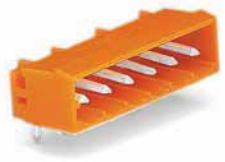
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi, szary			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi,** szary		
2	**231-432/040-000**	200	2	**231-462/040-000**	200
3	**231-433/040-000**	200	3	**231-463/040-000**	200
5	**231-435/040-000**	100	5	**231-465/040-000**	100
6	**231-436/040-000**	100	6	**231-466/040-000**	100
14	**231-444/040-000**	50	14	**231-474/040-000**	50
Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4			Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4		
Nie należy stosować gniazd z zaczepami ryglującymi.					
Inna liczba biegunów na zapytanie					

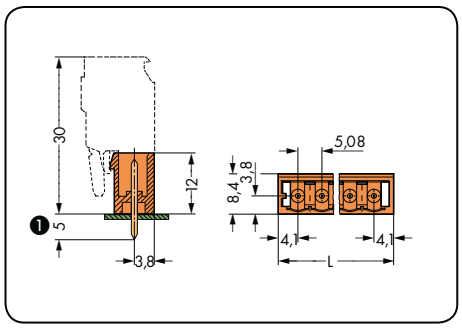
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 5,08 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 5,08 mm / 0.2 in		z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 5,08 mm / 0.2 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A

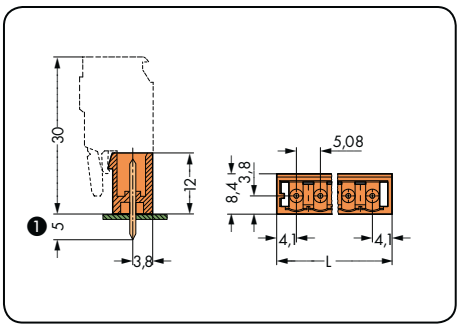




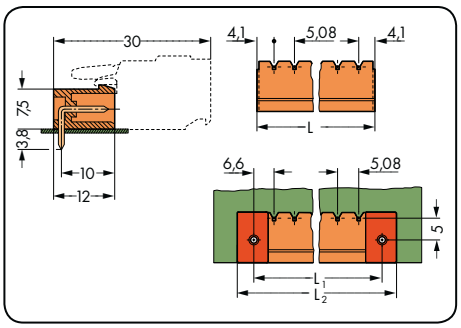




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm

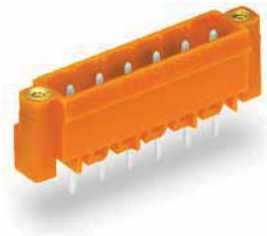
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, pomarańczowy			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm,** pomarańczowy			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm,** pomarańczowy		
2	**231-332/001-000**	200	2	**231-362/001-000**	200	2	**231-532/001-000**	200
3	**231-333/001-000**	200	3	**231-363/001-000**	200	3	**231-533/001-000**	200
4	**231-334/001-000**	200	4	**231-364/001-000**	200	4	**231-534/001-000**	200
5	**231-335/001-000**	200	5	**231-365/001-000**	200	5	**231-535/001-000**	200
6	**231-336/001-000**	100	6	**231-366/001-000**	100	6	**231-536/001-000**	100
7	**231-337/001-000**	100	7	**231-367/001-000**	100	7	**231-537/001-000**	100
8	**231-338/001-000**	100	8	**231-368/001-000**	100	8	**231-538/001-000**	100
9	**231-339/001-000**	100	9	**231-369/001-000**	100	9	**231-539/001-000**	100
10	**231-340/001-000**	100	10	**231-370/001-000**	100	10	**231-540/001-000**	100
11	**231-341/001-000**	100	11	**231-371/001-000**	100	11	**231-541/001-000**	100
12	**231-342/001-000**	100	12	**231-372/001-000**	100	12	**231-542/001-000**	100
13	**231-343/001-000**	50	13	**231-373/001-000**	50	13	**231-543/001-000**	50
14	**231-344/001-000**	50	14	**231-374/001-000**	50	14	**231-544/001-000**	50
15	**231-345/001-000**	50	15	**231-375/001-000**	50	15	**231-545/001-000**	50
16	**231-346/001-000**	50	16	**231-376/001-000**	50	16	**231-546/001-000**	50
17	**231-347/001-000**	50	17	**231-377/001-000**	50	17	**231-547/001-000**	50
18	**231-348/001-000**	50	18	**231-378/001-000**	50	18	**231-548/001-000**	50
19	**231-349/001-000**	50	19	**231-379/001-000**	50	19	**231-549/001-000**	50
20	**231-350/001-000**	50	20	**231-380/001-000**	50	20	**231-550/001-000**	50
21	**231-351/001-000**	50	21	**231-381/001-000**	50	21	**231-551/001-000**	50
22	**231-352/001-000**	50	22	**231-382/001-000**	50	22	**231-552/001-000**	50
23	**231-353/001-000**	50	23	**231-383/001-000**	50	23	**231-553/001-000**	50
24	**231-354/001-000**	50	24	**231-384/001-000**	50	24	**231-554/001-000**	50

❶ Wtyki MCS-MIDI z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. . . . /001-000 zamienić na **. . . /046-000.**

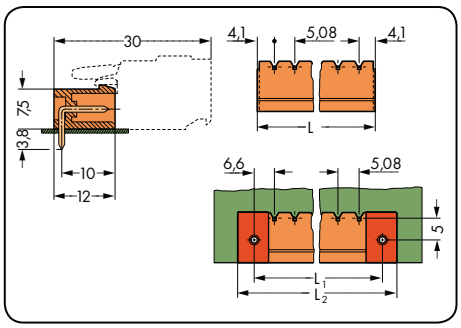
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 5,08 mm / 0.2 in		z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A

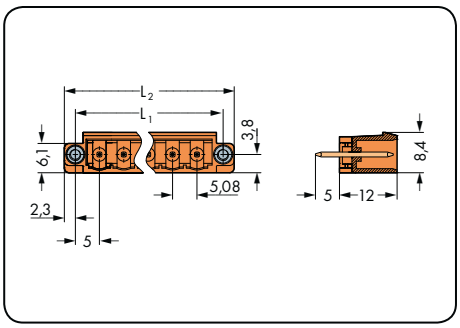




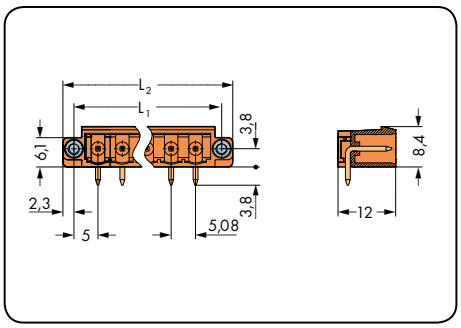




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm



L_1 = (l. bieg. x raster) + 5,4 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 10 mm



L_1 = (l. bieg. x raster) + 5,4 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 10 mm

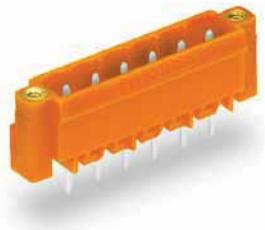
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, pomarańczowy		
2	**231-562/001-000**	200
3	**231-563/001-000**	200
4	**231-564/001-000**	200
5	**231-565/001-000**	200
6	**231-566/001-000**	100
7	**231-567/001-000**	100
8	**231-568/001-000**	100
9	**231-569/001-000**	100
10	**231-570/001-000**	100
11	**231-571/001-000**	100
12	**231-572/001-000**	100
13	**231-573/001-000**	50
14	**231-574/001-000**	50
15	**231-575/001-000**	50
16	**231-576/001-000**	50
17	**231-577/001-000**	50
18	**231-578/001-000**	50
19	**231-579/001-000**	50
20	**231-580/001-000**	50
21	**231-581/001-000**	50
22	**231-582/001-000**	50
23	**231-583/001-000**	50
24	**231-584/001-000**	50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi, pomarańczowy		
2	**231-332/108-000**	200
3	**231-333/108-000**	200
4	**231-334/108-000**	100
5	**231-335/108-000**	100
6	**231-336/108-000**	100
7	**231-337/108-000**	100
8	**231-338/108-000**	100
9	**231-339/108-000**	100
10	**231-340/108-000**	100
12	**231-342/108-000**	100
14	**231-344/108-000**	50
15	**231-345/108-000**	50
16	**231-346/108-000**	50
Inna liczba biegunów na zapytanie		

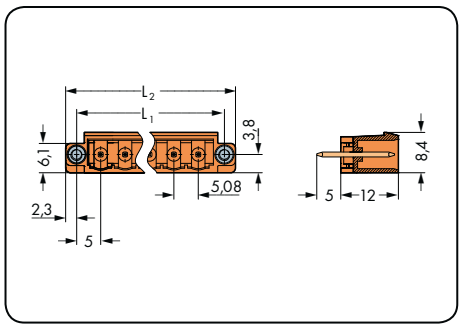
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi, pomarańczowy		
2	**231-532/108-000**	200
3	**231-533/108-000**	200
4	**231-534/108-000**	100
5	**231-535/108-000**	100
6	**231-536/108-000**	100
7	**231-537/108-000**	100
8	**231-538/108-000**	100
9	**231-539/108-000**	100
10	**231-540/108-000**	100
12	**231-542/108-000**	100
14	**231-544/108-000**	50
15	**231-545/108-000**	50
16	**231-546/108-000**	50

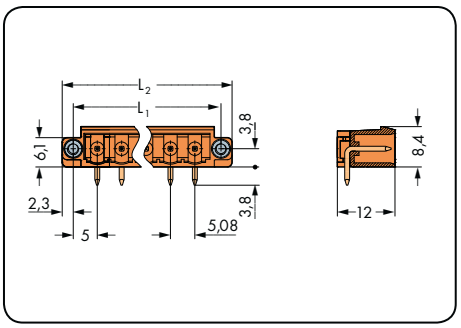
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 16 A	300 V/15 A







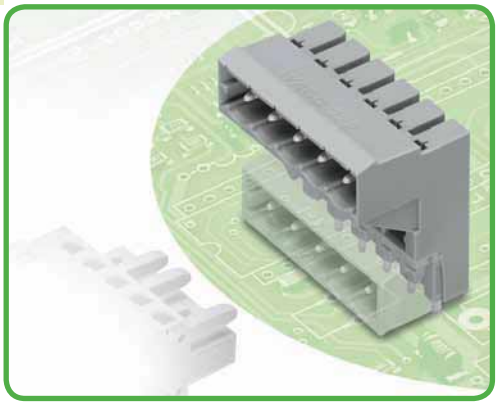


L_1 = (l. bieg. x raster) + 5,4 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 10 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi, pomarańczowy			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm i gwintowymi uchwytami montażowymi,** pomarańczowy		
2	**231-362/108-000**	200	2	**231-562/108-000**	200
3	**231-363/108-000**	200	3	**231-563/108-000**	200
4	**231-364/108-000**	100	4	**231-564/108-000**	100
5	**231-365/108-000**	100	5	**231-565/108-000**	100
6	**231-366/108-000**	100	6	**231-566/108-000**	100
7	**231-367/108-000**	100	7	**231-567/108-000**	100
8	**231-368/108-000**	100	8	**231-568/108-000**	100
9	**231-369/108-000**	100	9	**231-569/108-000**	100
10	**231-370/108-000**	100	10	**231-570/108-000**	100
12	**231-372/108-000**	100	12	**231-572/108-000**	100
14	**231-374/108-000**	50	14	**231-574/108-000**	50
15	**231-375/108-000**	50	15	**231-575/108-000**	50
16	**231-376/108-000**	50	16	**231-576/108-000**	50

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki podwyższone z pinami lutowniczymi raster 5 mm, 5,08 mm MCS-MIDI Classic



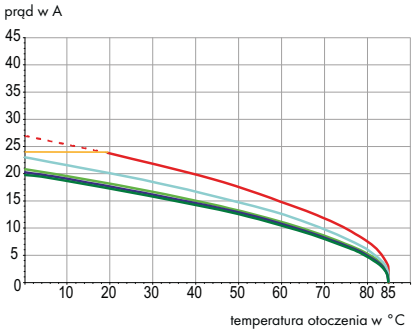
- wtyki podwyższone umożliwiające dużą gęstość upakowania w połączeniach „przewód-płytka”
- podejście wtykiem równolegle do płytki drukowanej
- możliwość łączenia na dolnym piętrze z wtykami i gniazdami z kątowymi pinami lutowniczymi
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			5,08 mm 0.2 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	10 A	–	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.							

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-102/026-000
z wtykiem 232-332
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „l”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1 x 1 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

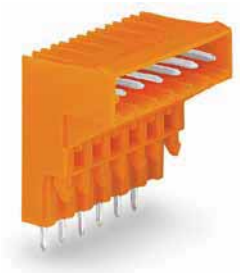
	strona
elementy dystansowe	468
elementy kodujące	468
bolce kodujące	468

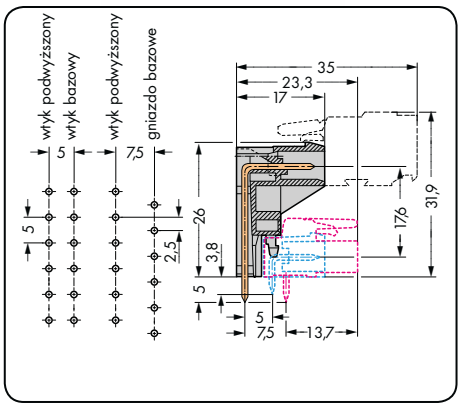
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

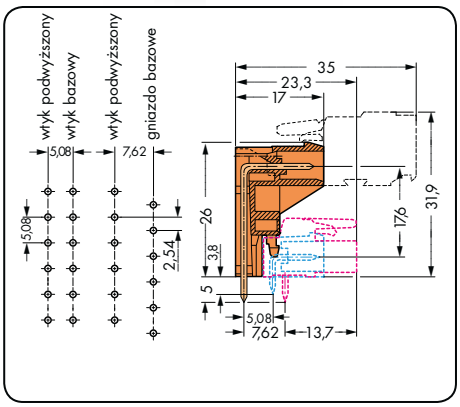
Wtyki podwyższone z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lutowniczymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 5,08 mm / 0.2 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	









Długość = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
Piny lutownicze wtyków bazowych (dolne piętro) są ustawione w jednej lini.
Piny lutownicze gniazd bazowych (dolne piętro) są przesunięte o pół szerokości rastra.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk podwyższony z kątowymi pinami lutowniczymi, szary			**wtyk podwyższony z kątowymi pinami lutowniczymi,** pomarańczowy		
2	**232-332**	100	2	**232-362**	100
3	**232-333**	100	3	**232-363**	100
4	**232-334**	100	4	**232-364**	100
5	**232-335**	100			
6	**232-336**	50	6	**232-366**	50
7	**232-337**	50			
8	**232-338**	50	8	**232-368**	50
10	**232-340**	50	10	**232-370**	50
12	**232-342**	50	12	**232-372**	50
16	**232-346**	25	16	**232-376**	25
Nie należy stosować gniazd z zaczepami ryglującymi.					

Inna liczba biegunów na zapytanie

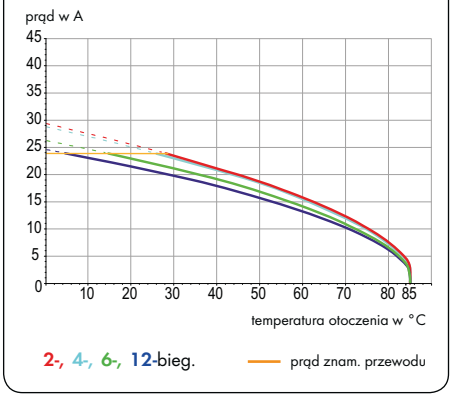
Wtyki z pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i 1,2 x 1,2 mm, THR (Through-Hole Reflow*) raster 5 mm
MCS-MIDI Classic



- wtyki THR przystosowane do obróbki w procesie SMT „Reflow”
- opakowanie do montażu automatycznego „tape and reel” na płytce drukowanej
- możliwość wykorzystania pojedyńczych elementów przy montażu ręcznym
- prostopadły i równoległy montaż wtykowy na płytce drukowanej
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne	1 x 1 mm			1,2 x 1,2 mm			
raster	5 mm 0.197 in			5 mm 0.197 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	250 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA**			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	–	–	–	
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	–	–	–	
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	–	–	–	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.							

Charakterystyka obciążalności prądowej
gniazdo 231-102/026-000
z wtykiem 231-432/001-000/105-604
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm /1 x 1 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,4^{+0,1}$ mm
pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm /1,2 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,7^{+0,1}$ mm
Inne długości pinów na zapytanie	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

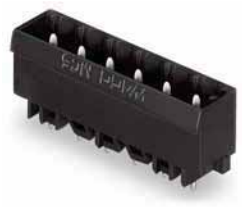
Akcesoria do MCS-MIDI

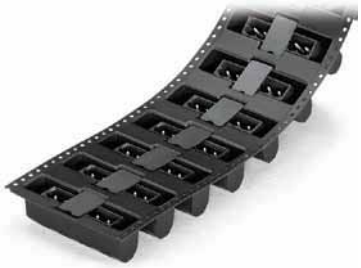
	strona
elementy dystansowe	468
elementy kodujące	468
elementy mocujące	468

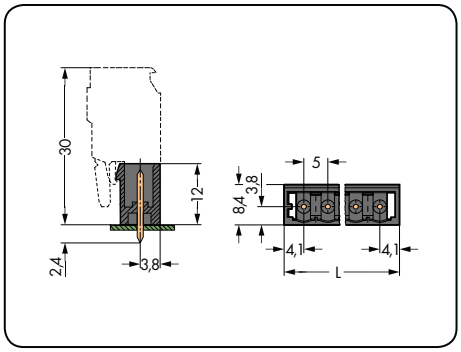
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, THR
MCS-MIDI Classic

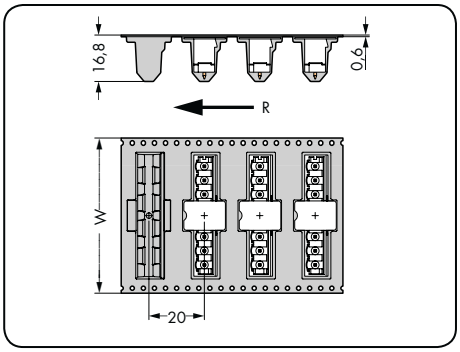
z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm w taśmie raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	







L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

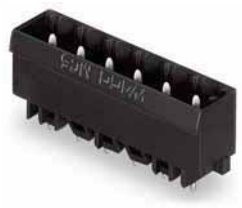
l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, czarny		
2	**231-132/001-000/105-604**	200
3	**231-133/001-000/105-604**	200
4	**231-134/001-000/105-604**	200
5	**231-135/001-000/105-604**	200
6	**231-136/001-000/105-604**	100
8	**231-138/001-000/105-604**	100
10	**231-140/001-000/105-604**	100
12	**231-142/001-000/105-604**	100

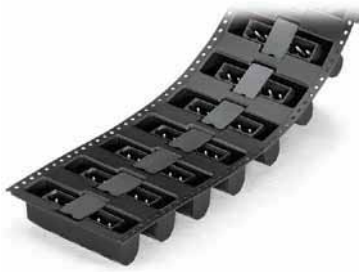
l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**231-132/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-133/001-000/105-604/997-405**	32
4	**231-134/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-135/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-136/001-000/105-604/997-407**	56
8	**231-138/001-000/105-604/997-407**	56
10	**231-140/001-000/105-604/997-409**	88
12	**231-142/001-000/105-604/997-409**	88
	średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce	

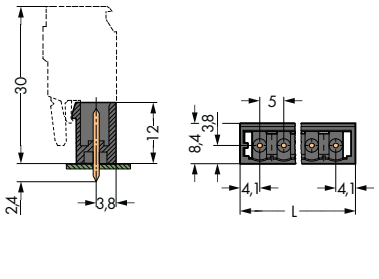
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, THR
MCS-MIDI Classic

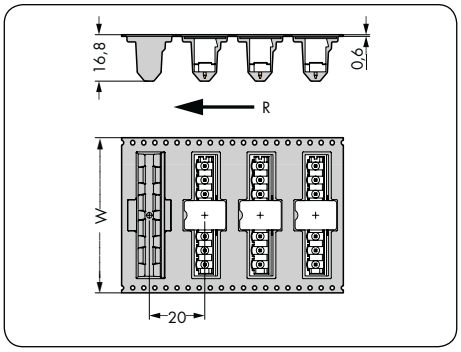
z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm w taśmie raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/2 16 A		320 V/4 kV/2 16 A		







L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, czarny		
2	**231-162/001-000/105-604**	200
3	**231-163/001-000/105-604**	200
4	**231-164/001-000/105-604**	200
5	**231-165/001-000/105-604**	200
6	**231-166/001-000/105-604**	100
7	**231-167/001-000/105-604**	100
8	**231-168/001-000/105-604**	100
9	**231-169/001-000/105-604**	100
10	**231-170/001-000/105-604**	100
11	**231-171/001-000/105-604**	100
12	**231-172/001-000/105-604**	100

l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**231-162/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-163/001-000/105-604/997-405**	32
4	**231-164/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-165/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-166/001-000/105-604/997-407**	56
7	**231-167/001-000/105-604/997-407**	56
8	**231-168/001-000/105-604/997-407**	56
9	**231-169/001-000/105-604/997-409**	88
10	**231-170/001-000/105-604/997-409**	88
11	**231-171/001-000/105-604/997-409**	88
12	**231-172/001-000/105-604/997-409**	88
	średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce	

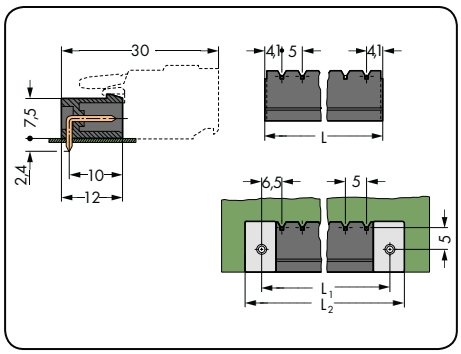
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, THR
MCS-MIDI Classic

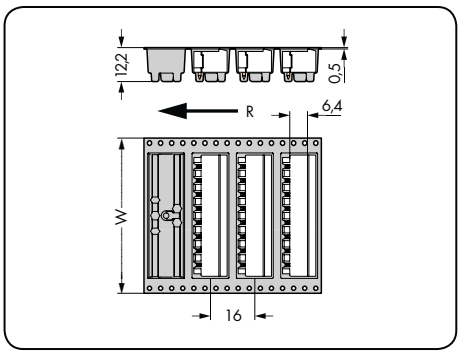
z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm w taśmie raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/10 A	



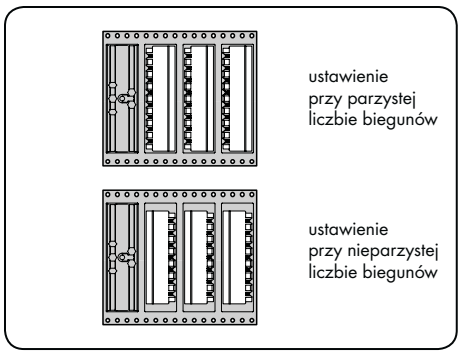




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 4,8 mm
L_2 = L_1 + 7,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, czarny		
2	**231-432/001-000/105-604**	200
3	**231-433/001-000/105-604**	200
4	**231-434/001-000/105-604**	200
5	**231-435/001-000/105-604**	200
6	**231-436/001-000/105-604**	100
8	**231-438/001-000/105-604**	100
10	**231-440/001-000/105-604**	100
12	**231-442/001-000/105-604**	100

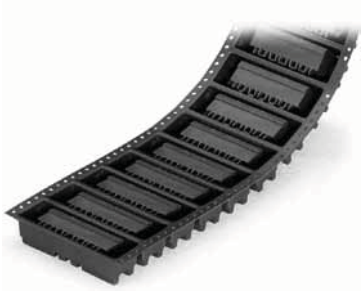
l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
2	**231-432/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-433/001-000/105-604/997-405**	32
4	**231-434/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-435/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-436/001-000/105-604/997-407**	56
8	**231-438/001-000/105-604/997-407**	56
10	**231-440/001-000/105-604/997-409**	88
12	**231-442/001-000/105-604/997-409**	88
	średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce	

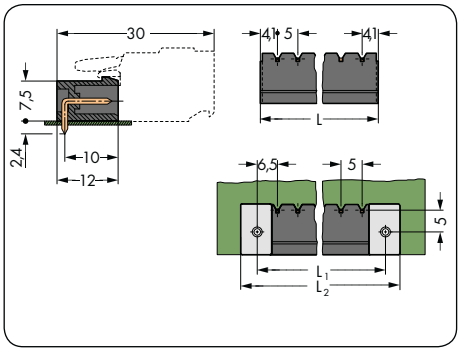
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, THR
MCS-MIDI Classic

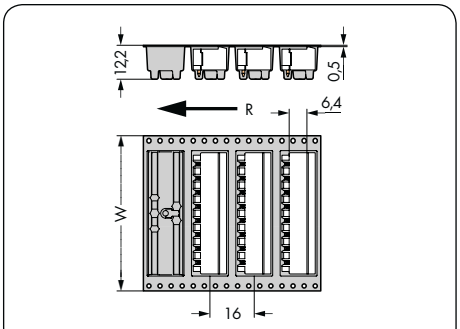
z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm w taśmie raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/2 16 A		320 V/4 kV/2 16 A		



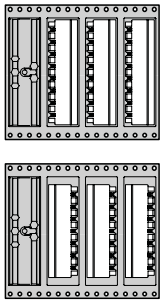




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 4,8 mm
L_2 = L_1 + 7,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



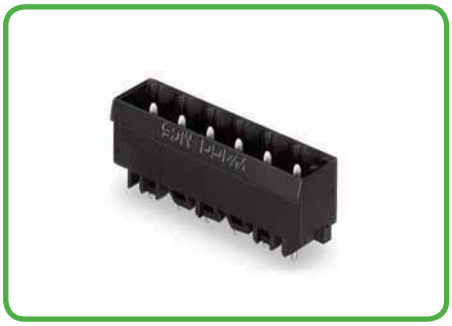
Ustawienie wtyku w taśmie

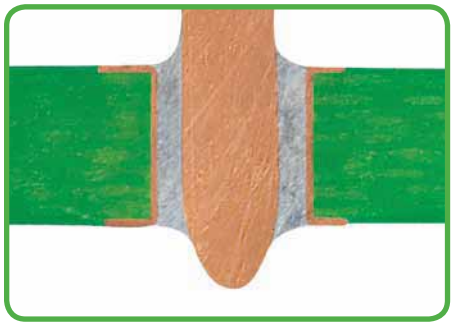
l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, czarny		
2	**231-462/001-000/105-604**	200
3	**231-463/001-000/105-604**	200
4	**231-464/001-000/105-604**	200
5	**231-465/001-000/105-604**	200
6	**231-466/001-000/105-604**	100
7	**231-467/001-000/105-604**	100
8	**231-468/001-000/105-604**	100
9	**231-469/001-000/105-604**	100
10	**231-470/001-000/105-604**	100
11	**231-471/001-000/105-604**	100
12	**231-472/001-000/105-604**	100

l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**231-462/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-463/001-000/105-604/997-405**	32
4	**231-464/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-465/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-466/001-000/105-604/997-407**	56
7	**231-467/001-000/105-604/997-407**	56
8	**231-468/001-000/105-604/997-407**	56
9	**231-469/001-000/105-604/997-409**	88
10	**231-470/001-000/105-604/997-409**	88
11	**231-471/001-000/105-604/997-409**	88
12	**231-472/001-000/105-604/997-409**	88
	średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce	

Inna liczba biegunów na zapytanie

Technologia THR (Through-Hole-Reflow)



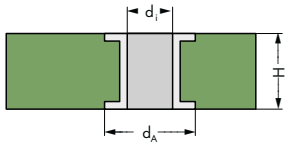




Dzięki zastosowaniu tworzywa sztucznego odpornego na działanie wysokich temperatur oraz odpowiedniej geometrii pinów lutowniczych wtyki i złączki do płytek drukowanych WAGO do technologii **T**hrough-**H**ole-**R**eflow spełniają wymagania procesu lutowania w technice SMT. Wtyki i złączki do płytek drukowanych THR umieszcza się po prostu w metalizowanych otworach płytki drukowanej, wypełnionych pastą lutowniczą i poddaje wraz z komponentami SMT lutowaniu techniką Reflow. Pozwala to wyeliminować niezbędny dotychczas dodatkowy proces lutowania na fali. Efektem jest połączenie o doskonałych właściwościach mechanicznych i elektrycznych.

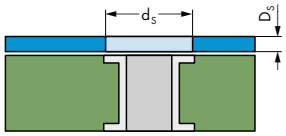
Listwy zaciskowe z dodatkową płytką do zassania w taśmie zgodnie z IEC 60286-3

1



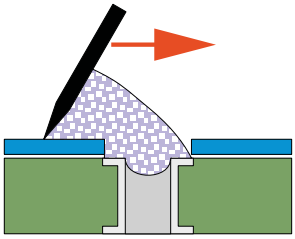
Metalizowany otwór w płytce drukowanej

2



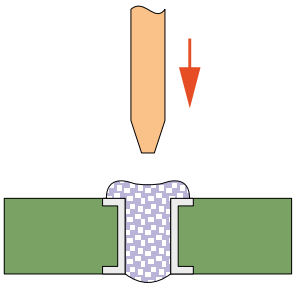
Szablon SMD

3



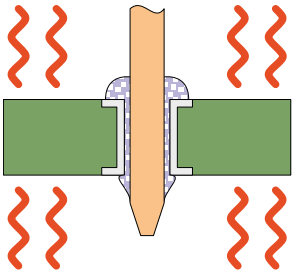
Nakładanie pasty lutowniczej

4



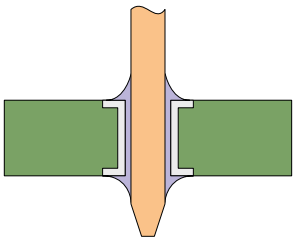
Montaż elementów automatyczny / ręczny

5



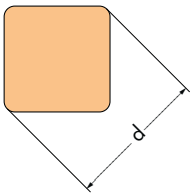
Proces Reflow

6



Punkt lutowniczy THR

seria	d_i(mm)	d_A(mm)	H(mm)	d_s(mm)	D_s(µm)	d(mm)	L(mm)
231 (1 x 1 mm)	$1,4^{+0,1}$	2,5	< 2	2,4	150	1,2	2,4
231 (1,2 x 1,2 mm)	$1,7^{+0,1}$	2,8	< 2	2,7	150	1,5	2,4
713	$1,2^{+0,1}$	1,9	< 2	1,8	150	1,0	2,4
733	$1,2^{+0,1}$	1,9	< 2	1,8	150	1,0	2,4
734	$1,4^{+0,1}$	2,5	< 2	2,4	150	1,2	2,4

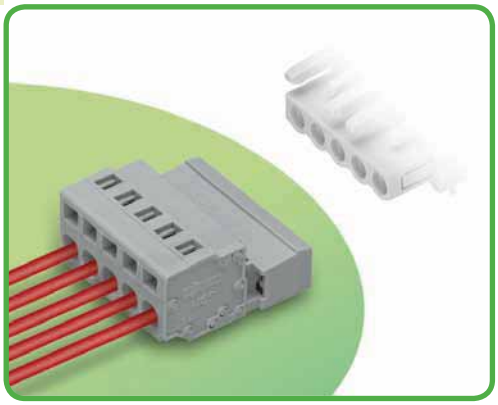


d_i: średnica wewnętrzna metalizowanego otworu w płytce drukowanej
d_A: średnica zewnętrzna oczka lutowniczego*
H: grubość płytki drukowanej
d_s: średnica otworu szablonu
D_s: grubość szablonu
d: przekątna pinu
L: długość pinu

W procesie THR zaleca się utrzymywanie temperatury zgodnie z normą EN 61760-1 oraz zastosowanie pieców konwekcyjnych.

* Przy rozmieszczaniu oczek lutowniczych należy uwzględnić odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe, określone w normie dla danego urządzenia.

Wtyki
raster 5 mm, 5,08 mm
MCS-MIDI Classic

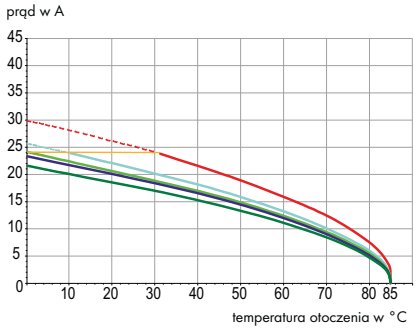


- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- warianty ze stopkami zatrzaskowymi lub uchwytami montażowymi do montażu na płycie lub przejść przez obudowę
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			5,08 mm 0.2 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej
gniazdo 231-102/026-000
z wtykiem 231-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

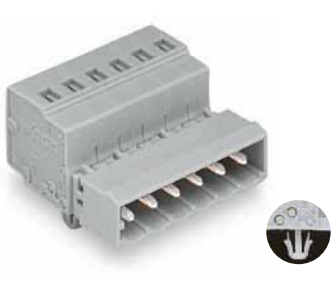
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
elementy dystansowe	468
mostki wsuwane	476
blokada izolacji	469
elementy kodujące	468
śruby	546
obudowy odciążające przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

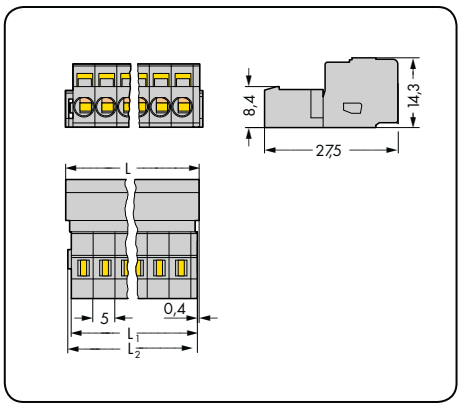
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 5 mm / 0.197 in		z uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5 mm / 0.197 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

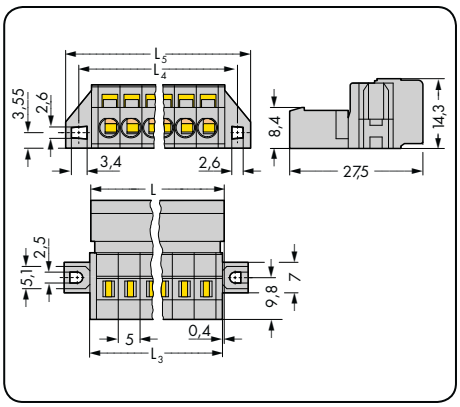




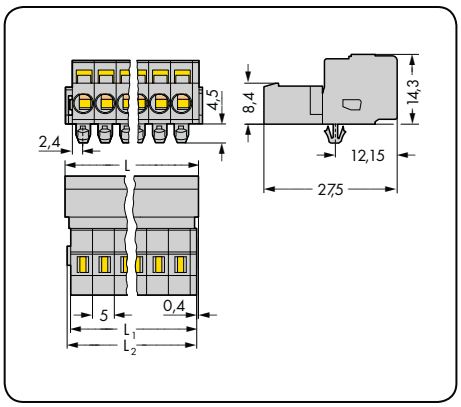




L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 5,8 mm
L_5 = L_3 + 11,8 mm



L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, szary		
2	**231-602**	100
3	**231-603**	100
4	**231-604**	100
5	**231-605**	50
6	**231-606**	50
7	**231-607**	50
8	**231-608**	50
9	**231-609**	50
10	**231-610**	50
11	**231-611**	25
12	**231-612**	25
13	**231-613**	25
14	**231-614**	25
15	**231-615**	25
16	**231-616**	25
17	**231-617**	25
18	**231-618**	25
19	**231-619**	10
20	**231-620**	10
21	**231-621**	10
22	**231-622**	10
23	**231-623**	10
24	**231-624**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami montażowymi, szary		
2	**231-602/019-000**	100
3	**231-603/019-000**	50
4	**231-604/019-000**	50
5	**231-605/019-000**	50
6	**231-606/019-000**	50
7	**231-607/019-000**	50
8	**231-608/019-000**	50
9	**231-609/019-000**	25
10	**231-610/019-000**	25
11	**231-611/019-000**	25
12	**231-612/019-000**	25
13	**231-613/019-000**	25
14	**231-614/019-000**	25
15	**231-615/019-000**	25
16	**231-616/019-000**	10
17	**231-617/019-000**	10
18	**231-618/019-000**	10
19	**231-619/019-000**	10
20	**231-620/019-000**	10
21	**231-621/019-000**	10
22	**231-622/019-000**	10
23	**231-623/019-000**	10
24	**231-624/019-000**	10

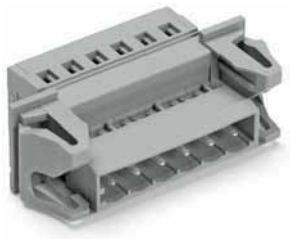
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

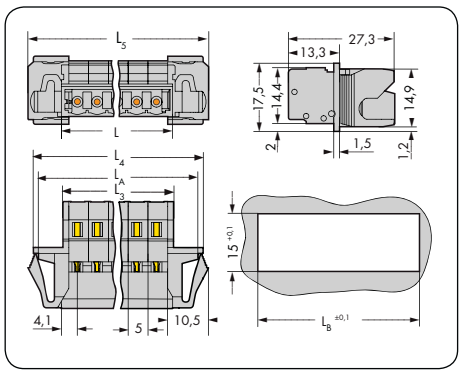
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szary		
2	**231-602/018-000**	100
3	**231-603/018-000**	100
4	**231-604/018-000**	100
5	**231-605/018-000**	50
6	**231-606/018-000**	50
7	**231-607/018-000**	50
8	**231-608/018-000**	50
9	**231-609/018-000**	50
10	**231-610/018-000**	50
11	**231-611/018-000**	25
12	**231-612/018-000**	25
13	**231-613/018-000**	25
14	**231-614/018-000**	25
15	**231-615/018-000**	25
16	**231-616/018-000**	25
17	**231-617/018-000**	25
18	**231-618/018-000**	25
19	**231-619/018-000**	10
20	**231-620/018-000**	10
21	**231-621/018-000**	10
22	**231-622/018-000**	10
23	**231-623/018-000**	10
24	**231-624/018-000**	10

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

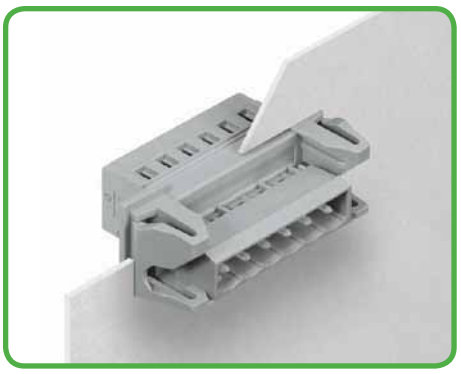
Wtyki
MCS-MIDI Classic

z uchwytami Snap-In raster 5 mm / 0.197 in			
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A		





L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 15,2 mm
L_5 = L_3 + 18 mm
L_A = L_3 + 12,6 mm
L_B = L_3 + 13,2 mm

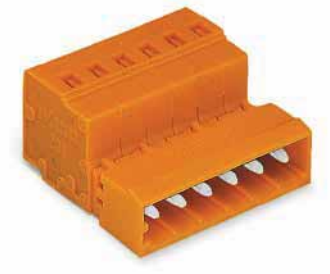


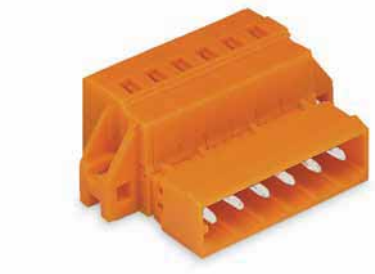
Wtyki z uchwytami Snap-In do przejść przez obudowę z blachy o grubości od 0,5 do 2,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami Snap-In, raster 5 mm, szary		
2	**231-602/114-000**	50
3	**231-603/114-000**	50
4	**231-604/114-000**	50
5	**231-605/114-000**	50
6	**231-606/114-000**	50
7	**231-607/114-000**	25
8	**231-608/114-000**	25
9	**231-609/114-000**	25
10	**231-610/114-000**	25
11	**231-611/114-000**	25
12	**231-612/114-000**	25
13	**231-613/114-000**	25
14	**231-614/114-000**	25
15	**231-615/114-000**	10
16	**231-616/114-000**	10
17	**231-617/114-000**	10
18	**231-618/114-000**	10
19	**231-619/114-000**	10
20	**231-620/114-000**	10
21	**231-621/114-000**	10
22	**231-622/114-000**	10
23	**231-623/114-000**	10
24	**231-624/114-000**	10

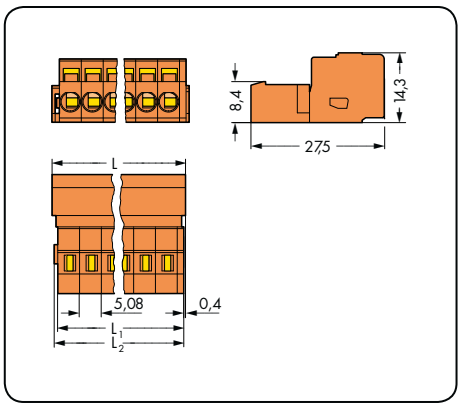
Inna liczba biegunów na zapytanie

raster 5,08 mm / 0.2 in		z uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

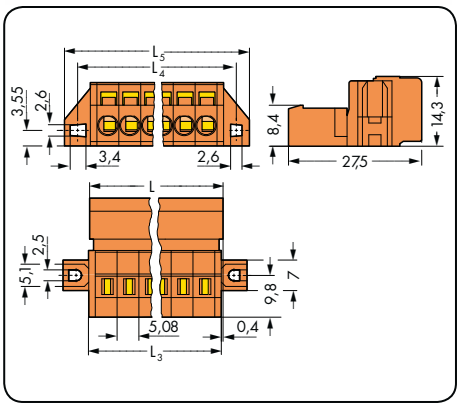




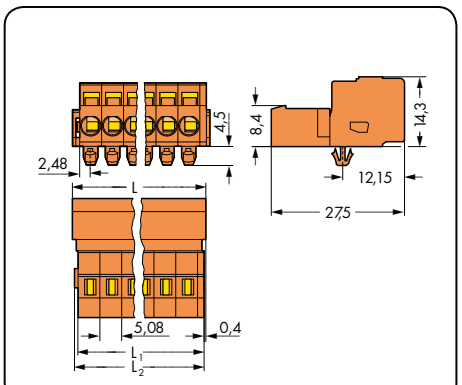




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 5,8 mm
L_5 = L_3 + 11,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, pomarańczowy		
2	**231-632**	100
3	**231-633**	100
4	**231-634**	100
5	**231-635**	50
6	**231-636**	50
7	**231-637**	50
8	**231-638**	50
9	**231-639**	50
10	**231-640**	50
11	**231-641**	25
12	**231-642**	25
13	**231-643**	25
14	**231-644**	25
15	**231-645**	25
16	**231-646**	25
17	**231-647**	25
18	**231-648**	10
19	**231-649**	10
20	**231-650**	10
21	**231-651**	10
22	**231-652**	10
23	**231-653**	10
24	**231-654**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami montażowymi, pomarańczowy		
2	**231-632/019-000**	100
3	**231-633/019-000**	50
4	**231-634/019-000**	50
5	**231-635/019-000**	50
6	**231-636/019-000**	50
7	**231-637/019-000**	50
8	**231-638/019-000**	50
9	**231-639/019-000**	25
10	**231-640/019-000**	25
11	**231-641/019-000**	25
12	**231-642/019-000**	25
13	**231-643/019-000**	25
14	**231-644/019-000**	25
15	**231-645/019-000**	25
16	**231-646/019-000**	10
17	**231-647/019-000**	10
18	**231-648/019-000**	10
19	**231-649/019-000**	10
20	**231-650/019-000**	10
21	**231-651/019-000**	10
22	**231-652/019-000**	10
23	**231-653/019-000**	10
24	**231-654/019-000**	10

Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowe		
2	**231-632/018-000**	100
3	**231-633/018-000**	100
4	**231-634/018-000**	100
5	**231-635/018-000**	50
6	**231-636/018-000**	50
7	**231-637/018-000**	50
8	**231-638/018-000**	50
9	**231-639/018-000**	50
10	**231-640/018-000**	50
11	**231-641/018-000**	25
12	**231-642/018-000**	25
13	**231-643/018-000**	25
14	**231-644/018-000**	25
15	**231-645/018-000**	25
16	**231-646/018-000**	25
17	**231-647/018-000**	25
18	**231-648/018-000**	10
19	**231-649/018-000**	10
20	**231-650/018-000**	10
21	**231-651/018-000**	10
22	**231-652/018-000**	10
23	**231-653/018-000**	10
24	**231-654/018-000**	10

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Wtyki
MCS-MIDI Classic

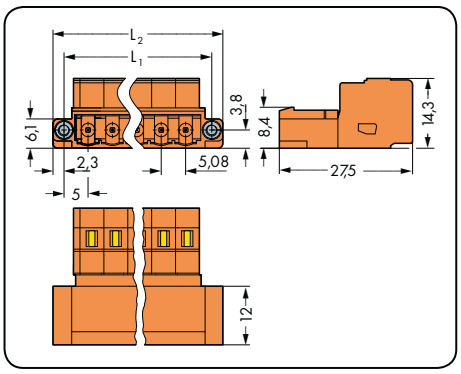
CAGE CLAMP®

z gwintowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z uchwytami Snap-In raster 5,08 mm / 0.2 in		z uchwytami Snap-In i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

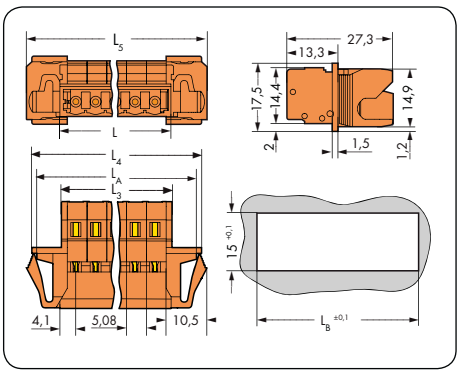




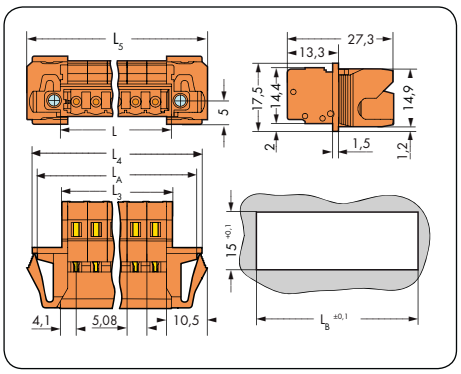




L_1 = (l. bieg. x raster) + 5,4 mm
L_2 = (l. bieg. x raster) + 10 mm



L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 15,2 mm
L_5 = L_3 + 18 mm
L_A = L_3 + 12,6 mm
L_B = L_3 + 13,2 mm



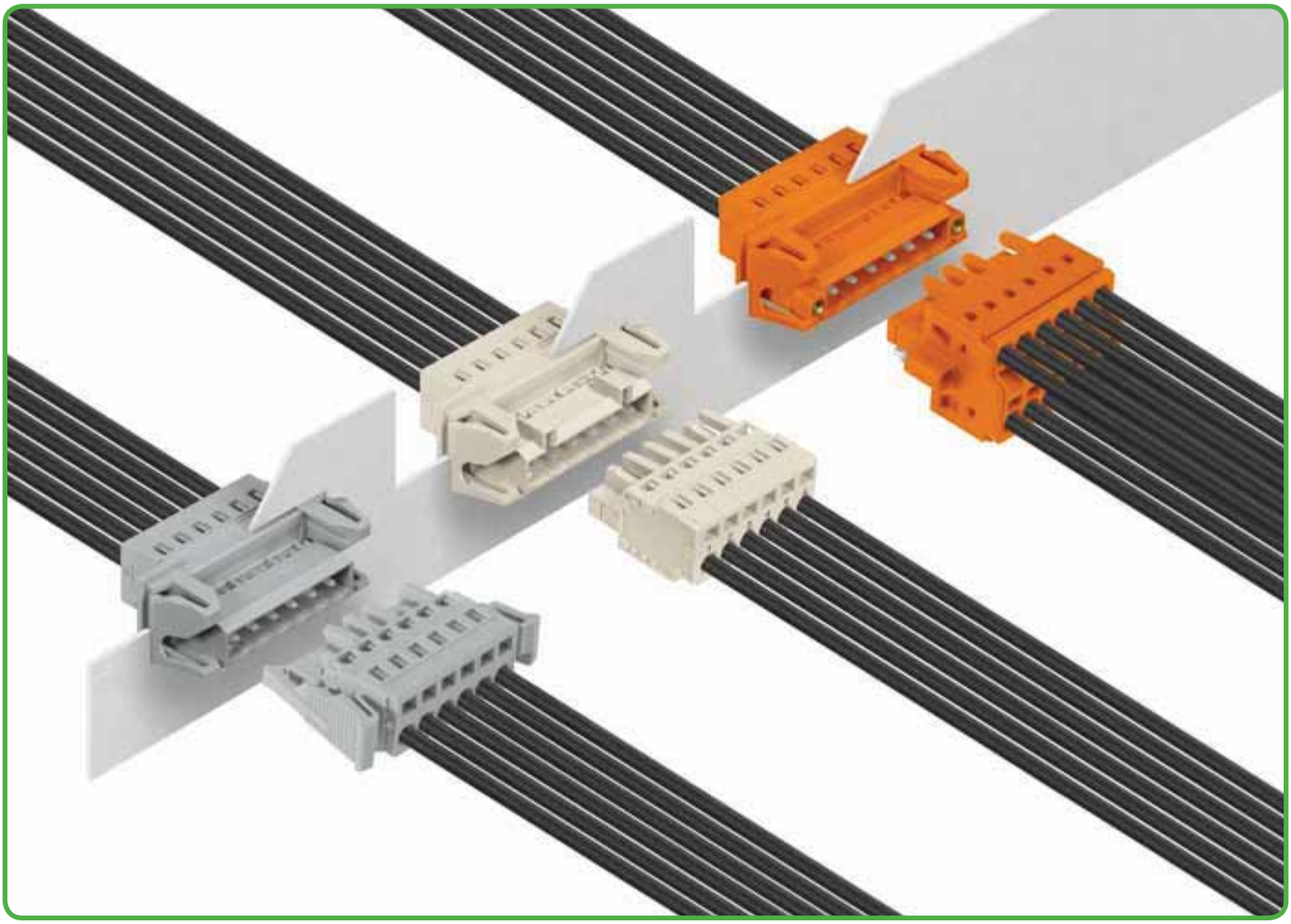
L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 15,2 mm
L_5 = L_3 + 18 mm
L_A = L_3 + 12,6 mm
L_B = L_3 + 13,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z gwintowymi uchwytami montażowymi, raster 5,08 mm, pomarańczowy		
2	**231-632/109-000**	100
3	**231-633/109-000**	100
4	**231-634/109-000**	50
5	**231-635/109-000**	50
6	**231-636/109-000**	50
7	**231-637/109-000**	50
8	**231-638/109-000**	50
9	**231-639/109-000**	25
10	**231-640/109-000**	25
12	**231-642/109-000**	25
14	**231-644/109-000**	25
15	**231-645/109-000**	25
16	**231-646/109-000**	10

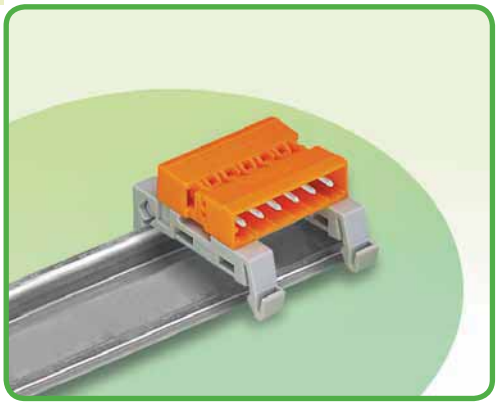
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami Snap-In, raster 5,08 mm, pomarańczowy		
2	**231-632/114-000**	50
3	**231-633/114-000**	50
4	**231-634/114-000**	50
5	**231-635/114-000**	50
6	**231-636/114-000**	50
7	**231-637/114-000**	25
8	**231-638/114-000**	25
9	**231-639/114-000**	25
10	**231-640/114-000**	25
11	**231-641/114-000**	25
12	**231-642/114-000**	25
13	**231-643/114-000**	25
14	**231-644/114-000**	25
15	**231-645/114-000**	10
16	**231-646/114-000**	10
17	**231-647/114-000**	10
18	**231-648/114-000**	10
19	**231-649/114-000**	10
20	**231-650/114-000**	10
21	**231-651/114-000**	10
22	**231-652/114-000**	10
23	**231-653/114-000**	10
24	**231-654/114-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami Snap-In i gwintowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm, pomarańczowy		
2	**231-632/129-000**	50
3	**231-633/129-000**	50
4	**231-634/129-000**	50
5	**231-635/129-000**	50
6	**231-636/129-000**	50
7	**231-637/129-000**	25
8	**231-638/129-000**	25
9	**231-639/129-000**	25
10	**231-640/129-000**	25
12	**231-642/129-000**	25
14	**231-644/129-000**	25
15	**231-645/129-000**	10
16	**231-646/129-000**	10

Inna liczba biegunów na zapytanie



Wtyki dwustronne ze stopkami montażowymi do montażu na szynie TS 35 raster 5 mm, 5,08 mm
MCS-MIDI Classic



- możliwość montażu wtykowego gniazd MCS z konfekcjonowanymi przewodami lub kablami
- adapter do montażu na szynie TS 35
- możliwość obustronnego kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			5,08 mm 0.2 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe*	250 V	320 V	630 V	250 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe*	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.							

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do MCS-MIDI

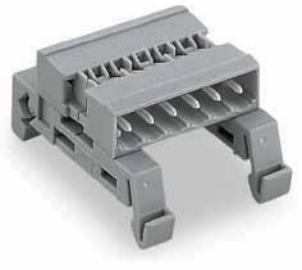
	strona
elementy dystansowe	468
elementy kodujące	468
szyna montażowa TS 35	546

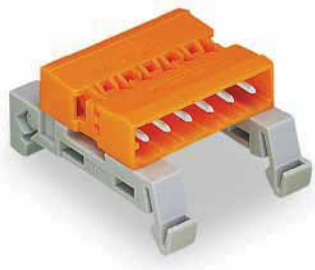
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

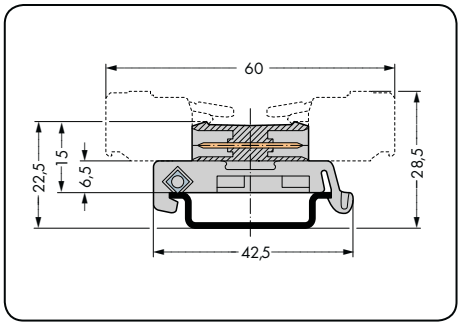
* **Uwaga:** w stanie niepołączonym wtyki nie powinny znajdować się pod napięciem!

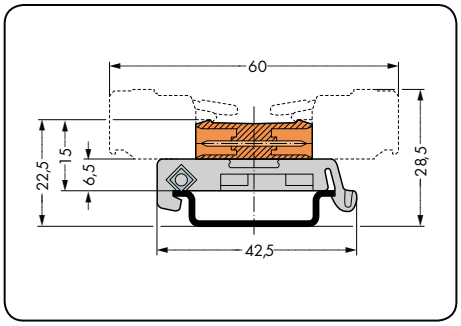
Wtyki dwustronne ze stopkami montażowymi do montażu na szynie TS 35
MCS-MIDI Classic

raster 5 mm / 0.197 in		raster 5,08 mm / 0.2 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	



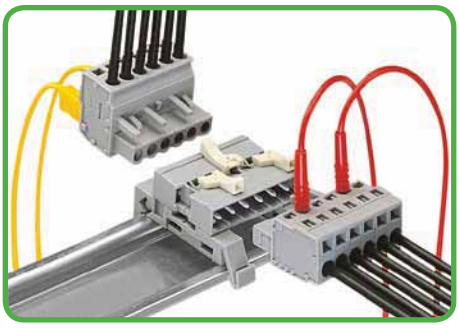




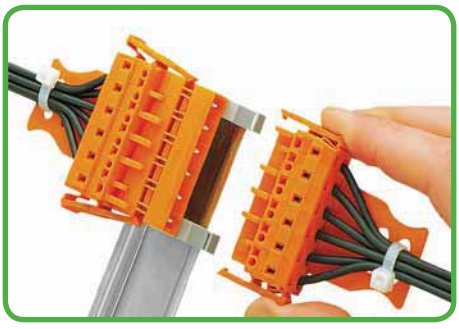


Długość = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk dwustronny ze stopkami montażowymi na szynę TS 35, szary			**wtyk dwustronny ze stopkami montażowymi na szynę TS 35,** pomarańczowy		
2	**232-502/007-000**	100	2	**232-532/007-000**	100
3	**232-503/007-000**	50	3	**232-533/007-000**	50
4	**232-504/007-000**	50	4	**232-534/007-000**	50
5	**232-505/007-000**	50	5	**232-535/007-000**	50
6	**232-506/007-000**	50	6	**232-536/007-000**	50
7	**232-507/007-000**	25	7	**232-537/007-000**	25
8	**232-508/007-000**	25	8	**232-538/007-000**	25
9	**232-509/007-000**	25	9	**232-539/007-000**	25
10	**232-510/007-000**	25	10	**232-540/007-000**	25
11	**232-511/007-000**	25	11	**232-541/007-000**	25
12	**232-512/007-000**	25	12	**232-542/007-000**	25
13	**232-513/007-000**	25	13	**232-543/007-000**	25
14	**232-514/007-000**	25	14	**232-544/007-000**	25
15	**232-515/007-000**	25	15	**232-545/007-000**	25
16	**232-516/007-000**	25	16	**232-546/007-000**	25
17	**232-517/007-000**	25	17	**232-547/007-000**	25
18	**232-518/007-000**	25	18	**232-548/007-000**	25
19	**232-519/007-000**	25	19	**232-549/007-000**	25
20	**232-520/007-000**	25	20	**232-550/007-000**	25
21	**232-521/007-000**	10	21	**232-551/007-000**	10
22	**232-522/007-000**	10	22	**232-552/007-000**	10
23	**232-523/007-000**	10	23	**232-553/007-000**	10
24	**232-524/007-000**	10	24	**232-554/007-000**	10

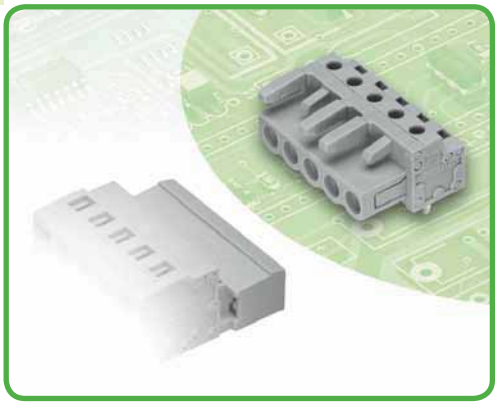


Gniazdo kątowe – gniazdo proste



Gniazdo z zaczepami ryglującymi

Gniazda z pinami lutowniczymi raster 5 mm, 5,08 mm MCS-MIDI Classic



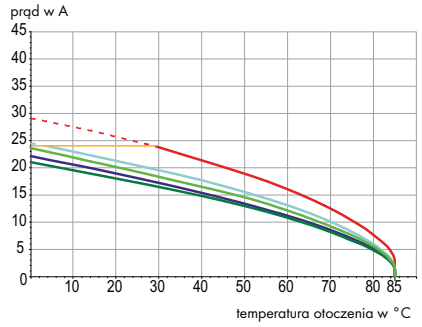
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego lub równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- wyjścia z płytki drukowanej chronione przed dotykiem bezpośrednim
- wyraźny podział wejść i wyjść z płytki drukowanej
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in			5,08 mm 0.2 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 232-232 z wtykiem 231-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



2-, 4-, 6-, 12-, 24-bieg. — prąd znam. przewodu

Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 0,6 x 1 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538
śruby	546

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

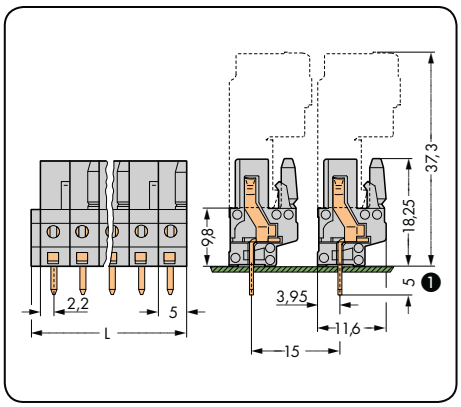
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lutowniczymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

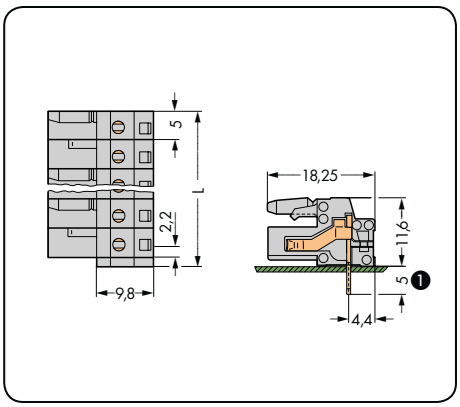




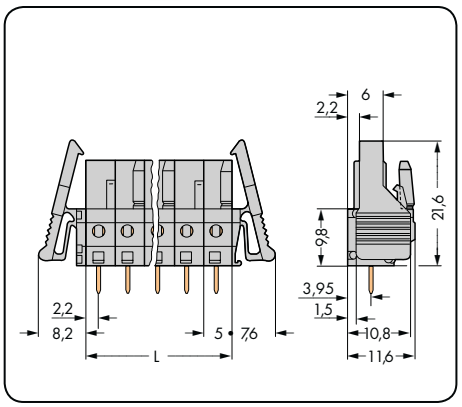




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, szare		
2	**232-132**	100
3	**232-133**	100
4	**232-134**	100
5	**232-135**	100
6	**232-136**	50
7	**232-137**	50
8	**232-138**	50
9	**232-139**	50
10	**232-140**	50
11	**232-141**	25
12	**232-142**	25
13	**233-143**	25
14	**232-144**	25
15	**232-145**	25
16	**232-146**	25
17	**232-147**	25
18	**232-148**	25
19	**232-149**	10
20	**232-150**	10
21	**232-151**	10
22	**232-152**	10
23	**232-153**	10
24	**232-154**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi, szare		
2	**232-232**	100
3	**232-233**	100
4	**232-234**	100
5	**232-235**	100
6	**232-236**	50
7	**232-237**	50
8	**232-238**	50
9	**232-238**	50
10	**232-240**	50
11	**232-241**	25
12	**232-242**	25
13	**232-243**	25
14	**232-244**	25
15	**232-245**	25
16	**232-246**	25
17	**232-247**	25
18	**232-248**	25
19	**232-249**	10
20	**232-250**	10
21	**232-251**	10
22	**232-252**	10
23	**232-253**	10
24	**232-254**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, szare		
2	**232-132/039-000**	100
3	**232-133/039-000**	50
4	**232-134/039-000**	50
5	**232-135/039-000**	50
6	**232-136/039-000**	50
7	**232-137/039-000**	50
8	**232-138/039-000**	50
9	**232-139/039-000**	25
10	**232-140/039-000**	25
11	**232-141/039-000**	25
12	**232-142/039-000**	25
13	**232-143/039-000**	25
14	**232-144/039-000**	25
15	**232-145/039-000**	25
16	**232-146/039-000**	10
17	**232-147/039-000**	10
18	**232-148/039-000**	10
19	**232-149/039-000**	10
20	**232-150/039-000**	10
21	**232-151/039-000**	10
22	**232-152/039-000**	10
23	**232-153/039-000**	10
24	**232-154/039-000**	10

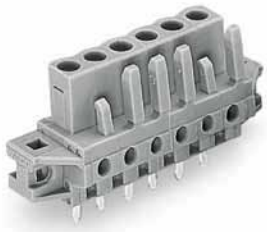
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

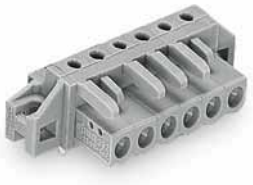
❶ Gniazda MCS-MIDI z pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. . . . /045-000

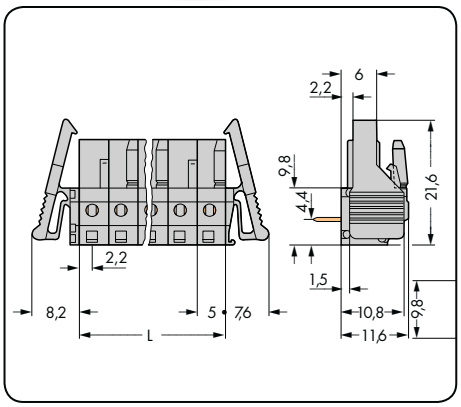
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

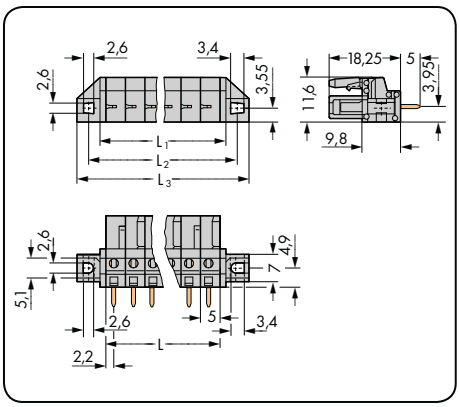




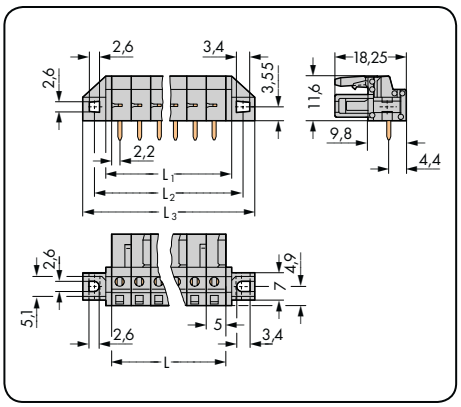




L = (l. bieg. x raster)
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm

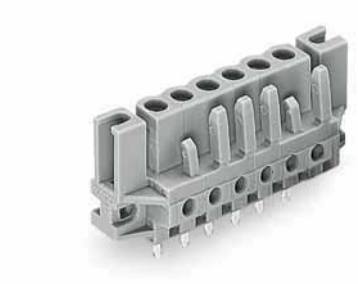
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, szare			**gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, szare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, szare		
2	**232-232/039-000**	100	2	**232-132/031-000**	100	2	**232-232/031-000**	100
3	**232-233/039-000**	50	3	**232-133/031-000**	50	3	**232-233/031-000**	50
4	**232-234/039-000**	50	4	**232-134/031-000**	50	4	**232-234/031-000**	50
5	**232-235/039-000**	50	5	**232-135/031-000**	50	5	**232-235/031-000**	50
6	**232-236/039-000**	50	6	**232-136/031-000**	50	6	**232-236/031-000**	50
7	**232-237/039-000**	50	7	**232-137/031-000**	50	7	**232-237/031-000**	50
8	**232-238/039-000**	50	8	**232-138/031-000**	50	8	**232-238/031-000**	50
9	**232-239/039-000**	25	9	**232-139/031-000**	25	9	**232-239/031-000**	25
10	**232-240/039-000**	25	10	**232-140/031-000**	25	10	**232-240/031-000**	25
11	**232-241/039-000**	25	11	**232-141/031-000**	25	11	**232-241/031-000**	25
12	**232-242/039-000**	25	12	**232-142/031-000**	25	12	**232-242/031-000**	25
13	**232-243/039-000**	25	13	**232-143/031-000**	25	13	**232-242/031-000**	25
14	**232-244/039-000**	25	14	**232-144/031-000**	25	14	**232-244/031-000**	25
15	**232-245/039-000**	25	15	**232-145/031-000**	25	15	**232-245/031-000**	25
16	**232-246/039-000**	10	16	**232-146/031-000**	10	16	**232-246/031-000**	10
17	**232-247/039-000**	10	17	**232-147/031-000**	10	17	**232-247/031-000**	10
18	**232-248/039-000**	10	18	**232-148/031-000**	10	18	**232-248/031-000**	10
19	**232-249/039-000**	10	19	**232-149/031-000**	10	19	**232-249/031-000**	10
20	**232-250/039-000**	10	20	**232-150/031-000**	10	20	**232-250/031-000**	10
21	**232-251/039-000**	10	21	**232-151/031-000**	10	21	**232-251/031-000**	10
22	**232-252/039-000**	10	22	**232-152/031-000**	10	22	**232-252/031-000**	10
23	**232-253/039-000**	10	23	**232-153/031-000**	10	23	**232-253/031-000**	10
24	**232-254/039-000**	10	24	**232-154/031-000**	10	24	**232-254/031-000**	10

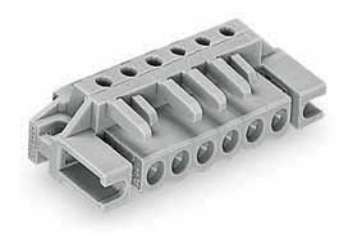
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3

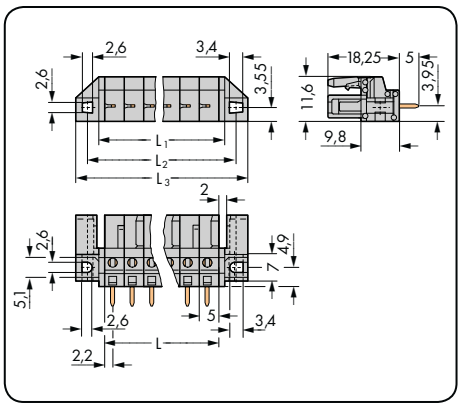
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

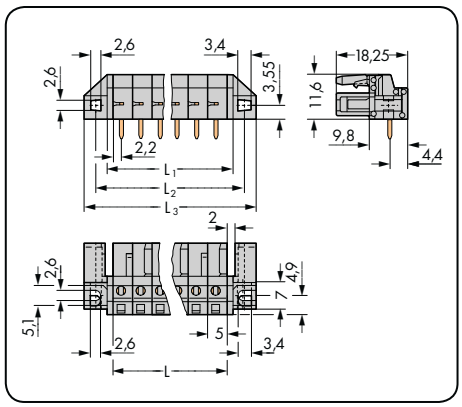
z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	



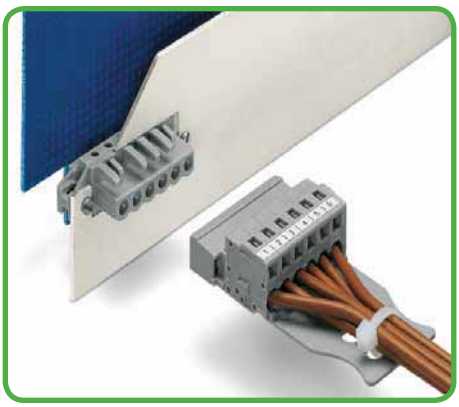




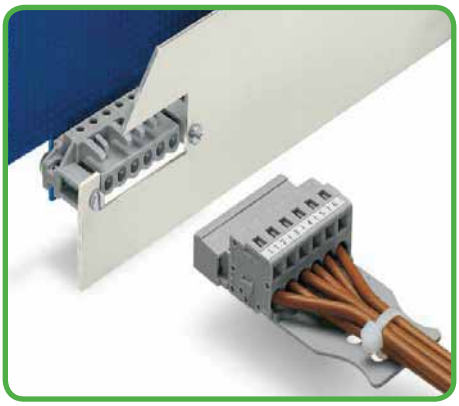
L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm



Dzięki konstrukcji uchwytu możliwy jest zarówno montaż na płycie, jak również w przejściach przez obudowę. W zależności od zastosowania i rodzaju uchwytu istnieje możliwość montażu gniazda bezpośrednio przez ściankę obudowy ...



... lub montażu zlicowanego ze ścianką obudowy.

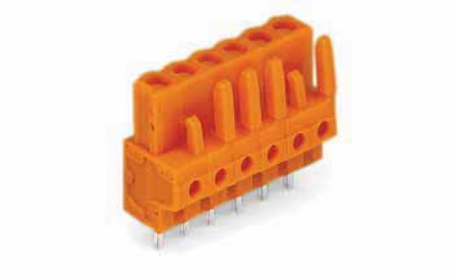
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, do montażu zlicowanego, szare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi,** do montażu zlicowanego, szare		
2	**232-132/047-000**	100	2	**232-232/047-000**	100
3	**232-133/047-000**	50	3	**232-233/047-000**	50
4	**232-134/047-000**	50	4	**232-234/047-000**	50
5	**232-135/047-000**	50	5	**232-235/047-000**	50
6	**232-136/047-000**	50	6	**232-236/047-000**	50
7	**232-137/047-000**	50	7	**232-237/047-000**	50
8	**232-138/047-000**	50	8	**232-238/047-000**	50
9	**232-139/047-000**	25	9	**232-239/047-000**	25
10	**232-140/047-000**	25	10	**232-240/047-000**	25
11	**232-141/047-000**	25	11	**232-241/047-000**	25
12	**232-142/047-000**	25	12	**232-242/047-000**	25
13	**232-143/047-000**	25	13	**232-243/047-000**	25
14	**232-144/047-000**	25	14	**232-244/047-000**	25
15	**232-145/047-000**	25	15	**232-245/047-000**	25
16	**232-146/047-000**	10	16	**232-246/047-000**	10
17	**232-147/047-000**	10	17	**232-247/047-000**	10
18	**232-148/047-000**	10	18	**232-248/047-000**	10
19	**232-149/047-000**	10	19	**232-249/047-000**	10
20	**232-150/047-000**	10	20	**232-250/047-000**	10
21	**232-151/047-000**	10	21	**232-251/047-000**	10
22	**232-152/047-000**	10	22	**232-252/047-000**	10
23	**232-153/047-000**	10	23	**232-253/047-000**	10
24	**232-154/047-000**	10	24	**232-254/047-000**	10

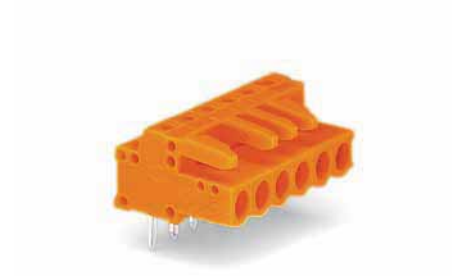
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3

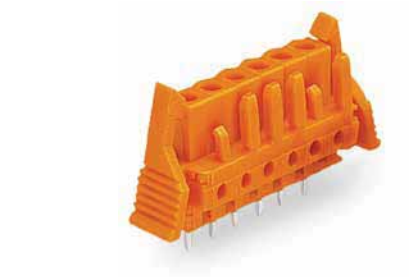
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

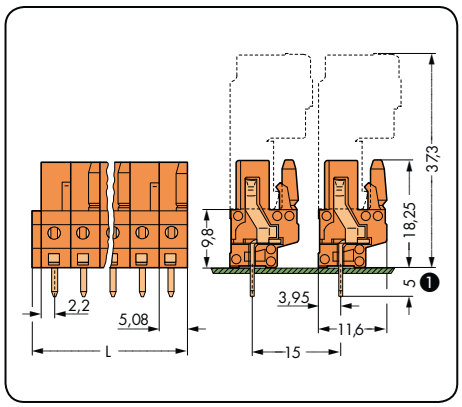
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lutowniczymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

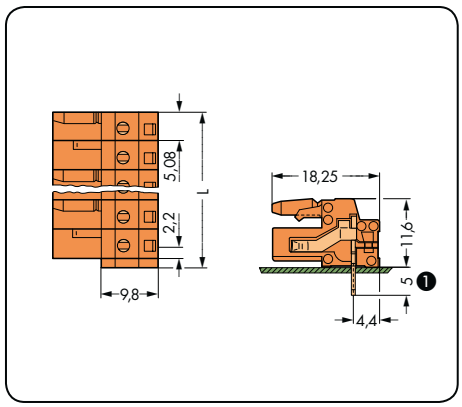




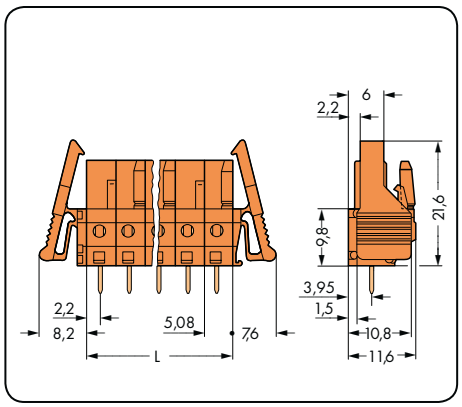




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



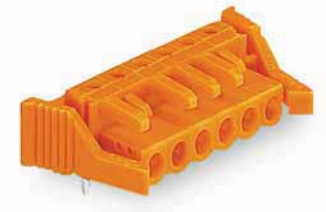
L = l. bieg. x raster

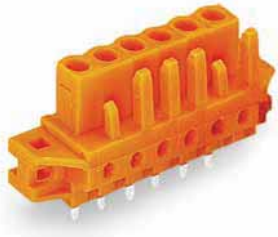
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, pomarańczowe			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi,** pomarańczowe			**gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi,** pomarańczowe		
2	**232-162**	100	2	**232-262**	100	2	**232-162/039-000**	100
3	**232-163**	100	3	**232-263**	100	3	**232-163/039-000**	50
4	**232-164**	100	4	**232-264**	100	4	**232-164/039-000**	50
5	**232-165**	100	5	**232-265**	100	5	**232-165/039-000**	50
6	**232-166**	50	6	**232-266**	50	6	**232-166/039-000**	50
7	**232-167**	50	7	**232-267**	50	7	**232-167/039-000**	50
8	**232-168**	50	8	**232-268**	50	8	**232-168/039-000**	50
9	**232-169**	50	9	**232-269**	50	9	**232-169/039-000**	25
10	**232-170**	50	10	**232-270**	50	10	**232-170/039-000**	25
11	**232-171**	25	11	**232-271**	25	11	**232-171/039-000**	25
12	**232-172**	25	12	**232-272**	25	12	**232-172/039-000**	25
13	**232-173**	25	13	**232-273**	25	13	**232-173/039-000**	25
14	**232-174**	25	14	**232-274**	25	14	**232-174/039-000**	25
15	**232-175**	25	15	**232-275**	25	15	**232-175/039-000**	25
16	**232-176**	25	16	**232-276**	25	16	**232-176/039-000**	10
17	**232-177**	25	17	**232-277**	25	17	**232-177/039-000**	10
18	**232-178**	25	18	**232-278**	25	18	**232-178/039-000**	10
19	**232-179**	10	19	**232-279**	10	19	**232-179/039-000**	10
20	**232-180**	10	20	**232-280**	10	20	**232-180/039-000**	10
21	**232-181**	10	21	**232-281**	10	21	**232-181/039-000**	10
22	**232-182**	10	22	**232-282**	10	22	**232-182/039-000**	10
23	**232-183**	10	23	**232-283**	10	23	**232-183/039-000**	10
24	**232-184**	10	24	**232-284**	10	24	**232-184/039-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask								

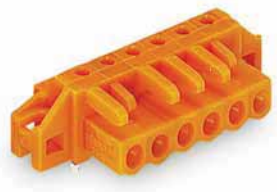
❶ Gniazda MCS-MIDI z pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. . . . /045-000

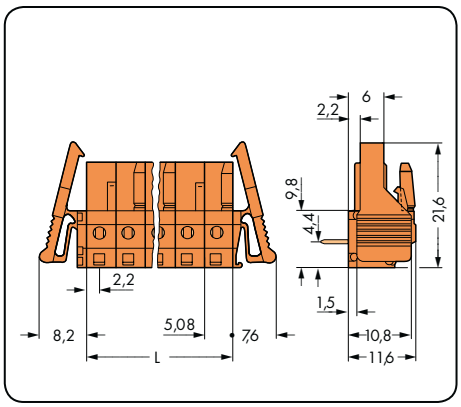
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in	
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A

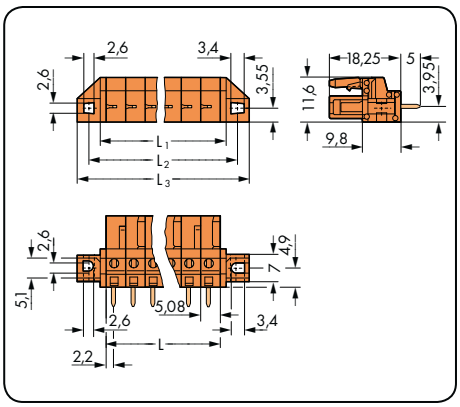




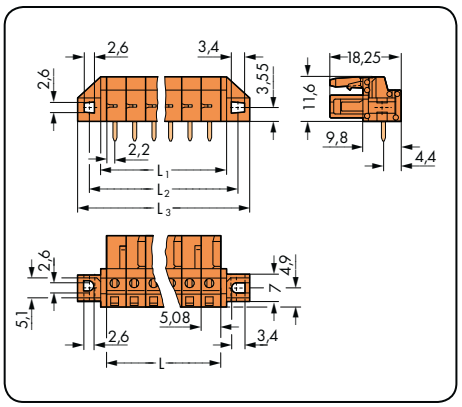




L = l. bieg. x raster
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm



L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm

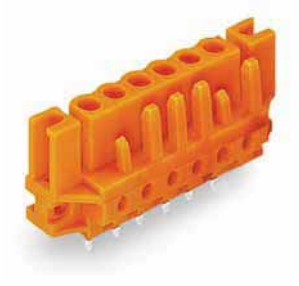
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, pomarańczowe			**gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, pomarańczowe			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, pomarańczowe		
2	**232-262/039-000**	100	2	**232-162/031-000**	100	2	**232-262/031-000**	100
3	**232-263/039-000**	50	3	**232-163/031-000**	50	3	**232-263/031-000**	50
4	**232-264/039-000**	50	4	**232-164/031-000**	50	4	**232-264/031-000**	50
5	**232-265/039-000**	50	5	**232-165/031-000**	50	5	**232-265/031-000**	50
6	**232-266/039-000**	50	6	**232-166/031-000**	50	6	**232-266/031-000**	50
7	**232-267/039-000**	50	7	**232-167/031-000**	50	7	**232-267/031-000**	50
8	**232-268/039-000**	50	8	**232-168/031-000**	50	8	**232-268/031-000**	50
9	**232-269/039-000**	25	9	**232-169/031-000**	25	9	**232-269/031-000**	25
10	**232-270/039-000**	25	10	**232-170/031-000**	25	10	**232-270/031-000**	25
11	**232-271/039-000**	25	11	**232-171/031-000**	25	11	**232-271/031-000**	25
12	**232-272/039-000**	25	12	**232-172/031-000**	25	12	**232-272/031-000**	25
13	**232-273/039-000**	25	13	**232-173/031-000**	25	13	**232-273/031-000**	25
14	**232-274/039-000**	25	14	**232-174/031-000**	25	14	**232-274/031-000**	25
15	**232-275/039-000**	25	15	**232-175/031-000**	25	15	**232-275/031-000**	25
16	**232-276/039-000**	10	16	**232-176/031-000**	10	16	**232-276/031-000**	10
17	**232-277/039-000**	10	17	**232-177/031-000**	10	17	**232-277/031-000**	10
18	**232-278/039-000**	10	18	**232-178/031-000**	10	18	**232-278/031-000**	10
19	**232-279/039-000**	10	19	**232-179/031-000**	10	19	**232-279/031-000**	10
20	**232-280/039-000**	10	20	**232-180/031-000**	10	20	**232-280/031-000**	10
21	**232-281/039-000**	10	21	**232-181/031-000**	10	21	**232-281/031-000**	10
22	**232-282/039-000**	10	22	**232-182/031-000**	10	22	**232-282/031-000**	10
23	**232-283/039-000**	10	23	**232-183/031-000**	10	23	**232-283/031-000**	10
24	**232-284/039-000**	10	24	**232-184/031-000**	10	24	**232-284/031-000**	10

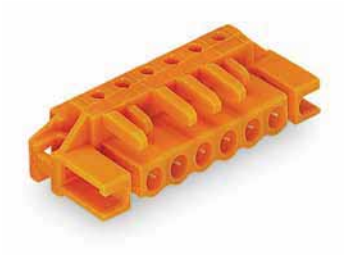
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3

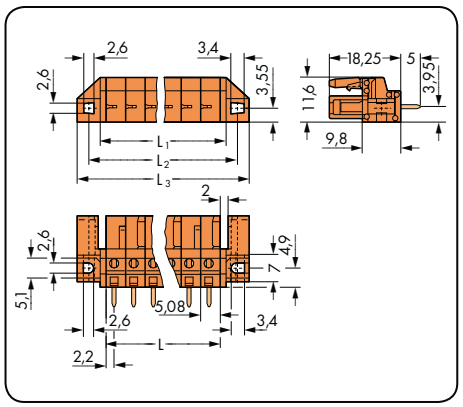
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

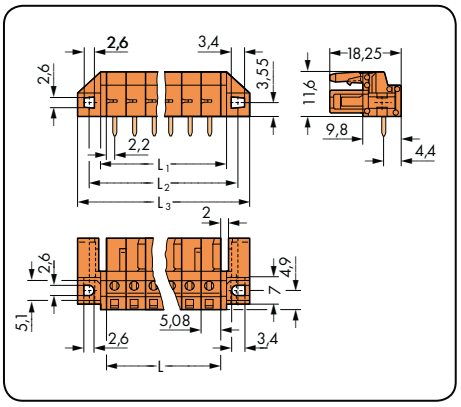
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 5,08 mm / 0.2 in		
320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/2 12 A	300 V/15 A	

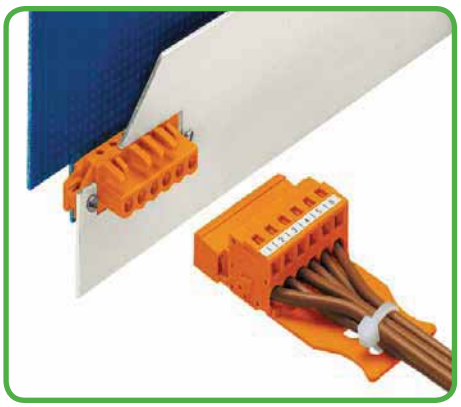




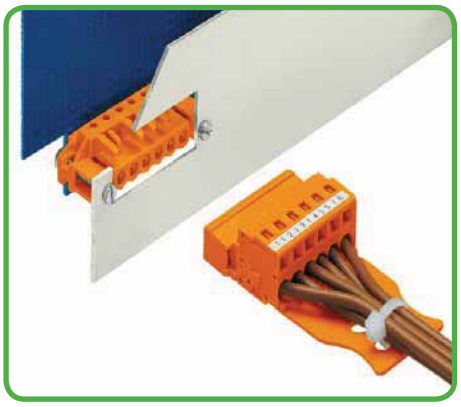




L = l. bieg. x raster
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm



W zależności od zastosowania i rodzaju uchwytu istnieje możliwość montażu gniazda bezpośrednio przez ściankę obudowy ...



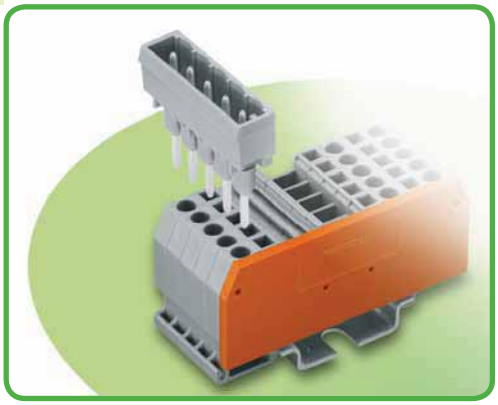
... lub montażu zlicowanego ze ścianką obudowy.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, do montażu zlicowanego, pomarańczowe			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi,** do montażu zlicowanego, pomarańczowe		
2	**232-162/047-000**	100	2	**232-262/047-000**	100
3	**232-163/047-000**	50	3	**232-263/047-000**	50
4	**232-164/047-000**	50	4	**232-264/047-000**	50
5	**232-165/047-000**	50	5	**232-265/047-000**	50
6	**232-166/047-000**	50	6	**232-266/047-000**	50
7	**232-167/047-000**	50	7	**232-267/047-000**	50
8	**232-168/047-000**	50	8	**232-268/047-000**	50
9	**232-169/047-000**	25	9	**232-269/047-000**	25
10	**232-170/047-000**	25	10	**232-270/047-000**	25
11	**232-171/047-000**	25	11	**232-271/047-000**	25
12	**232-172/047-000**	25	12	**232-272/047-000**	25
13	**232-173/047-000**	25	13	**232-273/047-000**	25
14	**232-174/047-000**	25	14	**232-274/047-000**	25
15	**232-175/047-000**	25	15	**232-275/047-000**	25
16	**232-176/047-000**	10	16	**232-276/047-000**	10
17	**232-177/047-000**	10	17	**232-277/047-000**	10
18	**232-178/047-000**	10	18	**232-278/047-000**	10
19	**232-179/047-000**	10	19	**232-279/047-000**	10
20	**232-180/047-000**	10	20	**232-280/047-000**	10
21	**232-181/047-000**	10	21	**232-281/047-000**	10
22	**232-182/047-000**	10	22	**232-282/047-000**	10
23	**232-183/047-000**	10	23	**232-283/047-000**	10
24	**232-184/047-000**	10	24	**232-284/047-000**	10

Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

Wtyki do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła raster 5 mm
MCS-MIDI Classic



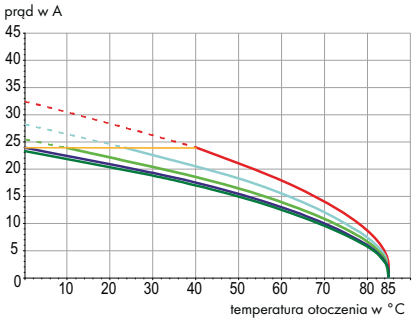
- połączenie wtykowe ze złączkami listwowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®
- wtyki z długimi pinami przyłączeniowymi umożliwiają styk w otworach na przewód złączek listwowych z serii 280
- piny w stanie rozłączonym są narażone na dotyk bezpośredni, z tego powodu zasilanie powinno się odbywać przez złączkę listwową (należy pamiętać o napięciu znamionowym)
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe przy zasilaniu przez wtyk	250 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe przy zasilaniu przez złączkę listwową	50 V	50 V	50 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-102/026-000
z wtykiem 231-162/003-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do MCS-MIDI Classic

	strona
przyrządy montażowe	467
elementy kodujące	468

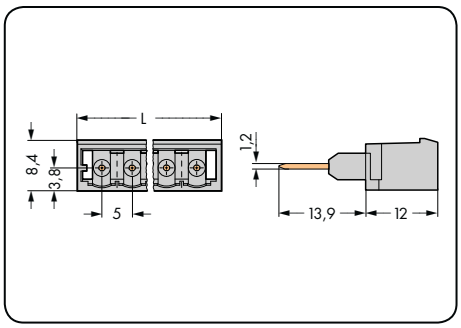
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła
MCS-MIDI Classic

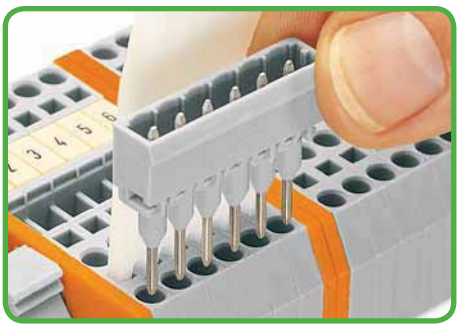
z prostymi pinami przył. 1,2 x 1,2 mm raster 5 mm / 0.197 in		obudowa dystansowa złączki listwowej raster 5 mm / 0.197 in	przykładowe zastosowanie
250 V/4 kV/3 16 A	300 V/15 A		







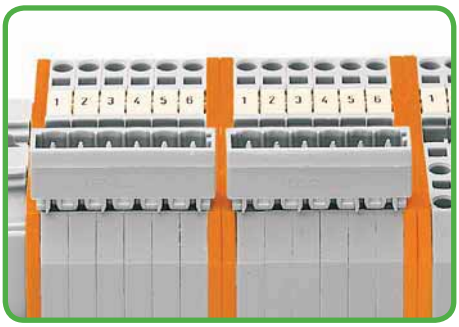
L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



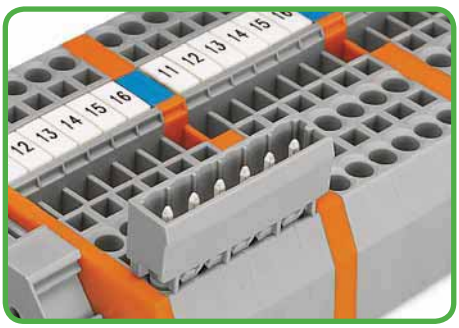
Montaż wtyku przy pomocy wielotorowego przyrządu montażowego

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi, piny lutownicze 1,2 x 1,2 mm, szare		
2	**231-162/003-000**	200
3	**231-163/003-000**	200
4	**231-164/003-000**	200
5	**231-165/003-000**	200
6	**231-166/003-000**	100
7	**231-167/003-000**	100
8	**231-168/003-000**	100
9	**231-169/003-000**	100
10	**231-170/003-000**	100
11	**231-171/003-000**	100
12	**231-172/003-000**	100
16	**231-176/003-000**	50
20	**231-180/003-000**	50
Wtyki 12- do 20-biegunowe przeznaczone są do montażu fabrycznego.		

	nr katalogowy	szt./opak.
obudowa dystansowa złączki listwowej, o tym samym kształcie co złączka przelotowa, pomarańczowa		
konstrukcja pozioma		
2-przewodowa	**280-902/056-000**	100
3-przewodowa	**280-650/056-000**	100
4-przewodowa	**280-335/056-000**	
konstrukcja kątowa		
3/4-przewodowa	**280-654/056-000**	100



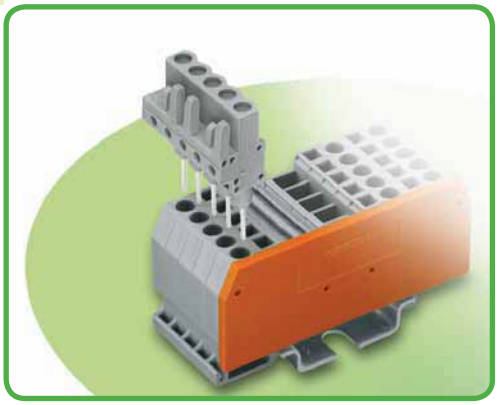
Przy oprzewodowaniu złączek listwowych od czoła istnieje możliwość wyrównania różnicy między szerokością wtyków poprzez dwie ścianki wewnętrzne ...



... lub obudowę dystansową złączki listwowej. Obudowy dystansowe można mostkować przy użyciu mostków przeskokowych i omijających.

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła raster 5 mm
MCS-MIDI Classic



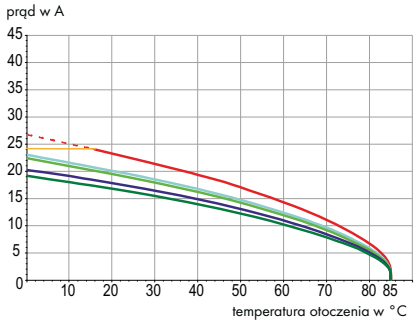
- połączenie wtykowe ze złączkami listwowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®
- gniazda z długimi pinami przyłączeniowymi umożliwiają styk w otworach na przewód złączek listwowych z serii 280
- gniazda w stanie rozłączonym (bez podłączonego wtyku) zapewniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim i umożliwiają wtykowe wyjście z listwy pod napięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 232-232/005-000
z wtykiem 231-602
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

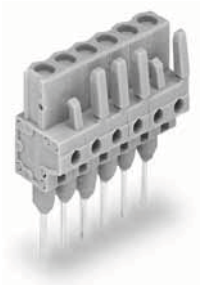
Akcesoria do MCS-MIDI

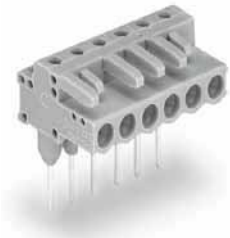
	strona
przyrządy montażowe	467
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538

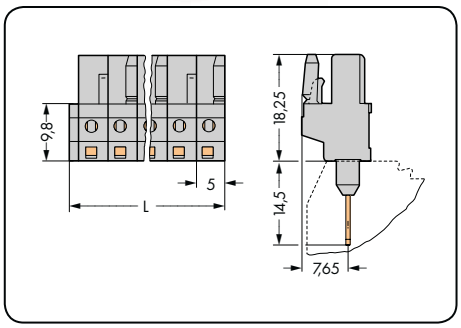
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

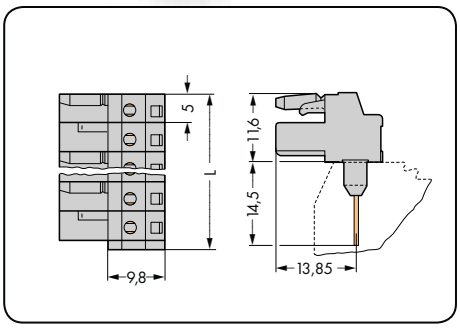
Gniazda do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami przył. 0,6 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami przył. 0,6 x 1 mm raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/3 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/3 12 A	300 V/15 A	









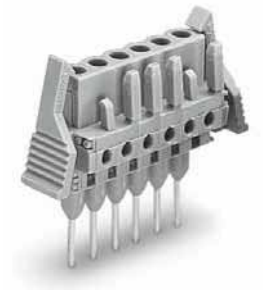
L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm

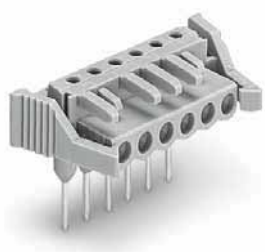
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi, szare			**gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi,** szare		
2	**232-132/005-000**	100	2	**232-232/005-000**	100
3	**232-133/005-000**	100	3	**232-233/005-000**	100
4	**232-134/005-000**	100	4	**232-234/005-000**	100
5	**232-135/005-000**	100	5	**232-235/005-000**	100
6	**232-136/005-000**	50	6	**232-236/005-000**	50
7	**232-137/005-000**	50	7	**232-237/005-000**	50
8	**232-138/005-000**	50	8	**232-238/005-000**	50
9	**232-139/005-000**	50	9	**232-239/005-000**	50
10	**232-140/005-000**	50	10	**232-240/005-000**	50
12	**232-142/005-000**	25	12	**232-242/005-000**	25
16	**232-146/005-000**	25	16	**232-246/005-000**	25
20	**232-150/005-000**	10	20	**232-250/005-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					
Gniazda 12- do 20-biegunowe przeznaczone są do montażu fabrycznego.					

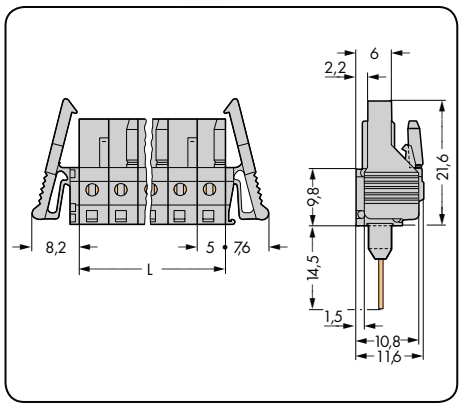
Inna liczba biegunów na zapytanie

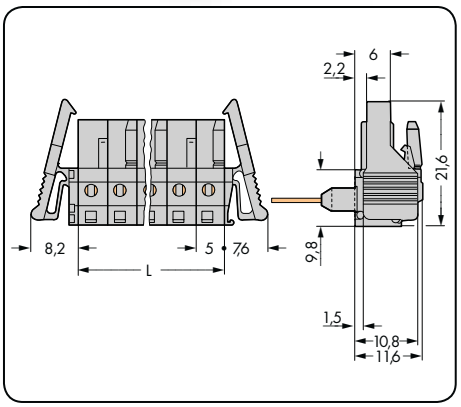
Gniazda do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami przył. 0,6 x 1 mm i zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		z kątowymi pinami przył. 0,6 x 1 mm i zaczepami ryglującymi raster 5 mm / 0.197 in		
320 V/4 kV/3 12 A	300 V/15 A	320 V/4 kV/3 12 A	300 V/15 A	









L = l. bieg. x raster

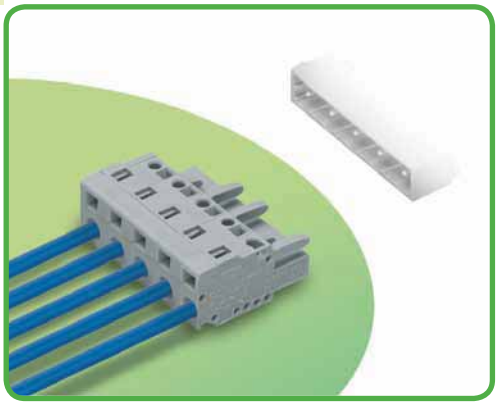
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi i zaczepami ryglującymi, szare			**gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi i zaczepami ryglującymi,** szare		
2	**232-132/005-000/039-000**	100	2	**232-232/005-000/039-000**	100
3	**232-133/005-000/039-000**	50	3	**232-233/005-000/039-000**	50
4	**232-134/005-000/039-000**	50	4	**232-234/005-000/039-000**	50
5	**232-135/005-000/039-000**	50	5	**232-235/005-000/039-000**	50
6	**232-136/005-000/039-000**	50	6	**232-236/005-000/039-000**	50
7	**232-137/005-000/039-000**	50	7	**232-237/005-000/039-000**	50
8	**232-138/005-000/039-000**	50	8	**232-238/005-000/039-000**	50
9	**232-139/005-000/039-000**	25	9	**232-239/005-000/039-000**	25
10	**232-140/005-000/039-000**	25	10	**232-240/005-000/039-000**	25
12	**232-142/005-000/039-000**	25	12	**232-242/005-000/039-000**	25
16	**232-146/005-000/039-000**	10	16	**232-246/005-000/039-000**	10
20	**232-150/005-000/039-000**	10	20	**232-250/005-000/039-000**	10

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

Gniazda 12- do 20-biegunowe przeznaczone są do montażu fabrycznego.

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda
raster 7,5 mm, 7,62 mm
MCS-MIDI Classic

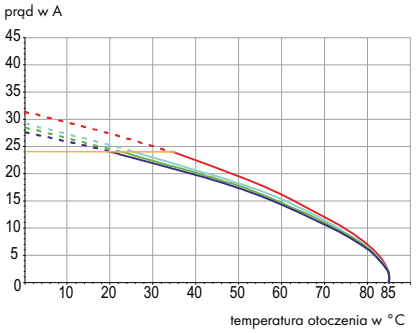


- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- możliwość kodowania elementów wtykowych
- możliwość pomiaru

Dane techniczne	gniazda proste			gniazda kątowe		
raster	**7,5 mm/7,62 mm 0.295 in/0.3 in**			**7,5 mm/7,62 mm 0.295 in/0.3 in**		
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	14 A	14 A	14 A
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**			**UL/CSA**		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-202/026-000
z wtykiem 231-832/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



2-, 4-, 6-, 12-, 16-bieg. — prąd znam. przewodu

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 –0.35 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538
śruby	546
obudowy odciążające przewody	472 – 473
płytki odciążające przewody	470 – 471

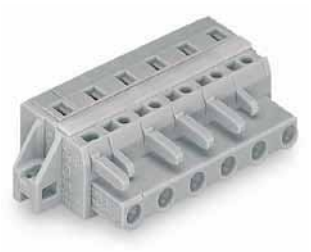
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

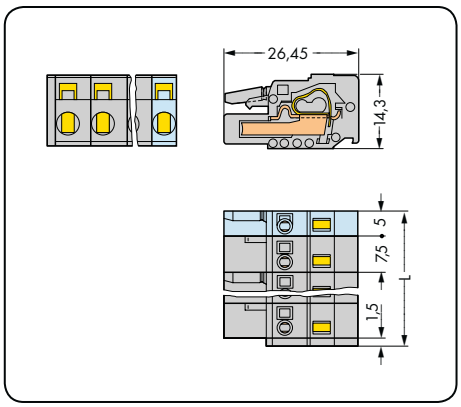
Gniazda
MCS-MIDI Classic

raster 7,5 mm / 0.295 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z uchwytami montażowymi do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A

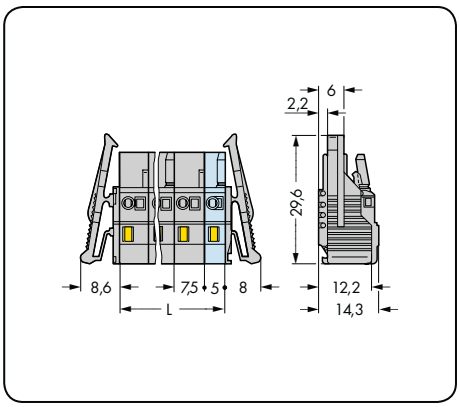




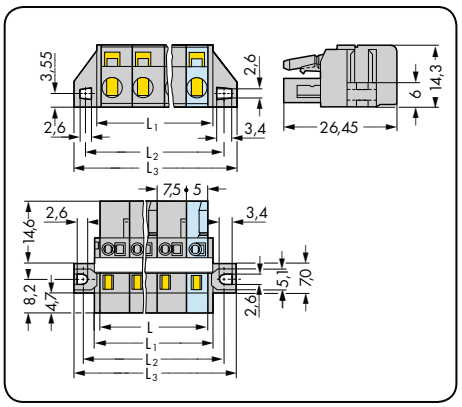




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, szare		
2	**231-202/026-000**	100
3	**231-203/026-000**	100
4	**231-204/026-000**	50
5	**231-205/026-000**	50
6	**231-206/026-000**	50
7	**231-207/026-000**	50
8	**231-208/026-000**	25
9	**231-209/026-000**	25
10	**231-210/026-000**	25
11	**231-211/026-000**	25
12	**231-212/026-000**	25
13	**231-213/026-000**	10
16	**231-216/026-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask		

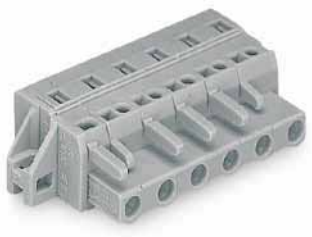
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, szare		
2	**231-202/037-000**	50
3	**231-203/037-000**	50
4	**231-204/037-000**	50
5	**231-205/037-000**	50
6	**231-206/037-000**	25
7	**231-207/037-000**	25
8	**231-208/037-000**	25
9	**231-209/037-000**	25
10	**231-210/037-000**	25
11	**231-211/037-000**	10
12	**231-212/037-000**	10
13	**231-213/037-000**	10
16	**231-216/037-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę, z paskiem wzmacniającym, szare		
2	**231-202/031-000**	50
3	**231-203/031-000**	50
4	**231-204/031-000**	50
5	**231-205/031-000**	50
6	**231-206/027-000**	25
7	**231-207/027-000**	25
8	**231-208/027-000**	25
9	**231-209/027-000**	25
10	**231-210/027-000**	25
11	**231-211/027-000**	10
12	**231-212/027-000**	10
13	**231-213/027-000**	10
16	**231-216/027-000**	10
dla gniazd 2- do 5-biegunowych nr katalogowy taki sam jak do montażu na płycie		
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1		

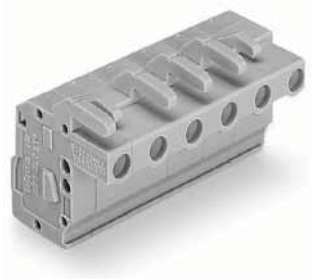
Inna liczba biegunów na zapytanie

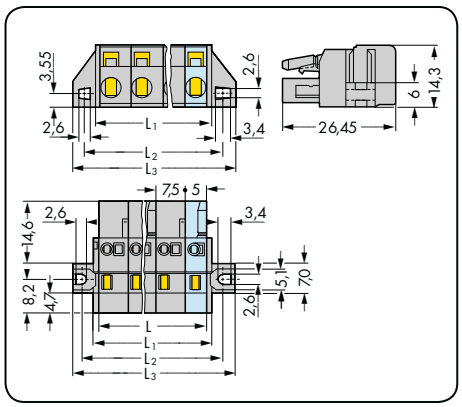
Gniazda
MCS-MIDI Classic

z uchwytami montażowymi do montażu na płycie raster 7,5 mm / 0.295 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		kątowe podejście przewodów od strony falistej raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 14 A	300 V/15 A

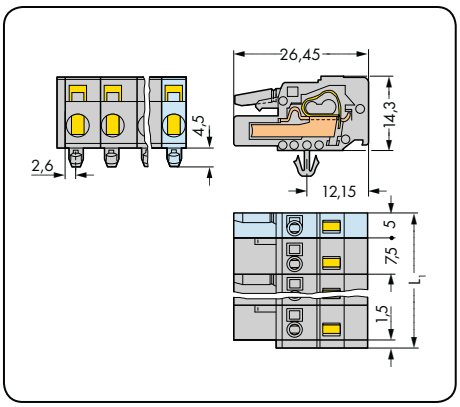




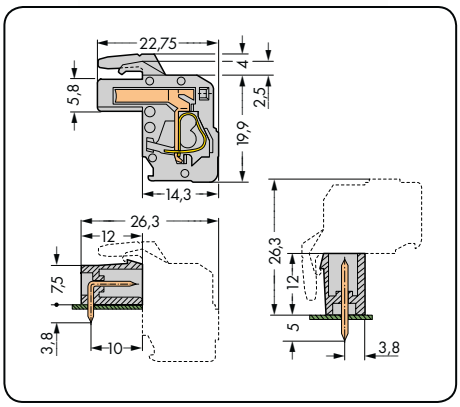




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



Łączna długość = (l. bieg. - 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm + 0,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, szare		
3	**231-203/031-000**	50
4	**231-204/031-000**	50
5	**231-205/031-000**	50
6	**231-206/031-000**	25
7	**231-207/031-000**	25
8	**231-208/031-000**	25
9	**231-209/031-000**	25
10	**231-210/031-000**	25
11	**231-211/031-000**	10
12	**231-212/031-000**	10
13	**231-213/031-000**	10
16	**231-216/031-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szare		
2	**231-202/008-000**	100
3	**231-203/008-000**	100
4	**231-204/008-000**	50
5	**231-205/008-000**	50
6	**231-206/008-000**	50
7	**231-207/008-000**	50
8	**231-208/008-000**	25
9	**231-209/008-000**	25
10	**231-210/008-000**	25
11	**231-211/008-000**	25
12	**231-212/008-000**	25
13	**231-213/008-000**	10
16	**231-216/008-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony falistej, szare		
2	**732-102/026-000**	100
3	**732-103/026-000**	100
4	**732-104/026-000**	50
5	**732-105/026-000**	50
6	**732-106/026-000**	50
7	**732-107/026-000**	50
8	**732-108/026-000**	25
9	**732-109/026-000**	25
10	**732-110/026-000**	25
11	**732-111/026-000**	25
12	**732-112/026-000**	25
13	**732-113/026-000**	10
16	**732-116/026-000**	10

Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Inna liczba biegunów na zapytanie

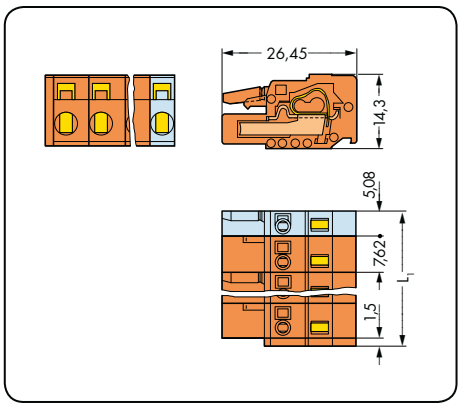
Gniazda
MCS-MIDI Classic

raster 7,62 mm / 0.3 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z uchwytami montażowymi do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę raster 7,62 mm / 0.3 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A

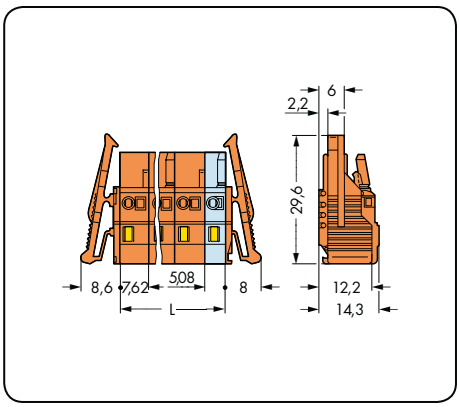




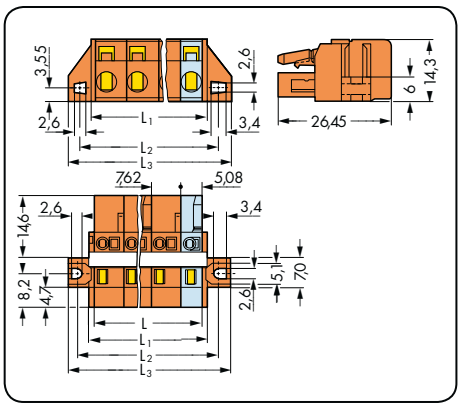




L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14, 8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, pomarańczowe		
2	**231-702/026-000**	100
3	**231-703/026-000**	100
4	**231-704/026-000**	50
5	**231-705/026-000**	50
6	**231-706/026-000**	50
7	**231-707/026-000**	50
8	**231-708/026-000**	25
9	**231-709/026-000**	25
10	**231-710/026-000**	25
11	**231-711/026-000**	25
12	**231-712/026-000**	25
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, pomarańczowe		
2	**231-702/037-000**	50
3	**231-703/037-000**	50
4	**231-704/037-000**	50
5	**231-705/037-000**	50
6	**231-706/037-000**	25
7	**231-707/037-000**	25
8	**231-708/037-000**	25
9	**231-709/037-000**	25
10	**231-710/037-000**	25
11	**231-711/037-000**	10
12	**231-712/037-000**	10

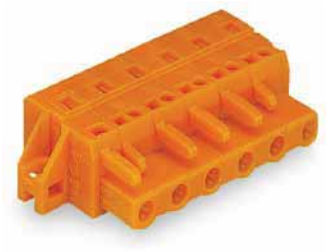
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do modułów wysuwnych i przejść przez obudowę, z paskiem wzmacniającym, pomarańczowe		
2	**231-702/031-000**	50
3	**231-703/031-000**	50
4	**231-704/031-000**	50
5	**231-705/031-000**	50
6	**231-706/027-000**	25
7	**231-707/027-000**	25
8	**231-708/027-000**	25
9	**231-709/027-000**	25
10	**231-710/027-000**	25
11	**231-711/027-000**	10
12	**231-712/027-000**	10
dla gniazd 2- do 5-biegunowych nr katalogowy taki sam jak do montażu na płycie		
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1		

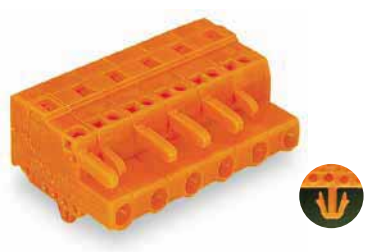
Inna liczba biegunów na zapytanie

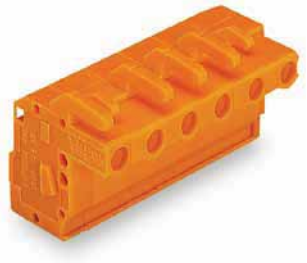
Gniazda
MCS-MIDI Classic

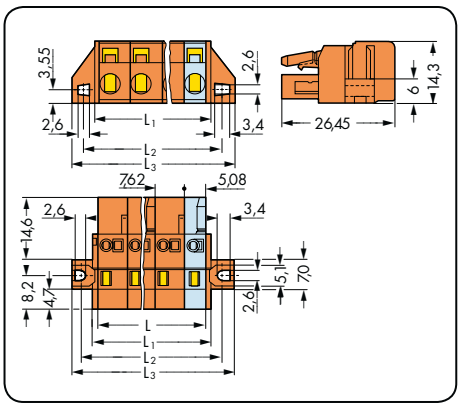
CAGE CLAMP®

z uchwytami montażowymi do montażu na płycie raster 7,62 mm / 0.3 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,62 mm / 0.3 in		kątowe podejście przewodów od strony falistej raster 7,62 mm / 0.3 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 14 A	300 V/15 A

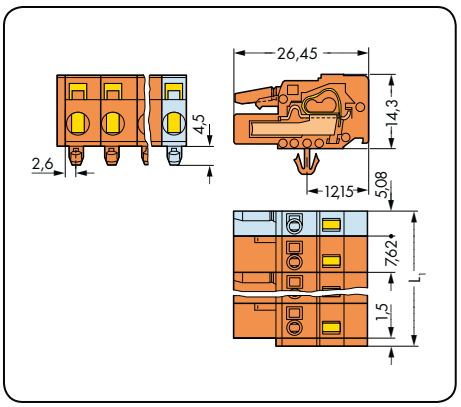




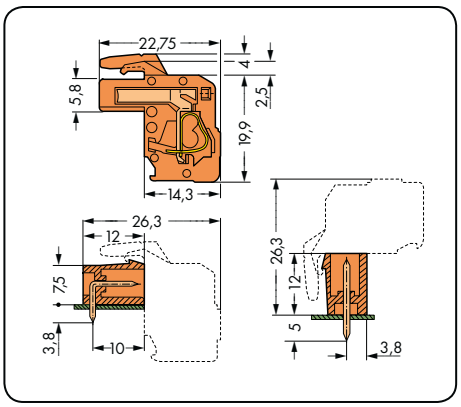




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm



Łączna długość = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm + 0,9 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z uchwytami montażowymi, do montażu na płycie, pomarańczowe		
2	**231-702/031-000**	50
3	**231-703/031-000**	50
4	**231-704/031-000**	50
5	**231-705/031-000**	50
6	**231-706/031-000**	25
7	**231-707/031-000**	25
8	**231-708/031-000**	25
9	**231-709/031-000**	25
10	**231-710/031-000**	25
11	**231-711/031-000**	10
12	**231-712/031-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowe		
2	**231-702/008-000**	100
3	**231-703/008-000**	100
4	**231-704/008-000**	50
5	**231-705/008-000**	50
6	**231-706/008-000**	50
7	**231-707/008-000**	50
8	**231-708/008-000**	25
9	**231-709/008-000**	25
10	**231-710/008-000**	25
11	**231-711/008-000**	25
12	**231-712/008-000**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony falistej, pomarańczowe		
2	**732-122/026-000**	100
3	**732-123/026-000**	100
4	**732-124/026-000**	50
5	**732-125/026-000**	50
6	**732-126/026-000**	50
7	**732-127/026-000**	50
8	**732-128/026-000**	25
9	**732-129/026-000**	25
10	**732-130/026-000**	25
11	**732-131/026-000**	25
12	**732-132/026-000**	25

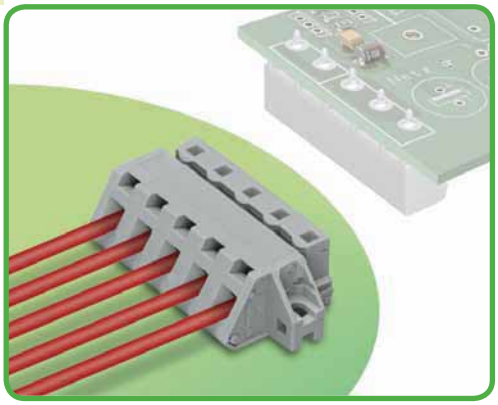
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda kątowe do montażu na płycie raster 7,5 mm
MCS-MIDI Classic



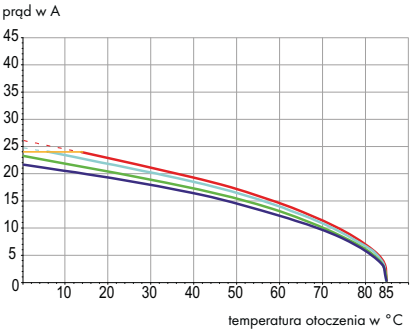
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- mocowanie przy pomocy stopek zatrzaskowych lub uchwytów montażowych, do montażu na płycie lub przejść przez obudowę
- wersje ze stopkami zatrzaskowymi lub adapterem montażowym na szynę TS 35
- łatwy montaż przewodów, także przy połączonych komponentach

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".			

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 731-532/031-000
z wtykiem 231-232/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	7 – 8 mm / 0.28 – 0.31 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

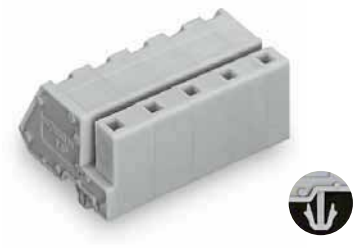
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
adaptery pomiarowe	474
śruby	546

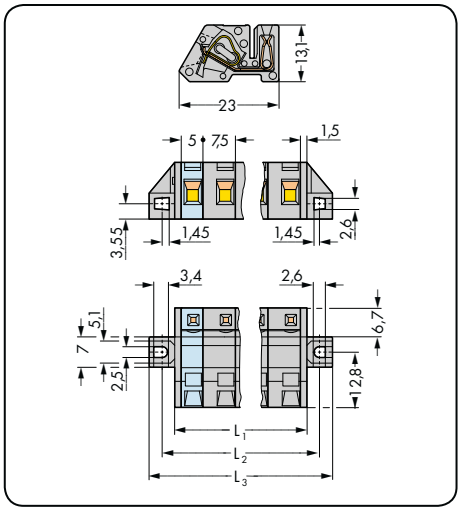
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Gniazda kątowe do montażu na płycie
MCS-MIDI Classic

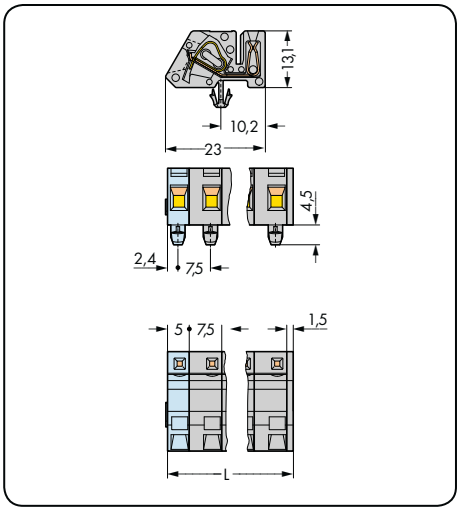
kątowe, z uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		kątowe, ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	







L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 3 mm
L_2 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 8,8 mm
L_3 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 14,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



Gniazdo kątowe jako połączenie wtykowe na szynie z adapterem montażowym 209-120

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe z uchwytami montażowymi, szare		
2	**731-532/031-000**	50
3	**731-533/031-000**	50
4	**731-534/031-000**	50
5	**731-535/031-000**	50
6	**731-536/031-000**	25
7	**731-537/031-000**	25
8	**731-538/031-000**	25
9	**731-539/031-000**	25
10	**731-540/031-000**	25
11	**731-541/031-000**	10
12	**731-542/031-000**	10
13	**731-543/031-000**	10
16	**731-546/031-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo kątowe ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szare		
2	**731-532/008-000**	100
3	**731-533/008-000**	50
4	**731-534/008-000**	50
5	**731-535/008-000**	50
6	**731-536/008-000**	50
7	**731-537/008-000**	50
8	**731-538/008-000**	25
9	**731-539/008-000**	25
10	**731-540/008-000**	25
11	**731-541/008-000**	25
12	**731-542/008-000**	10
13	**731-543/008-000**	10
16	**731-546/008-000**	10

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-120)	475



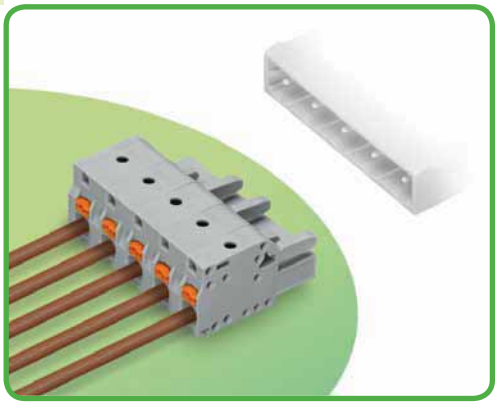
Gniazdo kątowe jako przejście przez obudowę
Otwory na przewód i przyrząd montażowy po zewnętrznej stronie obudowy. Grubość ścianki obudowy – do 2 mm
Tu na przykładzie gniazda o rastrze 5 mm



Gniazdo kątowe w obudowie
Wtyk z prostymi pinami lutowniczymi jako wyjście z płytki drukowanej, usytuowanej poziomo w płaskich obudowach urządzeń elektronicznych

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami raster 7,5 mm, 7,62 mm MCS-MIDI Classic



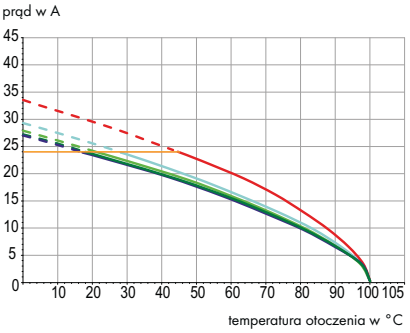
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- prosta, intuicyjna obsługa bez użycia narzędzi
- możliwość podłączenia przewodów przy wetkniętym gnieździe
- bezpośredni montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i giętkich z tulejką przewodową
- możliwość pomiaru od strony płaszczyzny podłączania przewodów
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			7,62 mm 0.3 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V
prąd nominalny UL	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	15 A	10 A	15 A	15 A	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 2231-202/026-000
z wtykiem 231-262/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



2-, 4-, 6-, 12-, 16-bieg. — prąd znam. przewodu

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	10 – 11 mm / 0.39 – 0.43 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe Ø 2 mm	538
śruby	546
płytki odciążające przewody	470 – 471

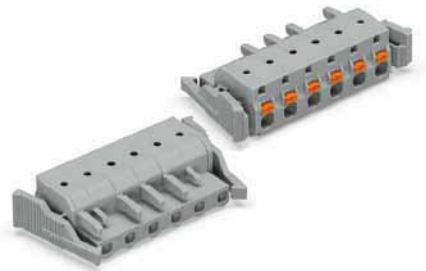
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

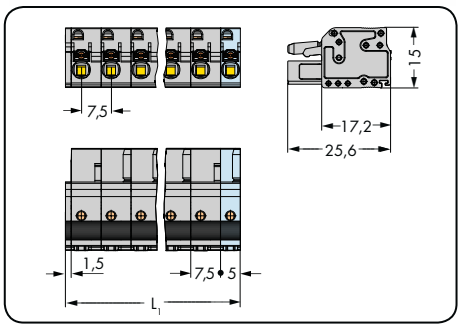
Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI Classic

raster 7,5 mm / 0.295 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A

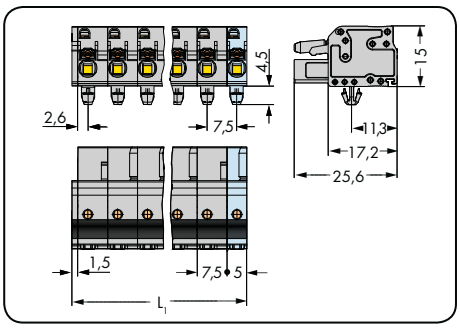




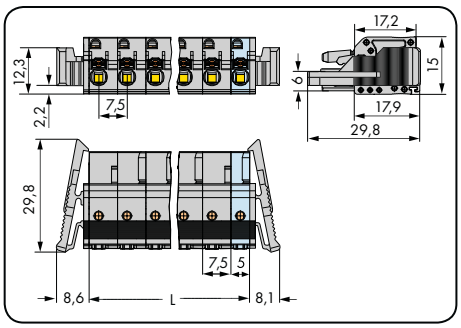




L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



L = (l. bieg. –1) x raster + 5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, szare		
2	**2231-202/026-000**	100
3	**2231-203/026-000**	100
4	**2231-204/026-000**	50
5	**2231-205/026-000**	50
6	**2231-206/026-000**	50
7	**2231-207/026-000**	50
8	**2231-208/026-000**	25
9	**2231-209/026-000**	25
10	**2231-210/026-000**	25
11	**2231-211/026-000**	25
12	**2231-212/026-000**	25
13	**2231-213/026-000**	10
16	**2231-216/026-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szare		
2	**2231-202/008-000**	100
3	**2231-203/008-000**	100
4	**2231-204/008-000**	50
5	**2231-205/008-000**	50
6	**2231-206/008-000**	50
7	**2231-207/008-000**	50
8	**2231-208/008-000**	25
9	**2231-209/008-000**	25
10	**2231-210/008-000**	25
11	**2231-211/008-000**	10
12	**2231-212/008-000**	25
13	**2231-213/008-000**	25
16	**2231-216/008-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, szare		
2	**2231-202/037-000**	50
3	**2231-203/037-000**	50
4	**2231-204/037-000**	50
5	**2231-205/037-000**	50
6	**2231-206/037-000**	25
7	**2231-207/037-000**	25
8	**2231-208/037-000**	25
9	**2231-209/037-000**	25
10	**2231-210/037-000**	25
11	**2231-211/037-000**	10
12	**2231-212/037-000**	10
13	**2231-213/037-000**	10
16	**2231-216/037-000**	10

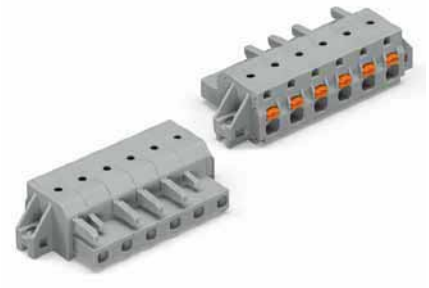
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

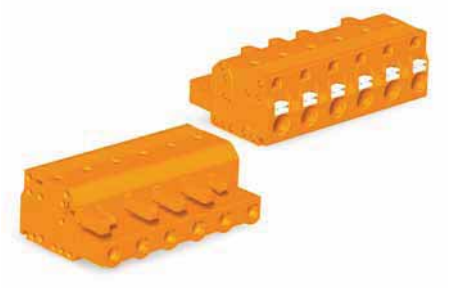
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

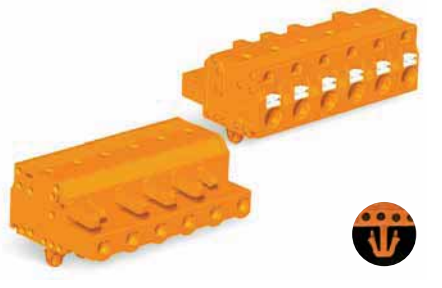
Inna liczba biegunów na zapytanie

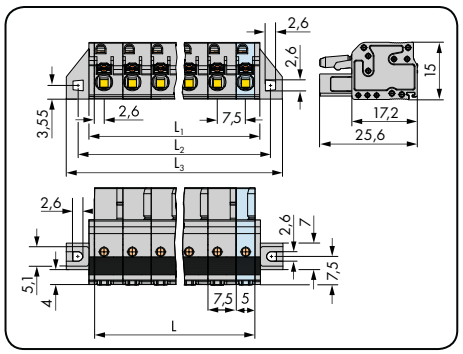
Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI Classic

z uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 7,62 mm / 0.3 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,62 mm / 0.3 in	
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A

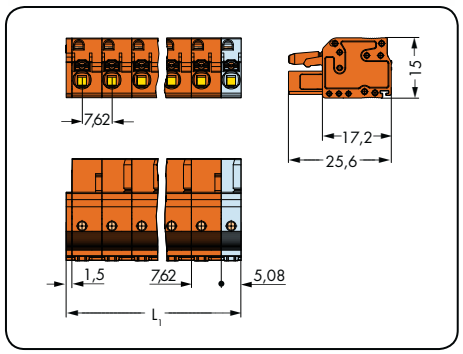




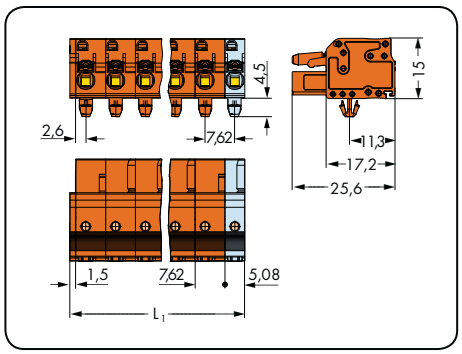




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 2,8 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm



L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowymi, szare		
2	**2231-202/031-000**	50
3	**2231-203/031-000**	50
4	**2231-204/031-000**	50
5	**2231-205/031-000**	50
6	**2231-206/031-000**	25
7	**2231-207/031-000**	25
8	**2231-208/031-000**	25
9	**2231-209/031-000**	25
10	**2231-210/031-000**	25
11	**2231-211/031-000**	10
12	**2231-212/031-000**	10
13	**2231-213/031-000**	10
16	**2231-216/031-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 485, tabela 2		
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask		

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami, pomarańczowe		
2	**2231-702/026-000**	100
3	**2231-703/026-000**	100
4	**2231-704/026-000**	50
5	**2231-705/026-000**	50
6	**2231-706/026-000**	50
7	**2231-707/026-000**	50
8	**2231-708/026-000**	25
9	**2231-709/026-000**	25
10	**2231-710/026-000**	25
11	**2231-711/026-000**	25
12	**2231-712/026-000**	25

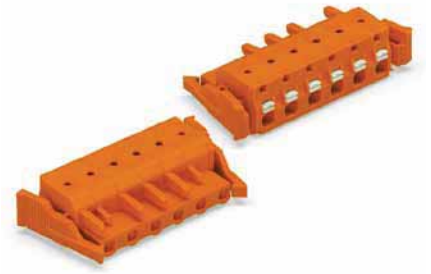
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowe		
2	**2231-702/008-000**	100
3	**2231-703/008-000**	100
4	**2231-704/008-000**	50
5	**2231-705/008-000**	50
6	**2231-706/008-000**	50
7	**2231-707/008-000**	50
8	**2231-708/008-000**	25
9	**2231-709/008-000**	25
10	**2231-710/008-000**	25
11	**2231-711/008-000**	25
12	**2231-712/008-000**	25

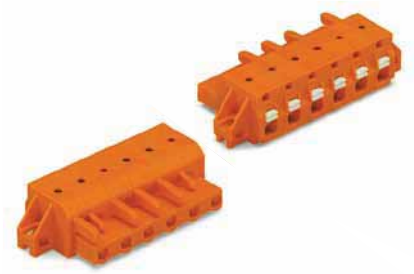
akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

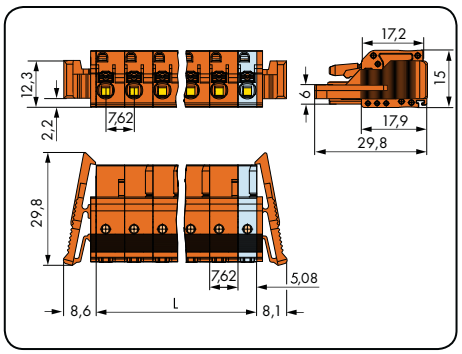
Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z przyciskami
MCS-MIDI Classic

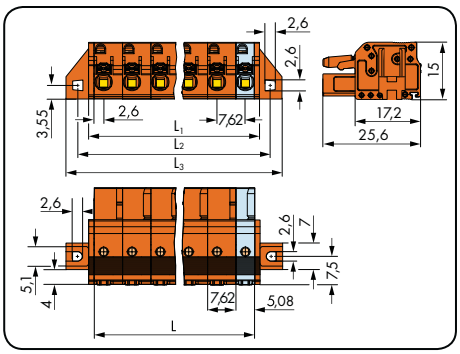
z zaczepami ryglującymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z uchwytami montażowymi raster 7,62 mm / 0.3 in		
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	







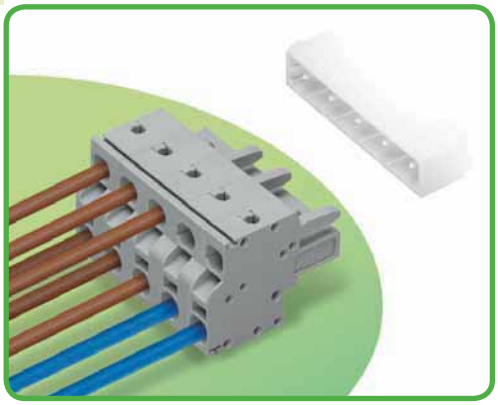
L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm
L_1 = L + 2,8 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z przyciskami i zaczepami ryglującymi, pomarańczowe			**gniazdo z przyciskami i uchwytami montażowymi,** pomarańczowe		
2	**2231-702/037-000**	50	2	**2231-702/031-000**	50
3	**2231-703/037-000**	50	3	**2231-703/031-000**	50
4	**2231-704/037-000**	50	4	**2231-704/031-000**	50
5	**2231-705/037-000**	50	5	**2231-705/031-000**	50
6	**2231-706/037-000**	25	6	**2231-706/031-000**	25
7	**2231-707/037-000**	25	7	**2231-707/031-000**	25
8	**2231-708/037-000**	25	8	**2231-708/031-000**	25
9	**2231-709/037-000**	25	9	**2231-709/031-000**	25
10	**2231-710/037-000**	25	10	**2231-710/031-000**	25
11	**2231-711/037-000**	10	11	**2231-711/031-000**	10
12	**2231-712/037-000**	10	12	**2231-712/031-000**	10
				Wymiary otworu w blasze patrz strona 485, tabela 2	
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

2-przewodowe gniazda raster 7,5 mm, 7,62 mm MCS-MIDI Classic



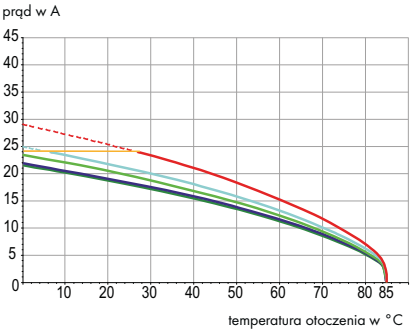
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- możliwość podłączenia 2 przewodów na potencjał
- do połączeń łańcuchowych sieci zasilania oraz sieci obiektowych
- ciągłość sieci obiektowej w stanie rozłączonym pozostaje utrzymana
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami przewodowymi
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			7,62 mm 0.3 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	20 A	–	10 A	20 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-2202/026-000
z wtykiem 231-262/001-000
raster 5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,2 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	24 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

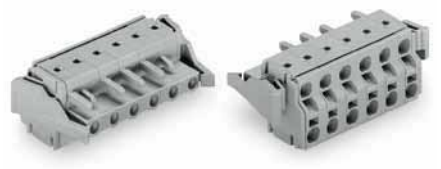
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
adaptery pomiarowe	474
końcówka pomiarowa	538
płytki odciążające przewody	470 – 471

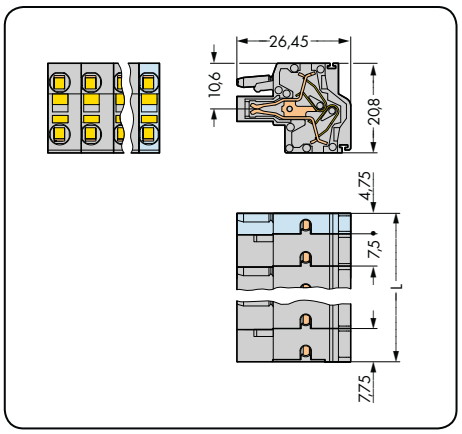
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

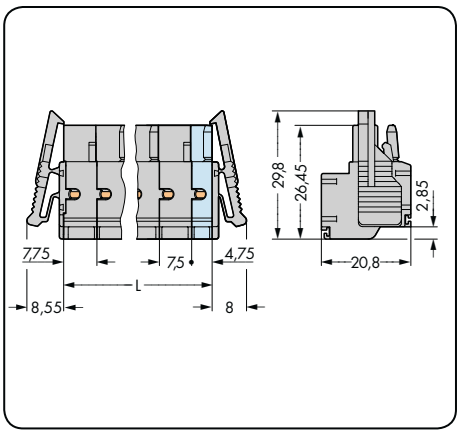
2-przewodowe gniazda
MCS-MIDI Classic

raster 7,5 mm / 0.295 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in		obsługa
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/20 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/20 A	



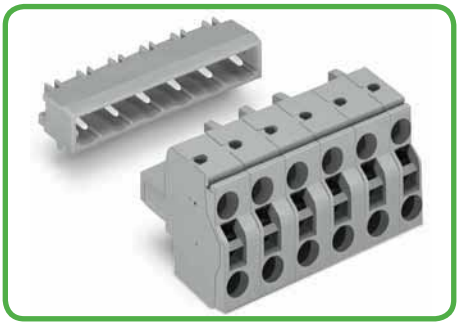




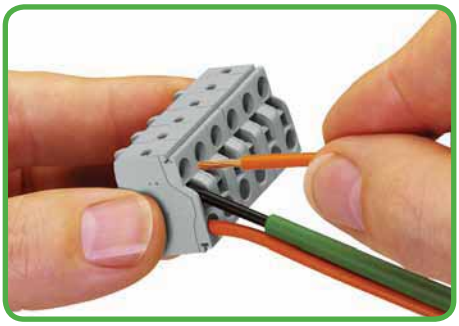


L = (l. bieg. – 2) x raster + 12,5 mm

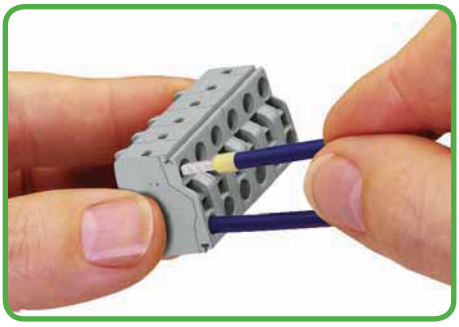
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo, szare			**2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi,** szare		
2	**231-2202/026-000**	100	2	**231-2202/037-000**	50
3	**231-2203/026-000**	100	3	**231-2203/037-000**	50
4	**231-2204/026-000**	50	4	**231-2204/037-000**	50
5	**231-2205/026-000**	50	5	**231-2205/037-000**	50
6	**231-2206/026-000**	50	6	**231-2206/037-000**	25
7	**231-2207/026-000**	50	7	**231-2207/037-000**	25
8	**231-2208/026-000**	25	8	**231-2208/037-000**	25
9	**231-2209/026-000**	25	9	**231-2209/037-000**	25
10	**231-2210/026-000**	25	10	**231-2210/037-000**	25
11	**231-2211/026-000**	25	11	**231-2211/037-000**	10
12	**231-2212/026-000**	25	12	**231-2212/037-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					



Gniazda z dwoma zaciskami CAGE CLAMP®S na biegun umożliwiają tworzenie bezprzerwowych połączeń łańcuchowych od modułu do modułu.
Po rozłączeniu jednego połączenia wtykowego funkcja innych modułów zostaje zachowana.



Prosta i jednoznaczna obsługa zacisku CAGE CLAMP®S, analogiczna do obsługi zacisku CAGE CLAMP®. Przyrząd montażowy, wprowadzony do otworu na narzędzie aż do oporu, powoduje otwarcie zacisku CAGE CLAMP®S i utrzymuje go w tej pozycji, co umożliwia podłączenie przewodu. Wyciągnięcie przyrządu montażowego powoduje zakleszczenie przewodu. Montaż/demontaż przewodów jednodrutowych i linkowych o przekroju < 0,5 mm² odbywa się przy pomocy przyrządu montażowego.



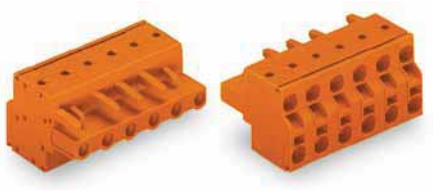
Przewody jednodrutowe o przekroju ≥ 0,5 mm² oraz przewody giętkie z zaciśniętą tulejką przewodową można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi. Dzięki dwóm otworom pomiarowym istnieje możliwość pomiaru dotykowego przy pomocy końcówek pomiarowych ostrzowych.

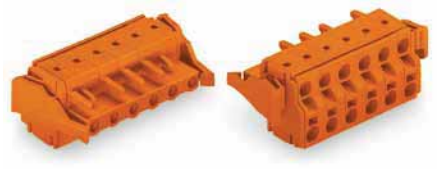
Inna liczba biegunów na zapytanie

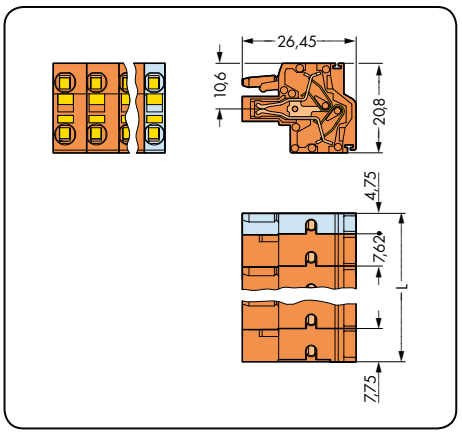
2-przewodowe gniazda
MCS-MIDI Classic

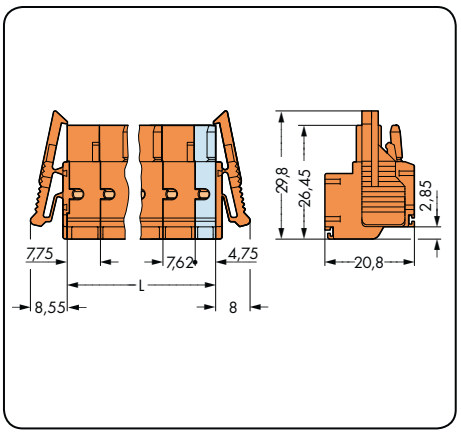
CAGE CLAMP®S

raster 7,62 mm / 0.3 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,62 mm / 0.3 in		
0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	0,2 – 2,5 mm²	AWG 24 – 12	
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/20 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/20 A	







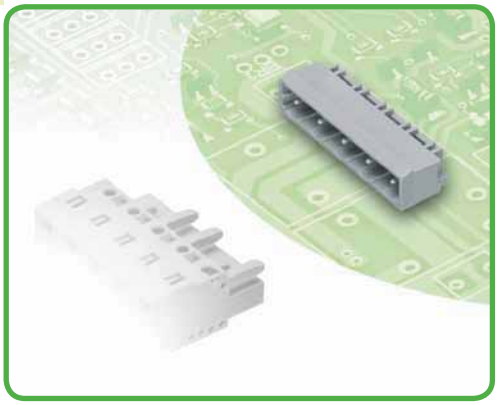


L = (l. bieg. – 2) x raster + 12,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowe gniazdo, pomarańczowe			**2-przewodowe gniazdo z zaczepami ryglującymi,** pomarańczowe		
2	**231-2702/026-000**	100	2	**231-2702/037-000**	50
3	**231-2703/026-000**	100	3	**231-2703/037-000**	50
4	**231-2704/026-000**	50	4	**231-2704/037-000**	50
5	**231-2705/026-000**	50	5	**231-2705/037-000**	50
6	**231-2706/026-000**	50	6	**231-2706/037-000**	25
7	**231-2707/026-000**	50	7	**231-2707/037-000**	25
8	**231-2708/026-000**	25	8	**231-2708/037-000**	25
9	**231-2709/026-000**	25	9	**231-2709/037-000**	25
10	**231-2710/026-000**	25	10	**231-2710/037-000**	25
11	**231-2711/026-000**	25	11	**231-2711/037-000**	10
12	**231-2712/026-000**	25	12	**231-2712/037-000**	10
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi raster 7,5 mm, 7,62 mm MCS-MIDI Classic

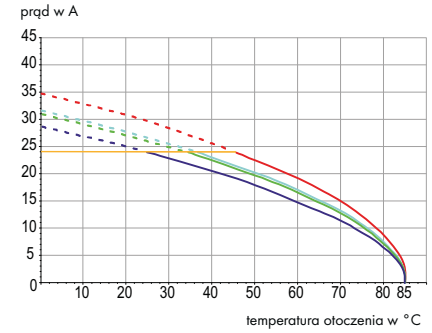


- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- przekrój pina 1,2 x 1,2 mm dopuszcza prąd o wartości 16 A i zwiększa stabilność mechaniczną, szczególnie przy niewielkiej liczbie biegunów
- ochrona przed błędnym wetknięciem dzięki obudowie wtyku zamykanej z boku
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne	pin lut. 1 x 1 mm			pin lut. 1,2 x 1,2 mm			
raster	**7,5 mm/7,62 mm 0.295 in/0.3 in**			**7,5 mm/7,62 mm 0.295 in/0.3 in**			
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V	
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**			**UL/CSA**			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	10 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".							

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-202/026-000
z wtykiem 231-862/001-000
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1 x 1 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1 x 1 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}4^{+0{,}1}$ mm
pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 1,2 x 1,2 mm (prosty)
pin lutowniczy: długość / szerokość	3,8 mm / 1,2 x 1,2 mm (kątowy)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}7^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
elementy mocujące	469
elementy dystansowe	468
elementy kodujące	468
śruby	546

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

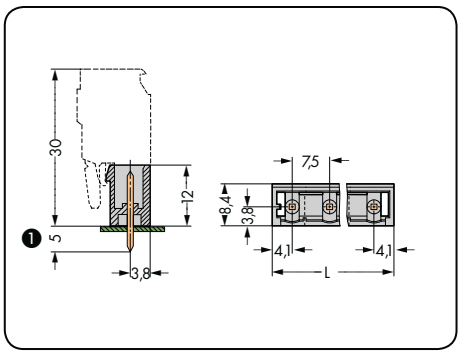
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 7,5 mm / 0.295 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A

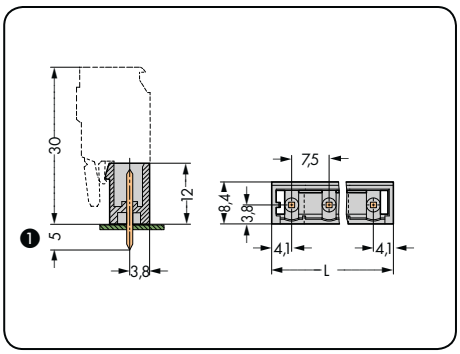




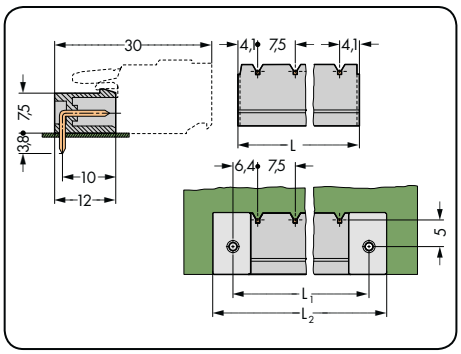




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, szary			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm,** szary			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm,** szary		
2	**231-232/001-000**	200	2	**231-262/001-000**	200	2	**231-832/001-000**	200
3	**231-233/001-000**	200	3	**231-263/001-000**	200	3	**231-833/001-000**	200
4	**231-234/001-000**	100	4	**231-264/001-000**	100	4	**231-834/001-000**	100
5	**231-235/001-000**	100	5	**231-265/001-000**	100	5	**231-835/001-000**	100
6	**231-236/001-000**	100	6	**231-266/001-000**	100	6	**231-836/001-000**	100
7	**231-237/001-000**	50	7	**231-267/001-000**	50	7	**231-837/001-000**	50
8	**231-238/001-000**	50	8	**231-268/001-000**	50	8	**231-838/001-000**	50
9	**231-239/001-000**	50	9	**231-269/001-000**	50	9	**231-839/001-000**	50
10	**231-240/001-000**	50	10	**231-270/001-000**	50	10	**231-840/001-000**	50
11	**231-241/001-000**	50	11	**231-271/001-000**	50	11	**231-841/001-000**	50
12	**231-242/001-000**	50	12	**231-272/001-000**	50	12	**231-842/001-000**	50
13	**231-243/001-000**	50	13	**231-273/001-000**	50	13	**231-843/001-000**	50
16	**231-246/001-000**	50	16	**231-276/001-000**	50	16	**231-846/001-000**	50

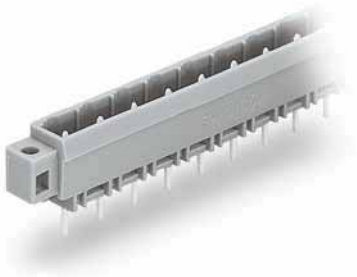
❶ Wtyki MCS-MIDI z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. . . . /001-000 zamienić na **. . . /046-000.**

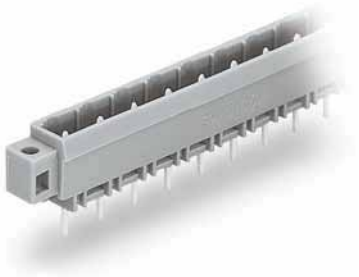
Inna liczba biegunów na zapytanie

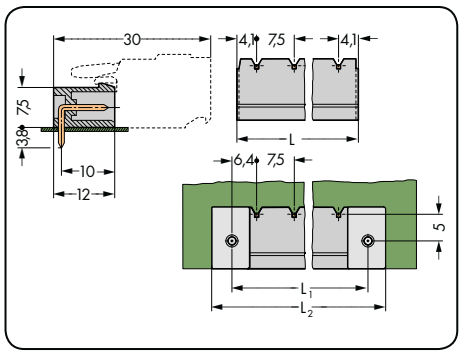
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A

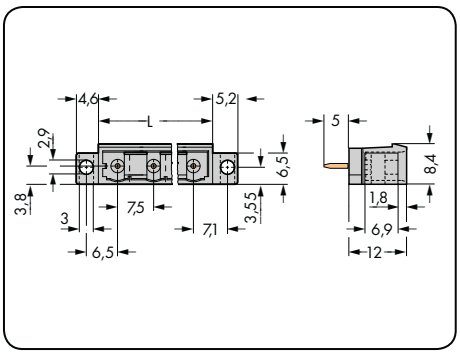




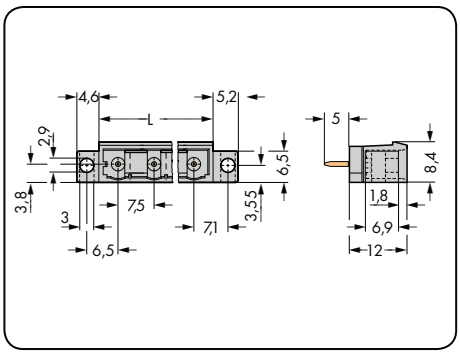




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, szary			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi,** szary			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi,** szary		
2	**231-862/001-000**	200						
3	**231-863/001-000**	200						
4	**231-864/001-000**	100						
5	**231-865/001-000**	100						
6	**231-866/001-000**	100						
7	**231-867/001-000**	50						
8	**231-868/001-000**	50						
9	**231-869/001-000**	50						
10	**231-870/001-000**	50	10	**231-240/040-000**	50	10	**231-270/040-000**	50
11	**231-871/001-000**	50						
12	**231-872/001-000**	50						
13	**231-873/001-000**	50						
			Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4			Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4		
16	**231-876/001-000**	50						
			Nie stosować z gniazdami z zaczepami ryglującymi.					

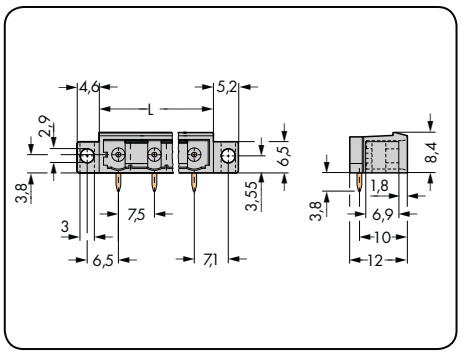
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

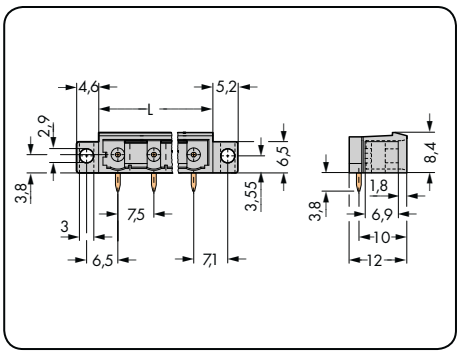
z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	







L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



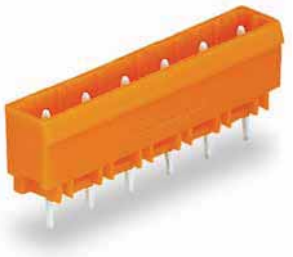
L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

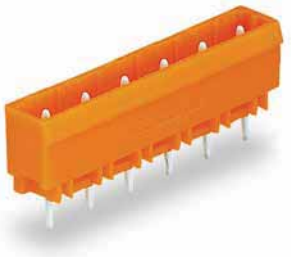
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i uchwytami montażowymi, szary			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm i uchwytami montażowymi,** szary		
10	**231-840/040-000**	50	10	**231-870/040-000**	50
Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4			Wymiary otworu w blasze patrz strona 487, tabela 4		
Nie stosować z gniazdami z zaczepami ryglującymi.					

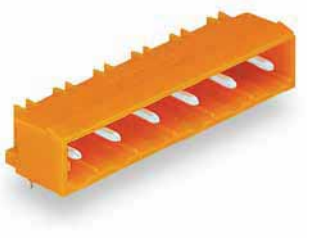
Inna liczba biegunów na zapytanie

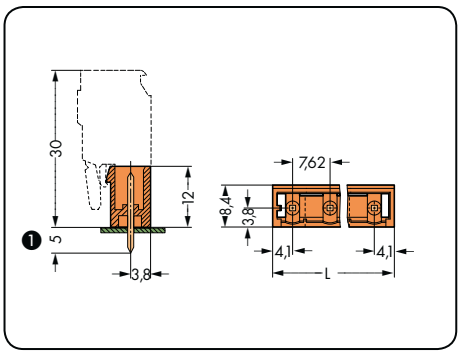
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 7,62 mm / 0.3 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 7,62 mm / 0.3 in		z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 7,62 mm / 0.3 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A	630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/10 A

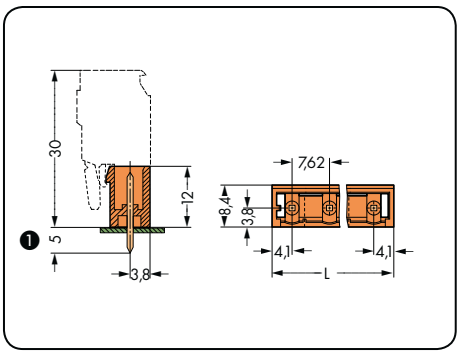




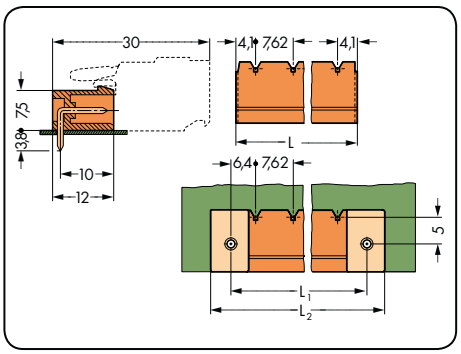




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm

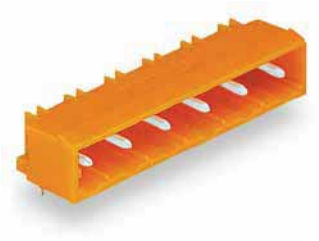


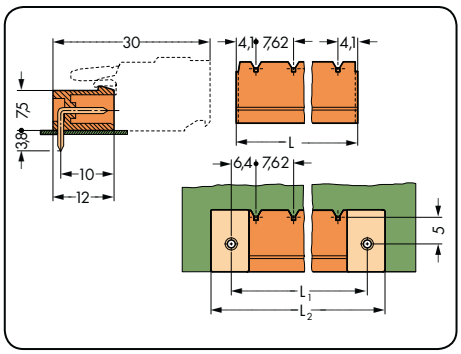
L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, pomarańczowy			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm,** pomarańczowy			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm,** pomarańczowy		
2	**231-732/001-000**	200	2	**231-762/001-000**	200	2	**231-932/001-000**	200
3	**231-733/001-000**	200	3	**231-763/001-000**	200	3	**231-933/001-000**	200
4	**231-734/001-000**	100	4	**231-764/001-000**	100	4	**231-934/001-000**	100
5	**231-735/001-000**	100	5	**231-765/001-000**	100	5	**231-935/001-000**	100
6	**231-736/001-000**	100	6	**231-766/001-000**	100	6	**231-936/001-000**	100
7	**231-737/001-000**	50	7	**231-767/001-000**	50	7	**231-937/001-000**	50
8	**231-738/001-000**	50	8	**231-768/001-000**	50	8	**231-938/001-000**	50
9	**231-739/001-000**	50	9	**231-769/001-000**	50	9	**231-939/001-000**	50
10	**231-740/001-000**	50	10	**231-770/001-000**	50	10	**231-940/001-000**	50
11	**231-741/001-000**	50	11	**231-771/001-000**	50	11	**231-941/001-000**	50
12	**231-742/001-000**	50	12	**231-772/001-000**	50	12	**231-942/001-000**	50

❶ Wtyki MCS-MIDI z prostymi pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. . . . /001-000 zamienić na **. . . /046-000.**

z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 7,62 mm / 0.3 in			
630 V/6 kV/2 16 A	300 V/15 A		

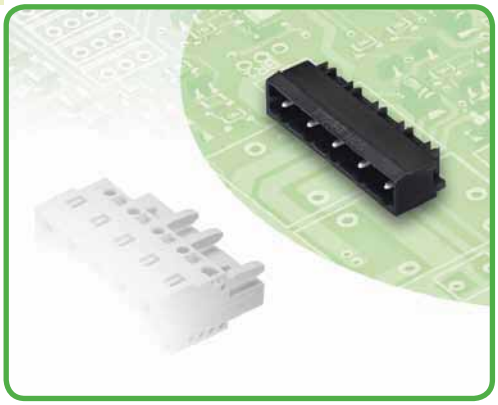




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, pomarańczowy		
2	**231-962/001-000**	200
3	**231-963/001-000**	200
4	**231-964/001-000**	100
5	**231-965/001-000**	100
6	**231-966/001-000**	100
7	**231-967/001-000**	50
8	**231-968/001-000**	50
9	**231-969/001-000**	50
10	**231-970/001-000**	50
11	**231-971/001-000**	50
12	**231-972/001-000**	50

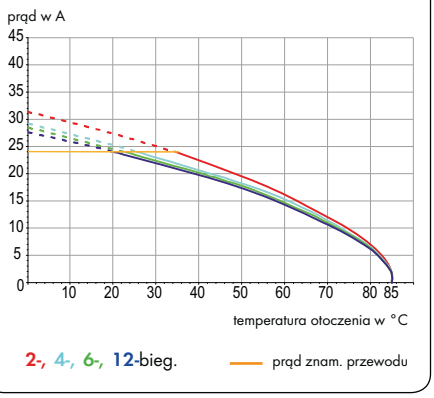
Wtyki z pinami lutowniczymi 1 x 1 mm i 1,2 x 1,2 mm, THR (Through-Hole Reflow*) raster 7,5 mm
MCS-MIDI Classic



- wtyki THR przystosowane do obróbki w procesie SMT „Reflow”
- opakowanie do montażu automatycznego „tape and reel” na płytce drukowanej
- możliwość wykorzystania pojedynczych elementów przy montażu ręcznym
- prostopadły i równoległy montaż wtykowy na płytce drukowanej
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne	1 x 1 mm			1,2 x 1,2 mm			
raster	**7,5 mm 0.295 in**			**7,5 mm 0.295 in**			
parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**			**IEC/EN 60664-1**			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V	
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA****			**UL/CSA****			
use group UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	–	–	–	–	–	–	
prąd nominalny UL	–	–	–	–	–	–	
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.							

Charakterystyka obciążalności prądowej
gniazdo 231-202/026-000
z wtykiem 231-832/001-000/105-604
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I”
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm /1 x 1 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,4^{+0,1}$ mm
pin lutowniczy: długość / szerokość	2,4 mm /1,2 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,7^{+0,1}$ mm
Inne długości pinów na zapytanie	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

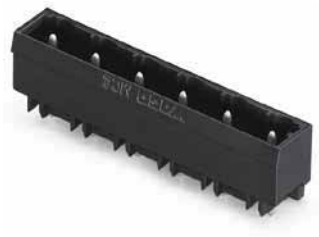
Akcesoria do MCS-MIDI Classic

	strona
elementy mocujące	469
elementy dystansowe	468
elementy kodujące	468
śruby	546

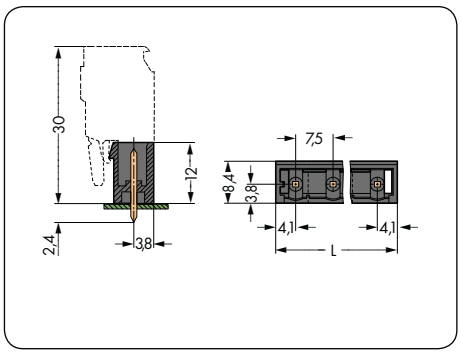
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wtyki z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, THR
MCS-MIDI Classic

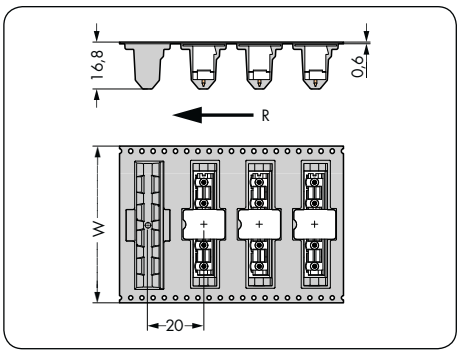
z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lut. 1 x 1 mm w taśmie raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 12 A		630 V/6 kV/2 12 A		







L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, czarny			**wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
2	**231-232/001-000/105-604**	200	2	**231-232/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-233/001-000/105-604**	200	3	**231-233/001-000/105-604/997-407**	56
4	**231-234/001-000/105-604**	100	4	**231-234/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-235/001-000/105-604**	100	5	**231-235/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-236/001-000/105-604**	100	6	**231-236/001-000/105-604/997-409**	88
7	**231-237/001-000/105-604**	50	7	**231-237/001-000/105-604/997-409**	88
8	**231-238/001-000/105-604**	50	8	**231-238/001-000/105-604/997-409**	88
9	**231-239/001-000/105-604**	50	9	**231-239/001-000/105-604/997-409**	88
10	**231-240/001-000/105-604**	50			
11	**231-241/001-000/105-604**	50			
12	**231-242/001-000/105-604**	50			
			średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce		

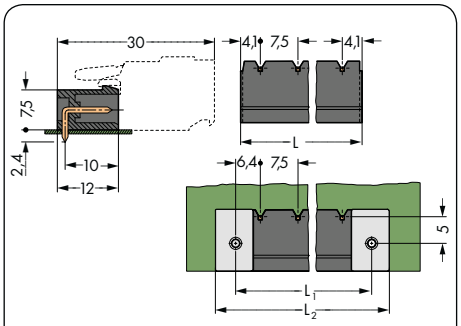
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, THR
MCS-MIDI Classic

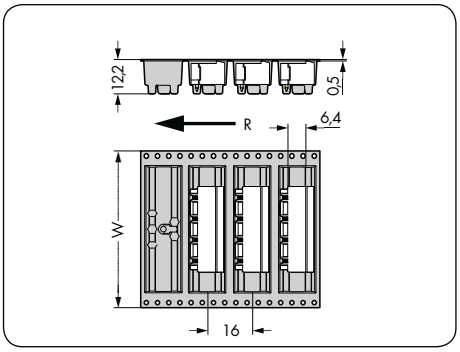
z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm **raster 7,5 mm / 0.295 in**		**z kątowymi pinami lut. 1 x 1 mm w taśmie** **raster 7,5 mm / 0.295 in**		
630 V/6 kV/2 12 A		630 V/6 kV/2 12 A		



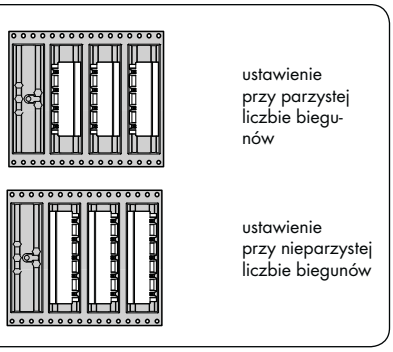




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy



Ustawienie wtyku w taśmie

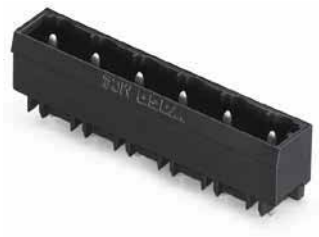
l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, czarny		
2	**231-832/001-000/105-604**	200
3	**231-833/001-000/105-604**	200
4	**231-834/001-000/105-604**	100
5	**231-835/001-000/105-604**	100
6	**231-836/001-000/105-604**	100
7	**231-837/001-000/105-604**	50
8	**231-838/001-000/105-604**	50
9	**231-839/001-000/105-604**	50
10	**231-840/001-000/105-604**	50
11	**231-841/001-000/105-604**	50
12	**231-842/001-000/105-604**	50

l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1 x 1 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**231-832/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-833/001-000/105-604/997-407**	56
4	**231-834/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-835/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-836/001-000/105-604/997-409**	88
7	**231-837/001-000/105-604/997-409**	88
8	**231-838/001-000/105-604/997-409**	88
9	**231-839/001-000/105-604/997-409**	88
	średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce	

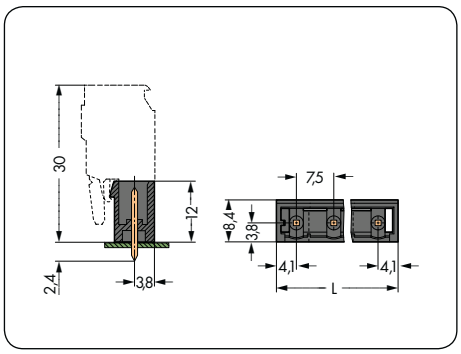
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, THR
MCS-MIDI Classic

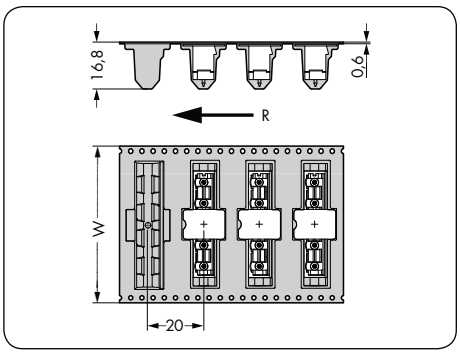
z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm w taśmie raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 16 A		630 V/6 kV/2 16 A		







L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

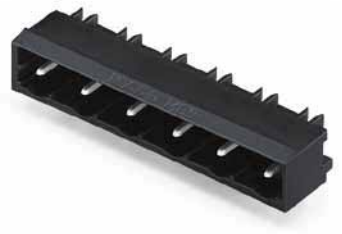
l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, czarny		
2	**231-262/001-000/105-604**	200
3	**231-263/001-000/105-604**	200
4	**231-264/001-000/105-604**	100
5	**231-265/001-000/105-604**	100
6	**231-266/001-000/105-604**	100
7	**231-267/001-000/105-604**	50
8	**231-268/001-000/105-604**	50
9	**231-269/001-000/105-604**	50
10	**231-270/001-000/105-604**	50
11	**231-271/001-000/105-604**	50
12	**231-272/001-000/105-604**	50

l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3, czarny		
		(mm)
2	**231-262/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-263/001-000/105-604/997-407**	56
4	**231-264/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-265/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-266/001-000/105-604/997-409**	88
7	**231-267/001-000/105-604/997-409**	88
8	**231-268/001-000/105-604/997-409**	88
9	**231-269/001-000/105-604/997-409**	88
średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce		

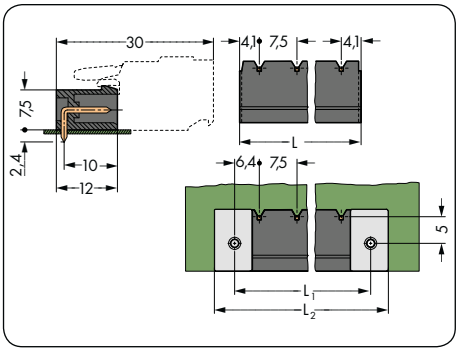
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, THR
MCS-MIDI Classic

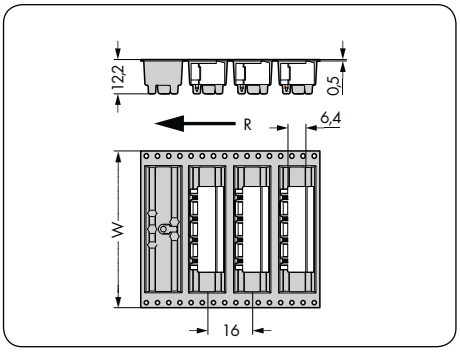
z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lut. 1,2 x 1,2 mm w taśmie raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 16 A		630 V/6 kV/2 16 A		



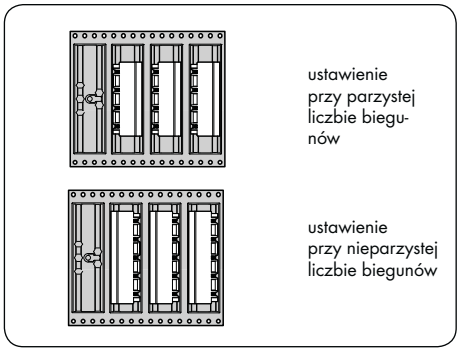




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L + 5 mm
L_2 = L_1 + 7,4 mm



W = szerokość taśmy
R = kierunek prowadzenia taśmy

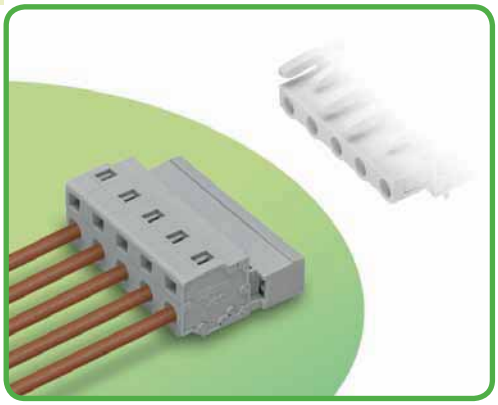


Ustawienie wtyku w taśmie

l. bieg.	nr katalogowy	szt./ opak.	l. bieg.	nr katalogowy	W
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, czarny			**wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi 1,2 x 1,2 mm, w taśmie zgodnie z IEC 60286-3,** czarny		
					(mm)
2	**231-862/001-000/105-604**	200	2	**231-862/001-000/105-604/997-405**	32
3	**231-863/001-000/105-604**	200	3	**231-863/001-000/105-604/997-407**	56
4	**231-864/001-000/105-604**	100	4	**231-864/001-000/105-604/997-407**	56
5	**231-865/001-000/105-604**	100	5	**231-865/001-000/105-604/997-407**	56
6	**231-866/001-000/105-604**	100	6	**231-866/001-000/105-604/997-409**	88
7	**231-867/001-000/105-604**	50	7	**231-867/001-000/105-604/997-409**	88
8	**231-868/001-000/105-604**	50	8	**231-868/001-000/105-604/997-409**	88
9	**231-869/001-000/105-604**	50	9	**231-869/001-000/105-604/997-409**	88
10	**231-870/001-000/105-604**	50			
11	**231-871/001-000/105-604**	50			
12	**231-872/001-000/105-604**	50			
			średnica rolki 330 mm, 170 sztuk w rolce		

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki
raster 7,5 mm, 7,62 mm
MCS-MIDI Classic



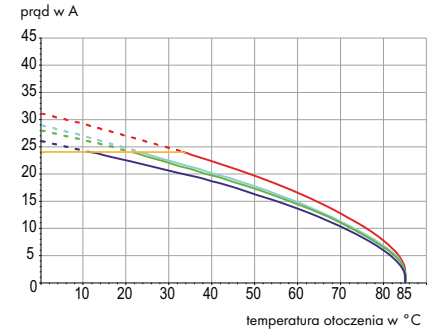
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- obsługa zacisku CAGE CLAMP® na dwóch płaszczyznach ułatwia konfekcjonowanie przewodów i oprzewodowanie urządzeń
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- warianty ze stopkami zatrzaskowymi lub uchwytami montażowymi, do montażu na płycie lub przejść przez obudowę
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			7,62 mm 0.3 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 231-202/026-000
z wtykiem 731-602
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „l"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 12	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Dane materiałowe

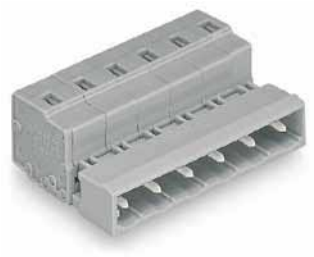
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

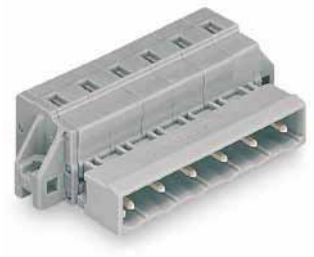
Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	466 – 467
elementy dystansowe	468
nadruk fabryczny	358 – 360
blokada izolacji	469
elementy kodujące	468
śruby	546

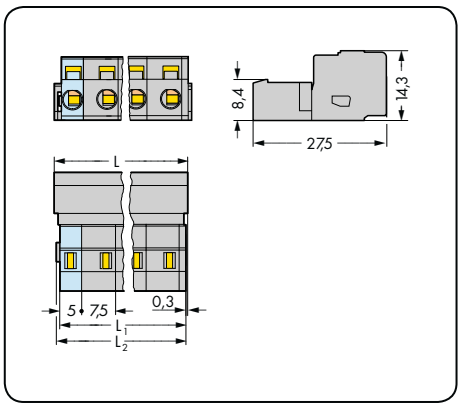
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 7,5 mm / 0.295 in		z uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

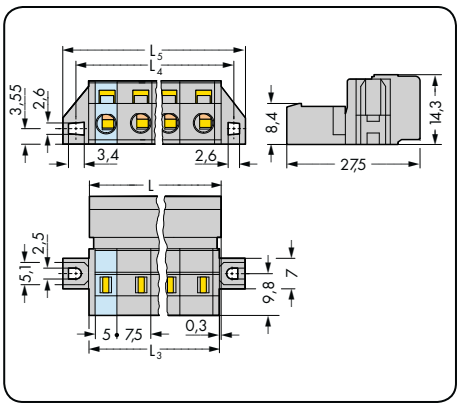




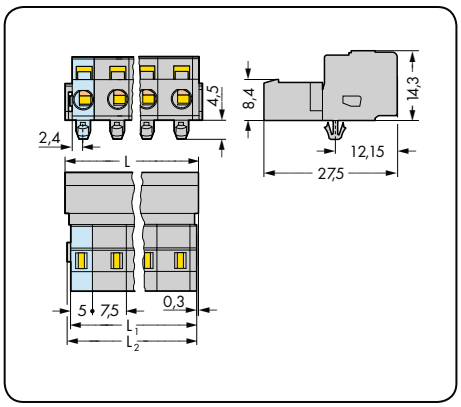




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 5,8 mm
L_5 = L_3 + 11,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, szary		
2	**731-602**	100
3	**731-603**	100
4	**731-604**	50
5	**731-605**	50
6	**731-606**	50
7	**731-607**	50
8	**731-608**	25
9	**731-609**	25
10	**731-610**	25
11	**731-611**	25
12	**731-612**	25
13	**731-613**	10
16	**731-616**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami montażowymi, szary		
2	**731-602/019-000**	50
3	**731-603/019-000**	50
4	**731-604/019-000**	50
5	**731-605/019-000**	50
6	**731-606/019-000**	25
7	**731-607/019-000**	25
8	**731-608/019-000**	25
9	**731-609/019-000**	25
10	**731-610/019-000**	25
11	**731-611/019-000**	10
12	**731-612/019-000**	10
13	**731-613/019-000**	10
16	**731-616/019-000**	10

Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, szary		
2	**731-602/018-000**	100
3	**731-603/018-000**	100
4	**731-604/018-000**	50
5	**731-605/018-000**	50
6	**731-606/018-000**	50
7	**731-607/018-000**	50
8	**731-608/018-000**	25
9	**731-609/018-000**	25
10	**731-610/018-000**	25
11	**731-611/018-000**	25
12	**731-612/018-000**	25
13	**731-613/018-000**	10
16	**731-616/018-000**	10

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

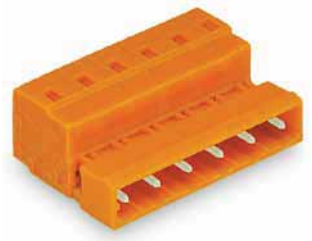
Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z uchwytami Snap-In
MCS-MIDI Classic

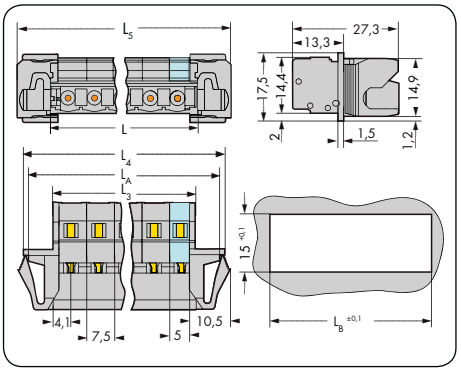
CAGE CLAMP®

z uchwytami Snap-In raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 7,62 mm / 0.3 in		z uchwytami montażowymi raster 7,62 mm / 0.3 in	
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

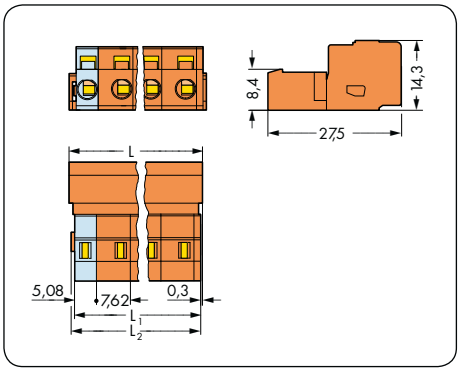




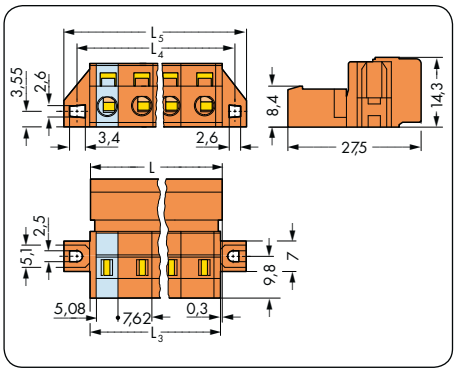




L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 15,2 mm
L_5 = L_3 + 18 mm
L_A = L_3 + 12,6 mm
L_B = L_3 + 13,2 mm



L = (l. bieg. –1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 5,8 mm
L_5 = L_3 + 11,8 mm

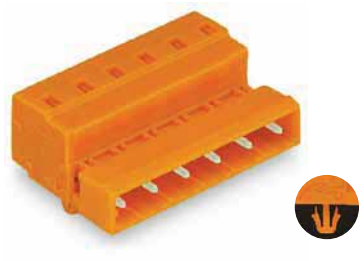
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami Snap-In, szary		
2	**731-602/114-000**	50
3	**731-603/114-000**	50
4	**731-604/114-000**	50
5	**731-605/114-000**	25
6	**731-606/114-000**	25
7	**731-607/114-000**	25
8	**731-608/114-000**	25
9	**731-609/114-000**	25
10	**731-610/114-000**	10
11	**731-611/114-000**	10
12	**731-612/114-000**	10
13	**731-613/114-000**	10
16	**731-616/114-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, pomarańczowy		
2	**731-632**	100
3	**731-633**	100
4	**731-634**	50
5	**731-635**	50
6	**731-636**	50
7	**731-637**	50
8	**731-638**	25
9	**731-639**	25
10	**731-640**	25
11	**731-641**	25
12	**731-642**	25

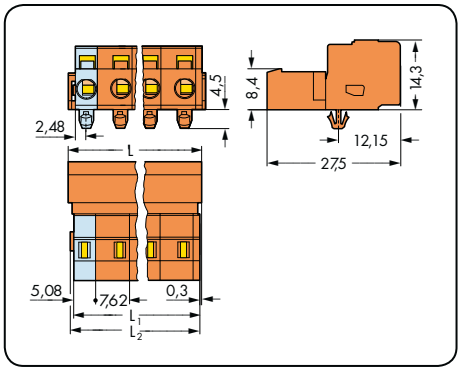
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z uchwytami montażowymi, pomarańczowy		
2	**731-632/019-000**	50
3	**731-633/019-000**	50
4	**731-634/019-000**	50
5	**731-635/019-000**	50
6	**731-636/019-000**	25
7	**731-637/019-000**	25
8	**731-638/019-000**	25
9	**731-639/019-000**	25
10	**731-640/019-000**	25
11	**731-641/019-000**	10
12	**731-642/019-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 484, tabela 1		

Inna liczba biegunów na zapytanie

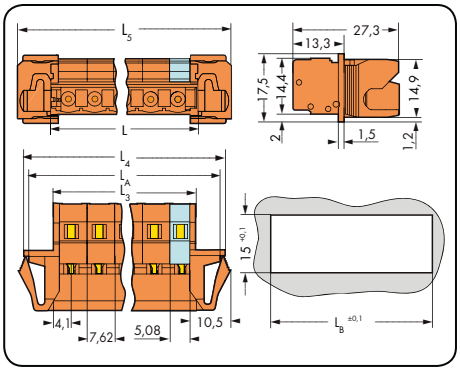
ze stopkami zatrzaskowymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z uchwytami Snap-In raster 7,62 mm / 0.3 in		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 12	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	



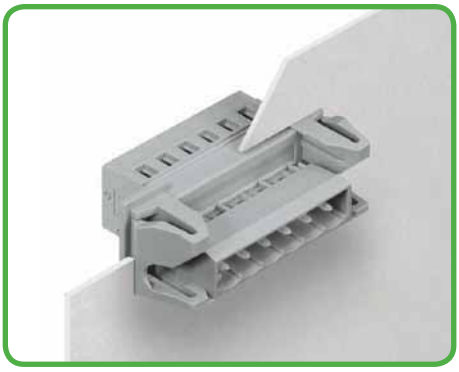




L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_1 = L – 1,7 mm
L_2 = L – 1,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 8,2 mm
L_3 = L – 0,2 mm
L_4 = L_3 + 15,2 mm
L_5 = L_3 + 18 mm
L_A = L_3 + 12,6 mm
L_B = L_3 + 13,2 mm



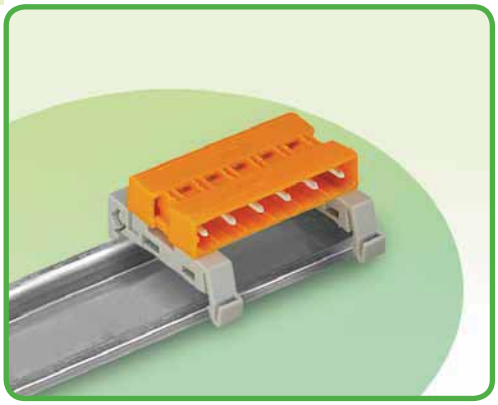
Wtyki z uchwytami Snap-In do przejść przez obudowę z blachy o grubości od 0,5 do 2,5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk ze stopkami zatrzaskowymi, do blach o gr. 0,6 mm – 1,2 mm, otwory montażowe Ø 3,5 mm, pomarańczowy			**wtyk z uchwytami Snap-In,** pomarańczowy		
2	**731-632/018-000**	100	2	**731-632/114-000**	50
3	**731-633/018-000**	100	3	**731-633/114-000**	50
4	**731-634/018-000**	50	4	**731-634/114-000**	50
5	**731-635/018-000**	50	5	**731-635/114-000**	25
6	**731-636/018-000**	50	6	**731-636/114-000**	25
7	**731-637/018-000**	50	7	**731-637/114-000**	25
8	**731-638/018-000**	25	8	**731-638/114-000**	25
9	**731-639/018-000**	25	9	**731-639/114-000**	25
10	**731-640/018-000**	25	10	**731-640/114-000**	10
11	**731-641/018-000**	25	11	**731-641/114-000**	10
12	**731-642/018-000**	25	12	**731-642/114-000**	10

akcesoria	strona
adapter montażowy na szynę TS 35, od 3 biegunów wzwyż (209-137)	475

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki dwustronne ze stopkami montażowymi na szynę TS 35 raster 7,5 mm, 7,62 mm MCS-MIDI Classic



- możliwość montażu wtykowego gniazd MCS z konfekcjonowanymi przewodami lub kablami
- adapter do montażu na szynie TS 35
- możliwość obustronnego kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0.295 in			7,62 mm 0.3 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe*	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V	
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe*	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V	
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A	
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring”.							

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +100°C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do MCS-MIDI

	strona
elementy dystansowe	468
elementy kodujące	468
szyna montażowa TS 35	546

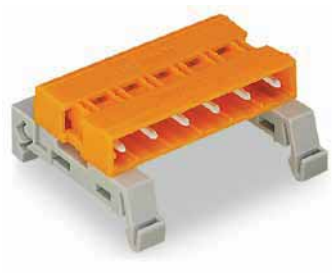
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

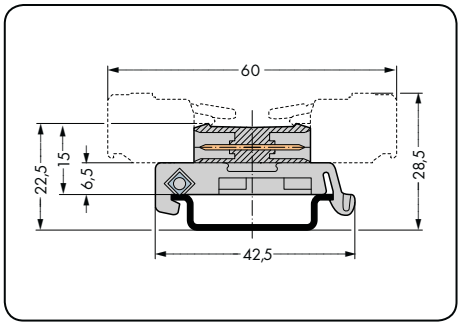
* **Uwaga:** w stanie rozłączonym wtyki nie powinny znajdować się pod napięciem!

Wtyki dwustronne ze stopkami montażowymi na szynę TS 35
MCS-MIDI Classic

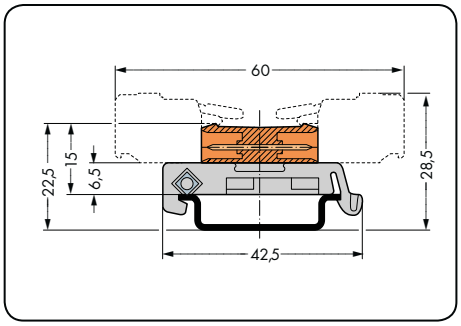
raster 7,5 mm / 0.295 in		raster 7,62 mm / 0.3 in		
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	







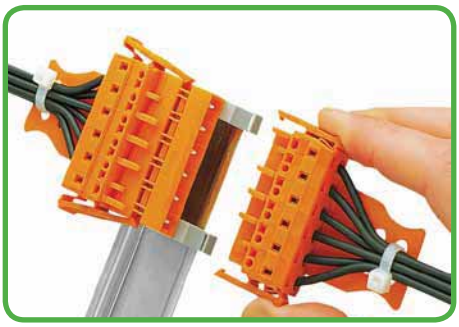
Łączna długość = (l. bieg.– 1) x raster + 8,2 mm



Łączna długość = (l. bieg.– 1) x raster + 8,2 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk dwustronny ze stopkami montażowymi, na szynę TS 35, szary		
2	**232-562/007-000**	50
3	**232-563/007-000**	50
4	**232-564/007-000**	25
5	**232-565/007-000**	50
6	**232-566/007-000**	25
7	**232-567/007-000**	10
8	**232-568/007-000**	10
9	**232-569/007-000**	10
10	**232-570/007-000**	10
11	**232-571/007-000**	10
12	**232-572/007-000**	10

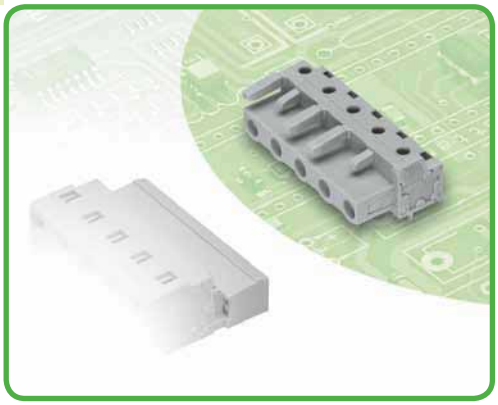
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk dwustronny ze stopkami montażowymi, na szynę TS 35, pomarańczowy		
2	**232-582/007-000**	50
3	**232-583/007-000**	50
4	**232-584/007-000**	25
5	**232-585/007-000**	25
6	**232-586/007-000**	25
7	**232-587/007-000**	10
8	**232-588/007-000**	10
9	**232-589/007-000**	10
10	**232-590/007-000**	10
11	**232-591/007-000**	10
12	**232-592/007-000**	10



Wtyk dwustronny na szynę TS 35
Gniazda z zaczepami ryglującymi

Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z pinami lutowniczymi raster 7,5 mm, 7,62 mm MCS-MIDI Classic



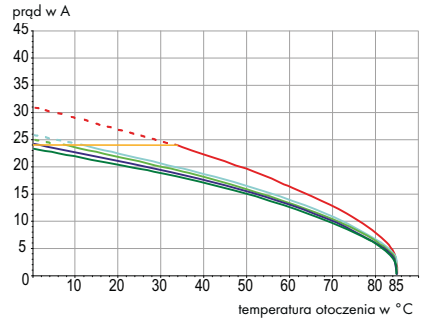
- proste i kątowe piny lutownicze do prostopadłego lub równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- do połączeń „przewód-przewód" i „płytka-przewód"
- wyjścia z płytki drukowanej chronione przed dotykiem bezpośrednim
- wyraźny podział wejść i wyjść z płytki drukowanej
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,5 mm 0,197 in			7,62 mm 0,3 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V	300 V	–	300 V
prąd nominalny UL	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
prąd nominalny CSA	15 A	–	10 A	15 A	–	10 A
System wielowtyków MCS-MIDI posiada aprobatę zgodnie z UL 1977 dla 600 V „factory wiring".						

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 232-832 z wtykiem 731-602
raster 7,5 mm / przekrój przewodu 2,5 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



2-, 4-, 6-, 12-, 16-bieg. — prąd znam. przewodu

Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	5 mm / 0,6 x 1 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}3^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana
Wielowtyki MCS z częściowo lub całkowicie pozłacanymi stykami na zapytanie	
Przy ich zamawianiu należy dodać **rozszerzenie numeru kat. . . . /010-000** do wybranego numeru katalogowego.	

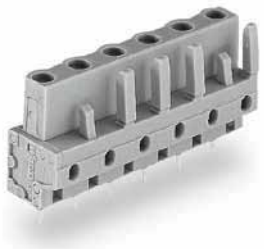
Akcesoria do MCS-MIDI

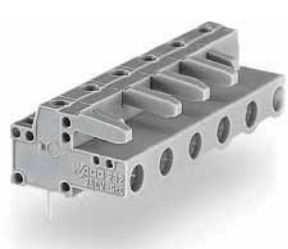
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
adaptery pomiarowe	474
wtyki pomiarowe	538
śruby	546

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

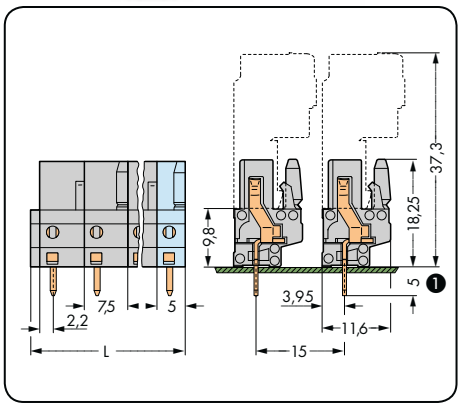
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lutowniczymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

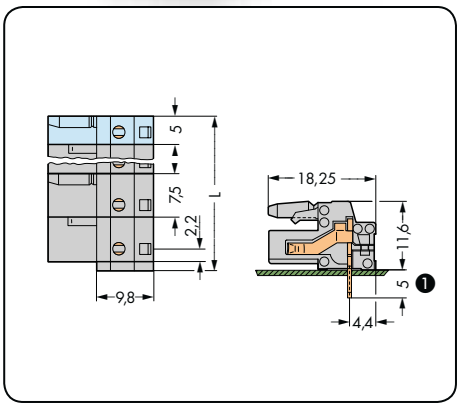




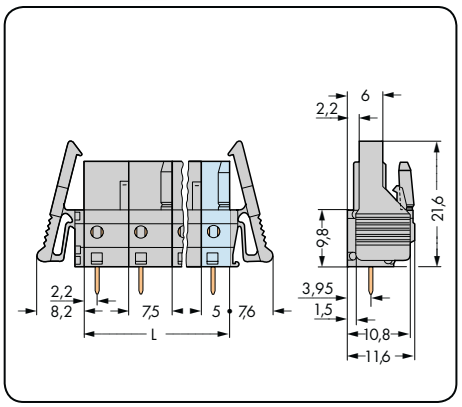




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm + 1,5 mm
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, szare		
2	**232-732**	100
3	**232-733**	100
4	**232-734**	50
5	**232-735**	50
6	**232-736**	50
7	**232-737**	50
8	**232-738**	25
9	**232-739**	25
10	**232-740**	25
11	**232-741**	25
12	**232-742**	25
13	**232-743**	10
16	**232-746**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi, szare		
2	**232-832**	100
3	**232-833**	100
4	**232-834**	50
5	**232-835**	50
6	**232-836**	50
7	**232-837**	50
8	**232-838**	25
9	**232-839**	25
10	**232-840**	25
11	**232-841**	25
12	**232-842**	25
13	**232-843**	10
16	**232-846**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, szare		
2	**232-732/039-000**	50
3	**232-733/039-000**	50
4	**232-734/039-000**	50
5	**232-735/039-000**	50
6	**232-736/039-000**	25
7	**232-737/039-000**	25
8	**232-738/039-000**	25
9	**232-739/039-000**	25
10	**232-740/039-000**	25
11	**232-741/039-000**	10
12	**232-742/039-000**	10
13	**232-743/039-000**	10
16	**232-746/039-000**	10

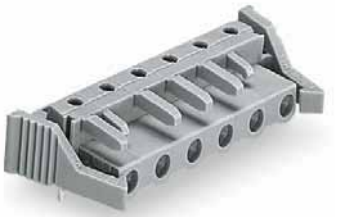
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

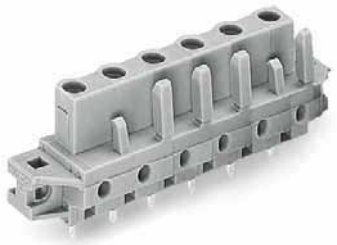
❶ Gniazda MCS-MIDI z pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. . . . /045-000

Inna liczba biegunów na zapytanie

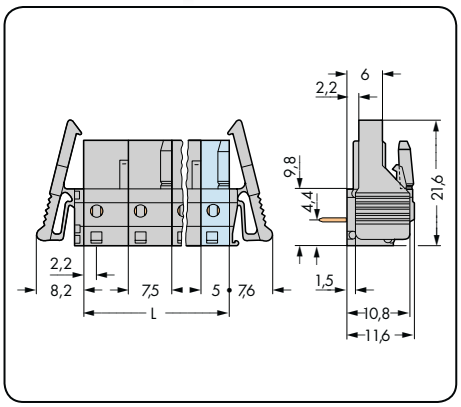
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

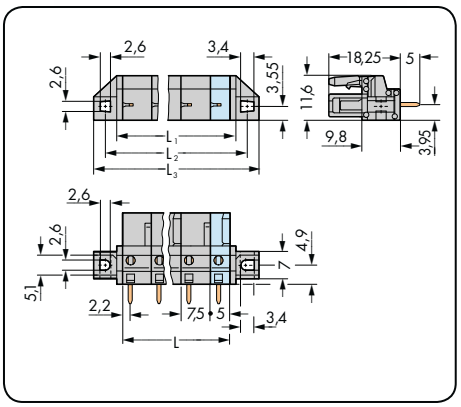




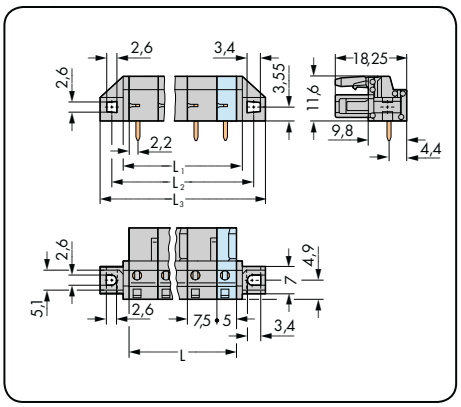




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



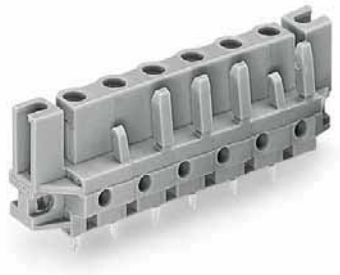
L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L +14,8 mm

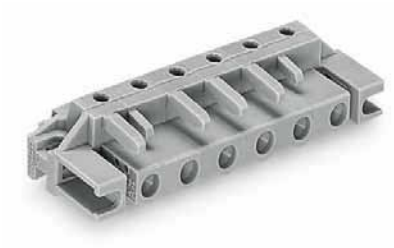
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, szare			**gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, szare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi,** do montażu przepustowego, szare		
2	**232-832/039-000**	50	2	**232-732/031-000**	50	2	**232-832/031-000**	50
3	**232-833/039-000**	50	3	**232-733/031-000**	50	3	**232-833/031-000**	50
4	**232-834/039-000**	50	4	**232-734/031-000**	50	4	**232-834/031-000**	50
5	**232-835/039-000**	50	5	**232-735/031-000**	50	5	**232-835/031-000**	50
6	**232-836/039-000**	25	6	**232-736/031-000**	25	6	**232-836/031-000**	25
7	**232-837/039-000**	25	7	**232-737/031-000**	25	7	**232-837/031-000**	25
8	**232-838/039-000**	25	8	**232-738/031-000**	25	8	**232-838/031-000**	25
9	**232-839/039-000**	25	9	**232-739/031-000**	25	9	**232-839/031-000**	25
10	**232-840/039-000**	25	10	**232-740/031-000**	25	10	**232-840/031-000**	25
11	**232-841/039-000**	10	11	**232-741/031-000**	10	11	**232-841/031-000**	10
12	**232-842/039-000**	10	12	**232-742/031-000**	10	12	**232-842/031-000**	10
13	**232-843/039-000**	10	13	**232-743/031-000**	10	13	**232-843/031-000**	10
16	**232-846/039-000**	10	16	**232-746/031-000**	10	16	**232-846/031-000**	10
			Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3					
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask								

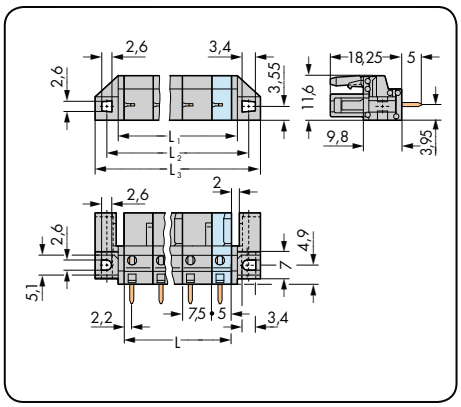
Inna liczba biegunów na zapytanie

Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

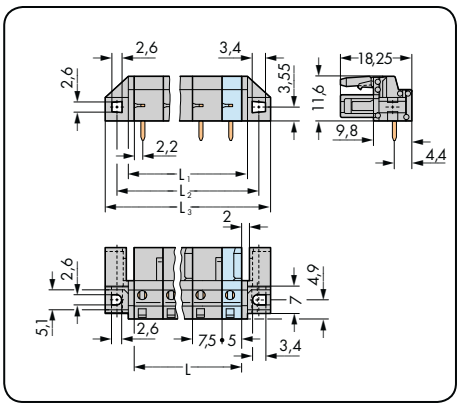
z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 7,5 mm / 0.295 in		
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	



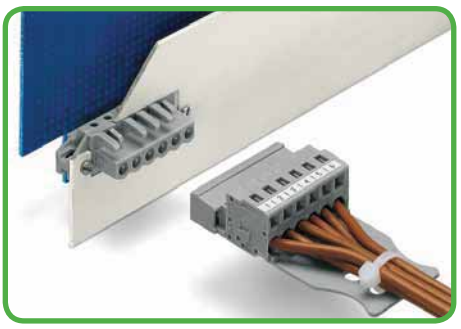




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



Dzięki konstrukcji uchwytu możliwy jest zarówno montaż na płycie, jak również w przejściach przez obudowę. W zależności od zastosowania i rodzaju uchwytu istnieje możliwość montażu gniazda bezpośrednio przez ściankę obudowy ...

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, do montażu zlicowanego, szare			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi,** do montażu zlicowanego, szare		
2	**232-732/047-000**	50	2	**232-832/047-000**	50
3	**232-733/047-000**	50	3	**232-833/047-000**	50
4	**232-734/047-000**	50	4	**232-834/047-000**	50
5	**232-735/047-000**	50	5	**232-835/047-000**	50
6	**232-736/047-000**	25	6	**232-836/047-000**	25
7	**232-737/047-000**	25	7	**232-837/047-000**	25
8	**232-738/047-000**	25	8	**232-838/047-000**	25
9	**232-739/047-000**	25	9	**232-839/047-000**	25
10	**232-740/047-000**	25	10	**232-840/047-000**	25
11	**232-741/047-000**	10	11	**232-841/047-000**	10
12	**232-742/047-000**	10	12	**232-842/047-000**	10
13	**232-743/047-000**	10	13	**232-843/047-000**	10
16	**232-746/047-000**	10	16	**232-846/047-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3					
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

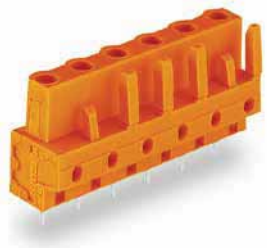


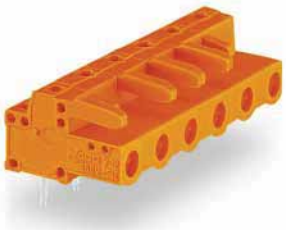
... lub montażu zlicowanego ze ścianką obudowy.

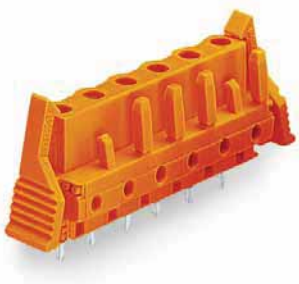
Inna liczba biegunów na zapytanie

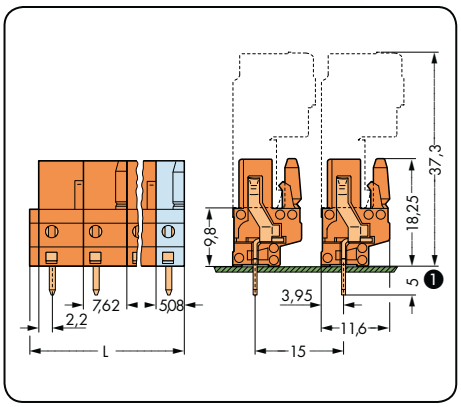
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lutowniczymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 7,62 mm / 0.3 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

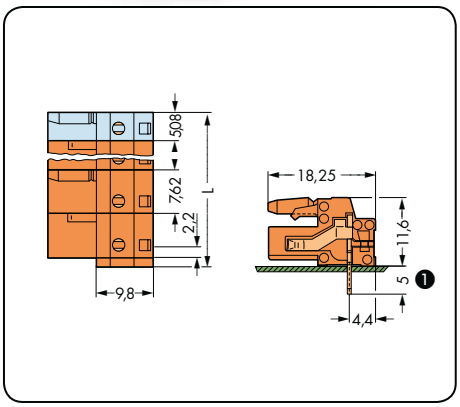




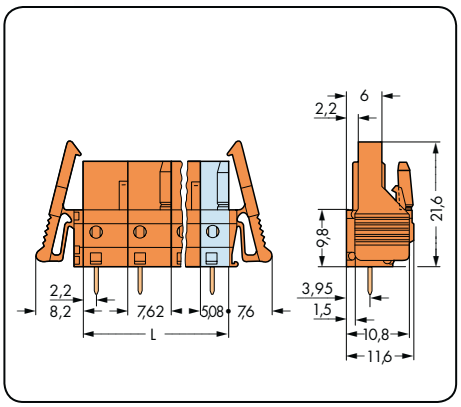




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm + 1,5 mm
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi, pomarańczowe		
2	**232-762**	100
3	**232-763**	100
4	**232-764**	50
5	**232-765**	50
6	**232-766**	50
7	**232-767**	50
8	**232-768**	25
9	**232-769**	25
10	**232-770**	25
11	**232-771**	25
12	**232-772**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi, pomarańczowe		
2	**232-862**	100
3	**232-863**	100
4	**232-864**	50
5	**232-865**	50
6	**232-866**	50
7	**232-867**	50
8	**232-868**	25
9	**232-869**	25
10	**232-870**	25
11	**232-871**	25
12	**232-872**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, pomarańczowe		
2	**232-762/039-000**	50
3	**232-763/039-000**	50
4	**232-764/039-000**	50
5	**232-765/039-000**	50
6	**232-766/039-000**	25
7	**232-767/039-000**	25
8	**232-768/039-000**	25
9	**232-769/039-000**	25
10	**232-770/039-000**	25
11	**232-771/039-000**	10
12	**232-772/039-000**	10

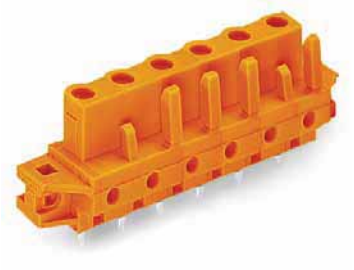
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

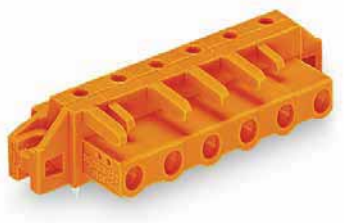
❶ Gniazda MCS-MIDI z pinami lutowniczymi są dostępne w wersji alternatywnej z pinami o długości 3,8 mm.
Rozszerzenie numeru kat. . . . /045-000

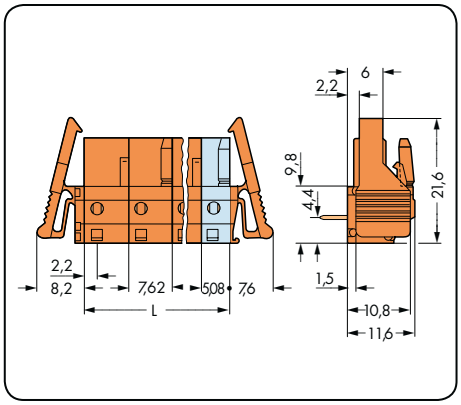
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi raster 7,62 mm / 0.3 in	
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A

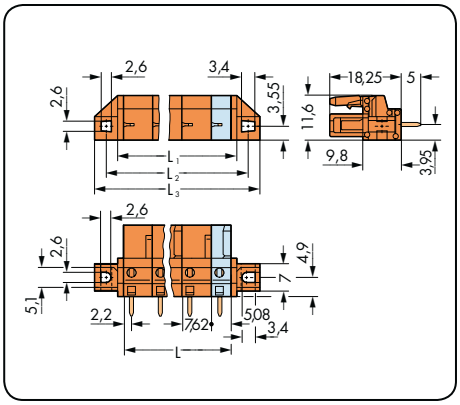




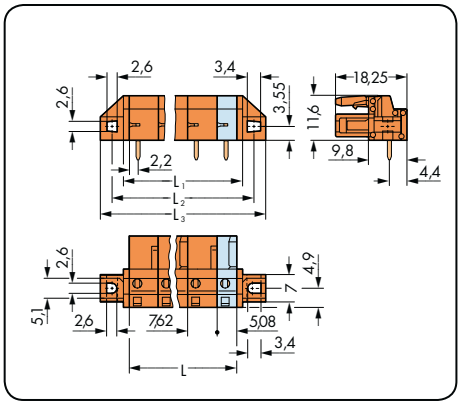




L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm
odległość do pierwszego pina lutowniczego 2,2 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i zaczepami ryglującymi, pomarańczowe		
2	**232-862/039-000**	50
3	**232-863/039-000**	50
4	**232-864/039-000**	50
5	**232-865/039-000**	50
6	**232-866/039-000**	25
7	**232-867/039-000**	25
8	**232-868/039-000**	25
9	**232-869/039-000**	25
10	**232-870/039-000**	25
11	**232-871/039-000**	10
12	**232-872/039-000**	10

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, do montażu przepustowego, pomarańczowe		
2	**232-762/031-000**	50
3	**232-763/031-000**	50
4	**232-764/031-000**	50
5	**232-765/031-000**	50
6	**232-766/031-000**	25
7	**232-767/031-000**	25
8	**232-768/031-000**	25
9	**232-769/031-000**	25
10	**232-770/031-000**	25
11	**232-771/031-000**	10
12	**232-772/031-000**	10

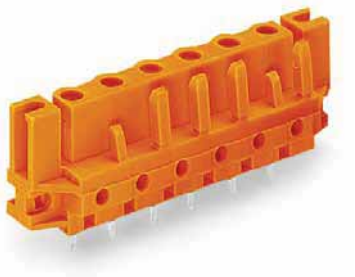
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i uchwytami montażowymi, do montażu przepustowego, pomarańczowe		
2	**232-862/031-000**	50
3	**232-863/031-000**	50
4	**232-864/031-000**	50
5	**232-865/031-000**	50
6	**232-866/031-000**	25
7	**232-867/031-000**	25
8	**232-868/031-000**	25
9	**232-869/031-000**	25
10	**232-870/031-000**	25
11	**232-871/031-000**	10
12	**232-872/031-000**	10

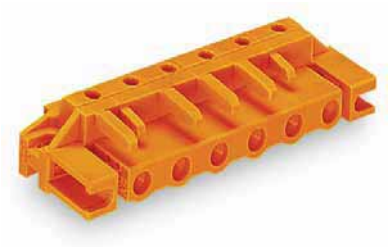
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3

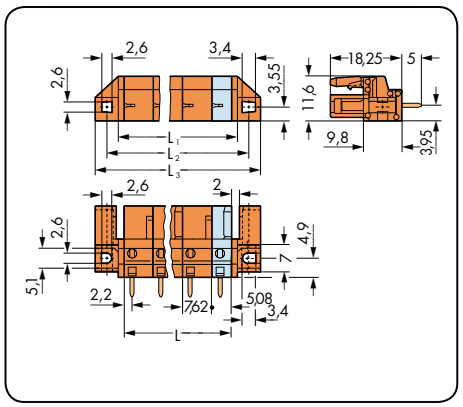
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask

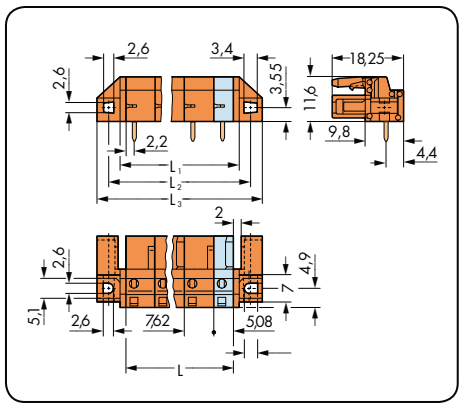
Gniazda z pinami lutowniczymi
MCS-MIDI Classic

z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi raster 7,62 mm / 0.3 in		
630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	630 V/6 kV/2 12 A	300 V/15 A	









L = (l. bieg. – 1) x raster + 5,08 mm
L_1 = L + 3 mm
L_2 = L + 8,8 mm
L_3 = L + 14,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z prostymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi, do montażu zlicowanego, pomarańczowe			**gniazdo z kątowymi pinami lutowniczymi i dystansowymi uchwytami montażowymi,** do montażu zlicowanego, pomarańczowe		
2	**232-762/047-000**	50	2	**232-862/047-000**	50
3	**232-763/047-000**	50	3	**232-863/047-000**	50
4	**232-764/047-000**	50	4	**232-864/047-000**	50
5	**232-765/047-000**	50	5	**232-865/047-000**	50
6	**232-766/047-000**	25	6	**232-866/047-000**	25
7	**232-767/047-000**	25	7	**232-867/047-000**	25
8	**232-768/047-000**	25	8	**232-868/047-000**	25
9	**232-769/047-000**	25	9	**232-869/047-000**	25
10	**232-770/047-000**	25	10	**232-870/047-000**	25
11	**232-771/047-000**	10	11	**232-871/047-000**	10
12	**232-772/047-000**	10	12	**232-872/047-000**	10
Wymiary otworu w blasze patrz strona 486, tabela 3					
gniazda 2- do 3-biegunowe – tylko 1 zatrzask					

Akcesoria
przyrządy montażowe
MCS-MIDI

przyrząd montażowy do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	przyrząd montażowy do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	przyrząd montażowy do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®



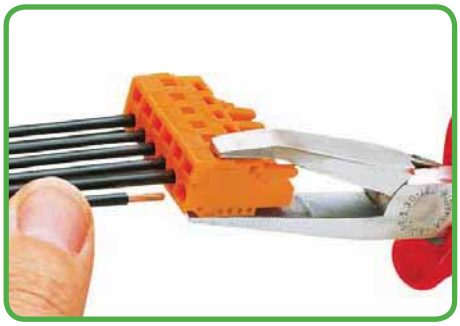




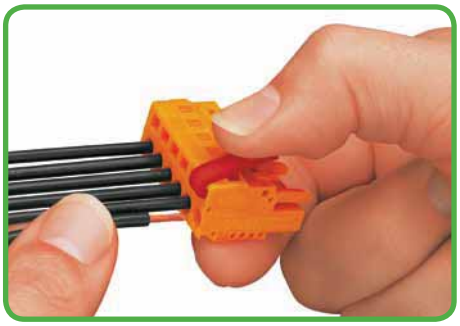
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, raster 5/5,08 mm i 7,5/7,62 mm		
czerwony	**210-250**	1

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przycisk, raster 5/5,08 mm i 7,5/7,62 mm		
naturalny	**231-131**	100 (4 x 25)
czerwony	**231-291**	100 (4 x 25)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, raster 5/5,08 mm i 7,5/7,62 mm		
naturalny	**231-159**	100 (4 x 25)
czerwony	**231-231**	100 (4 x 25)



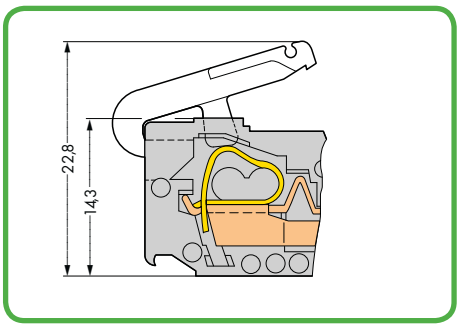
Podłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego



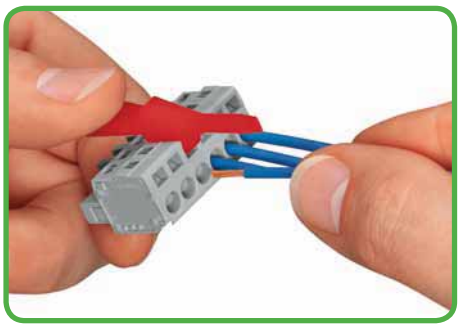
Montaż przewodów – przy pomocy przycisku



Montaż przewodów – obsługa równolegle do podłączanego przewodu



Nie stosować w gniazdach kątowych do montażu na płycie.



Montaż przewodów – obsługa pod kątem prostym względem podłączanego przewodu

Akcesoria
przyrządy montażowe
MCS-MIDI

przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem typ 1	przyrząd montażowy do obsługi równolegle do podłączanego przewodu	przyrząd montażowy do obsługi pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



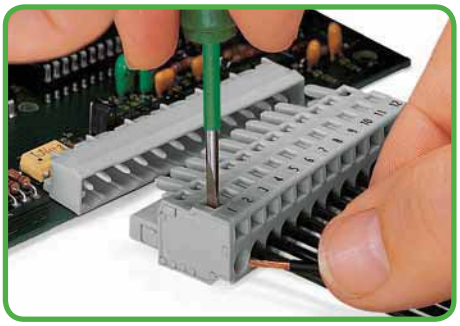




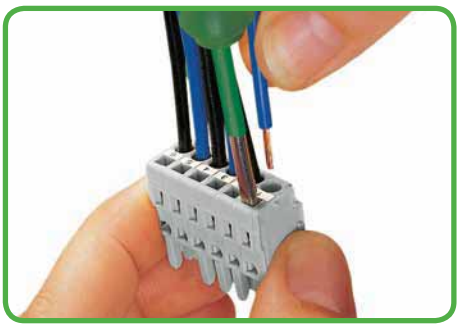
nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 2, klinga (3,5 x 0,5) mm raster 5/5,08 mm i 7,5/7,62 mm	
210-720	1

typ	raster	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, z materiału izolacyjnego, obsługa równolegle do podłączanego przewodu, do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® również do złączek listwowych, seria 280			
1-torowy	5/5,08 mm	**209-130**	1
2-torowy	5/5,08 mm	**280-432**	1
3-torowy	5/5,08 mm	**280-433**	1
4-torowy	5/5,08 mm	**280-434**	1
5-torowy	5/5,08 mm	**280-435**	1
6-torowy	5/5,08 mm	**280-436**	1
7-torowy	5/5,08 mm	**280-437**	1
8-torowy	5/5,08 mm	**280-438**	1
9-torowy	5/5,08 mm	**280-439**	1
10-torowy	5/5,08 mm	**280-440**	1

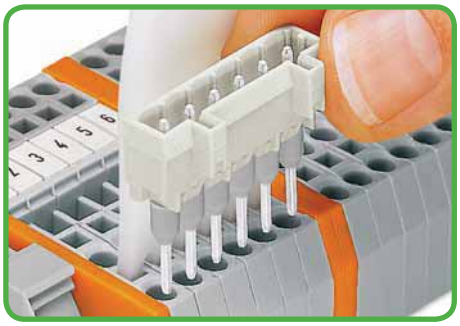
typ	raster	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, z materiału izolacyjnego, obsługa pod kątem prostym względem podłączanego przewodu, do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®			
2-torowy	5/5,08 mm	**209-132**	1



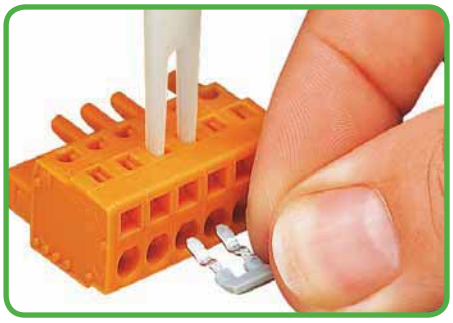
Montaż przewodów – obsługa przy pomocy przyrządu montażowego (3,5 x 0,5 mm) pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



Montaż przewodów – równolegle do podłączanego przewodu – obsługa przy pomocy przyrządu montażowego (3,5 x 0,5) mm



Przyrząd montażowy do montażu wtyków i gniazd z długimi pinami przyłączeniowymi w złączkach listwowych z serii 280. Do indywidualnego montażu maks. 10-biegunowych wtyków i gniazd.
Przyrządy montażowe umożliwiają otwarcie jednocześnie do 10 sprężyn w gniazdach i wtykach z zaciskiem CAGE CLAMP® o rastrze 5/5,08 mm, np. w celu montażu mostków wsuwanych 231-90x.
Przy podłączaniu przewodów do wtyków i gniazd należy zadbać o stabilne mocowanie.



Przyrząd montażowy do montażu mostka wsuwanego 231-902

Akcesoria
elementy dystansowe, elementy i bolce kodujące
MCS-MIDI

elementy dystansowe do tworzenia grup	**elementy kodujące**	**bolce kodujące**
do wtyków	do wtyków	do wtyków podwyższonych, montaż zatrzaskowy na dolnym piętrze



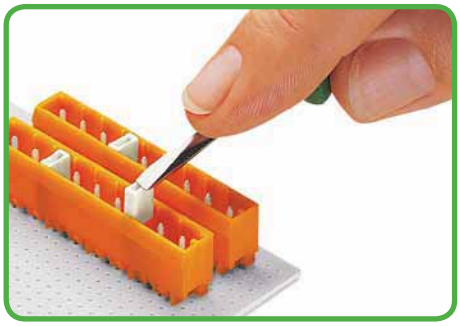




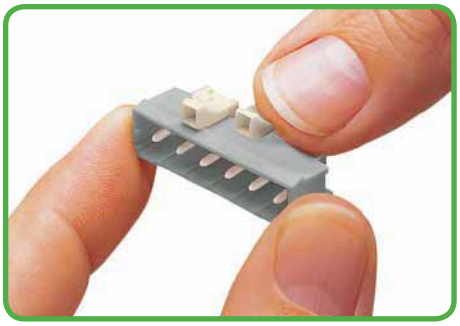
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
element dystansowy do wtyków, do tworzenia grup		
jasnoszary	**231-500**	200 (2 x 100)

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
element kodujący do wtyków, raster 5/5,08 mm		
jasnoszary	**231-129**	100
element kodujący do wtyków, raster 7,5/7,62 mm		
jasnoszary	**231-130**	100

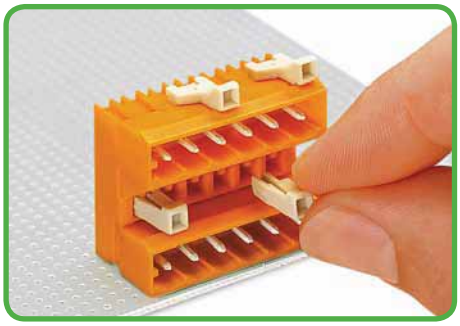
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
bolec kodujący do wtyków podwyższonych, montaż zatrzaskowy na dolnym piętrze		
jasnoszary	**231-160**	100



Elementy dystansowe do tworzenia grup montowane są bezpośrednio we wtyku z serii MCS-MIDI Classic. Tworzenie grup poprzez elementy dystansowe powoduje utratę co najmniej 1 bieguna wtyku. W celu tworzenia grup bez utraty rastra dostępne są gniazda ze zintegrowaną ścianką końcową o rastrze 5/5,08 mm. W przypadku rastra 7,5/7,62 mm tworzenie grup bez utraty rastra jest możliwe przy użyciu standardowego gniazda bez elementu dystansowego.



Element kodujący montowany zatrzaskowo do wtyków z pinami lutowniczymi i wtyków z zaciskiem CAGE CLAMP®.
W przypadku gniazd i wtyków o rastrze 7,5 mm ostatni biegun ma szerokość 5 mm, przy rastrze 7,62 mm ma on szerokość 5,08 mm.
Do kodowania ostatniego bieguna należy zawsze stosować element kodujący 231-129.



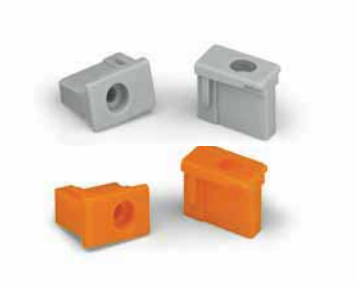
Kodowanie wtyku bazowego w kombinacji z wtykiem podwyższonym

Akcesoria
zatyczki, blokada izolacji i elementy mocujące
MCS-MIDI

zatyczki	blokada izolacji	elementy mocujące
do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® lub CAGE CLAMP®S	do wtyków kątowych z pinami lutowniczymi



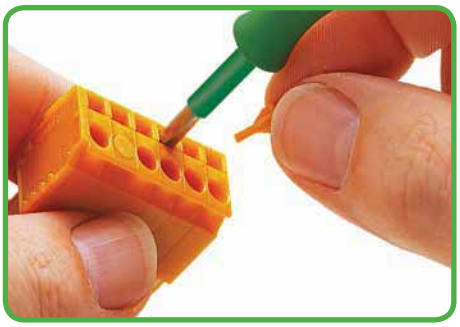




kolor	nr katalogowy	szt./opak.
zatyczka		
szary	**231-668**	500 (5 x 100)
pomarańcz.	**231-669**	500 (5 x 100)

kolor	przekrój przewodu	nr katalog.	szt./ opak.
blokada izolacji, raster 5/5,08 mm			
biały	0,08 – 0,2 mm² „i"	**231-670**	200
	0,08 – 0,14 mm² „l"		
jasnoszary	0,25 – 0,5 mm²	**231-671**	200
ciemnoszary	0,75 – 1 mm²	**231-672**	200
blokada izolacji, raster 7,5/7,62 mm			
biały	0,08 – 0,2 mm² „i"	**231-673**	200
	0,08 – 0,14 mm² „l"		
jasnoszary	0,25 – 0,5 mm²	**231-674**	200
ciemnoszary	0,75 – 1 mm²	**231-675**	200

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
element mocujący		
szary	**231-193**	100
pomarańcz.	**231-393**	100
śruby do elementów mocujących		
śruba z nakrętką		
M 2 x 12	**231-195**	100
wkręt samogwintujący		
B 2,2 x 13	**231-194**	100
otwór Ø 1,8 mm		



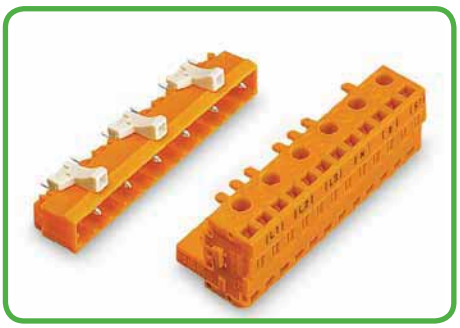
Zabezpieczenie niewykorzystanych zacisków we wtykach i gniazdach z zaciskiem CAGE CLAMP®, np. w celu podwojenia rastra, w przypadku zastosowań, gdzie wymagane jest zachowanie odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych oraz zwiększenie napięcia znamionowego. Zatyczek nie należy stosować w gniazdach kątowych do montażu na płycie.



W przypadku oprzewodowania systemów sterowania stosuje się częściowo przewody o małych przekrojach. Ich wytrzymałość na zginanie jest tak niewielka, że podczas wprowadzania do złączki łatwo mogą ulec wygięciu, a to z kolei może spowodować dostanie się izolacji do wnętrza zacisku.
Dotyczy to wszystkich dostępnych na rynku złączek, przy czym znalezienie usterki jest w tym przypadku bardzo czasochłonne.



Elementy mocujące zwiększają stabilność połączenia pomiędzy wtykiem z kątowymi pinami lutowniczymi a płytką drukowaną. Szczególnie przy małej liczbie biegunów i częstych cyklach łączeniowych obciążenie pinów lutowniczych i miejsc lutowania może zostać w ten sposób wyraźnie zmniejszone.



Raster 10,16 mm na zapytanie

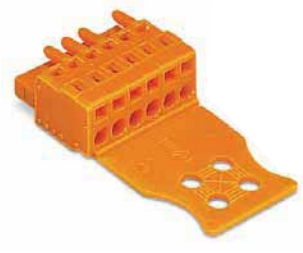
Blokada izolacji do wielowtyków pozwala uniknąć podobnych sytuacji. Zespaja giętkie przewody w ścisłą wiązkę przed wprowadzeniem do zacisku oraz redukuje wymiary otworu na przewód do odpowiedniego przekroju, co pozwala zapobiec dostaniu się izolacji do wnętrza zacisku.

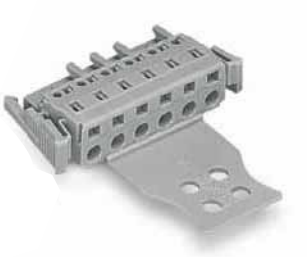
Blokada izolacji dostępna jest w formie 5-biegunowych, podzielnych pasków, przeznaczonych także do wtyków i gniazd z serii MCS-MIDI. Przy zastosowaniu blokady izolacji długość odizolowanego przewodu, podawana w parametrach listew, nie ulega zmianie.

Nie należy stosować do gniazd przeznaczonych do montażu na płycie.

Akcesoria
płytki odciążające przewody (tylko montowane fabrycznie)
MCS-MIDI

płytki odciążające przewody montowane fabrycznie raster 5/5,08 mm do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	płytki odciążające przewody montowane fabrycznie raster 7,5/7,62 mm do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	



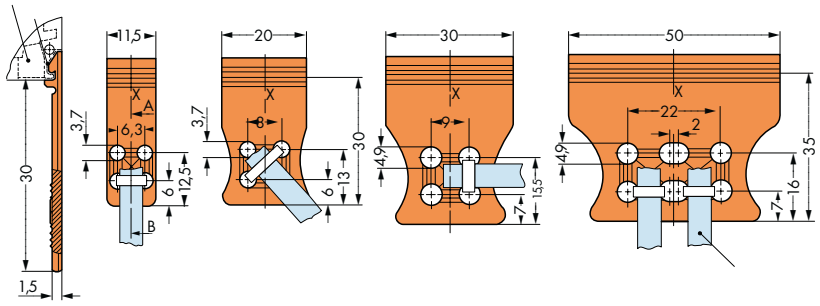


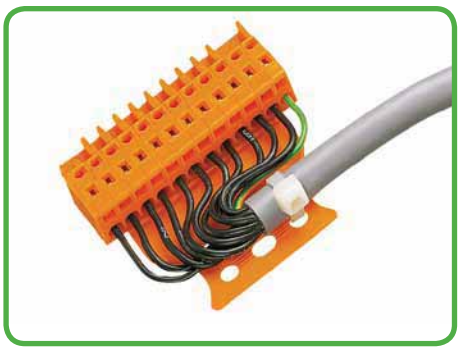
szer.	l. bieg.	nr katalogowy
zamontowana płytka odciążająca przewody szara/pomarańczowa		
11,5 mm	2– 3	**.../032-000**
20 mm	4– 5	**.../033-000**
30 mm	6– 9	**.../034-000**
50 mm	10–24	**.../035-000**
przykładowy numer katalogowy: wtyk z płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 8-biegunowy, szary:		**721-608/034-000**
przykładowy numer katalogowy: gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 8-biegunowe, szare:		**231-108/026-000/034-000**

szer.	l. bieg.	nr katalogowy
zamontowana płytka odciążająca przewody szara/pomarańczowa		
11,5 mm	2	**.../032-000**
20 mm	3– 5	**.../033-000**
30 mm	6– 7	**.../034-000**
50 mm	8–16	**.../035-000**
przykładowy numer katalogowy: gniazdo kątowe z płytką odciążającą przewody, raster 7,62 mm, 5-biegunowe, pomarańczowe:		**732-125/026-000/033-000**

Zarówno wtyki jak i gniazda z zaciskiem CAGE CLAMP® można wyposażyć w płytkę odciążająca przewody. W wersjach z zaciskiem CAGE CLAMP® płytki odciążające przewody muszą być zamontowane fabrycznie przed dostawą. Płytka ta dostępna jest w 4 szerokościach dla poszczególnych rozmiarów rastra i różnej liczby biegunów (opis w tabeli powyżej). Rozszerzenie odpowiadające żądanej szerokości płytki odciążającej przewody należy dodać do numeru katalogowego wtyku lub gniazda. Płytki odciążającej przewody nie można stosować w gniazdach kątowych do montażu na płycie.

Opaski zaciskowe i inne tego typu akcesoria nie są dostępne w ofercie WAGO. Patrz np. firma Hellermann. Szerokość opaski zaciskowej musi odpowiadać przedstawionym powyżej wymiarom otworów płytki odciążającej przewody.





Gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 5,08 mm, 12-biegunowe, pomarańczowe: **231-312/026-000/035-000.**



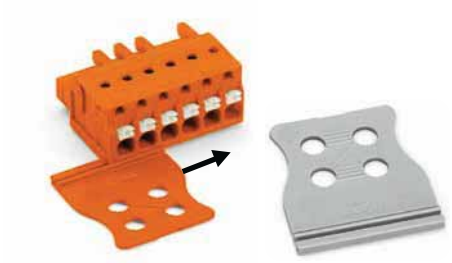
Gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 3-biegunowe, szare: **231-103/026-000/032-000.**

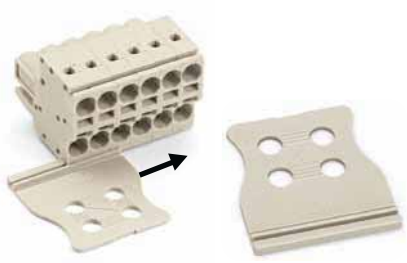


Dla jasnoszarych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® z serii 721, 722 i 723 stosuje się szare płytki odciążające przewody.

Akcesoria
płytki odciążające przewody (do montażu wsuwanego lub montowane fabrycznie)
MCS-MIDI

płytki odciążające przewody, do montażu wsuwanego raster 5/5,08 mm do gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®S do serii 2721, 2231 i 2-przewodowych gniazd z serii 231, 721	**płytki odciążające przewody, do montażu wsuwanego raster 7,5/7,62 mm** do gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®S do serii 2721, 2231 i 2-przewodowych gniazd z serii 231, 721	**płytki odciążające przewody montowane fabrycznie** do gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®S do serii 2721, 2231 i 2-przewodowych gniazd z serii 231, 721







szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, jasnoszara			
6 mm	2	**734-127**	100 (4 x 25)
12,5 mm	3- 4	**734-128**	100 (4 x 25)
25 mm	5- 7	**734-129**	100 (4 x 25)
35 mm	8-11	**734-126**	100 (4 x 25)
55 mm	12-16	**734-426**	50 (2 x 25)
75 mm	17-24	**734-427**	50 (2 x 25)

szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, szara			
6 mm	2	**734-327**	100 (4 x 25)
12,5 mm	3- 4	**734-328**	100 (4 x 25)
25 mm	5- 7	**734-329**	100 (4 x 25)
35 mm	8-11	**734-326**	100 (4 x 25)
55 mm	12-16	**734-430**	50 (2 x 25)
75 mm	17-24	**734-431**	50 (2 x 25)

szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, pomarańczowa			
6 mm	2	**734-227**	100 (4 x 25)
12,5 mm	3- 4	**734-228**	100 (4 x 25)
25 mm	5- 7	**734-229**	100 (4 x 25)
35 mm	8-11	**734-226**	100 (4 x 25)
55 mm	12-16	**734-428**	50 (2 x 25)
75 mm	17-24	**734-429**	50 (2 x 25)

Opaski zaciskowe i inne tego typu akcesoria nie są dostępne w ofercie WAGO. Patrz np. firma Hellermann.
Szerokość opaski zaciskowej musi odpowiadać przedstawionym powyżej wymiarom otworów płytki odciążającej przewody.

szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, jasnoszara			
6 mm		**734-127**	100 (4 x 25)
12,5 mm	2- 3	**734-128**	100 (4 x 25)
25 mm	4- 6	**734-129**	100 (4 x 25)
35 mm	7- 9	**734-126**	100 (4 x 25)
55 mm	10-12	**734-426**	50 (2 x 25)
75 mm	13-16	**734-427**	50 (2 x 25)

szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, szara			
6 mm		**734-327**	100 (4 x 25)
12,5 mm	2- 3	**734-328**	100 (4 x 25)
25 mm	4- 6	**734-329**	100 (4 x 25)
35 mm	7- 9	**734-326**	100 (4 x 25)
55 mm	10-12	**734-430**	50 (2 x 25)
75 mm	13-16	**734-431**	50 (2 x 25)

szer.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
płytka odciążająca przewody, pomarańczowa			
6 mm		**734-227**	100 (4 x 25)
12,5 mm	2- 3	**734-228**	100 (4 x 25)
25 mm	4- 6	**734-229**	100 (4 x 25)
35 mm	7- 9	**734-226**	100 (4 x 25)
55 mm	10-12	**734-428**	50 (2 x 25)
75 mm	13-16	**734-429**	50 (2 x 25)

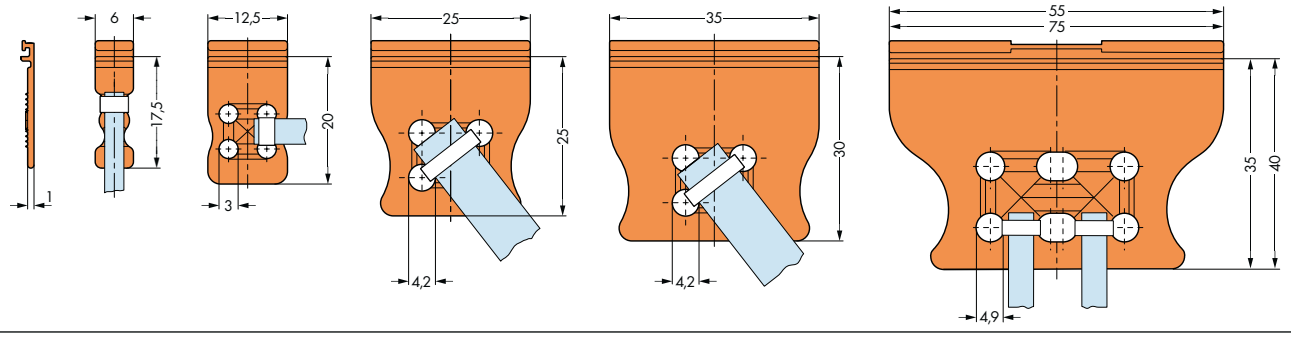
szer.	rozszerzenie numeru kat.
zamontowana płytka odciążająca przewody	
6 mm	**.../132-000**
12,5 mm	**.../133-000**
25 mm	**.../134-000**
35 mm	**.../135-000**
55 mm	**.../136-000**
75 mm	**.../137-000**

przykładowy numer katalogowy:
2-przewodowe gniazdo z płytką odciążającą przewody, raster 5 mm, 8-biegunowe, szare:
231-2108/026-000/135-000

przykładowy numer katalogowy:
gniazdo z przyciskami i płytką odciążającą przewody, raster 7,5 mm, 8-biegunowe, szare:
2231-208/026-000/135-000

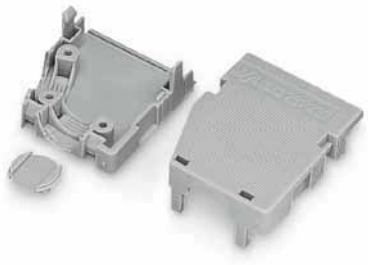
Gniazda z zaciskiem CAGE CLAMP® można wyposażyć fabrycznie lub indywidualnie w płytkę odciążającą przewody. Płytka ta dostępna jest w 6 szerokościach dla poszczególnych rozmiarów rastra i różnej liczby biegunów (opis w tabeli obok).
Do numeru katalogowego wtyku lub gniazda należy dodać rozszerzenie odpowiadające żądanej szerokości płytki odciążającej przewody (patrz przykładowe numery katalogowe).

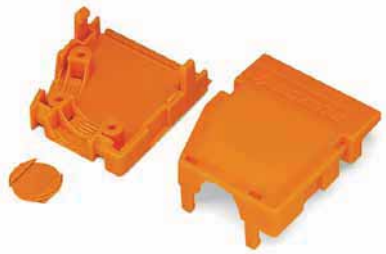
Układ otworów montażowych w kształcie kwadratu umożliwia mocowanie pojedynczych przewodów lub przewodów płaszczowych przy pomocy opaski zaciskowej w różnych kierunkach.



Akcesoria
obudowy odciążające przewody
MCS-MIDI

obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo raster 5 mm do prostych i kątowych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	**obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo raster 5,08 mm** do prostych i kątowych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	







l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo, do rastra 5 mm, szara składająca się z części dolnej i górnej		
2	**232-602**	25
3	**232-603**	25
4	**232-604**	25
5	**232-605**	25
6	**232-606**	25
7	**232-607**	25
8	**232-608**	25
9	**232-609**	25
10	**232-610**	25
12	**232-612**	25

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo, do rastra 5,08 mm, pomarańczowa składająca się z części dolnej i górnej		
2	**232-632**	25
3	**232-633**	25
4	**232-634**	25
5	**232-635**	25
6	**232-636**	25
7	**232-637**	25
8	**232-638**	25
9	**232-639**	25
10	**232-640**	25
12	**232-642**	25
16	**232-646**	25



Montaż zatrzaskowy zaślepki w niewykorzystanym otworze na wyprowadzenie przewodu

2- do 3-bieg. - mocowanie przewodu opaską zaciskową (maks. szer. 3,6 mm), 1 wyjście przewodu z tyłu
4- do 6-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu
7- do 8-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu i 1 wyjście z boku, 1 zaślepka
9- do 16-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu i 2 wyjścia z boku, 2 zaślepki

akcesoria	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
obejma, do obudów odciążających przewody			
	4- do 6-bieg.	**209-177**	25
	od 7-bieg.	**209-174**	25
śruby mocujące, do obejmy			
	4- do 6-bieg.	**209-176**	50
	od 7-bieg.	**209-173**	50



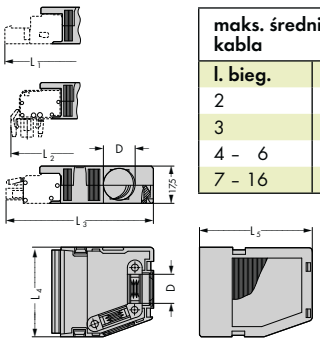
Montaż zatrzaskowy górnej części obudowy odciążającej przewody na przykładzie gniazda z zaczepami ryglującymi. Wyprowadzenie przewodu z boku obudowy Odciążenie przewodów poprzez opaskę zaciskową (w przypadku szerokości 4 mm)



Montaż zatrzaskowy górnej części obudowy odciążającej przewody na przykładzie wtyku. Wyprowadzenie przewodu wzdłuż obudowy. Odciążenie przewodów przy pomocy obejmy

Opaski zaciskowe i inne tego typu akcesoria nie są dostępne w ofercie WAGO. Patrz np. firma Hellermann. Dla jasnoszarych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® z serii 721, 722 i 723 stosuje się szare płytki odciążające przewody.

Wymiary obudów odciążających przewody



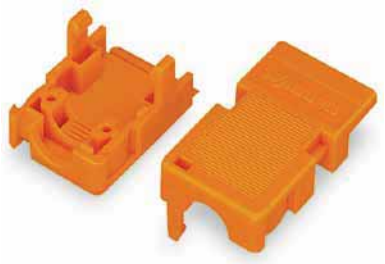
maks. średnica kabla	
l. bieg.	Ø mm
2	6,0
3	7,5
4 - 6	9,5
7 - 16	14,0

l. bieg.	L_4 raster 5	L_4 raster 5,08	L_1	L_2	L_3	L_5
2	13	13	59,0	55,5	58,0	41,5
3	18	18	59,0	55,5	58,0	41,5
4	23	23	59,0	55,5	58,0	41,5
5	28	28	59,0	55,5	58,0	41,5
6	33	33	59,0	55,5	58,0	41,5
7	38	38	71,5	68,0	70,5	54,0
8	43	43	71,5	68,0	70,5	54,0
9	48	48,7	71,5	68,0	70,5	54,0
10	53	53,8	71,5	68,0	70,5	54,0
12	63	64	71,5	68,0	70,5	54,0
16	85	85	71,5	68,0	70,5	54,0

Akcesoria
obudowy odciążające przewody
MCS-MIDI

obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo raster 7,5 mm do prostych i kątowych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	**obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo raster 7,62 mm** do prostych i kątowych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®	

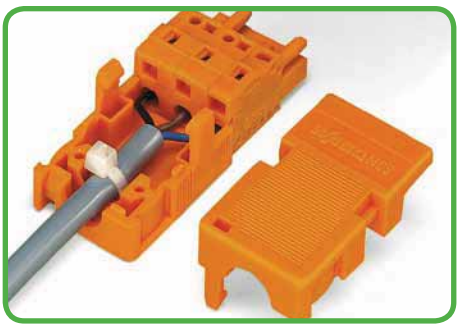




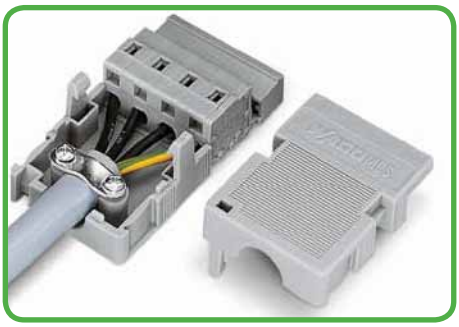
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo, do rastra 7,5 mm, szara składająca się z części dolnej i górnej			**obudowa odciążająca przewody, montowana zatrzaskowo,** do rastra 7,62 mm, pomarańczowa składająca się z części dolnej i górnej		
2	**232-662**	25	2	**232-682**	25
3	**232-663**	25	3	**232-683**	25
4	**232-664**	25	4	**232-684**	25
5	**232-665**	25	5	**232-685**	25
7	**232-667**	25	7	**232-687**	25
10	**232-670**	25			

2-bieg. - mocowanie przewodu opaską zaciskową (maks. szer. 3,6 mm), 1 wyjście przewodu z tyłu
3- i 4-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu
5-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu i 1 wyjście z boku, 1 zaślepka
7-bieg. - mocowanie przewodu obejmą, 1 wyjście przewodu z tyłu i 2 wyjścia z boku, 2 zaślepki

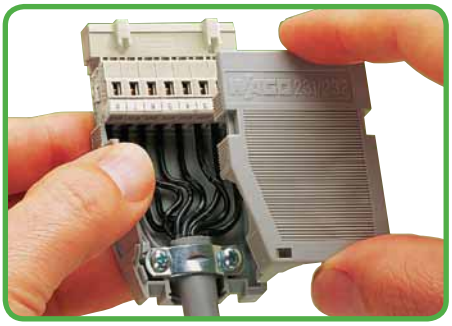
akcesoria	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
obejma, do obudów odciążających przewody			
	3- i 4-biegunowe	**209-177**	25
	od 5-bieg.	**209-174**	25
śruby mocujące, do obejmy			
	3- i 4-biegunowe	**209-176**	50
	od 5-bieg.	**209-173**	50



3-biegunowe gniazdo z obudową odciążającą przewody

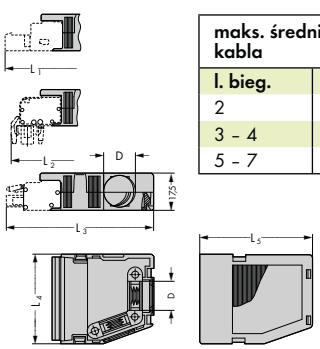


4-biegunowy wtyk z obudową odciążającą przewody



Dla jasnoszarych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® z serii 721, 722 i 723 stosuje się szare płytki odciążające przewody.

Wymiary obudów odciążających przewody



maks. średnica kabla	
l. bieg.	Ø mm
2	6,0
3 – 4	9,5
5 – 7	14,0

l. bieg.	L_4 raster 7,5	L_4 raster 7,62	L_1	L_2	L_3	L_5
2	15,5	15,5	59,0	55,5	58,0	41,5
3	23	23	59,0	55,5	58,0	41,5
4	30,5	30,5	59,0	55,5	58,0	41,5
5	38	38	71,5	68,0	70,5	54,0
7	53	53,8	71,5	68,0	70,5	54,0

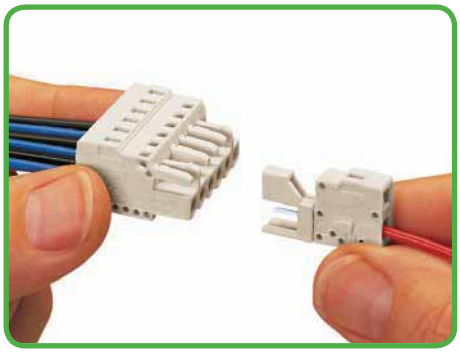
Opaski zaciskowe i inne tego typu akcesoria nie są dostępne w ofercie WAGO. Patrz np. firma Hellermann.

Akcesoria
adaptery pomiarowe
MCS-MIDI

adapter pomiarowy do gniazd		
0,08 – 2,5 mm² / 320 V/4 kV/2 12 A | AWG 28 – 12		
8 – 9 mm / 0,33 in		



przekrój przew.	kolor	nr katalog.	szt./ opak.
adapter pomiarowy do gniazd raster 5/5,08 mm			
0,08 – 2,5 mm²	jasnoszary	**231-661**	100
adapter pomiarowy do gniazd raster 7,5/7,62 mm			
0,08 – 2,5 mm²	jasnoszary	**231-662**	100

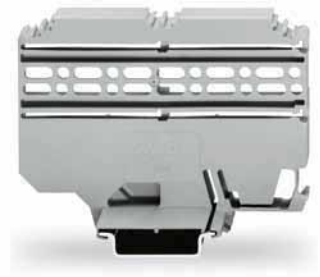


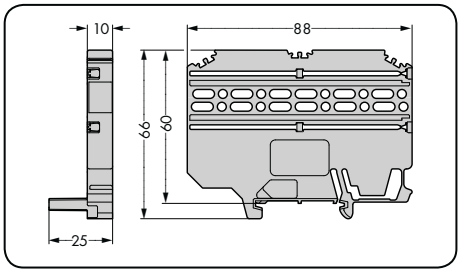
Adapter pomiarowy z zaciskiem CAGE CLAMP®

Akcesoria
adaptery montażowe
MCS-MIDI

adapter montażowy na szynę TS 35	wieloelementowy adapter montażowy na szynę TS 35	
do wtyków i gniazd ze stopkami zatrzaskowymi	do wtyków i gniazd ze stopkami zatrzaskowymi	

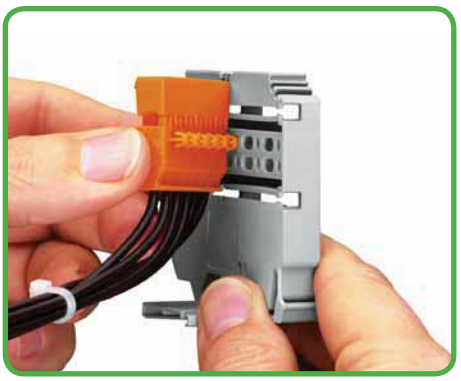


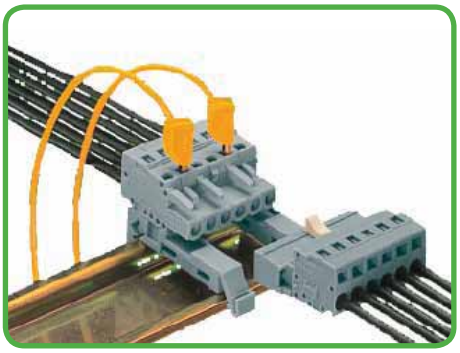




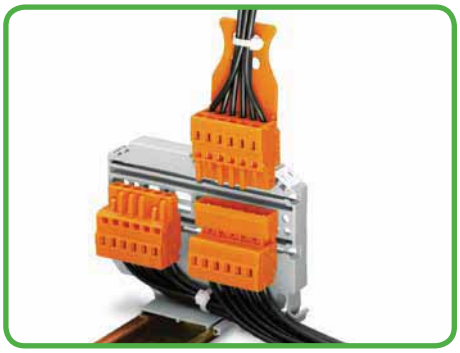
kolor	nr katalogowy	szt./opak.
adapter montażowy do wtyków i gniazd MCS-MIDI ze stopkami zatrzaskowymi		
szary	**209-137**	1
adapter montażowy do gniazd kątowych MCS-MIDI do montażu na płycie, ze stopkami zatrzaskowymi		
szary	**209-120**	1

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wieloelementowy adapter montażowy do wtyków i gniazd MCS-MIDI ze stopkami zatrzaskowymi		
szary	**209-148**	25





Gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi i adapterem montażowym 209-137 na szynie TS 35



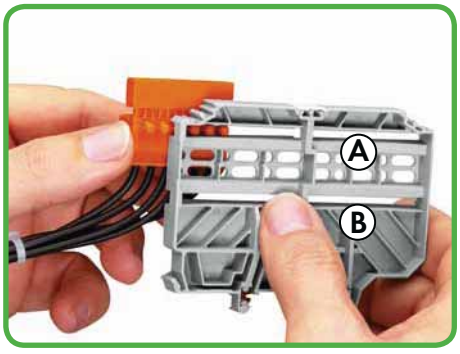
Wtyk i gniazdo mogą być dodatkowo wyposażone w płytkę odciążającą przewody.



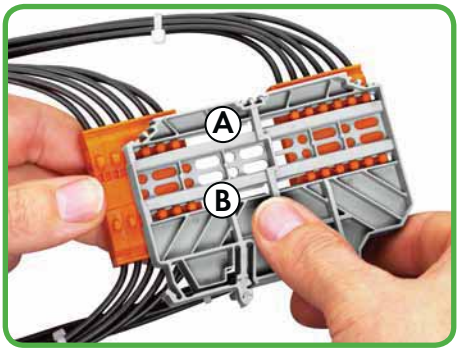
Opis adaptera jest możliwy przy pomocy oznaczników WSB, Mini-WSB lub WMB.



Gniazdo kątowe do montażu na płycie, ze stopkami zatrzaskowymi i adapterem montażowym 209-120 na szynie TS 35



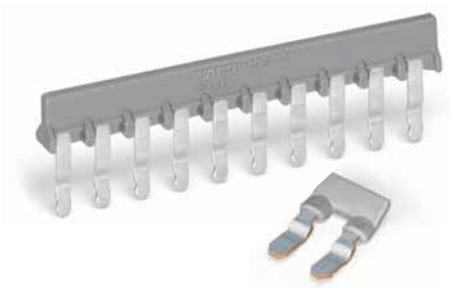
Wtyki i gniazda należy montować w podłużnych otworach lub prowadnicach (A/B) wieloelementowego adaptera montażowego w taki sposób, aby było możliwe zrealizowanie połączenia wtykowego.



Wsunięcie połączonych wielowtyków w prowadnice (A/B) wieloelementowego adaptera montażowego zabezpiecza równocześnie układ przed nieumyślnym rozłączeniem.

Akcesoria
mostki wsuwane
MCS-MIDI

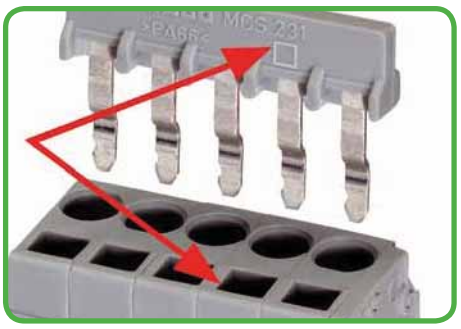
mostki wsuwane raster 5/5,08 mm do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® 320 V/4 kV/2 12/16 A	obsługa



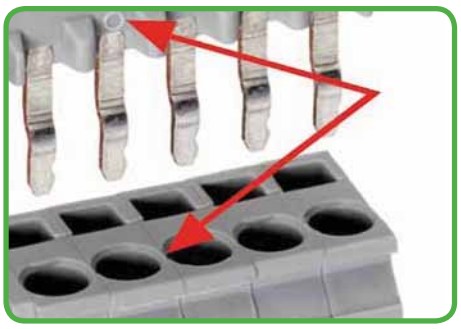
typ mostka		nr katalogowy	szt./opak.
mostek wsuwany, izolowany, do prostych i kątowych wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®			
	prąd nominalny		
2-torowy	12 A	**231-902**	200 (8 x 25)
3-torowy	16 A	**231-903**	100 (4 x 25)
5-torowy	16 A	**231-905**	100 (4 x 25)
7-torowy	16 A	**231-907**	100 (4 x 25)
10-torowy	16 A	**231-910**	100 (4 x 25)

Uwaga: Nie stosować do gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®S i gniazd kątowych do montażu na płycie.

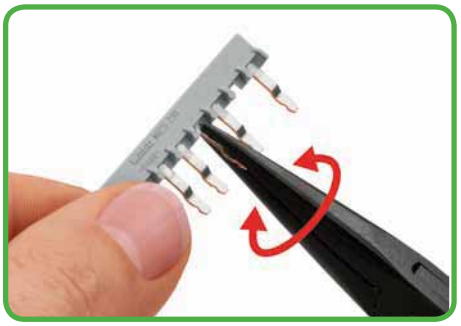
Przy zastosowaniu mostków wsuwanych maksymalny przekrój przewodu zostaje zmniejszony do 1,5 mm².



Uwaga: wsunąć mostek odpowiednią stroną, zgodnie z oznaczeniem. Symbol □ powinien znaleźć się po stronie otworów na przyrząd montażowy.



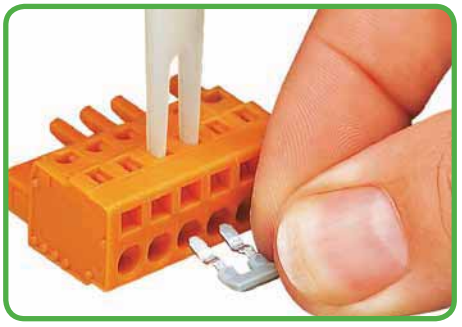
Uwaga: wsunąć mostek odpowiednią stroną, zgodnie z oznaczeniem. Symbol ○ powinien znaleźć się po stronie otworów na przewód.



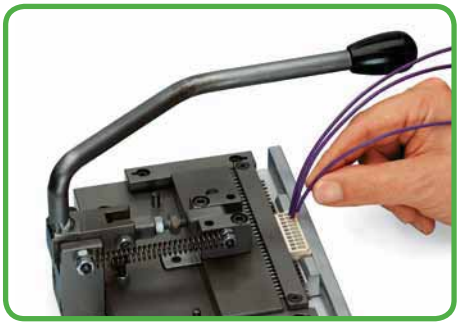
Indywidualne warianty mostków wsuwanych tworzy się poprzez wyłamywanie poszczególnych pinów stykowych (od 3 torów).



Montaż mostków wsuwanych przy pomocy wielotorowego przyrządu montażowego. W tym celu należy odpowiednio ustabilizować gniazdo lub wtyk.



Przyrząd montażowy do 2-torowego mostka wsuwanego 231-902

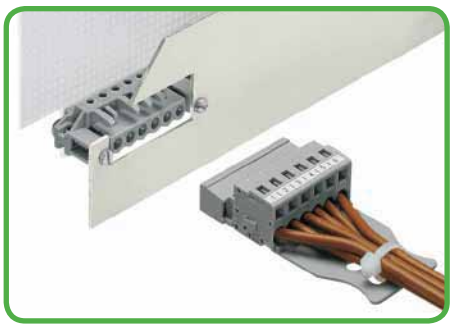


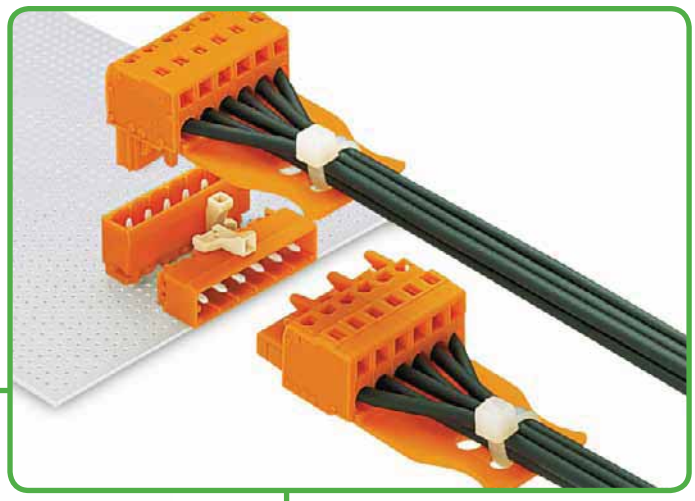
Na zapytanie istnieje możliwość konfekcjonowania wtyków i gniazd z mostkami wsuwanymi według specyfikacji klienta.

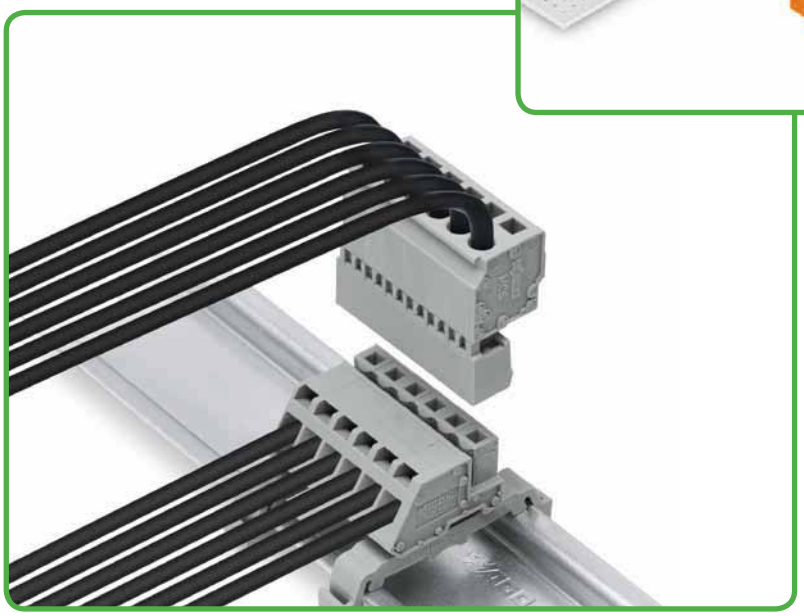


Uwaga: przy zastosowaniu mostka wsuwanego przyłączany przekrój przewodu zmniejsza się do 1,5 mm² „i" + „l".

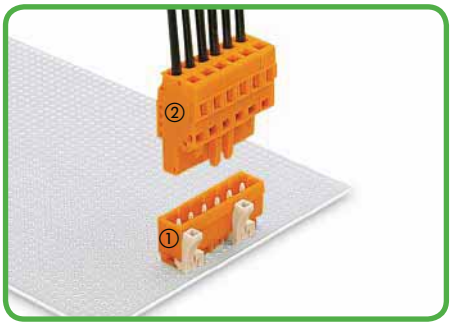
Przykłady zastosowań
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MIDI Classic**



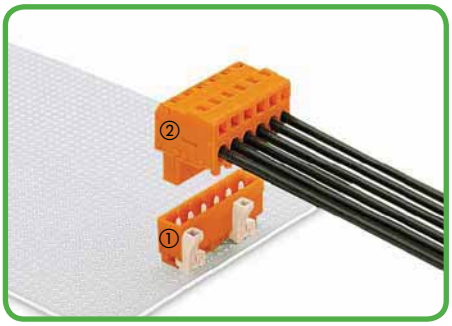




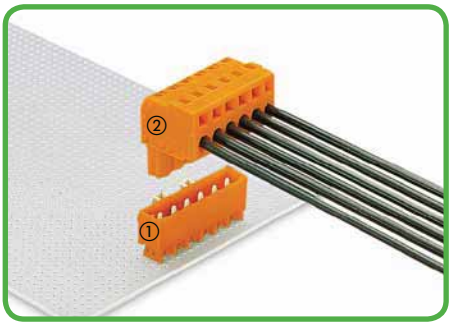
Przykłady zastosowań wielowtyki do płytek drukowanych *MCS-MIDI Classic*



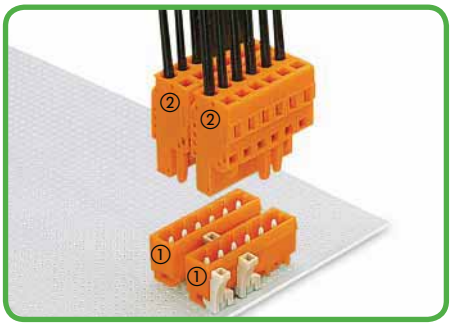
①*wtyk, proste piny lutownicze
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*wtyk, proste piny lutownicze
②*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku

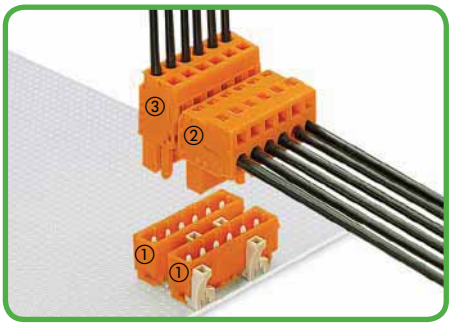


① wtyk, proste piny lutownicze
② gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **falistej** wtyku



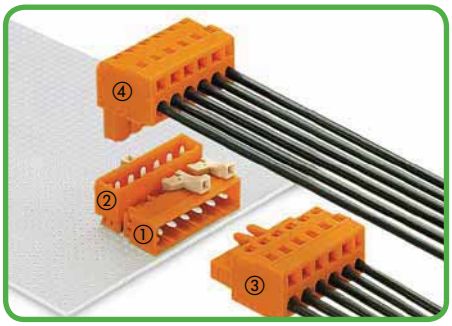
①*wtyk, proste piny lutownicze**
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

Tylni wtyk zakodować **przed lutowaniem!

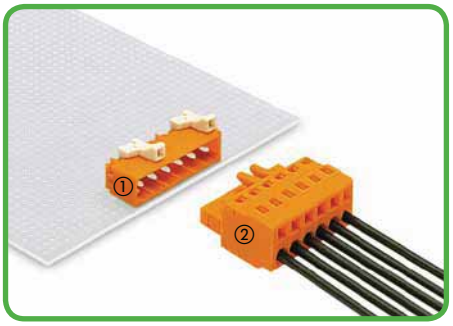


①*wty k, proste piny lutownicze**
②*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku
③*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

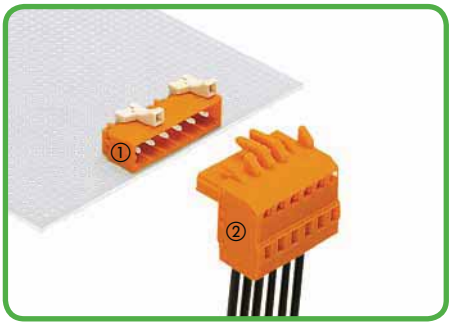
Tylni wtyk zakodować **przed lutowaniem!



① wtyk, kątowe piny lutownicze
② wtyk, proste piny lutownicze
③ gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®
④ gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **falistej** wtyku



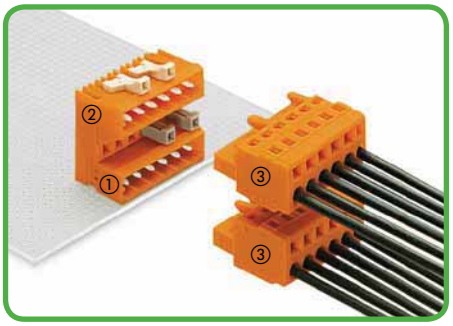
①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



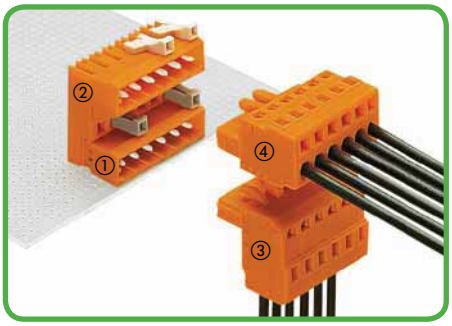
① wtyk, kątowe piny lutownicze
② gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **falistej** wtyku



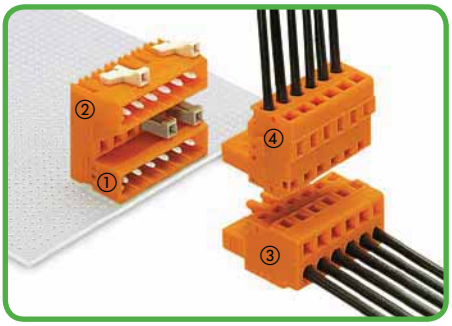
①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku



① wtyk, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ gniazda z zaciskiem CAGE CLAMP®

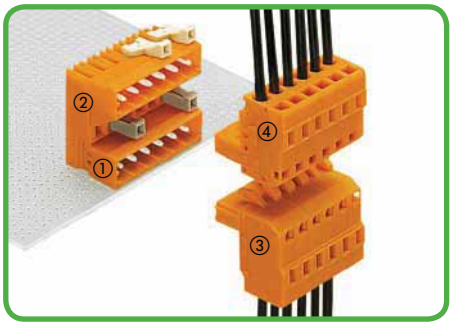


① wtyk, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **falistej** wtyku
④ gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



① wtyk, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®
④ gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku

*dostępna także wersja „100 % ochrony przed błędnym wetknięciem" (patrz rozdział 5)

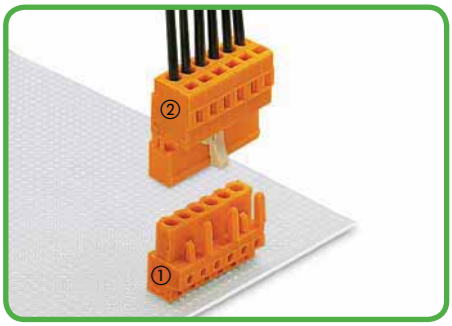


① wtyk, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **falistej** wtyku
④ gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku

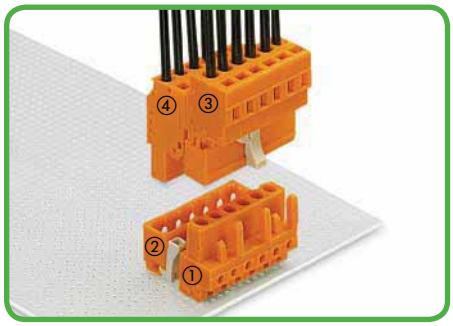
Kombinacja wtyków z kątowymi gniazdami, z podejściem przewodów od strony prostej lub falistej wtyku, umożliwia prowadzenie przewodów w różnych kierunkach, przy tym samym ułożeniu wtyków na płytce drukowanej. Gniazda kątowe z podejściem przewodów od strony falistej wtyków nie są w tej chwili dostępne w wersji „100% ochrony przed błędnym wetknięciem". Umieszczenie wtyków i gniazd na płytce drukowanej daje możliwość doprowadzenia zasilania poprzez gniazda do wlutowanych wtyków oraz wyjścia poprzez wlutowane gniazda do wtyków z zaciskiem CAGE CLAMP®, przy zachowaniu ochrony przed dotykiem bezpośrednim.
W tych układach można również zastosować kodowanie dla różnych obwodów prądowych.



Gniazda z płytką odciążającą przewody

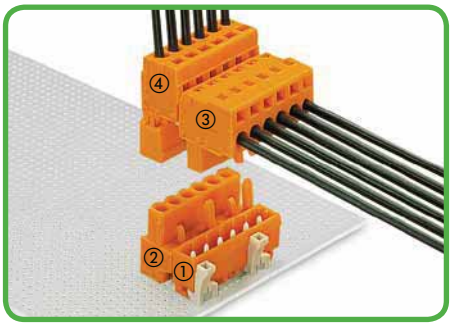


①*gniazdo, proste piny lutownicze
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®

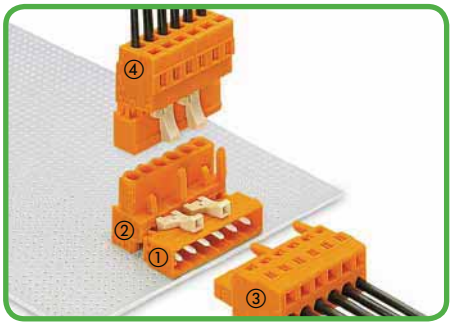


①*gniazdo, proste piny lutownicze
②*wtyk, proste piny lutownicze**
③*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
④*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

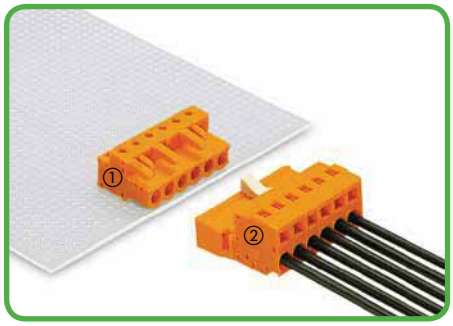
Wtyk zakodować **przed lutowaniem!



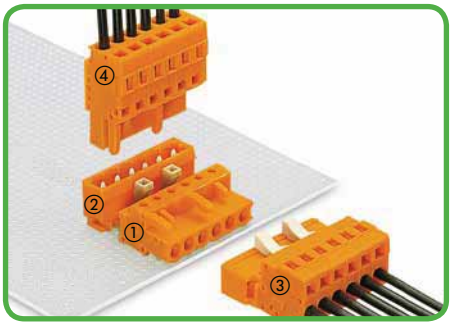
①*wtyk, proste piny lutownicze
②*gniazdo, proste piny lutownicze
③*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku
④*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo, proste piny lutownicze
③*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®
④*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®

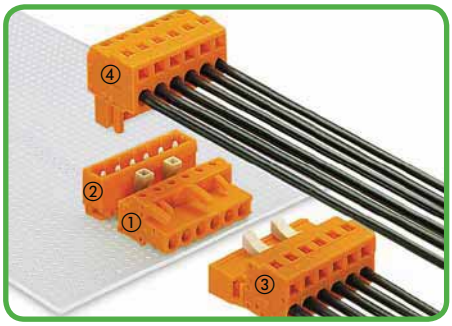


①*gniazdo, kątowe piny lutownicze
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®

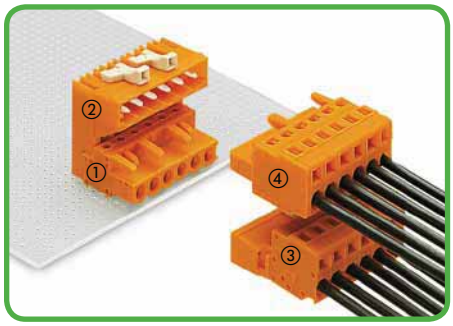


①*gniazdo, kątowe piny lutownicze
②*wtyk, proste piny lutownicze**
③*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
④*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

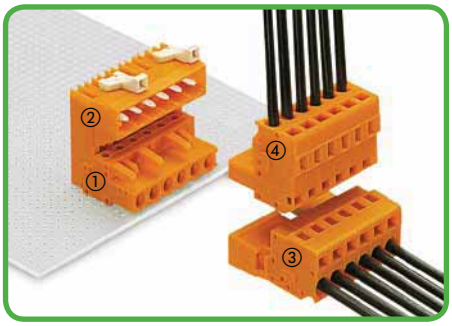
Wtyk zakodować **przed lutowaniem!



①*gniazdo, kątowe piny lutownicze
②*wtyk, proste piny lutownicze**
③*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
④*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku



① gniazdo, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
④ gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

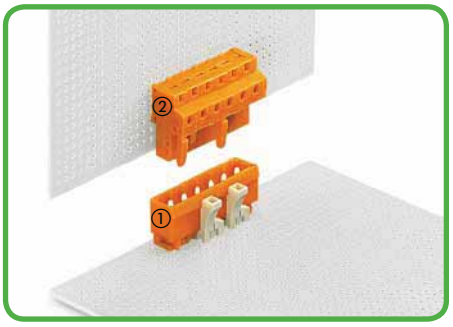


① gniazdo, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
④ gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku

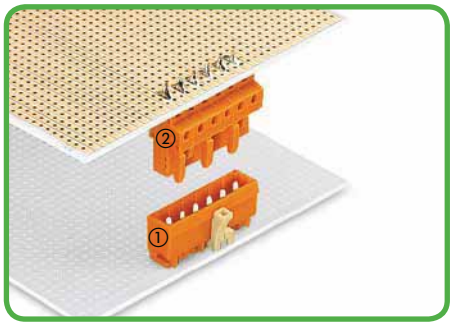
Wtyk zakodować **przed lutowaniem!

*dostępna także wersja „100% ochrony przed błędnym wetknięciem" (patrz rozdział 5)

Przykłady zastosowań wielowtyki do płytek drukowanych *MCS-MIDI Classic*

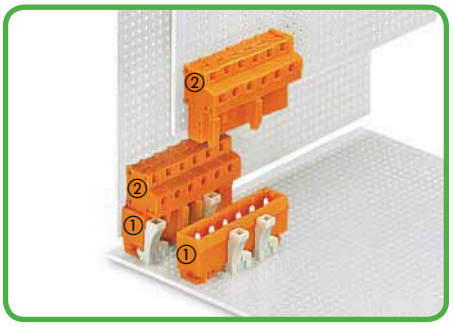


①*wtyk, proste piny lutownicze
②*gniazdo, kątowe piny lutownicze

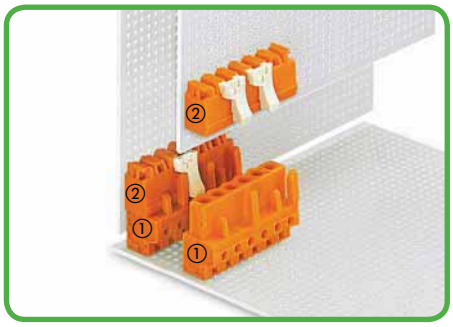


①*wtyk, proste piny lutownicze
②*gniazdo, proste piny lutownicze

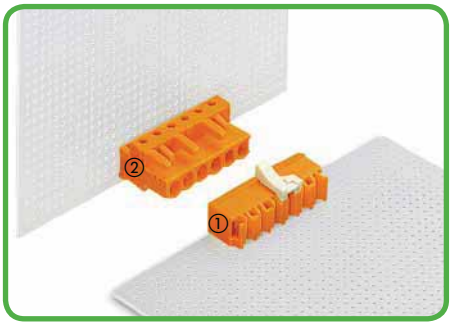
łączna wysokość w stanie połączonym 22,5 mm/0.886 in



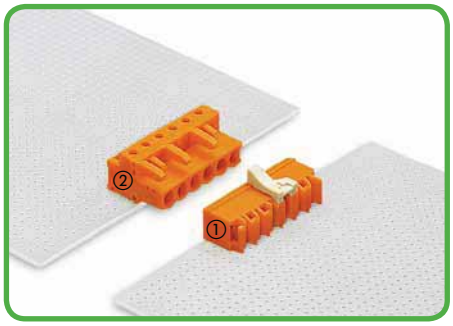
①*wtyki, proste piny lutownicze
②*gniazda, kątowe piny lutownicze



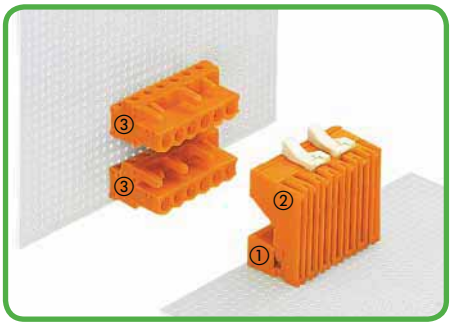
①*gniazda, proste piny lutownicze
②*wtyki, kątowe piny lutownicze



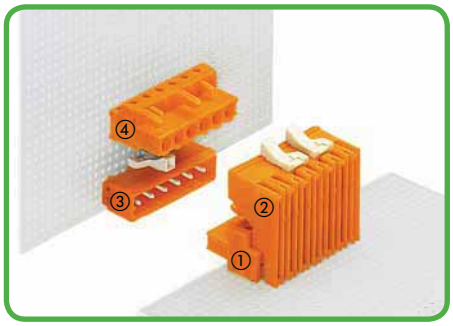
①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo, proste piny lutownicze



①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo, kątowe piny lutownicze



① wtyk, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ gniazdo, proste piny lutownicze

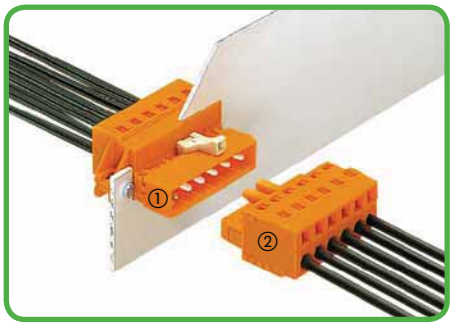


① gniazdo, kątowe piny lutownicze
② wtyk podwyższony
③ wtyk, proste piny lutownicze
④ gniazdo, proste piny lutownicze

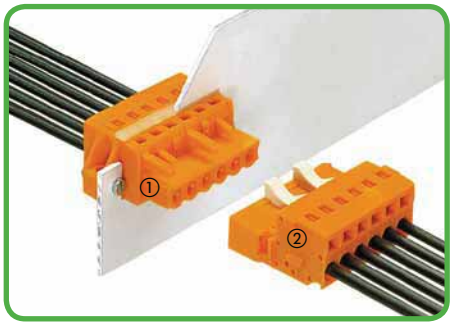
Wielowtyki przepustowe



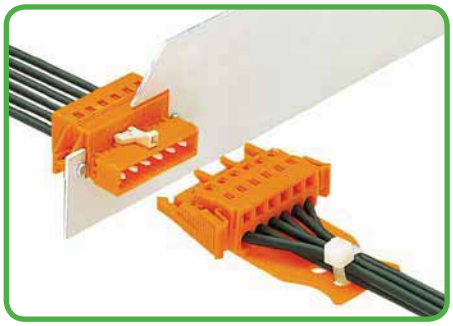
Obudowy odciążające przewody do montażu zatrzaskowego



①*wtyk z uchwytami montażowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*gniazdo z uchwytami montażowymi, z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®

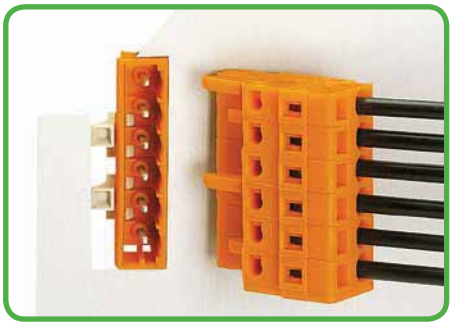


Gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody

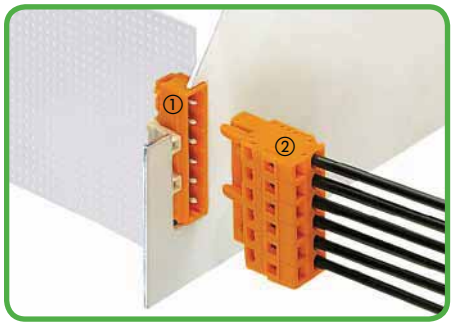
*Dostępna także wersja „100% ochrony przed błędnym wetknięciem" (patrz rozdział 5)

Wymiary otworu w blasze patrz strony 484–487.

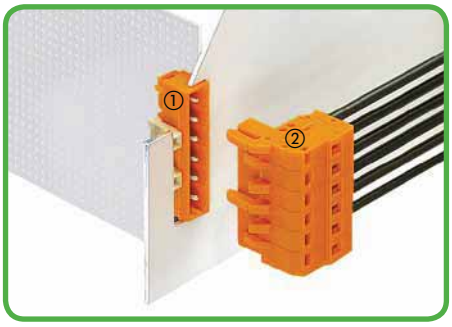
Wielowtyki przepustowe do płytek drukowanych



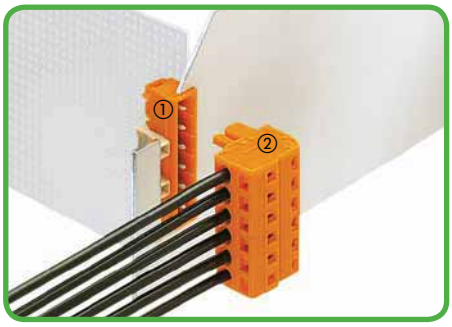
Wielowtyki przepustowe w dużym wycięciu w blasze
Kodowanie przy pomocy elementów kodujących
Wypust kodujący w gnieździe wyłamać na wysokości elementu kodującego.



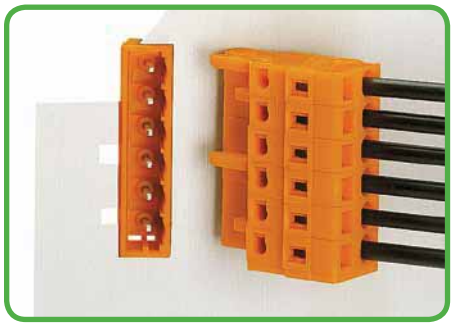
①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



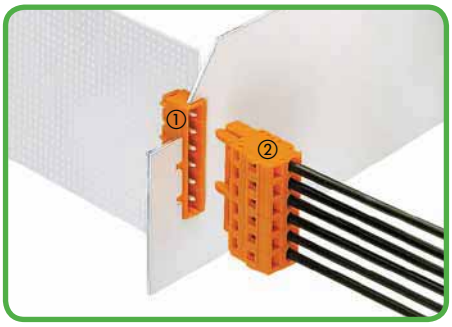
① wtyk, kątowe piny lutownicze
② gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **falistej** wtyku



①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku

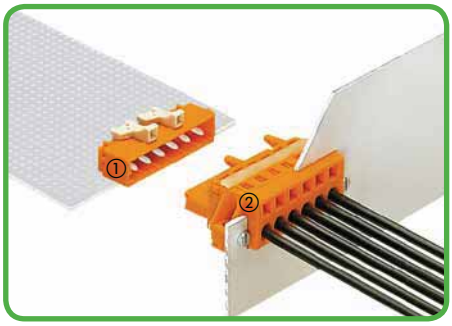


Wielowtyki przepustowe w małym wycięciu w blasze
Kodowanie przy pomocy wyciętych otworów
Wypust kodujący w gnieździe pozostawić na wysokości wyciętego otworu.
Wyłamać pozostałe wypusty kodujące.

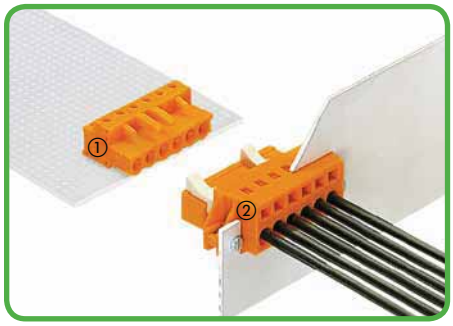


①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

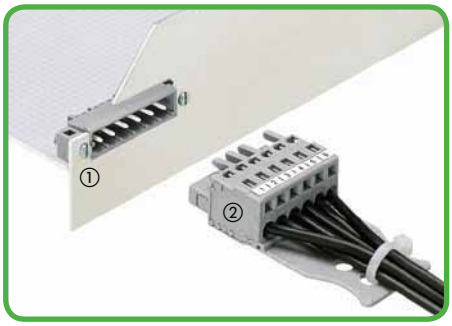
Gniazda kątowe z uchwytami montażowymi dostępne są również w wersji „100 % ochrony przed błędnym wetknięciem".



①*wtyk, kątowe piny lutownicze
②*gniazdo z uchwytami montażowymi, z zaciskiem CAGE CLAMP®

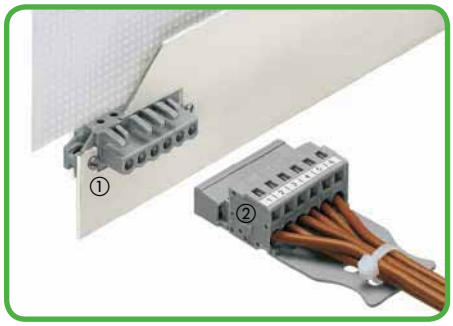


①*gniazdo, kątowe piny lutownicze
②*wtyk z uchwytami montażowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®

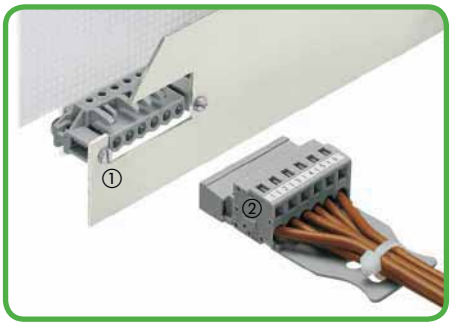


① wtyk z uchwytami montażowymi z pinami lutowniczymi
② gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

Gniazda kątowe z uchwytami montażowymi dostępne są również w wersji „100 % ochrony przed błędnym wetknięciem".



①*gniazdo z przepustowymi uchwytami montażowymi, z pinami lutowniczymi
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®

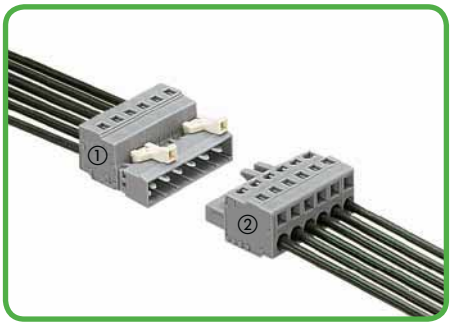


①*gniazdo z dystansowymi uchwytami montażowymi, z pinami lutowniczymi
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®

*Dostępna także wersja „100 % ochrony przed błędnym wetknięciem" (patrz rozdział 5)

Wymiary otworu w blasze patrz strony 484–487

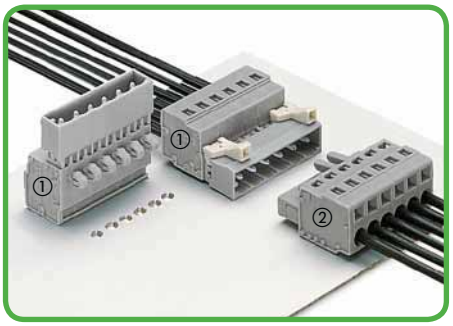
Przykłady zastosowań wielowtyki do połączeń swobodnych, na płytę i szynę montażową *MCS-MIDI Classic*



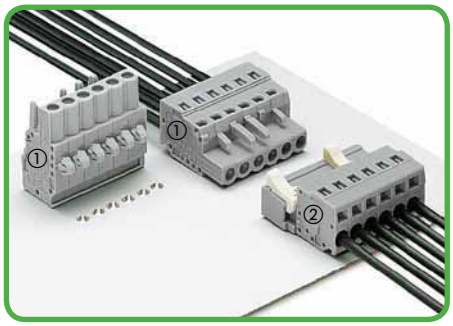
①*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



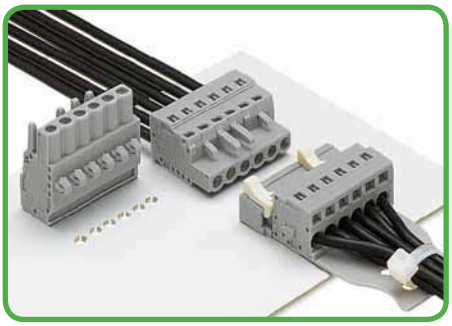
Wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP® i płytką odciążającą przewody. Gniazdo z zaczepami ryglującymi i płytką odciążającą przewody



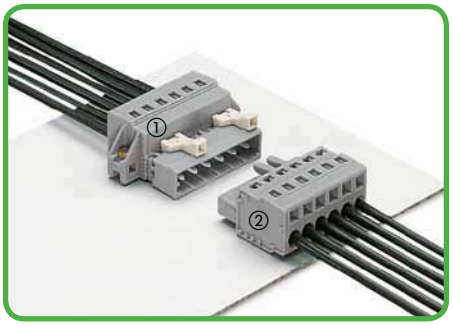
①*wtyk ze stopkami zatrzaskowym, z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*gniazdo ze stopkami zatrzaskowymi, z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®



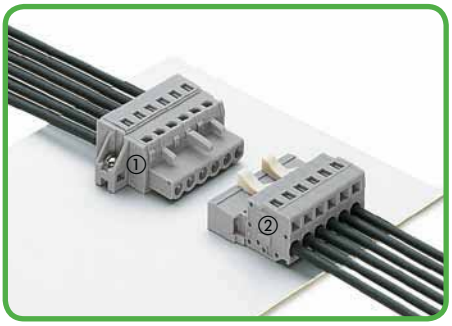
Wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP® i płytką odciążającą przewody



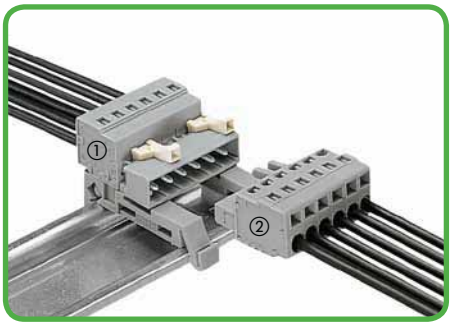
①*wtyk z uchwytami montażowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*wtyk z uchwytami montażowymi z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku

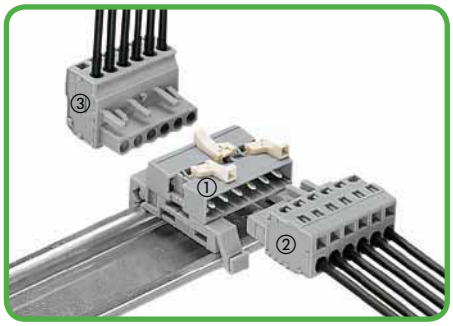


①*gniazdo z uchwytami montażowymi, z zaciskiem CAGE CLAMP®
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®

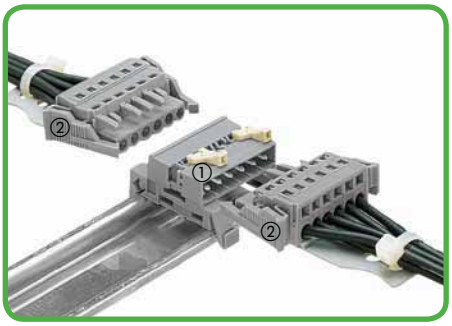


①*wtyk ze stopkami zatrzaskowym, z zaciskiem CAGE CLAMP® na adapterach montażowych na szynie TS 35
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

dla rastra 5/5,08 mm, od 3 biegunów wzwyż
dla rastra 7,5/7,62 mm, od 2 biegunów wzwyż



① wtyk dwustronny ze stopkami montażowymi na szynę TS 35
② gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®
③ gniazdo kątowe z zaciskiem CAGE CLAMP® podejście przewodów od strony **prostej** wtyku



① wtyk dwustronny ze stopkami montażowymi na szynę TS 35
② gniazdo z zaczepami ryglującymi, z zaciskiem CAGE CLAMP®

*odległość pomiędzy adapterami montażowymi: 30 – 40 mm
*dostępna także wersja „100% ochrony przed błędnym wetknięciem" (patrz rozdział 5)

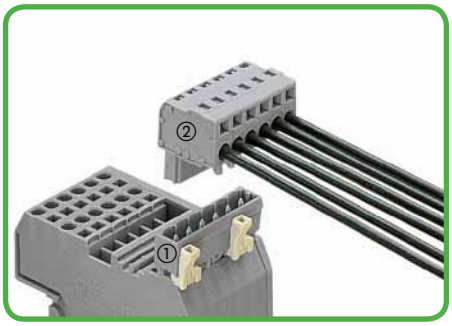
Wielowtyki do złączek listwowych z oprzewodowaniem od czoła



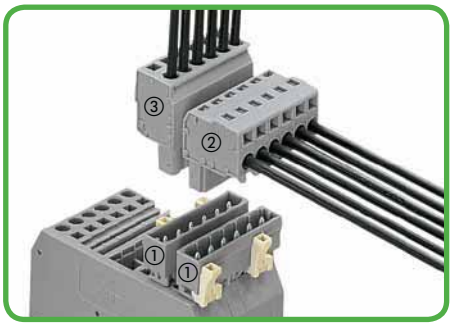
①*wtyk z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



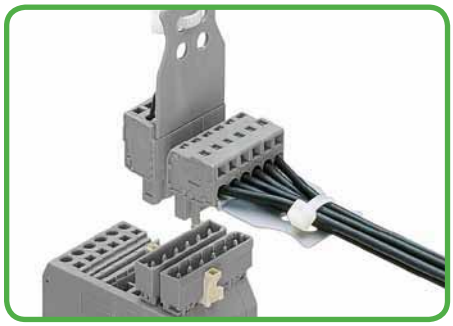
①*wtyki z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*gniazda z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*wtyk z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku



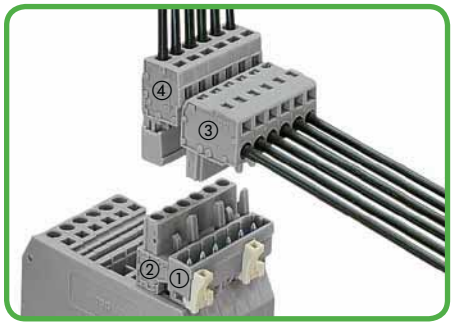
①*wtyki z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku
③*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®



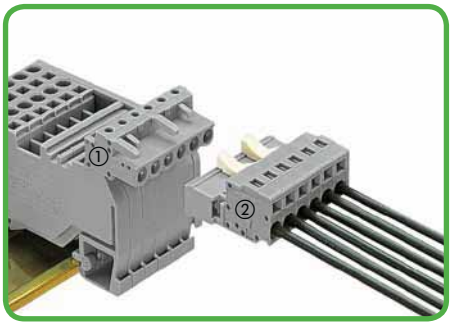
gniazdo z płytką odciążającą przewody
gniazdo kątowe z płytką odciążającą przewody



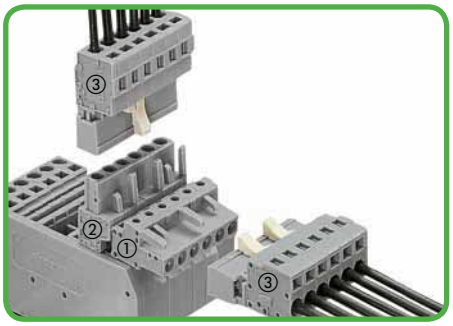
①*gniazdo z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®



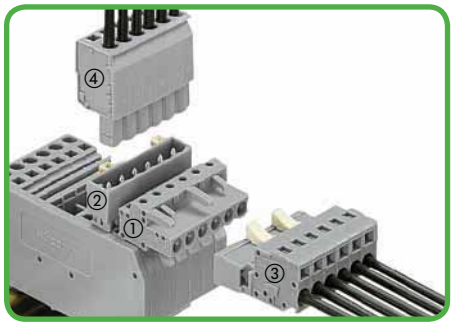
①*wtyk z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*gniazdo z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
③*gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **prostej** wtyku
④*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®



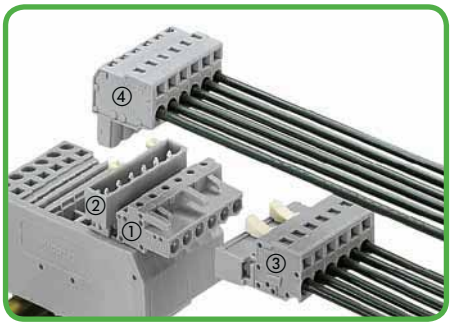
①*gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*gniazdo z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
③*wtyki z zaciskiem CAGE CLAMP®



①*gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi
②*wtyk z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
③*wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
④*gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

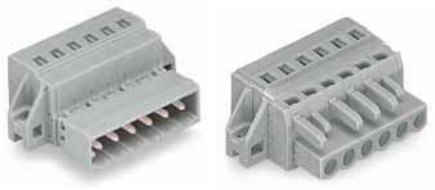


① gniazdo z kątowymi, długimi pinami przyłączeniowymi
② wtyk z prostymi, długimi pinami przyłączeniowymi
③ wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®
④ gniazdo kątowe, podejście przewodów od strony **falistej** wtyku

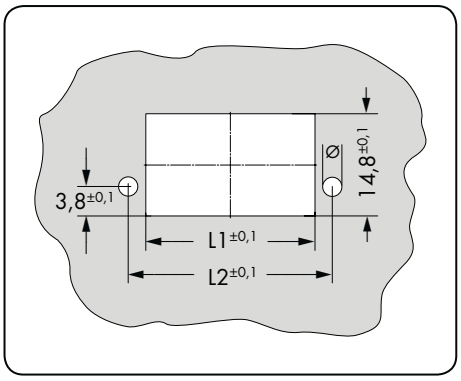
*dostępna także wersja „100% ochrony przed błędnym wetknięciem" (patrz rozdział 5)

Wymiary otworu w blasze
MCS-MIDI

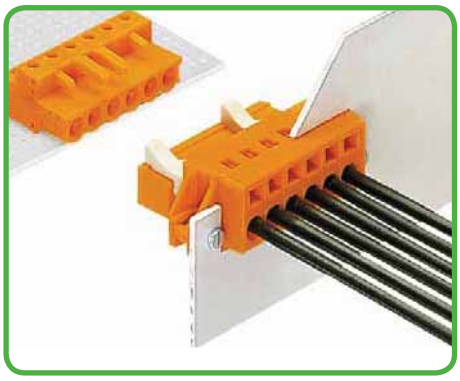
otwór w blasze do wtyków i gniazd z serii 231, 721, 723 i 731 z uchwytami montażowymi		**śruby mocujące**







Średnica otworu w blasze: w zależności od użytych śrub, patrz śruby mocujące



Śruby M 2,5 x 10 z nakrętkami
np. do uchwytów montażowych

Tabela 1

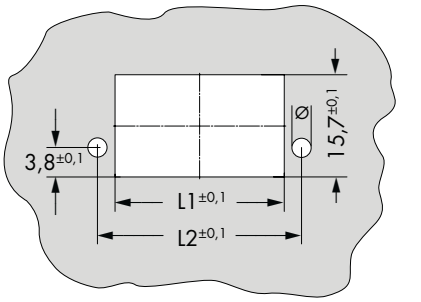
l. bieg.	raster 5 mm		raster 5,08 mm		raster 7,5 mm		raster 7,62 mm		wymiary	nr katalogowy	szt./opak.
	L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2			
2	13,4	18,4	13,6	18,6	15,9	20,9	16,0	21,0	**śruby samogwintujące**		
3	18,4	23,4	18,6	23,6	23,4	28,4	23,6	28,6	otwór Ø 1,8 $^{\pm 0,1}$ mm		
4	23,4	28,4	23,7	28,7	30,9	35,9	31,3	36,3			
5	28,4	33,4	28,8	33,8	38,4	43,4	38,9	43,9			
6	33,5	38,3	34,0	38,8	46,0	50,8	46,6	51,4	B 2,2 x 9,5 mm	**209-147**	200 (2 x 100)
7	38,5	43,3	39,1	43,9	53,5	58,3	54,2	59,0			
8	43,5	48,3	44,1	48,9	61,0	65,8	61,8	66,6	B 2,2 x 13 mm	**231-194**	200 (2 x 100)
9	48,5	53,3	49,2	54,0	68,5	73,3	69,5	74,3			
10	53,5	58,3	54,3	59,1	76,0	80,8	77,1	81,9	**śruby z nakrętkami**		
11	58,5	63,3	59,4	64,2	83,5	88,3	84,7	89,5	otwór Ø 2,5 $^{\pm 0,1}$ mm		
12	63,5	68,3	64,5	69,3	91,0	95,8	92,3	97,1			
13	68,6	73,2	69,6	74,2	98,6	103,2	100,0	104,6			
14	73,6	78,2	74,7	79,3	106,1	110,7	107,7	112,3	M 2 x 12 mm	**231-195**	200 (2 x 100)
15	78,6	83,2	79,8	84,4	113,6	118,2	115,3	119,9			
16	83,6	88,2	84,9	89,5	121,1	125,7	122,9	127,5			
17	88,6	93,2	90,0	94,6	128,6	133,2	130,5	135,1			
18	93,6	98,2	95,0	99,6	136,1	140,7	138,1	142,7	**śruby z nakrętkami**		
19	98,7	103,1	100,2	104,6	143,7	148,1	145,9	150,3	otwór Ø 3,0 $^{\pm 0,1}$ mm		
20	103,7	108,1	105,3	109,7	151,2	155,6	153,5	157,9			
21	108,7	113,1	110,4	114,8	158,7	163,1	161,1	165,5			
22	113,7	118,1	115,5	119,9	166,2	170,6	168,7	173,1	M 2,5 x 10 mm	**231-295**	200 (2 x 100)
23	118,7	123,1	120,5	124,9	173,7	178,1	176,3	180,7			
24	123,7	128,1	125,6	130,0	181,2	185,6	184,0	188,4			

Wymiary otworu w blasze
MCS-MIDI

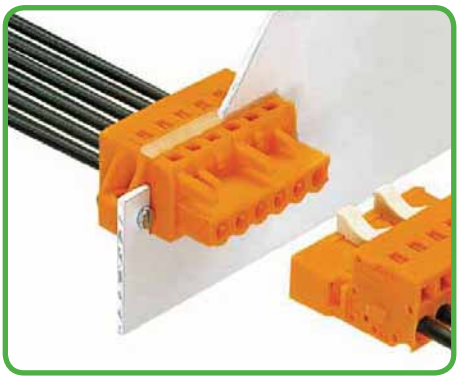
otwór w blasze do gniazd z serii 2721 i 2231 z uchwytami montażowymi		**śruby mocujące**







Średnica otworu w blasze: w zależności od użytych śrub, patrz śruby mocujące



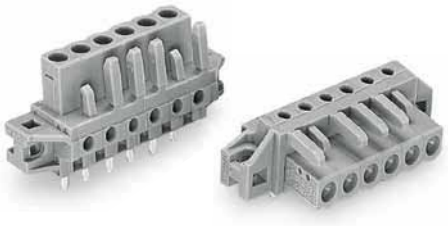
Śruby M 2,5 x 10 z nakrętkami
np. do uchwytów montażowych

Tabela 2

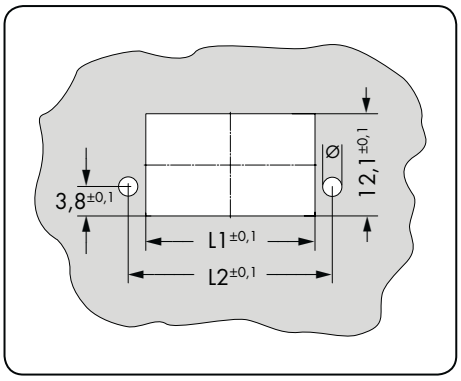
l. bieg.	raster 5 mm		raster 5,08 mm		raster 7,5 mm		raster 7,62 mm		wymiary	nr katalogowy	szt./opak.
	L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2			
2	13,2	18,4	13,4	18,6	15,7	20,9	15,8	21,0	**śruby samogwintujące**		
3	18,2	23,4	18,4	23,6	23,2	28,4	23,4	28,6	otwór Ø 1,8 ±0,1 mm		
4	23,2	28,4	23,5	28,7	30,7	35,9	31,1	36,3			
5	28,2	33,4	28,6	33,8	38,2	43,4	38,7	43,9			
6	33,4	38,3	33,9	38,8	45,9	50,8	46,5	51,4	B 2,2 x 9,5 mm	**209-147**	200 (2 x 100)
7	38,4	43,3	39,0	43,9	53,4	58,3	54,1	59,0			
8	43,4	48,3	44,0	48,9	60,9	65,8	61,7	66,6	B 2,2 x 13 mm	**231-194**	200 (2 x 100)
9	48,4	53,3	49,1	54,0	68,4	73,3	69,4	74,3			
10	53,4	58,3	54,2	59,1	75,9	80,8	77,0	81,9	**śruby z nakrętkami**		
11	58,4	63,3	59,3	64,2	83,4	88,3	84,6	89,5	otwór Ø 2,5 ±0,1 mm		
12	63,4	68,3	64,4	69,3	90,9	95,8	92,2	97,1			
13	68,6	73,2	69,6	74,2	98,6	103,2	100,0	104,6			
14	73,6	78,2	74,7	79,3	106,1	110,7	107,7	112,3	M 2 x 12 mm	**231-195**	200 (2 x 100)
15	78,6	83,2	79,8	84,4	113,6	118,2	115,3	119,9			
16	83,6	88,2	84,9	89,5	121,1	125,7	122,9	127,5			
17	88,6	93,2	90,0	94,6	128,6	133,2	130,5	135,1			
18	93,6	98,2	95,0	99,6	136,1	140,7	138,1	142,7	**śruby z nakrętkami**		
19	98,8	103,1	100,3	104,6	143,8	148,1	146,0	150,3	otwór Ø 3,0 ±0,1 mm		
20	103,8	108,1	105,4	109,7	151,3	155,6	153,6	157,9			
21	108,8	113,1	110,5	114,8	158,8	163,1	161,2	165,5			
22	113,8	118,1	115,6	119,9	166,3	170,6	168,8	173,1	M 2,5 x 10 mm	**231-295**	200 (2 x 100)
23	118,8	123,1	120,6	124,9	173,8	178,1	176,4	180,7			
24	123,8	128,1	125,7	130,0	181,3	185,6	184,1	188,4			

Wymiary otworu w blasze
MCS-MIDI

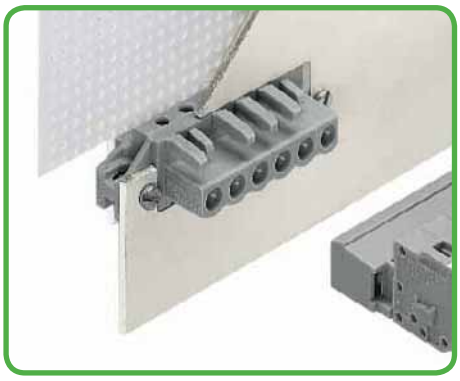
otwór w blasze do gniazd z pinami lutowniczymi z serii 232 i 722 z uchwytami montażowymi		**śruby mocujące**







Średnica otworu w blasze: w zależności od użytych śrub, patrz śruby mocujące



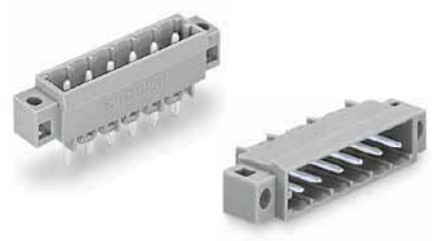
Śruby M 2,5 x 10 z nakrętkami
np. do uchwytów montażowych

Tabela 3

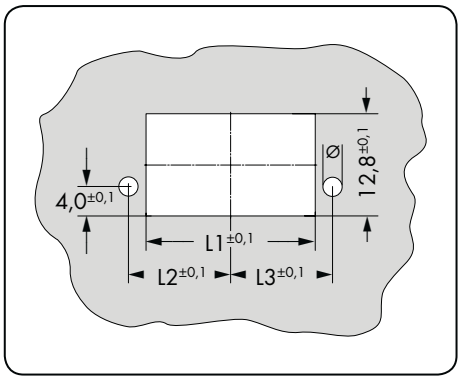
l. bieg.	raster 5 mm		raster 5,08 mm		raster 7,5 mm		raster 7,62 mm		wymiary	nr katalogowy	szt./opak.
	L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2			
2	13,4	18,4	13,6	18,6	15,9	20,9	16,0	21,0	**śruby samogwintujące**		
3	18,4	23,4	18,6	23,6	23,4	28,4	23,6	28,6	otwór Ø 1,8 $^{\pm 0,1}$ mm		
4	23,4	28,4	23,7	28,7	30,9	35,9	31,3	36,3			
5	28,4	33,4	28,8	33,8	38,4	43,4	38,9	43,9			
6	33,5	38,3	34,0	38,8	46,0	50,8	46,6	51,4	B 2,2 x 9,5 mm	**209-147**	200 (2 x 100)
7	38,5	43,3	39,1	43,9	53,5	58,3	54,2	59,0			
8	43,5	48,3	44,1	48,9	61,0	65,8	61,8	66,6	B 2,2 x 13 mm	**231-194**	200 (2 x 100)
9	48,5	53,3	49,2	54,0	68,5	73,3	69,5	74,3			
10	53,5	58,3	54,3	59,1	76,0	80,8	77,1	81,9	**śruby z nakrętkami**		
11	58,5	63,3	59,4	64,2	83,5	88,3	84,7	89,5	otwór Ø 2,5 $^{\pm 0,1}$ mm		
12	63,5	68,3	64,5	69,3	91,0	95,8	92,3	97,1			
13	68,6	73,2	69,6	74,2	98,6	103,2	100,0	104,6			
14	73,6	78,2	74,7	79,3	106,1	110,7	107,7	112,3	M 2 x 12 mm	**231-195**	200 (2 x 100)
15	78,6	83,2	79,8	84,4	113,6	118,2	115,3	119,9			
16	83,6	88,2	84,9	89,5	121,1	125,7	122,9	127,5			
17	88,6	93,2	90,0	94,6	128,6	133,2	130,5	135,1			
18	93,6	98,2	95,0	99,6	136,1	140,7	138,1	142,7	**śruby z nakrętkami**		
19	98,7	103,1	100,2	104,6	143,7	148,1	145,9	150,3	otwór Ø 3,0 $^{\pm 0,1}$ mm		
20	103,7	108,1	105,3	109,7	151,2	155,6	153,5	157,9			
21	108,7	113,1	110,4	114,8	158,7	163,1	161,1	165,5			
22	113,7	118,1	115,5	119,9	166,2	170,6	168,7	173,1	M 2,5 x 10 mm	**231-295**	200 (2 x 100)
23	118,7	123,1	120,5	124,9	173,7	178,1	176,3	180,7			
24	123,7	128,1	125,6	130,0	181,2	185,6	184,0	188,4			

Wymiary otworu w blasze
MCS-MIDI

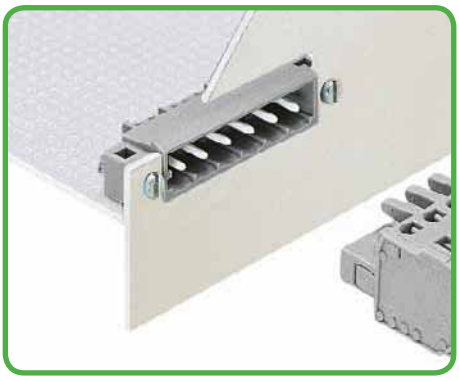
otwór w blasze		śruby mocujące
do wtyków z pinami lutowniczymi z serii 231 z uchwytami montażowymi		







Średnica otworu w blasze: w zależności od użytych śrub, patrz śruby mocujące



Śruby M 2,5 x 10 z nakrętkami
np. do uchwytów montażowych

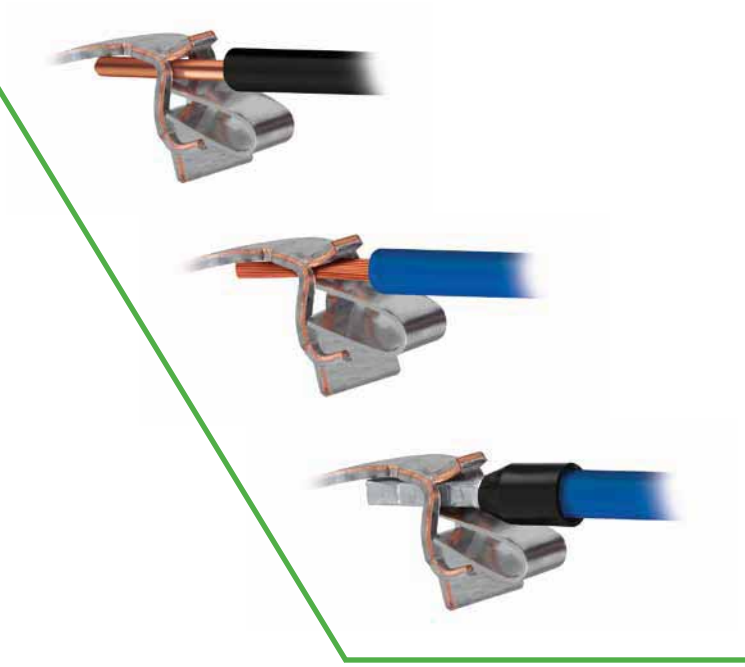
Tabela 4

l. bieg.	raster 5 mm			raster 7,5 mm			wymiary	nr katalogowy	szt./opak.
	L1	L2	L3	L1	L2	L3			
2	13,6	8,9	9,5	16,1	10,6	10,8	**śruby samogwintujące**		
3	18,6	11,4	12,0	23,6	14,3	14,5	otwór Ø 1,8 $^{\pm 0,1}$ mm		
4	23,6	13,9	14,5	31,1	18,1	18,3			
5	28,6	16,4	17,0	38,6	21,8	22,0			
6	33,8	19,0	19,6	46,3	25,7	25,9	B 2,2 x 9,5 mm	**209-147**	200 (2 x 100)
7	38,8	21,5	22,1	53,8	29,4	29,6			
8	43,8	24,0	24,6	61,3	33,2	33,4	B 2,2 x 13 mm	**231-194**	200 (2 x 100)
9	48,8	26,5	27,1	68,8	36,9	37,1			
10	53,8	29,0	29,6	76,3	40,7	40,9	**śruby z nakrętkami**		
11	58,8	31,5	32,1	83,8	44,4	44,6	otwór Ø 2,5 $^{\pm 0,1}$ mm		
12	63,8	34,0	34,6	91,3	48,2	48,4			
13	69,0	36,6	37,2	99,0	52,0	52,2			
14	74,0	39,1	39,7	106,5	55,8	56,0	M 2 x 12 mm	**231-195**	200 (2 x 100)
15	79,0	41,6	42,2	114,0	59,5	59,7			
16	84,0	44,1	44,7	121,5	63,3	63,5			
17	89,0	46,6	47,2	129,0	67,0	67,2			
18	94,0	49,1	49,7	136,5	70,8	71,0	**śruby z nakrętkami**		
19	99,2	51,7	52,3	144,2	74,6	74,8	otwór Ø 3,0 $^{\pm 0,1}$ mm		
20	104,2	54,2	54,8	151,7	78,4	78,6			
21	109,2	56,7	57,3	159,2	82,1	82,3			
22	114,2	59,2	59,8	166,7	85,9	86,1	M 2,5 x 10 mm	**231-295**	200 (2 x 100)
23	119,2	61,7	62,3	174,2	89,6	89,8			
24	124,2	64,2	64,8	181,7	93,4	93,6			

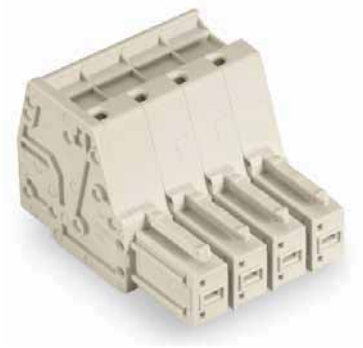
Technika podłączania przewodu dla *MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM* MAXI 10 mm²

CAGE CLAMP®S

Uniwersalny zacisk w wersji „SPECIAL"
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe! Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.









raster 7,62 mm / przekrój nominalny 10 mm²

7

strony



Gniazda do podłączenia przewodów, CAGE CLAMP®S 492 – 493



Gniazda z pinami lutowniczymi 494 – 495

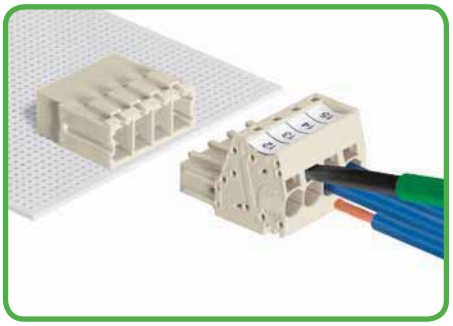


Wtyki do podłączenia przewodów, CAGE CLAMP®S 496 – 497

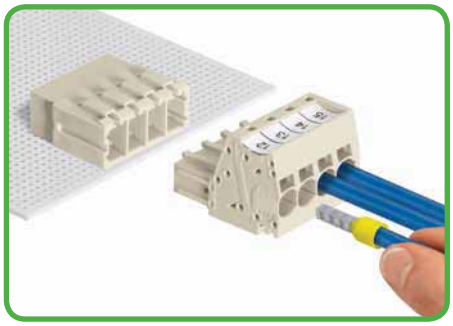


Akcesoria, ogólne – rozdział 10 524 – 546

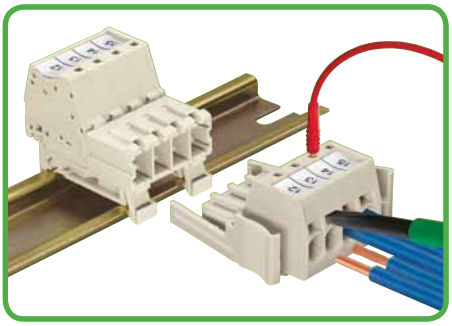
Opis systemu i obsługa
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM **MAXI**



Montaż giętkich przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 5,5 x 0,8 mm

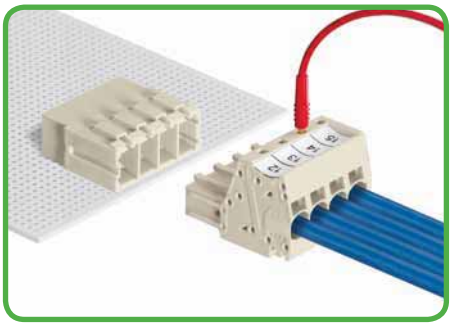


Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami przewodowymi można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.

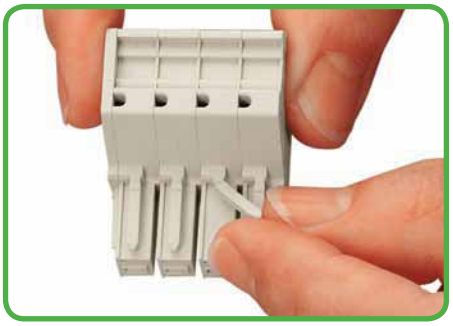


Wtyk z adapterem montażowym na szynie TS 35

Seria 831

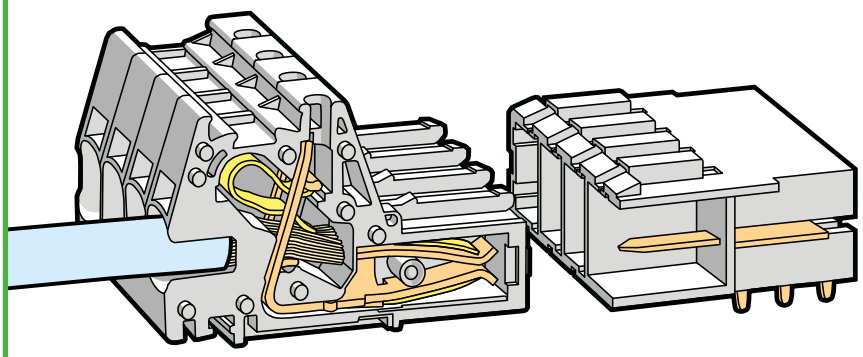


Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm

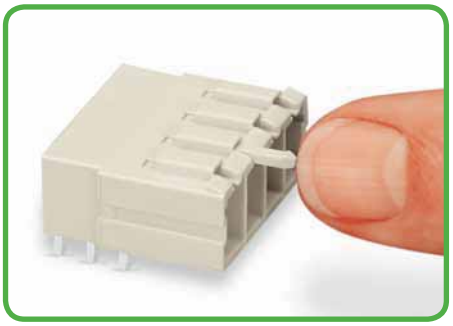


Odłamać lub odciąć bolec kodujący gniazda . . .

100 % ochrony przed błędnym wetknięciem



MCS-MAXI raster 7,62 mm



. . . bolec kodujący wsunąć do wtyku szpiczastym końcem na zewnątrz, aż do zatrzaśnięcia.



Opis przy pomocy pasków oznacznikowych, oznaczników WMB lub Mini-WSB



Opis poprzez nadruk fabryczny



Zacisk CAGE CLAMP®S służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*
jednodrutowy („i")

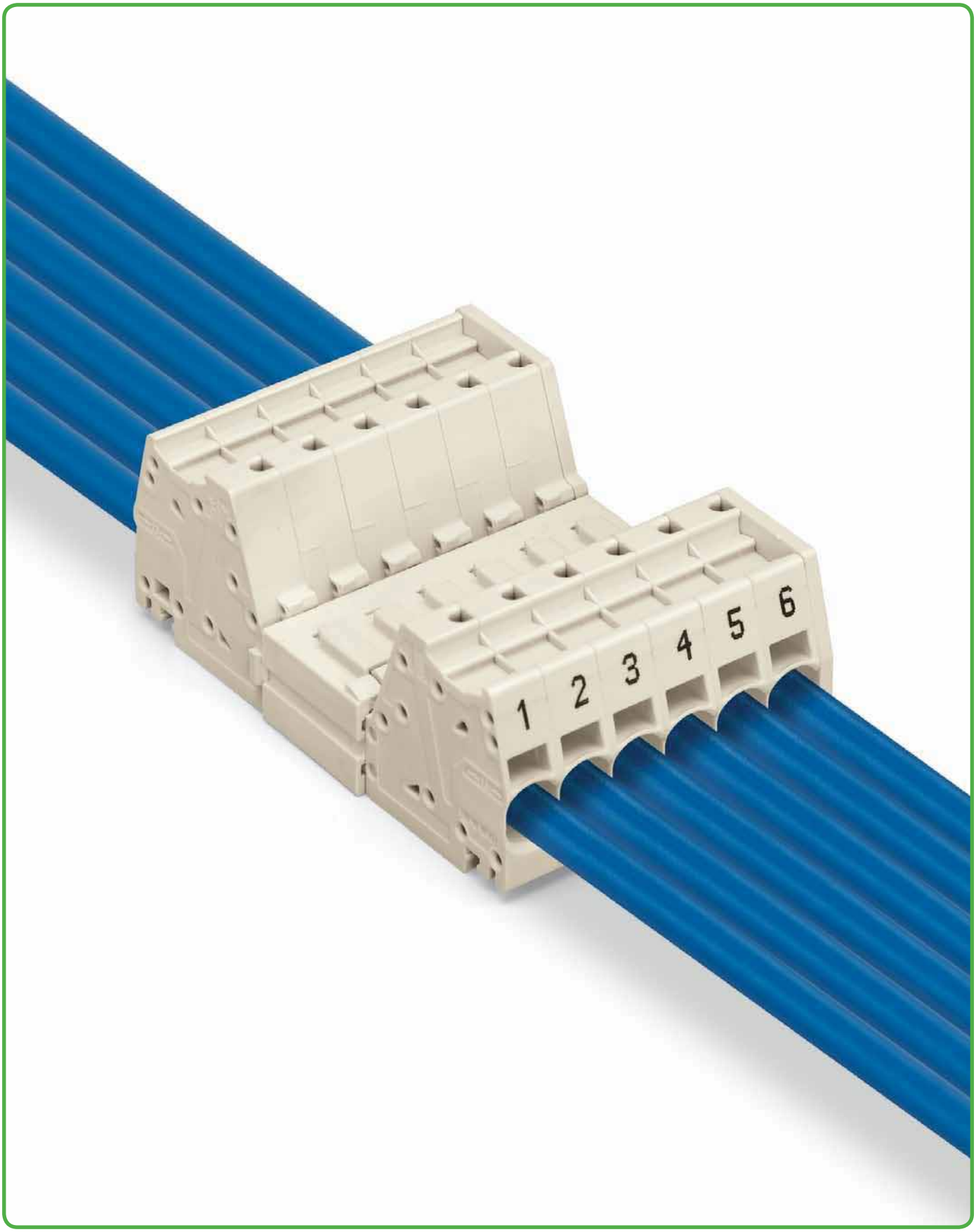


wielodrutowy („w")



linkowy („l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!





linkowy („l"),
ze spojoną końcówką

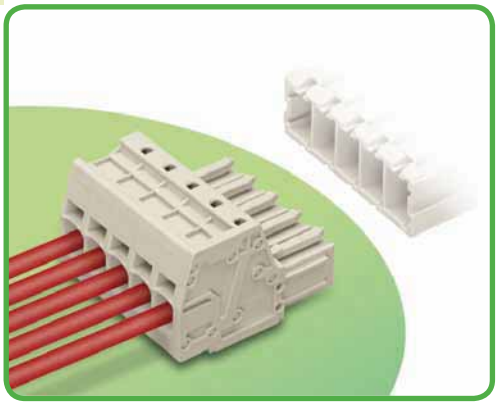


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy („l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Gniazda
raster 7,62 mm
MCS-MAXI



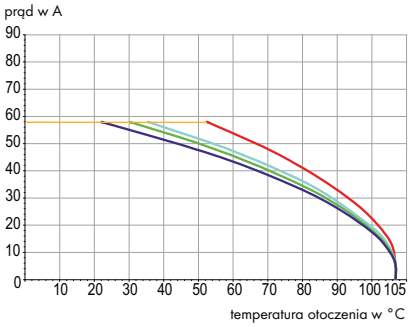
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami przewodowymi
- możliwość pomiaru wtykiem pomiarowym Ø 2 mm
- 600 V zgodnie z UL 1059
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,62 mm 0.3 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	800 V	1000 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	8 kV	8 kV	8 kV
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	–	600 V	–
prąd nominalny UL	–	42 A	–
prąd nominalny CSA	–	50 A	–

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 831-3102 z wtykiem 831-3622
raster 7,62 mm / przekrój przewodu 10 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 10 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 10 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6,0 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6,0 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 8	
dł. odizolowania przewodu	13 – 15 mm / 0.52 – 0.58 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +105 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana
dodatkowa sprężyna do styku gniazda	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)

Akcesoria do MCS-MAXI **strona**

materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
nadruk fabryczny	493
wtyki pomiarowe Ø 2 mm	538

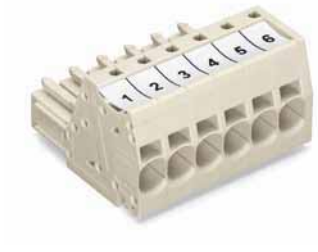
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

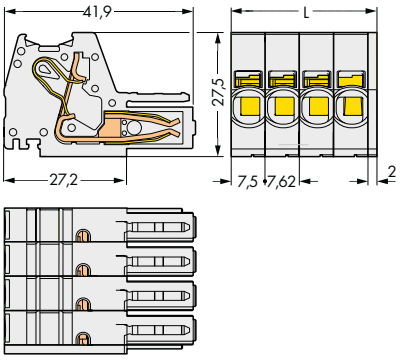
Gniazda
MCS-MAXI

raster 7,62 mm / 0.3 in		z zaczepami ryglującymi raster 7,62 mm / 0.3 in		opis biegunów od 1. do ostatniego
0,5 – 10 mm²	AWG 20 – 8	0,5 – 10 mm²	AWG 20 – 8	na gniazdach do podłączenia przewodów
1000 V/ 8 kV/2 41 A	600 V/42 A	1000 V/ 8 kV/2 41 A	600 V/42 A	

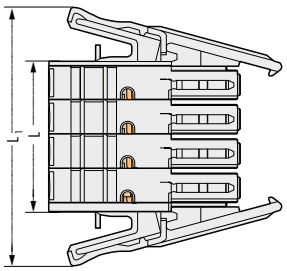








L = (l. bieg. – 1) x raster + 9,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster + 10,5 mm
L_1 = L + 23,7 mm

opis biegunów prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów

Gniazda MCS-MAXI można opisywać przy pomocy oznaczników Mini-WSB lub WMB (rozdział 10) oraz pasków oznacznikowych.
Opis zgodny z indywidualnymi wymogami klienta dostępny jest na zapytanie.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
pasek oznacznikowy, od 1. do ostatniego bieguna		
2	**2009-110/762-802**	50
3	**2009-110/762-803**	50
4	**2009-110/762-804**	50
5	**2009-110/762-805**	50
6	**2009-110/762-806**	50
7	**2009-110/762-807**	50
8	**2009-110/762-808**	50
9	**2009-110/762-809**	50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo, jasnoszare		
2	**831-3102**	48
3	**831-3103**	48
4	**831-3104**	24
5	**831-3105**	24
6	**831-3106**	24
7	**831-3107**	12
8	**831-3108**	12
9	**831-3109**	12

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaczepami ryglującymi, jasnoszare		
2	**831-3102/037-000**	24
3	**831-3103/037-000**	24
4	**831-3104/037-000**	12
5	**831-3105/037-000**	12
6	**831-3106/037-000**	12
7	**831-3107/037-000**	12
8	**831-3108/037-000**	12
9	**831-3109/037-000**	12



nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9037

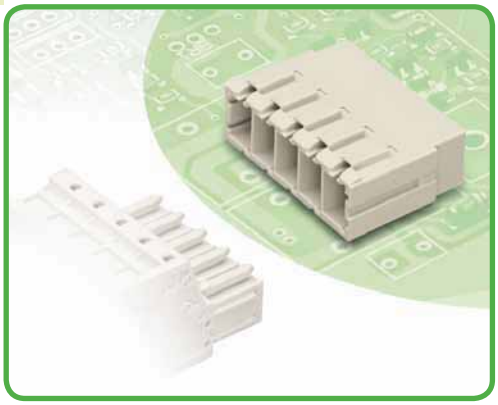
przykładowe numery katalogowe:

gniazdo,
raster 7,62 mm, 6-biegunowe, jasnoszare
831-3106/000-9037

gniazdo z zaczepami ryglującymi,
raster 7,62 mm, 6-biegunowe, jasnoszare
831-3106/037-9037

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki z pinami lutowniczymi raster 7,62 mm MCS-MAXI



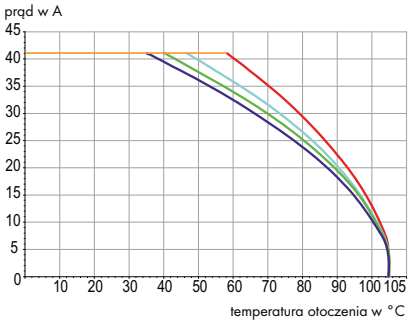
- wtyki z prostymi i kątowymi pinami lutowniczymi do prostopadłego i równoległego montażu wtykowego na płytce drukowanej
- 3 piny lutownicze na biegun w celu uzyskania połączenia z płytką drukowaną o dużej obciążalności mechanicznej i elektrycznej
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,62 mm 0.3 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	–	300 V	600 V
prąd nominalny UL	–	42 A	5 A
prąd nominalny CSA	–	50 A	5 A

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 831-3102 z wtykiem 831-3622
raster 7,62 mm / przekrój przewodu 6 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry pinów lutowniczych

pin lutowniczy: długość / szerokość	4 mm / 1 x 1,2 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}7^{+0{,}1}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +105 °C
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do MCS-MAXI

	strona
paski kodujące	495

MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

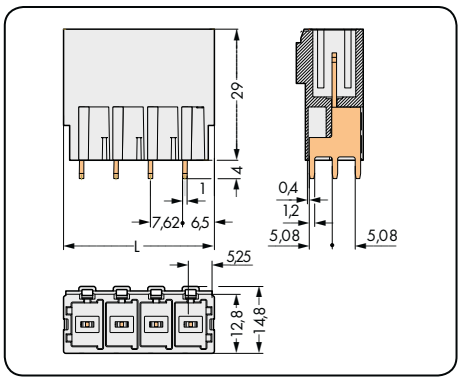
Wtyki z pinami lutowniczymi
MCS-MAXI

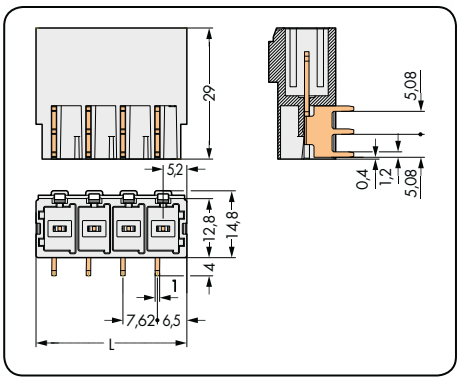
z prostymi pinami lutowniczymi raster 7,62 mm / 0.3 in		z kątowymi pinami lutowniczymi raster 7,62 mm / 0.3 in		podstawka z paskami kodującymi
630 V/ 6 kV/2 41 A	300 V/42 A	630 V/ 6 kV/2 41 A	300 V/42 A	



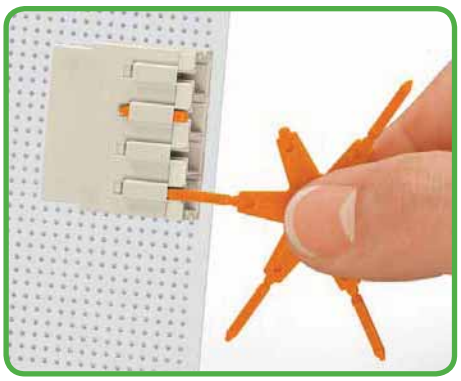








L = (l. bieg. – 1) x raster + 10,5 mm



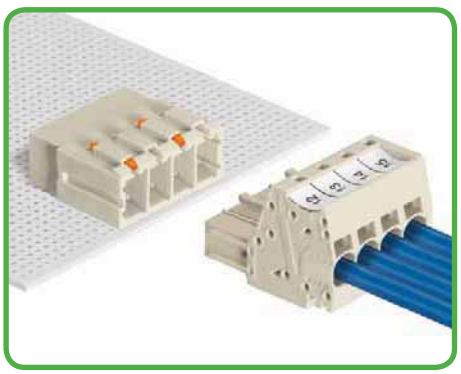
Kodowanie wtyku poprzez wsunięcie paska kodującego

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z prostymi pinami lutowniczymi, jasnoszary (trzy piny lutownicze na biegun)*		
2	**831-3602**	48
3	**831-3603**	48
4	**831-3604**	24
5	**831-3605**	24
6	**831-3606**	24
7	**831-3607**	12
8	**831-3608**	12
9	**831-3609**	12

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z kątowymi pinami lutowniczymi, jasnoszary (trzy piny lutownicze na biegun)		
2	**831-3622**	48
3	**831-3623**	48
4	**831-3624**	24
5	**831-3625**	24
6	**831-3626**	24
7	**831-3627**	12
8	**831-3628**	12
9	**831-3629**	12

nr katalogowy	szt./opak.
podstawka z sześcioma paskami kodującymi, pomarańczowa	
831-500	100 (4 x 25)

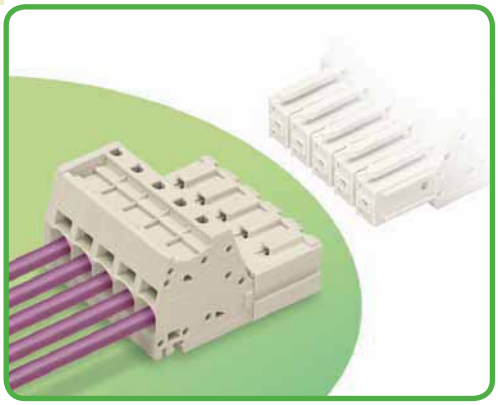
* ochrona przed błędnym pozycjonowaniem na płytce drukowanej na zapytanie



Zakodowane połączenie wtykowe

Inna liczba biegunów na zapytanie

Wtyki
raster 7,62 mm
MCS-MAXI



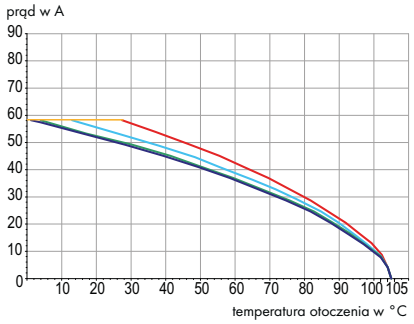
- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi
- możliwość pomiaru wtykiem pomiarowym Ø 2 mm
- 600 V zgodnie z UL 1059
- 100 % ochrony przed błędnym wetknięciem
- możliwość kodowania elementów wtykowych

Dane techniczne

raster	7,62 mm 0.3 in			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	
napięcie znamionowe	800 V	1000 V	1000 V	
napięcie znamionowe udarowe	8 kV	8 kV	8 kV	
prąd nominalny	41 A	41 A	41 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	
napięcie znamionowe	–	600 V	–	
prąd nominalny UL	–	42 A	–	
prąd nominalny CSA	–	50 A	–	

Charakterystyka obciążalności prądowej

gniazdo 831-3102 z wtykiem 831-3202
raster 7,62 mm / przekrój przewodu 10 mm² „I"
w oparciu o EN 60512-5-2 / współczynnik korygujący 0,8



Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,5 – 10 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 10 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6,0 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,5 – 6,0 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	20 – 8	
dł. odizolowania przewodu	13 – 15 mm / 0.52 – 0.58 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +105 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do MCS-MAXI **strona**

materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528
nadruk fabryczny	497
wtyki pomiarowe Ø 2 mm	538
szyna montażowa TS 35	546

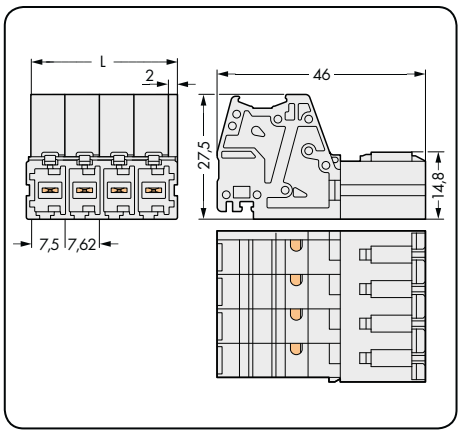
MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM oferuje zgodnie z DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia. Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

raster 7,62 mm / 0.3 in		z adapterem montażowym na szynę TS 35 raster 7,62 mm / 0.3 in		opis biegunów od ostatniego do 1.
0,5 – 10 mm²	AWG 20 – 8	0,5 – 10 mm²	AWG 20 – 8	na wtykach do podłączenia przewodów
1000 V/ 8 kV/2 41 A	600 V/42 A	1000 V/ 8 kV/2 41 A	600 V/42 A	

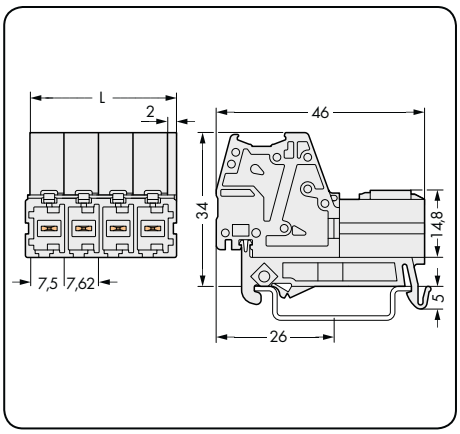








L = (l. bieg. – 1) x raster + 9,5 mm



opis biegunów prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów

Wtyki MCS-MAXI można opisywać przy pomocy oznaczników Mini-WSB lub WMB (rozdział 10) oraz pasków oznacznikowych.
Opis zgodny z indywidualnymi wymogami klienta dostępny jest na zapytanie.

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
pasek oznacznikowy, od ostatniego do 1. bieguna		
2	**2009-110/762-852**	50
3	**2009-110/762-853**	50
4	**2009-110/762-854**	50
5	**2009-110/762-855**	50
6	**2009-110/762-856**	50
7	**2009-110/762-857**	50
8	**2009-110/762-858**	50
9	**2009-110/762-859**	50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk, jasnoszary		
2	**831-3202**	48
3	**831-3203**	48
4	**831-3204**	24
5	**831-3205**	24
6	**831-3206**	24
7	**831-3207**	12
8	**831-3208**	12
9	**831-3209**	12

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z adapterem montażowym do montażu na szynie TS 35, jasnoszary		
2	**831-3202/007-000**	48
3	**831-3203/007-000**	48
4	**831-3204/007-000**	24
5	**831-3205/007-000**	24
6	**831-3206/007-000**	24
7	**831-3207/007-000**	12
8	**831-3208/007-000**	12
9	**831-3209/007-000**	12



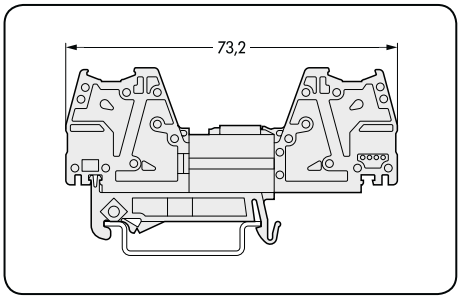
akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
adapter montażowy na TS 35		
	**831-137**	48

nadruk na płaszczyźnie podłączania przewodów rozszerzenie numeru kat.: /. . . - 9034

przykładowe numery katalogowe:

wtyk,
raster 7,62 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
831-3206/000-9034

wtyk do montażu na szynie TS 35,
raster 7,62 mm, 6-biegunowy, jasnoszary
831-3206/007-9034

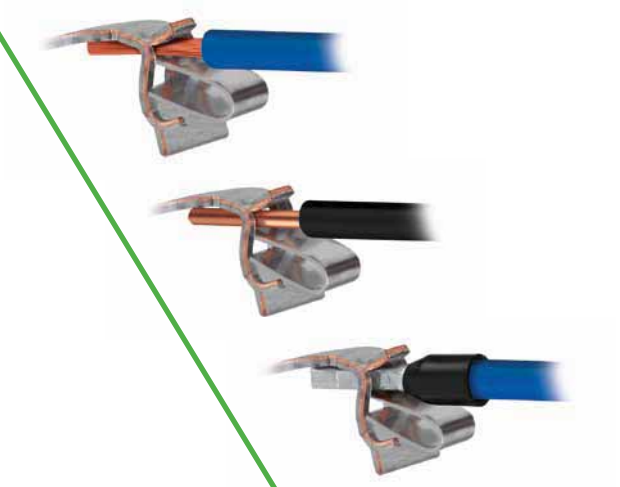


Inna liczba biegunów na zapytanie

Techniki podłączania przewodu dla złączek do płytek drukowanych

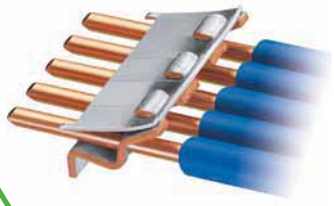
CAGE CLAMP®S

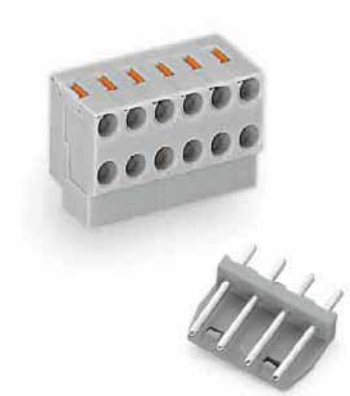
Uniwersalny zacisk w wersji "SPECIAL"
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe! Przewody jednodrutowe i linkowe zakończone tulejkami można podłączać przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.



PUSH WIRE®

Zacisk PUSH WIRE®
do przewodów jednodrutowych
i (w zależności od wyrobu) także przewodów wielodrutowych
Przewody jedno- i wielodrutowe o odpowiedniej sztywności podłącza się przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.



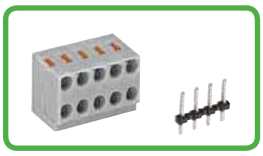
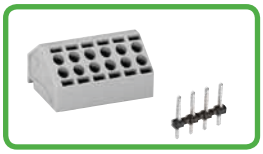
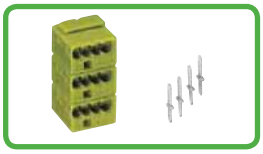




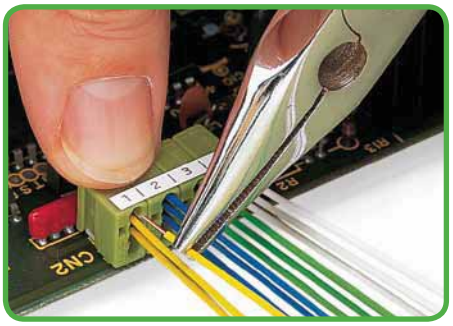


Wykowe złączki do płytek drukowanych

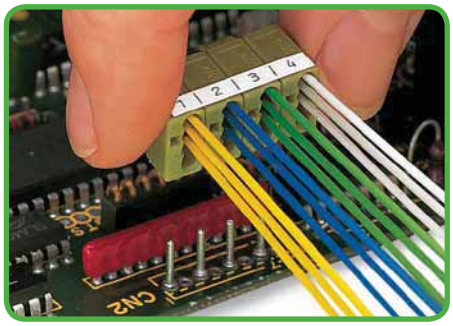
8

		seria	strony
	**Bloki zaciskowe nasadzane, 2-przewodowe, PUSH WIRE®** raster 3,5 mm Ø 0,4 – 0,8 mm "¡"	**252**	502 – 503
	**Listwy zaciskowe nasadzane, 2-przewodowe, CAGE CLAMP®S** raster 5 mm 2 x 0,2 – 1,5 mm	**806**	504 – 505
	**Modularne złączki nasadzane, 4-przewodowe, PUSH WIRE®** raster 5,75 mm Ø 0,4 – 0,8 mm "¡"	**243**	506 – 507
	**Akcesoria, ogólne – rozdział 10**		524 – 546

Opis systemu i obsługa
wtykowe złączki do płytek drukowanych
seria 252 i 243



Montaż przewodów – przy pomocy obcęgów wsunąć aż do oporu – opcjonalnie możliwy montaż bezpośrednio na płytce drukowanej

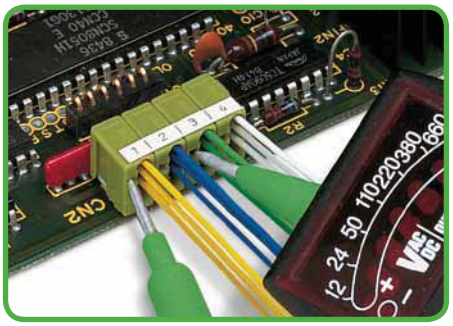


Zdejmowanie listwy nasadzanej w celu wymiany płytki drukowanej

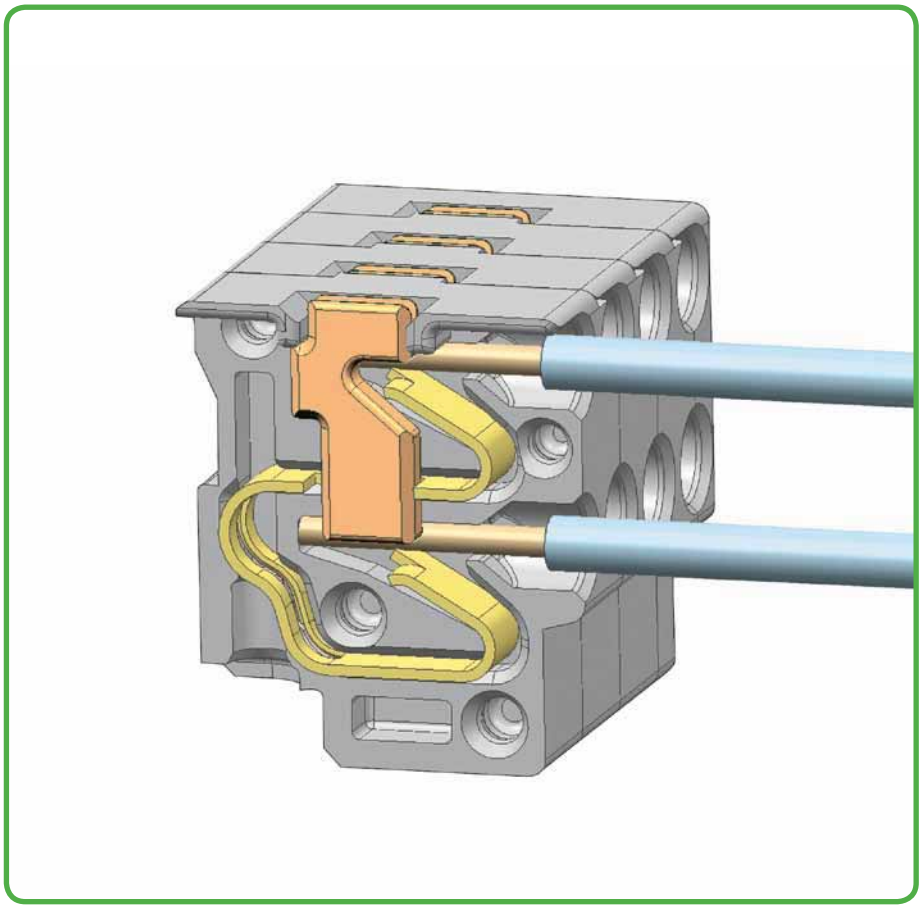


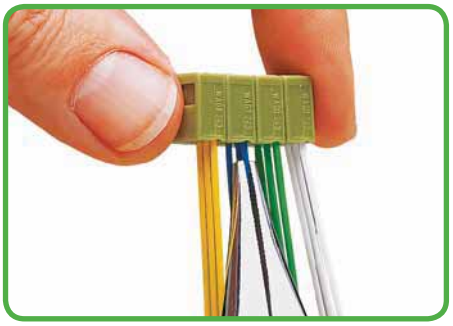
Demontaż przewodów – seria 252

Seria 252

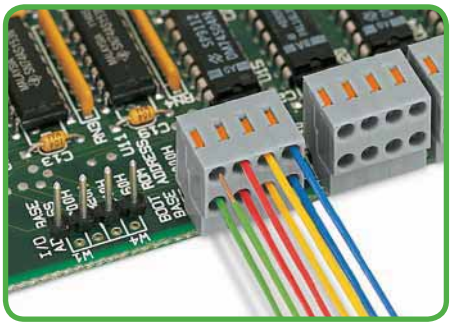


Pomiar – seria 243





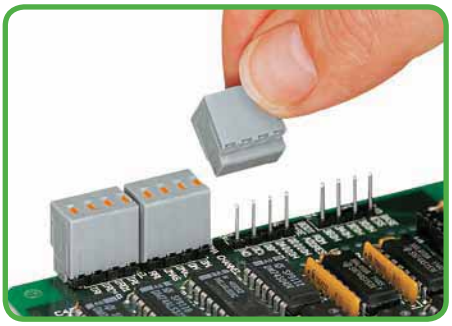
Demontaż przewodów – przewód przekręcić lekko w prawo i w lewo przy pomocy obcęgów i wyciągnąć z zacisku – seria 243.



Montaż przewodów – bezpośrednio na płytce drukowanej lub konfekcjonowanie złączek przed montażem na płytce drukowanej – seria 252



4-biegunowa listwa pinów lutowniczych z odciążeniem



Montaż bloku zaciskowego – seria 252

Zacisk PUSH WIRE® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*



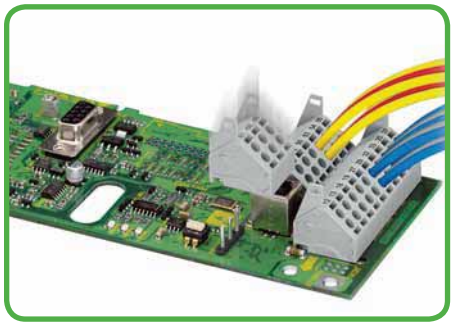
jednodrutowy ("j")

* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!

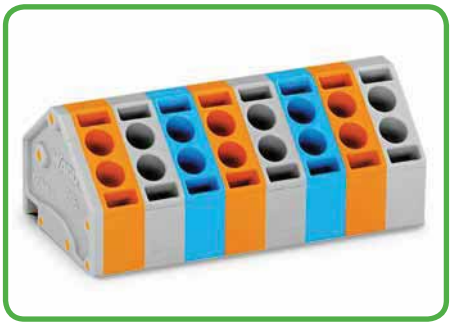
Opis systemu i obsługa
wtykowe złączki do płytek drukowanych
seria 806



Montaż przewodów jednodrutowych – przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi
Montaż i demontaż przewodu linkowego – otworzyć zacisk przy pomocy przyrządu montażowego i wprowadzić odizolowany przewód aż do oporu.

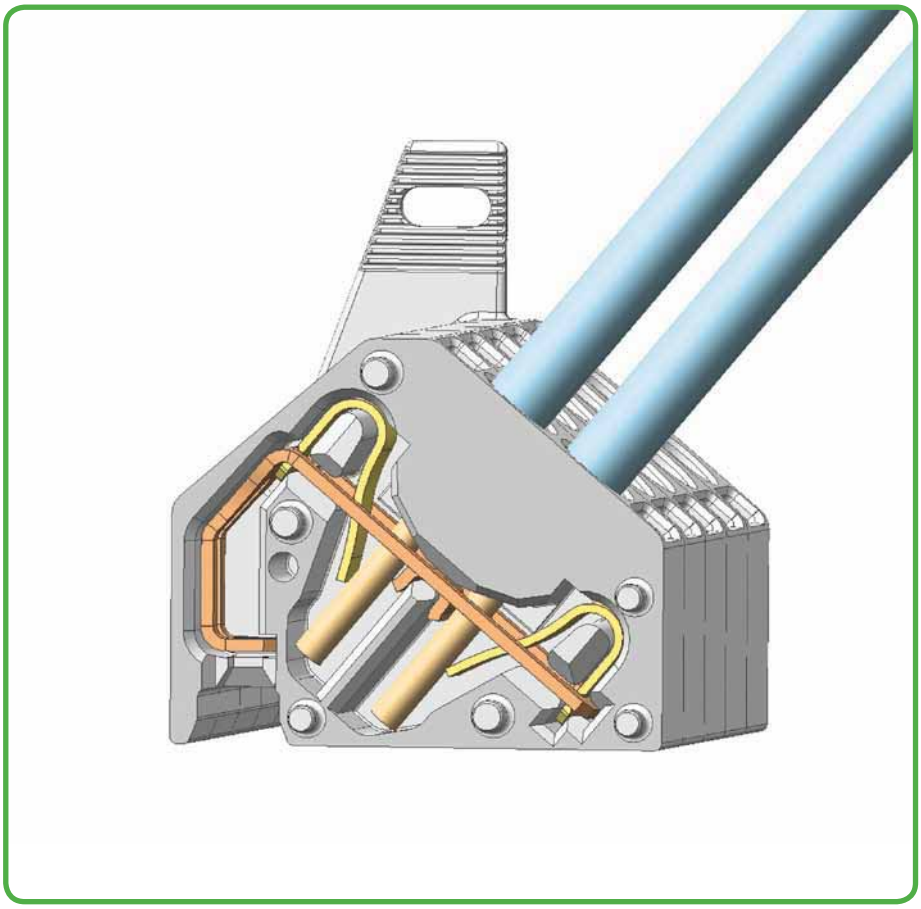


Montaż przewodów – bezpośrednio na płytce drukowanej lub konfekcjonowanie złączek przed montażem na płytce drukowanej



Listwy zaciskowe o różnej kombinacji kolorów, z elementami dystansowymi lub bez – na zapytanie

Seria 806



Zacisk CAGE CLAMP®S służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*



jednodrutowy ("j")



wielodrutowy ("w")



linkowy ("l"), także z cynowanymi pojedynczymi drutami



linkowy ("l"), ze spojoną końcówką

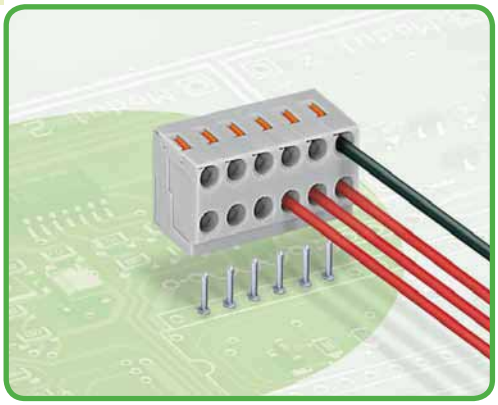


linkowy ("l"), z tulejką przewodową (krępowanie gazoszczelne)



linkowy ("l"), z końcówką kołkową (krępowanie gazoszczelne)

2-przewodowe bloki zaciskowe nasadzane raster 3,5 mm seria 252



- 2-przewodowe kompaktowe bloki zaciskowe nasadzane z zaciskiem PUSH WIRE® i przyciskami
- montaż przewodów jednodrutowych przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi, demontaż przy pomocy przycisków
- 2 zaciski – do zasilania oraz rozdzielania potencjałów
- szybka i prosta wymiana płytek drukowanych
- bez ryzyka przerwania obwodów w topologii pierścienia
- możliwość montażu wtykowego bez utraty rastra przy tworzeniu grup

Dane techniczne

raster	3,5 mm 0.138 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	320 V	320 V	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	2 A	2 A	2 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V		
prąd nominalny UL	2 A	–	2 A		
prąd nominalny CSA	–	–	–		

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	Ø 2 x 0,4 – 0,8 mm
przewód (AWG)	26 – 20 "sol."
dł. odizolowania przewodu	6 – 7 mm / 0.24 – 0.28 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / średnica	3,5 mm /1 mm (listwa pinów lutowniczych)
pin lutowniczy: długość / średnica	4,5 mm /1 mm (listwa pojedyńczych pinów lutowniczych)
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1,2^{\pm 0,05}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 252

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526

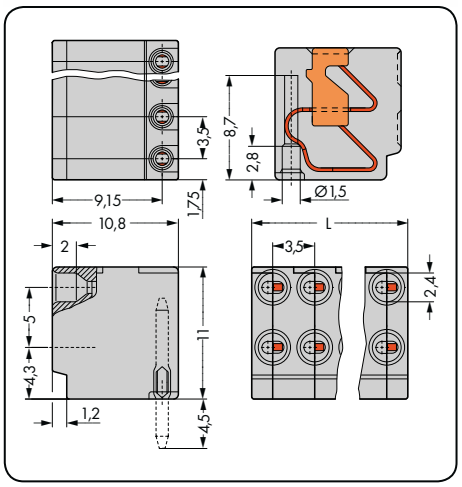
2-przewodowe bloki zaciskowe nasadzane

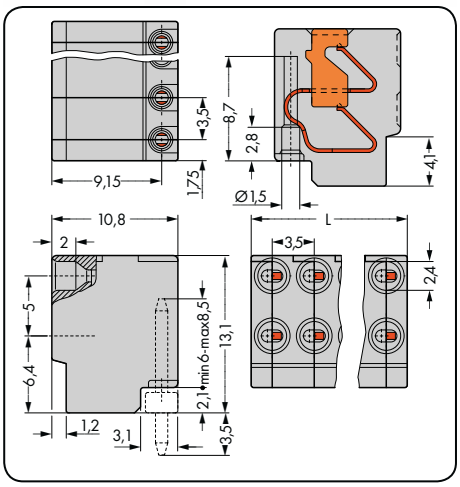
do pojedyńczych pinów lutowniczych raster 3,5 mm / 0.138 in		do listew pinów lutowniczych raster 3,5 mm / 0.138 in		listwa pinów lutowniczych
Ø 2 x 0,4 – 0,8 mm "j" 320 V/ 4 kV/2 2 A	2 x AWG 26 – 20 "sol." 300 V/2 A	Ø 2 x 0,4 – 0,8 mm "j" 320 V/ 4 kV/2 2 A	2 x AWG 26 – 20 "sol." 300 V/2 A	











L = l. bieg. x raster

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy nasadzany do pojedyńczych pinów lutowniczych, szary		
2	**252-102**	600 (6 x 100)
3	**252-103**	400 (4 x 100)
4	**252-104**	300 (3 x 100)
5	**252-105**	300 (3 x 100)
6	**252-106**	200 (2 x 100)
7	**252-107**	200 (2 x 100)
8	**252-108**	200 (2 x 100)
9	**252-109**	200 (2 x 100)
10	**252-110**	150 (3 x 50)

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
blok zaciskowy nasadzany do listwy pinów lutowniczych, szary		
2	**252-152**	600 (6 x 100)
3	**252-153**	400 (4 x 100)
4	**252-154**	300 (3 x 100)
5	**252-155**	300 (3 x 100)
6	**252-156**	200 (2 x 100)
7	**252-157**	200 (2 x 100)
8	**252-158**	200 (2 x 100)
9	**252-159**	200 (2 x 100)
10	**252-160**	150 (3 x 50)

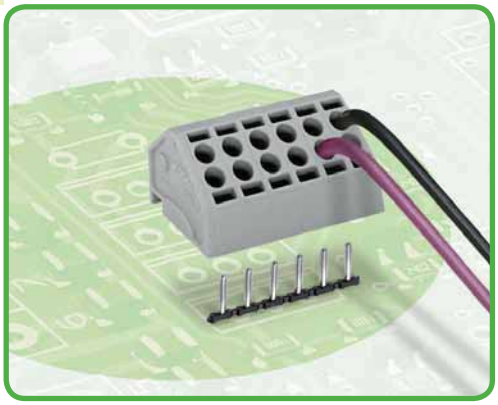
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pinów lutowniczych		
2	**252-902**	500
3	**252-903**	500
4	**252-904**	500
5	**252-905**	500
6	**252-906**	500
7	**252-907**	500
8	**252-908**	500
9	**252-909**	500
10	**252-910**	500

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
pin lutowniczy, Ø 1 x 8,5 mm do płytek drukowanych gr. do 2 mm		
	**243-131**	1000

akcesoria	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pinów lutowniczych z odciążeniem, 4-biegunowa		
	**252-954**	1000

Inna liczba biegunów, inne kolory oraz nadruk fabryczny na zapytanie

2-przewodowe listwy zaciskowe nasadzane 1,5 mm²
raster 5 mm
seria 806



- 2-przewodowa kompaktowa listwa zaciskowa nasadzana z zaciskiem CAGE CLAMP®S, obsługiwana przyrządem montażowym
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych i linkowych z tulejkami przewodowymi
- 2 zaciski – do zasilania oraz rozdzielania potencjałów
- szybka i prosta wymiana płytek drukowanych bez przerywania połączeń łańcuchowych poszczególnych potencjałów

Dane techniczne

raster	5 mm 0.197 in				
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	300 V	–	300 V		
prąd nominalny UL	10 A	–	10 A		
prąd nominalny CSA	10 A	–	–		

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®S	
przekrój przewodu jednodrutowego	2 x 0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	2 x 0,2 – 1,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,0 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,0 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	2 x 24 – 16	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	9 – 10 mm / 0.35 – 0.39 in	
podejście przewodem	pod kątem 45° do płytki drukowanej	
pin lutowniczy: długość / średnica	3,4 mm / 1 mm	
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	1,3 mm	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 806

	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526

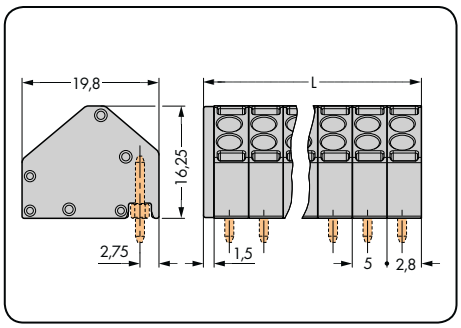
2-przewodowe listwy zaciskowe nasadzane 1,5 mm²

raster 5 mm / 0.197 in		raster 5 mm / 0.197 in		listwa pinów lutowniczych
2 x 0,2 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 10 A	2 x AWG 24 – 16 300 V/10 A	2 x 0,2 – 1,5 mm² 320 V/4 kV/2 10 A	2 x AWG 24 – 16 300 V/10 A	

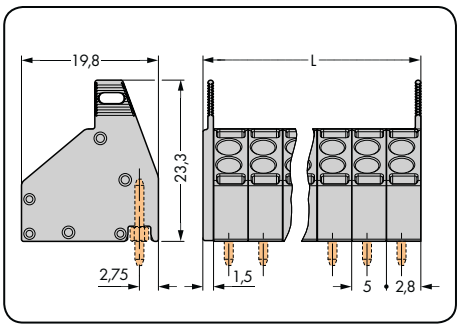




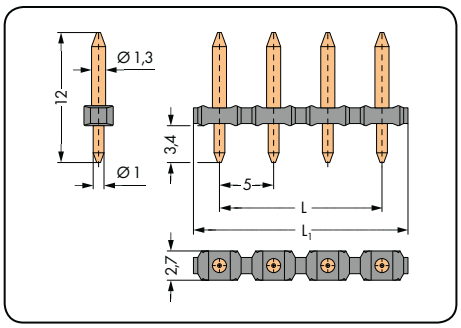




L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. x raster) + 1,5 mm



L = (l. bieg. – 1) x raster
L_1 = (l. bieg. – 1) x raster + 4,8 mm

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa nasadzana do listwy pinów lutowniczych, szara		
2	**806-102**	400
3	**806-103**	250
4	**806-104**	200
5	**806-105**	175
6	**806-106**	150
7	**806-107**	125
8	**806-108**	100
9	**806-109**	100
10	**806-110**	80
11	**806-111**	80
12	**806-112**	60

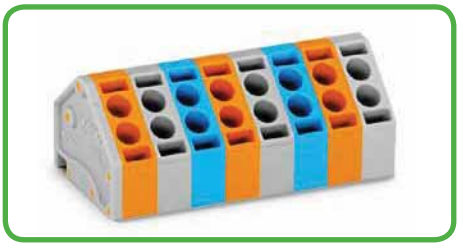
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
2-przewodowa listwa zaciskowa nasadzana z uchwytami do demontażu, do listwy pinów lutowniczych, szara		
2	**806-202**	400
3	**806-203**	250
4	**806-204**	200
5	**806-205**	175
6	**806-206**	150
7	**806-207**	125
8	**806-208**	100
9	**806-209**	100
10	**806-210**	80
11	**806-211**	80
12	**806-212**	60

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pinów lutowniczych, pin od strony wtyku Ø 1,3 mm, pin od strony lutowania Ø 1 mm		
2	**806-902**	100
3	**806-903**	100
4	**806-904**	100
5	**806-905**	100
6	**806-906**	100
7	**806-907**	100
8	**806-908**	100
9	**806-909**	100
10	**806-910**	100
11	**806-911**	100
12	**806-912**	100

rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych listew zaciskowych (wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

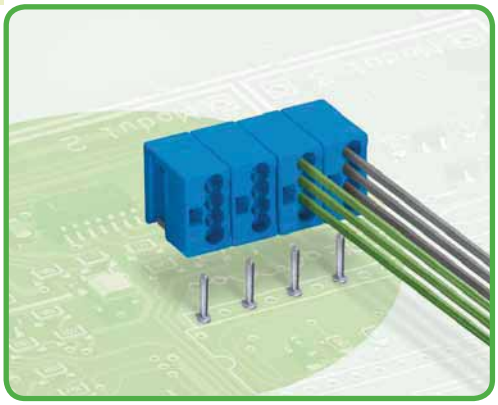
niebieski	...-.../000-006
pomarańcz.	...-.../000-012

przykładowy numer katalogowy:
listwa zaciskowa, raster 5 mm, 8-biegunowa,
niebieska: **806-108/000-006**



Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

4-przewodowe złączki nasadzane, do łączenia zatrzaskowego raster 5,75 mm seria 243



- kompaktowe, 4-przewodowe złączki nasadzane z zaciskiem PUSH WIRE®
- możliwość tworzenia listew zaciskowych nasadzanych przy pomocy połączenia typu "jaskółczy ogon"
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych, bez pomocy narzędzi
- 4 zaciski – do zasilania oraz rozdzielania potencjałów
- bez ryzyka przerwania połączeń łańcuchowych poszczególnych potencjałów przy wymianie płytek drukowanych

Dane techniczne

raster	5,75 mm 0.226 in		
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1		
kategoria przepięć	III	III	II
stopień zanieczyszczenia	3	2	2
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA		
usegroup UL 1059	B	C	D
napięcie znamionowe	150 V	–	150 V
prąd nominalny UL	7 A	–	7 A
prąd nominalny CSA	7 A	–	7 A

Parametry przewodów i pinów lutowniczych

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	Ø 4 x 0,5 – 1,0 mm
przewód (AWG)	4 x 24 – 18 "sol."
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in
podejście przewodem	pod kątem 0° do płytki drukowanej
pin lutowniczy: długość / średnica	4,5 mm / 1,0 mm
pin lutowniczy: śr. wierconego otworu	$1{,}2^{\pm 0{,}05}$ mm

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

Akcesoria do serii 243 **strona**

materiały oznacznikowe	540 – 543

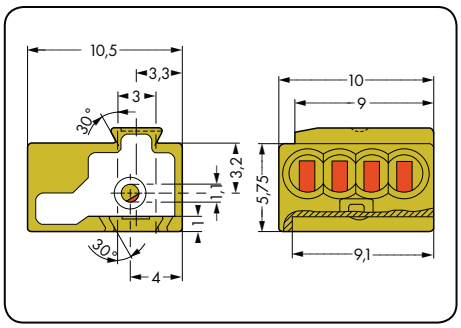
4-przewodowe złączki nasadzane, do łączenia zatrzaskowego

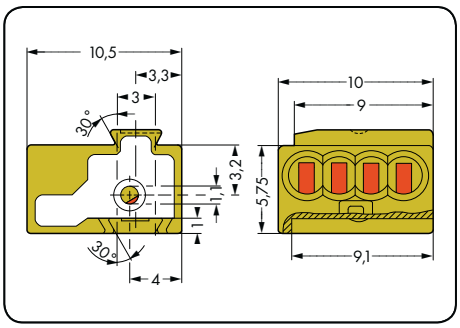
raster 5,75 mm / 0.226 in		raster 5,75 mm / 0.226 in		piny lutownicze
Ø 4 x 0,5 – 1,0 mm 320 V/4 kV/2 6 A	4 x AWG 24 – 18 150 V AC/ 7 A	Ø 4 x 0,5 – 1,0 mm 320 V/4 kV/2 6 A	4 x AWG 24 – 18 150 V AC/ 7 A	











kolor	nr katalogowy	szt./opak.
4-przewodowa złączka nasadzana, do łączenia zatrzaskowego typu "jaskółczy ogon", z otworem pomiarowym, do przewodów jednodrutowych		
szary	**243-721**	400
niebieski	**243-722**	400
pomarańcz.	**243-723**	400
jasnozielony	**243-724**	400

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
4-przewodowa listwa zaciskowa nasadzana, z otworem pomiarowym, do przewodów jednodrutowych, jasnozielona		
2	**243-742**	50
3	**243-743**	50
4	**243-744**	50
5	**243-745**	50
6	**243-746**	50
7	**243-747**	50
8	**243-748**	50

Uwaga:
W celu ograniczenia siły nacisku podczas montażu wielobiegunowych listew zaciskowych nasadzanych na pinach lutowniczych nie należy stosować bloków dłuższych niż 8-biegunowych.

rozszerzenie numeru kat.
dla kolorowych listew zaciskowych nasadzanych

niebieski	**. . . /000-006**
szary	**. . . /000-007**
pomarańcz.	**. . . /000-012**

(wykonanie i ceny uzależnione od ilości)

przykładowy numer katalogowy:
listwa zaciskowa nasadzana, raster 5 mm, 8-biegunowa, niebieska: **243-748/000-006**

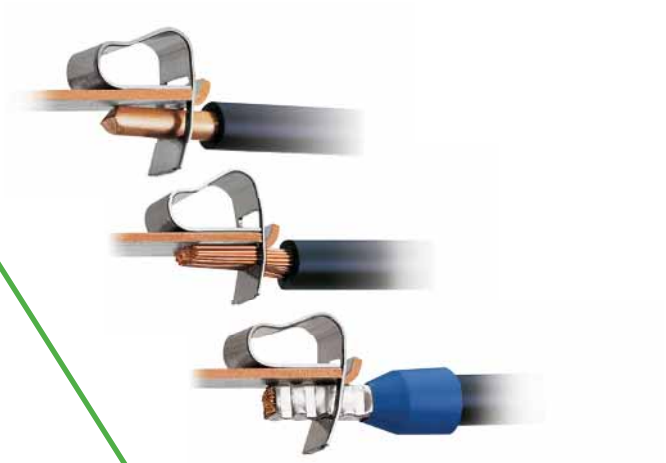
nr katalogowy	szt./opak.
pin lutowniczy do płytek drukowanych	
243-131	1000

Inna liczba biegunów, inne kolory, listwy zaciskowe w różnych kolorach oraz nadruk fabryczny na zapytanie

Techniki podłączania przewodu dla wielowtyków do specjalnych zastosowań

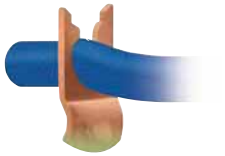
CAGE CLAMP®

Uniwersalny zacisk do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych
Otworzyć sprężynę, wprowadzić przewód, zwolnić sprężynę – gotowe!



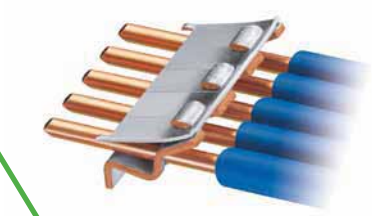
FIT CLAMP®

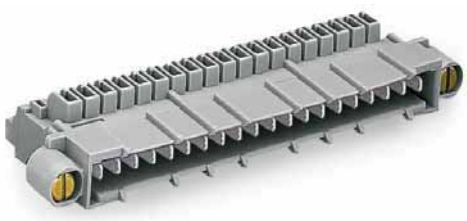
Zacisk nacinający izolację (IDC)
Ułożyć nieodizolowany, giętki przewód w prowadnicy w dolnej części gniazda. Po ściśnięciu górnej i dolnej części gniazda następuje podłączenie przewodów.

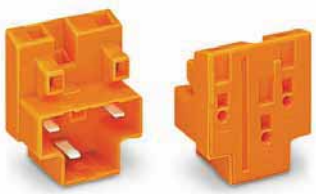


PUSH WIRE®

**Zacisk PUSH WIRE®
do przewodów jednodrutowych
i (w zależności od wyrobu) także przewodów wielodrutowych**
Przewody jedno- i wielodrutowe o odpowiedniej sztywności podłącza się przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.







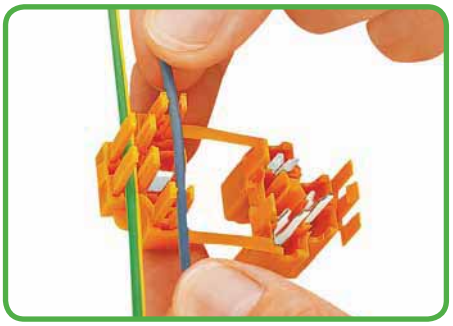


Wielowtyki do specjalnych zastosowań

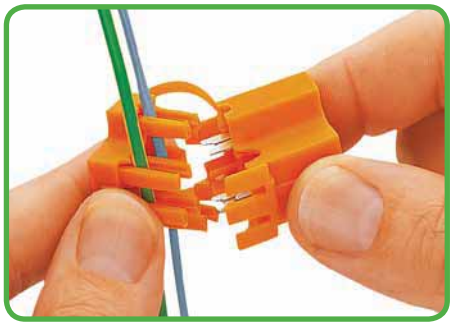
9

		seria	strony
	**Wielowtyki rozgałęźne 3- i 6-biegunowe** **np. do systemów windowych, CAGE CLAMP® / FIT CLAMP®** zacisk CAGE CLAMP®: 0,08 – 2,5 mm² zacisk FIT CLAMP®: 0,75 – 1,5 mm² "l"	**730**	512 – 514
	**Wielowtyki 10- i 20-biegunowe** **np. do modułów wysuwnych, CAGE CLAMP®** 0,08 – 2,5 mm²	**246**	518 – 520
	**Wielowtyki** **do terminali sieciowych KNX/EIB, PUSH WIRE®** Ø 0,6 – 0,8 mm "i"	**243**	522 – 523
	**Akcesoria, ogólne – rozdział 10**		524 – 546

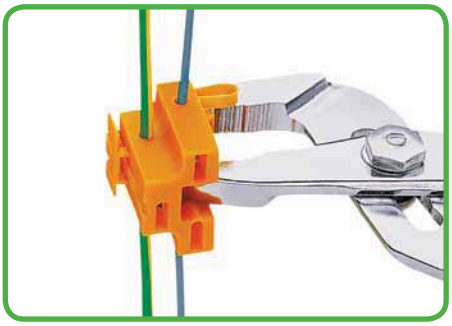
Opis systemu i obsługa
wielowtyki rozgałęźne, 3- i 6-biegunowe



Umieszczanie przewodów w prowadnicach

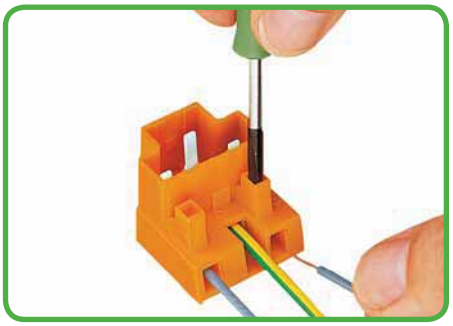


Górną i dolną część gniazda przyłożyć do siebie ...

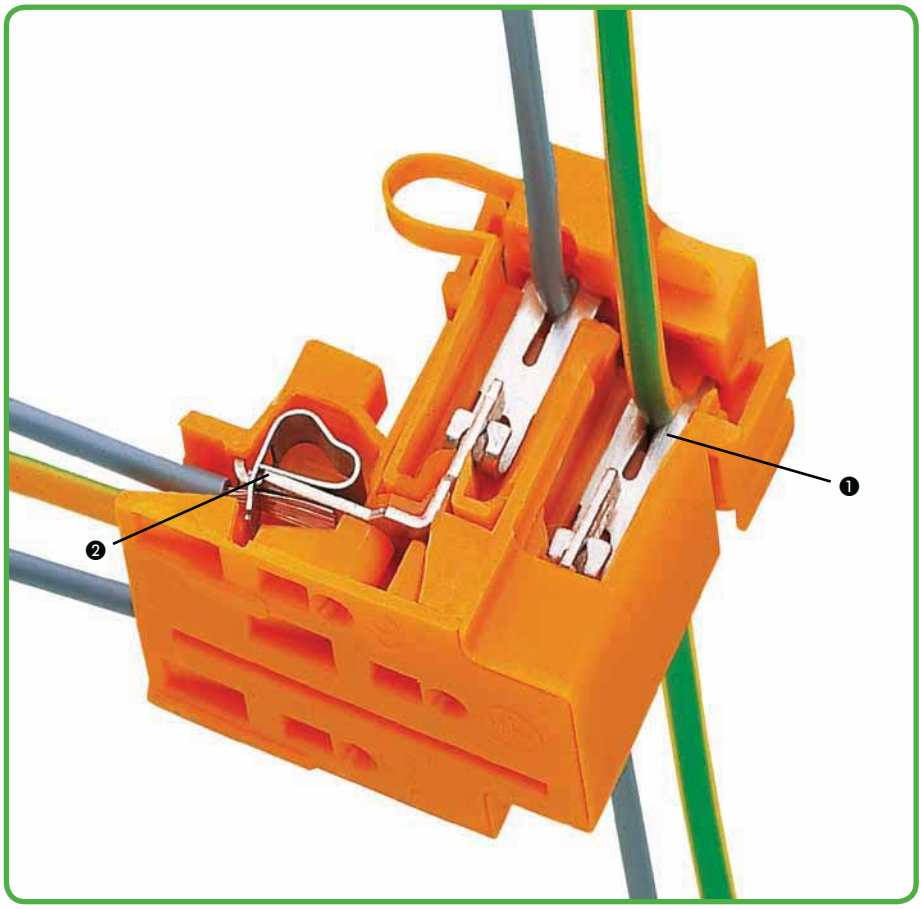


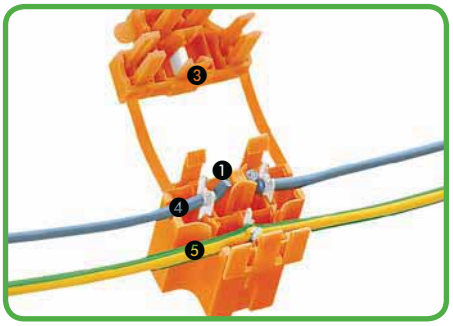
... i ścisnąć przy pomocy obcęgów.

Seria 730 wielowtyk rozgałęźny, 3-biegunowy

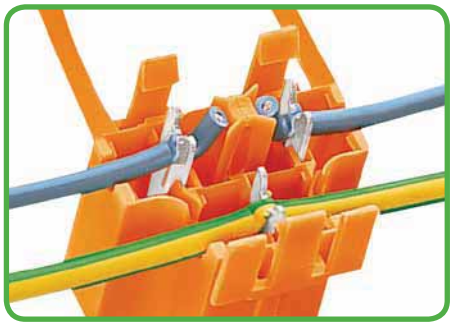


Montaż przewodów – wtyk 3-biegunowy
z zaciskiem CAGE CLAMP®

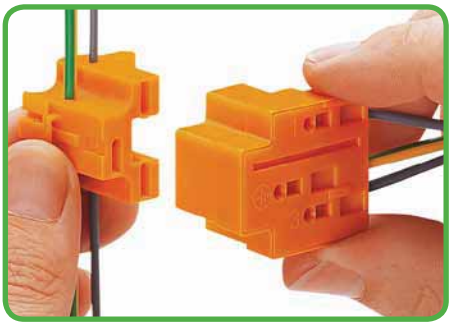




Otwarte gniazdo 3-biegunowe:
❶ zacisk nacinający izolację (IDC)
❷ zacisk CAGE CLAMP®
❸ łącznik nożowy
❹ przecięty i podłączony (bez zdejmowania izolacji) przewód L
❺ nieodizolowany, podłączony przewód PE



Po zmontowaniu nieodizolowany przewód L zostaje automatycznie przerwany i podłączony, co umożliwia np. realizowanie funkcji otwierania drzwi windy.



Łączenie gniazda z wtykiem



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*
jednodrutowy ("j")

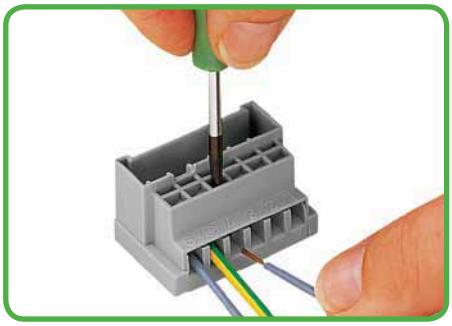


wielodrutowy ("w")

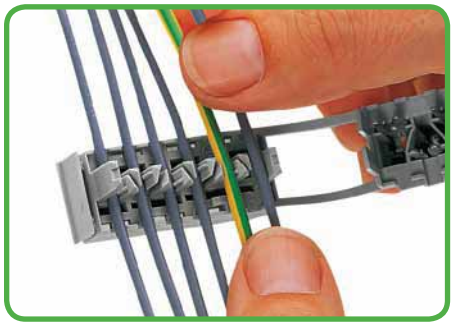


linkowy ("l"),
także z cynowanymi pojedynczymi drutami

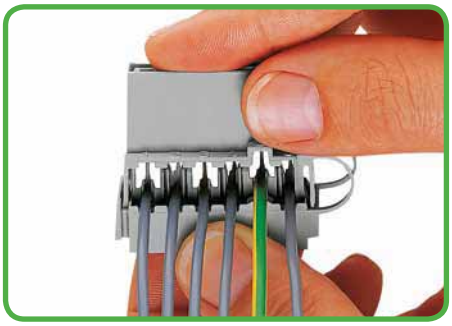
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Montaż przewodów – wtyk 6-biegunowy
z zaciskiem CAGE CLAMP®



Umieszczanie przewodów w prowadnicach



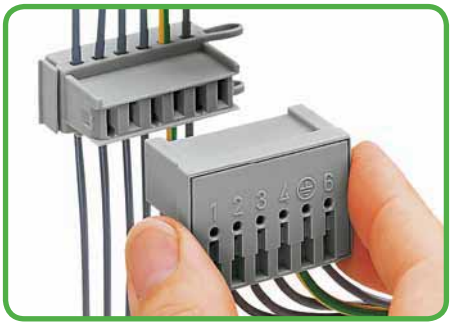
Górną i dolną część gniazda przyłożyć do siebie ...

Seria 730 wielowtyk rozgałęźny, 6-biegunowy





... i ścisnąć przy pomocy obcęgów.



Łączenie gniazda z wtykiem



Opis – oznacznik na bocznej ściance



Pomiar – na wtyku przy pomocy wtyku pomiarowego
Ø 2,3 mm



linkowy ("l"),
ze spojoną końcówką

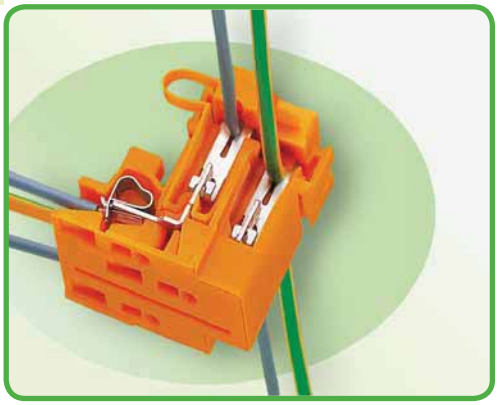


linkowy ("l"),
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy ("l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Wielowtyki rozgałęźne, 3- i 6-biegunowe seria 730



- wtyki z zaciskiem CAGE CLAMP® do wszystkich rodzajów przewodów
- gniazda z zaciskiem nacinającym izolację do odejścia nieodizolowanymi przewodami jednożyłowymi
- 3-biegunowe gniazda z automatycznym rozłączeniem przewodu L, np. do układów otwierania drzwi windy
- gniazda, opcjonalnie w wersji z uchwytami montażowymi do zamocowania połączenia wtykowego

Dane techniczne

raster	potencjał – potencjał			potencjał – powierzchnia			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA						
usegroup UL 1059	B	C	D				
napięcie znamionowe	–	600 V	–				
prąd nominalny UL	–	10 A	–				
prąd nominalny CSA	–	10 A	–				

Parametry przewodu dla wtyków

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14	12: THHN, THWN
dł. odizolowania przewodu	8 – 9 mm / 0.31 – 0.35 in	

Parametry przewodu dla gniazd

technika podłączania przewodu	FIT CLAMP®	(zacisk nacinający izolację)
przekrój przewodu linkowego	0,75 – 1,5 mm²	(izolacja PCW, pojedyncza)
przewód (AWG)	18 – 16	
średnica izolacji	Ø 3,5 mm, maks.	

Dane materiałowe

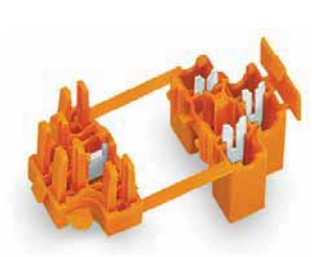
grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +85 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku (listwa nasadzana)	mosiądz
materiał styku (wtyk)	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

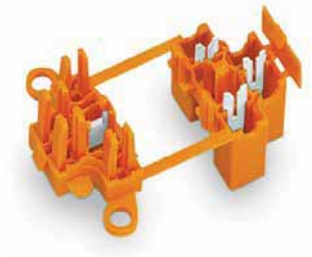
Akcesoria do serii 730

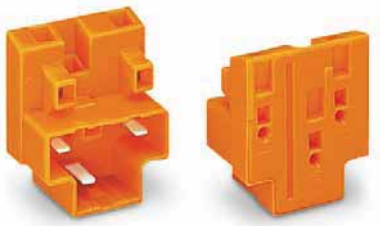
	strona
przyrządy montażowe	526 – 528
wtyk pomiarowy Ø 2,3 mm	538

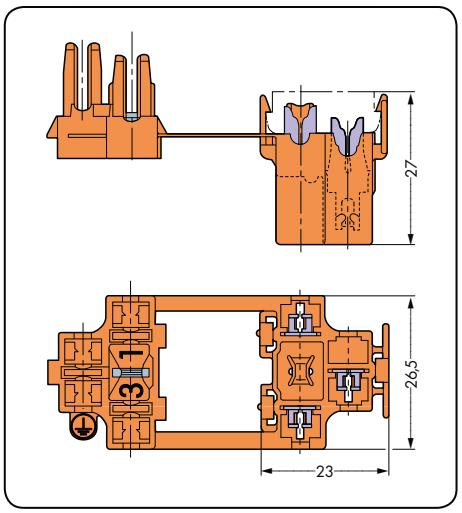
Wielowtyki rozgałęźne, 3-biegunowe

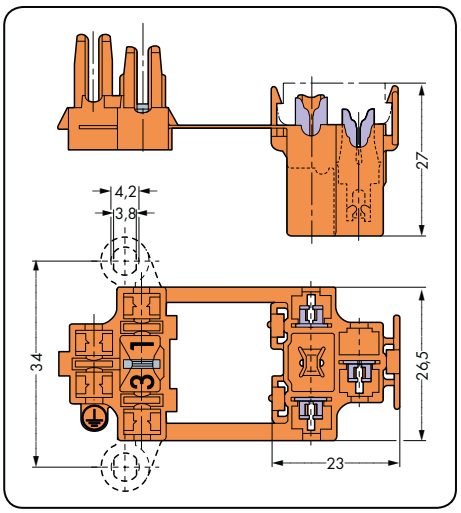
gniazdo		gniazdo z uchwytami montażowymi		wtyk	
0,75 – 1,5 mm² "l" 500 V/ 6 kV/3 10 A	AWG 18 – 16 "l" 600 V/10 A	0,75 – 1,5 mm² "l" 500 V/ 6 kV/3 10 A	AWG 18 – 16 "l" 600 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² "j"+ "l" 500 V/ 6 kV/3 10 A	AWG 28 – 14 "sol." + "l" 600 V/10 A

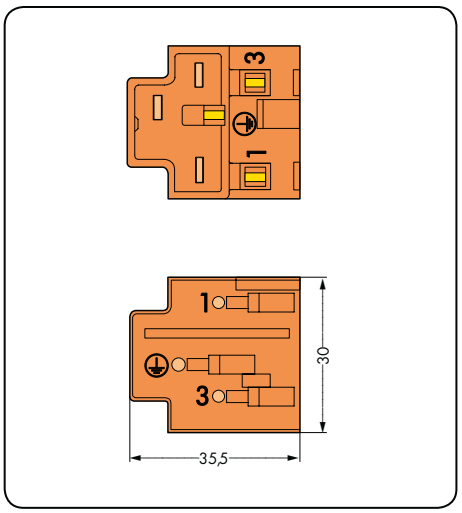








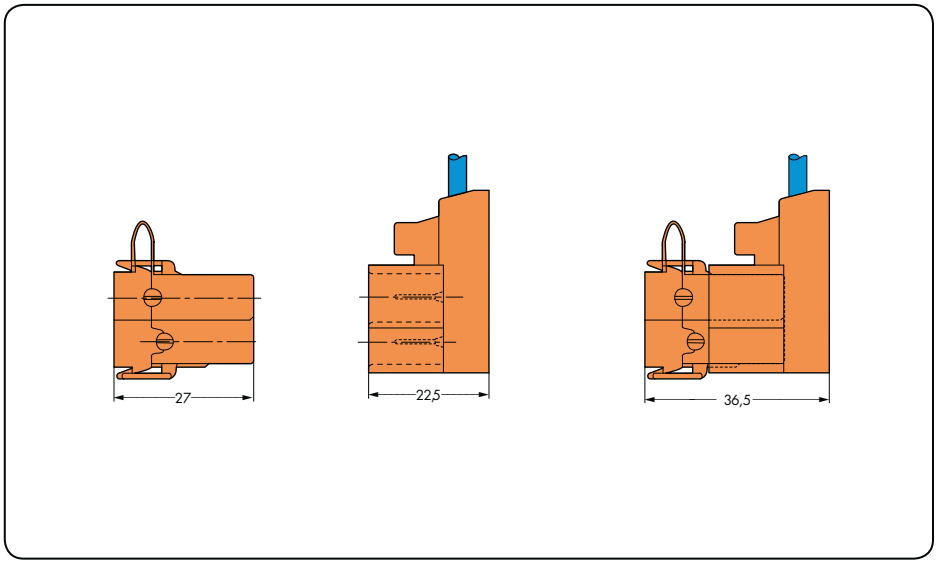


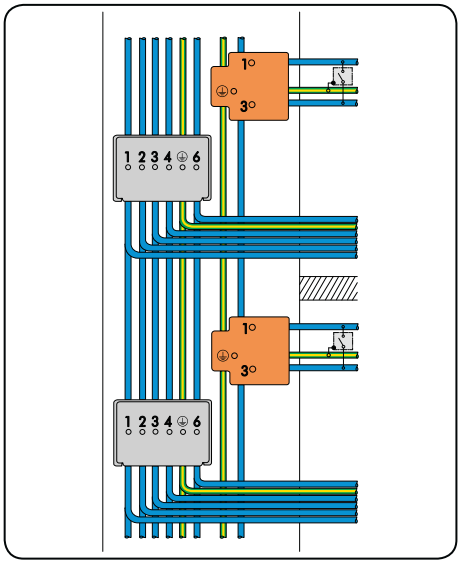


l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaciskiem nacinającym izolację, 2 x L, 1 x PE, pomarańczowe		
3	**730-103**	50

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaciskiem nacinającym izolację i uchwytami montażowymi, 2 x L, 1 x PE, pomarańczowe		
3	**730-123**	50

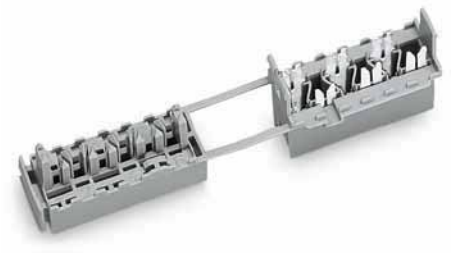
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®, 2 x L, 1 x PE, pomarańczowy		
3	**730-113**	50

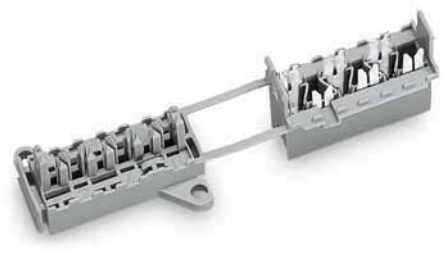




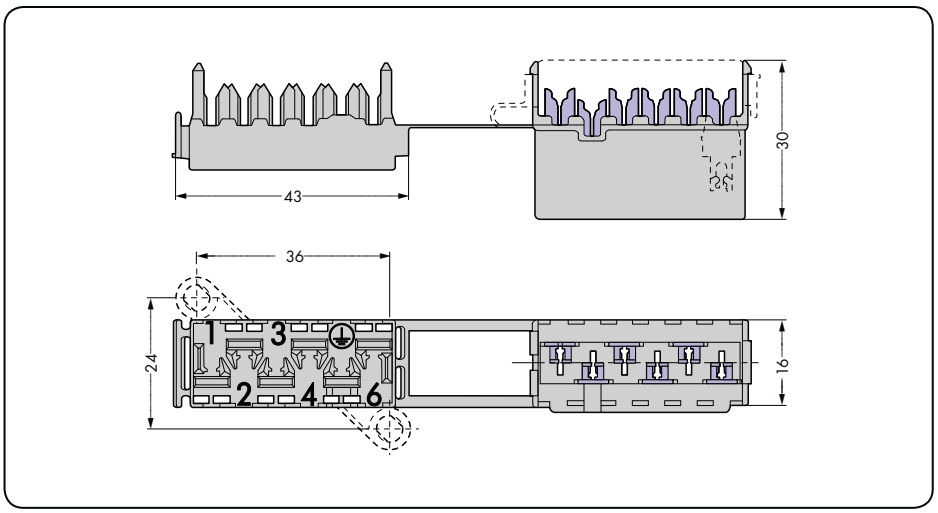
Wielowtyki rozgałęźne, 6-biegunowe

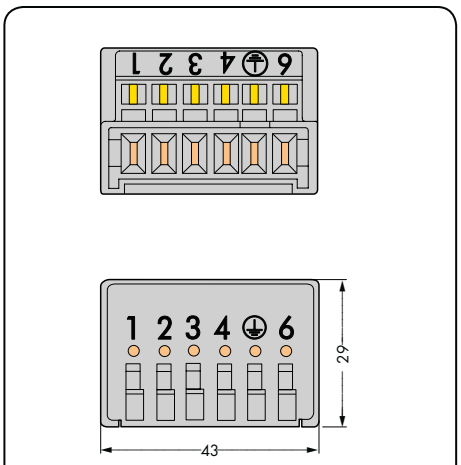
gniazdo		gniazdo z uchwytami montażowymi		wtyk	
0,75 – 1,5 mm² "l" 500 V/ 6 kV/3 10 A	AWG 18 – 16 "l" 600 V/10 A	0,75 – 1,5 mm² "l" 500 V/ 6 kV/3 10 A	AWG 18 – 16 "l" 600 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² "j"+ "l" 500 V/ 6 kV/3 10 A	AWG 28 – 14 "sol." + "l" 600 V/10 A



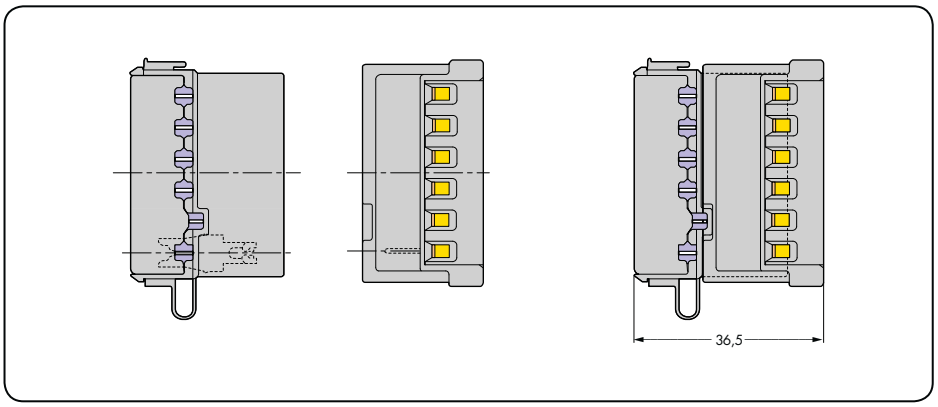








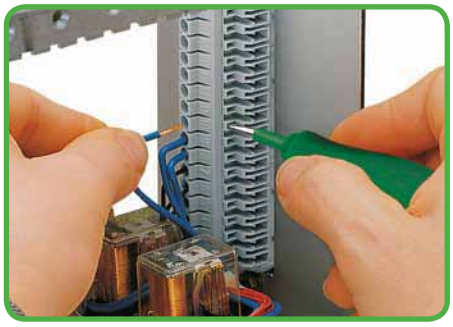
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
gniazdo z zaciskiem nacinającym izolację, 5 x L, 1 x PE, szare		
6	**730-106**	50
gniazdo z zaciskiem nacinającym izolację i uchwytami montażowymi, 5 x L, 1 x PE, szare		
6	**730-126**	50
wtyk z zaciskiem CAGE CLAMP®, 5 x L, 1 x PE, szary		
6	**730-116**	50



Opis systemu i obsługa wielowtyki 10- i 20-biegunowe



Gniazdo
Montaż przewodów – oprzewodowanie z boku

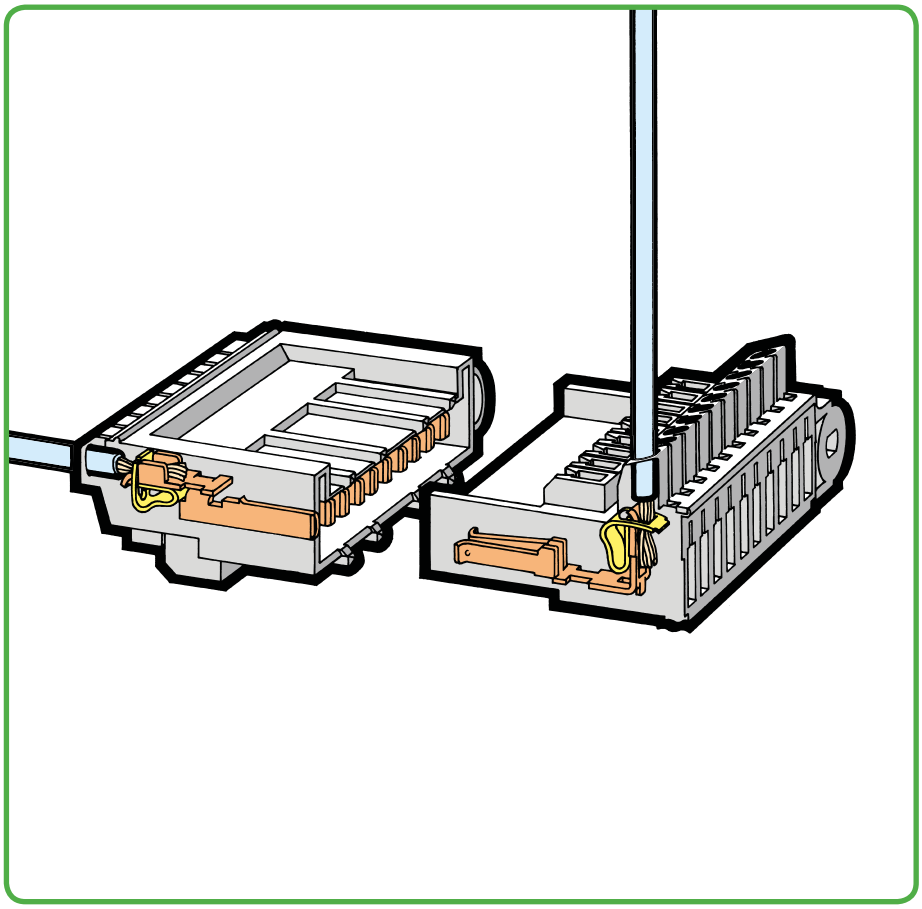


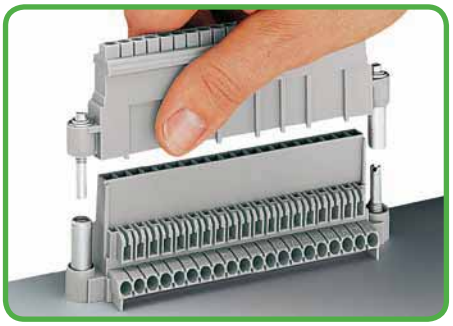
Wtyk nożowy
Montaż przewodów – oprzewodowanie z boku



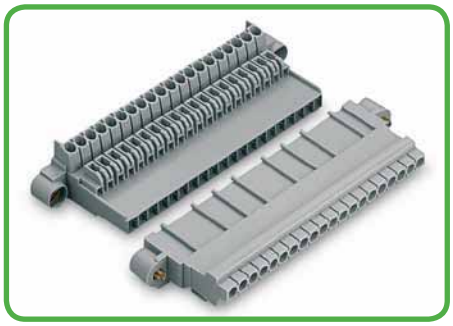
Wielowtyk z elementami kodującymi/śrubowymi
Montaż przewodów także przy połączonych wielowtykach

Seria 246

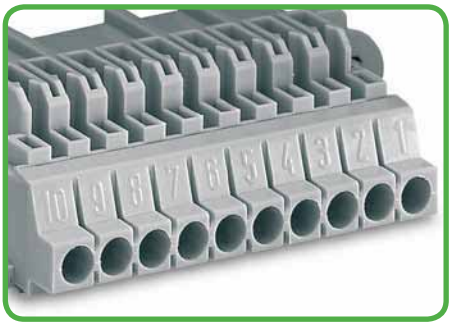




Kodowanie – gniazdo i wtyk nożowy z elementami kodującymi/śrubowym



Gniazdo i wtyk nożowy bez elementów kodujących/ śrubowych



Opis – wytłoczone oznaczniki biegunów



Zacisk CAGE CLAMP® służy do montażu następujących przewodów miedzianych:*

jednodrutowy ("j")

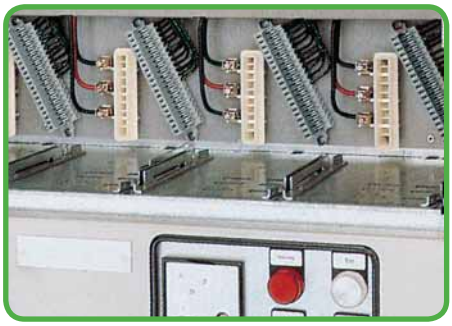


wielodrutowy ("w")



linkowy ("l"),
także z cynowanymi pojedynczymi drutami

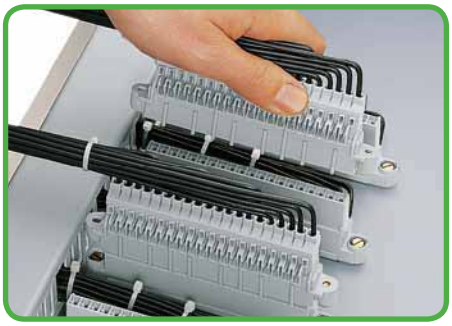
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Wielowtyki 20-biegunowe, np. moduły wysuwne do układów sterowania silnikami

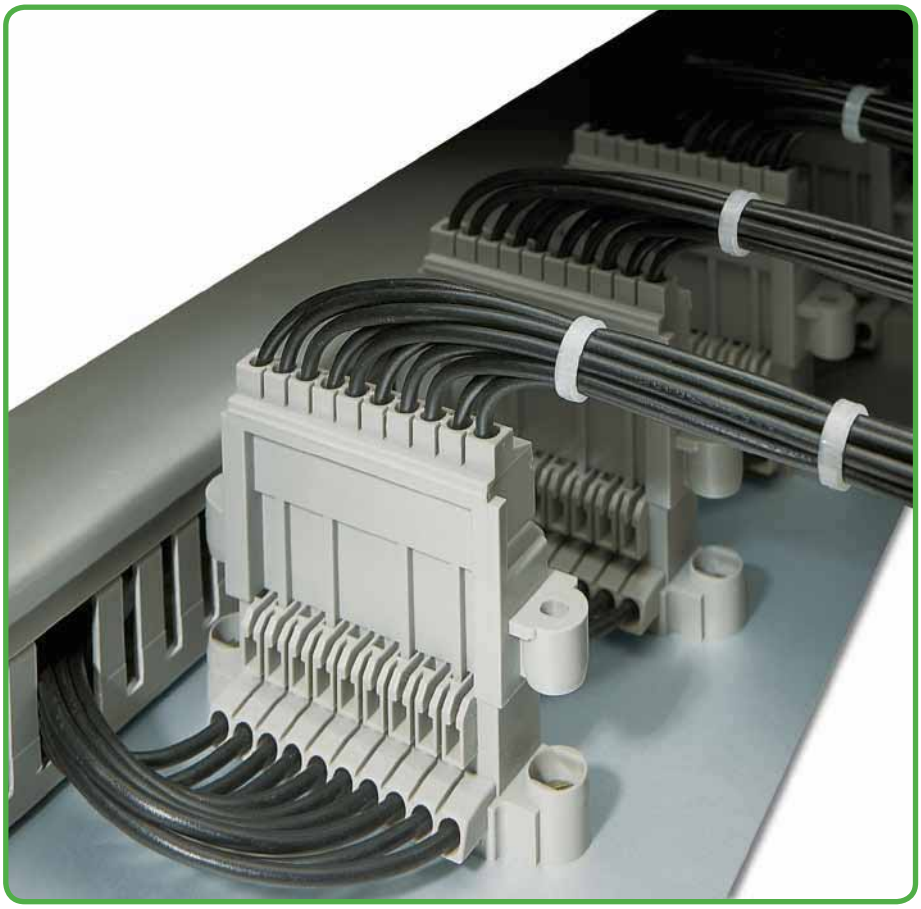


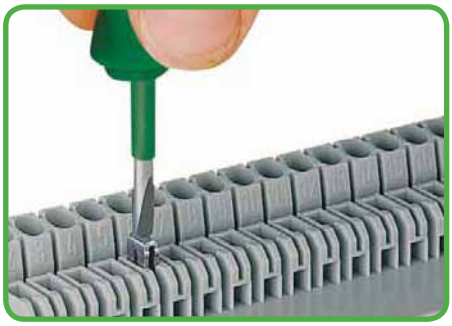
Wielowtyk jako moduł wysuwny w układzie sterowania obwodem wyjściowym



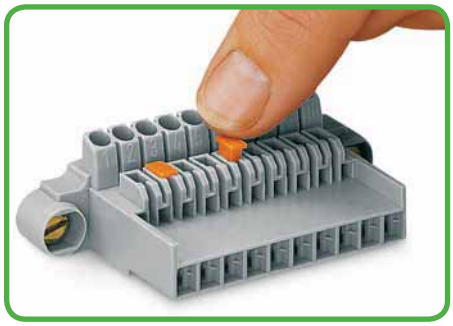
Wielowtyk 20-biegunowy, np. w oprzewodowaniu wnętrza szafy i aparatury na drzwiach

Seria 246





Mostkowanie przy pomocy mostków poprzecznych – mostek poprzeczny wsunąć do oporu



Oznaczenie miejsc mostkowania przy pomocy zatyczek



linkowy ("l"),
ze spojoną końcówką

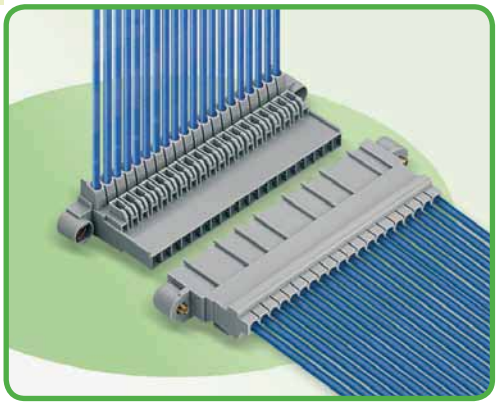


linkowy ("l"),
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



linkowy ("l")
z końcówką kołkową
(krępowanie gazoszczelne)

Wielowtyki 10- i 20-biegunowe seria 246



- uniwersalny zacisk do wszystkich rodzajów przewodów
- 10- i 20-biegunowe wtyki nożowe i gniazda
- możliwość mostkowania
- elementy kodujące/śrubowe zapobiegają błędnemu wetknięciu i nieumyślnemu rozłączeniu
- do modułów wysuwnych oraz aparatury na drzwiach i we wnętrzu szafy

Dane techniczne

raster	bez mostkowania			z mostkiem poprzecznym			
parametry znamionowe zgodnie z	IEC/EN 60664-1			IEC/EN 60664-1			
kategoria przepięć	III	III	II	III	III	II	
stopień zanieczyszczenia	3	2	2	3	2	2	
napięcie znamionowe	500 V	630 V	1000 V	320 V	320 V	630 V	
napięcie znamionowe udarowe	6 kV	6 kV	6 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	
dane aprobacyjne zgodnie z	UL/CSA			UL/CSA			
usegroup UL 1059	B	C	D	B	C	D	
napięcie znamionowe	–	300 V	600 V	–	300 V	600 V	
prąd nominalny UL	–	15 A	5 A	–	15 A	5 A	
prąd nominalny CSA	–	–	–	–	–	–	

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	CAGE CLAMP®	
przekrój przewodu jednodrutowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,08 – 2,5 mm²	
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 1,5 mm²	(z tulejką z kołnierzem z tworzywa)
przekrój przewodu linkowego	0,25 – 2,5 mm²	(z tulejką bez kołnierza z tworzywa)
przewód (AWG)	28 – 14	
dł. odizolowania przewodu	8 – 10 mm / 0.32 – 0.39 in	

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V2
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60 °C / +65 °C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	stop miedzi
powierzchnia styku	cynowana

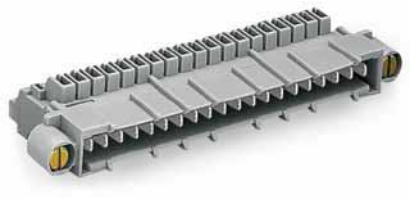
Akcesoria do serii 246

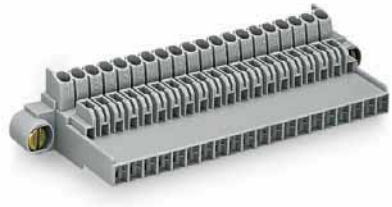
	strona
zatyczki	521
mostek poprzeczny	521

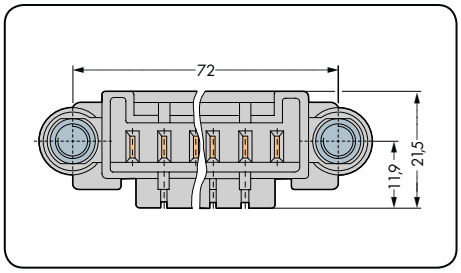
Seria 246 oferuje zgodnie z normą DIN EN 61984 wielowtyki do łączenia bez obciążenia.
Zgodnie z prawidłowym zastosowaniem wielowtyków, podłączanie/rozłączanie wtyku nie może odbywać się pod napięciem lub pod obciążeniem. Należy dobierać wielowtyki zgodnie z kierunkiem przepływu energii w ciągu przewodów, aby narażone na dotyk bezpośredni piny wtyku (wtyków) nie znajdowały się pod napięciem.

Wielowtyki 10- i 20-biegunowe

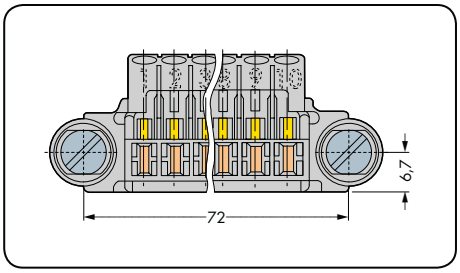
wtyki nożowe		gniazda		
0,08 – 2,5 mm² 500 V/ 6 kV/3 16 A	AWG 28 – 14 300 V/15 A	0,08 – 2,5 mm² 500 V/ 6 kV/3 16 A	AWG 28 – 14 300 V/15 A	



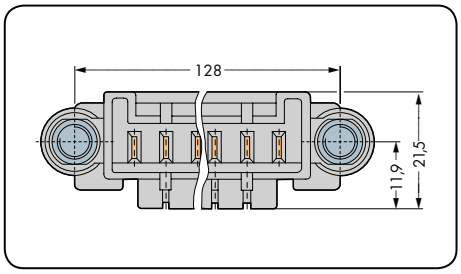




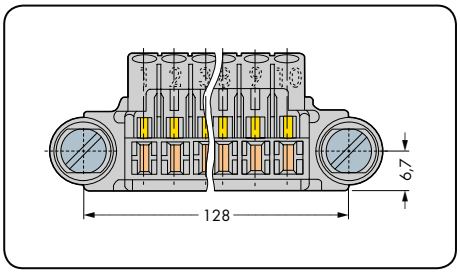
Wtyk nożowy 10-biegunowy



Gniazdo 10-biegunowe

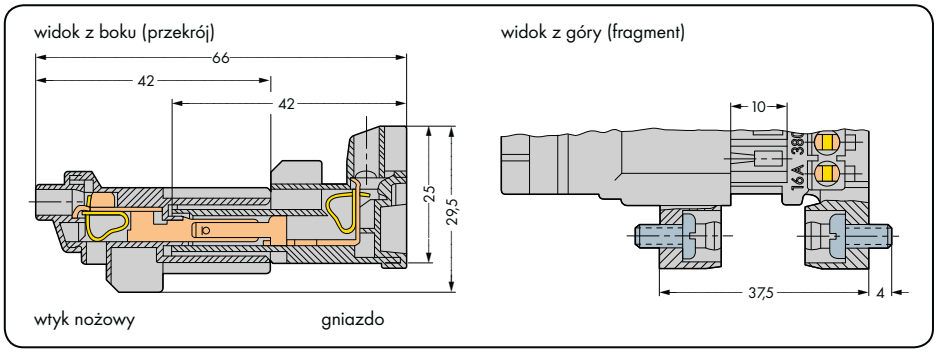


Wtyk nożowy 20-biegunowy



Gniazdo 20-biegunowe

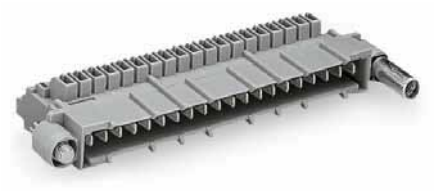
l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk nożowy, ze śrubami mocującymi M 4, szary			**gniazdo,** ze śrubami mocującymi M 4, szare		
10	**246-132**	30	10	**246-131**	30
20	**246-102**	15	20	**246-101**	15

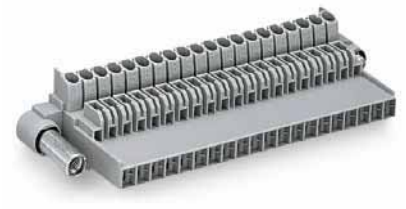


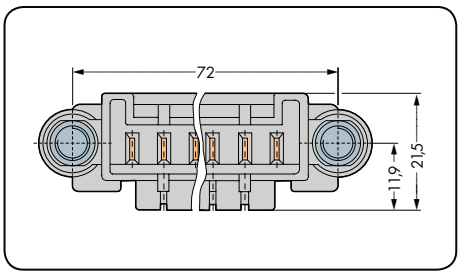
Wielowtyki 10- lub 20-biegunowe w stanie połączonym

Wielowtyki 10- i 20-biegunowe

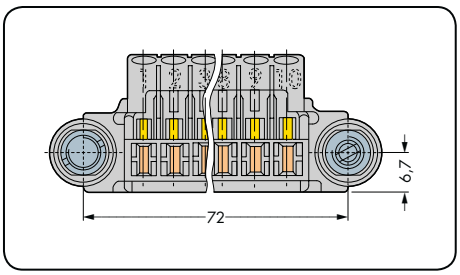
wtyk nożowy z elementami kodującymi/śrubowymi		gniazdo z elementami kodującymi/śrubowymi		
0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14	0,08 – 2,5 mm²	AWG 28 – 14	
500 V/ 6 kV/3 16 A	300 V/15 A	500 V/ 6 kV/3 16 A	300 V/15 A	



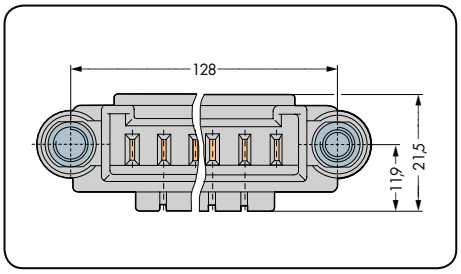




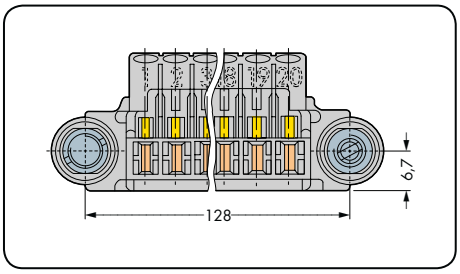
Wtyk nożowy 10-biegunowy



Gniazdo 10-biegunowe

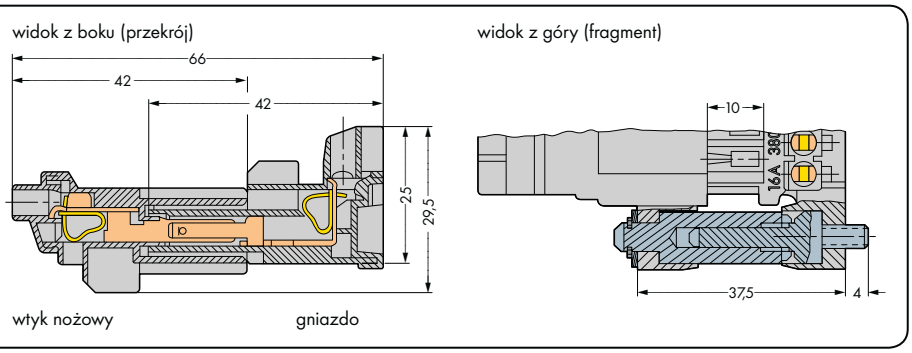


Wtyk nożowy 20-biegunowy



Gniazdo 20-biegunowe

l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.	l. bieg.	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk nożowy, z elementami kodującymi/śrubowymi, ze śrubami mocującymi M 4, szare			**gniazdo,** z elementami kodującymi/śrubowymi, ze śrubami mocującymi M 4, szare		
10	**246-142**	30	10	**246-141**	30
20	**246-112**	15	20	**246-111**	15
20 (z opisem)	**246-114**	15			

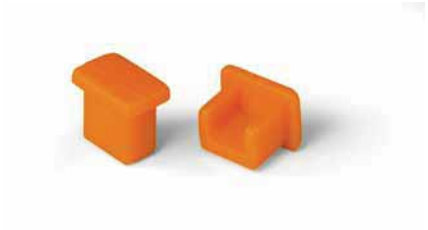


Wielowtyki 10- lub 20-biegunowe w stanie połączonym

Akcesoria
wielowtyki 10- i 20-biegunowe

mostek poprzeczny	zatyczka do oznaczenia miejsca mostkowania	

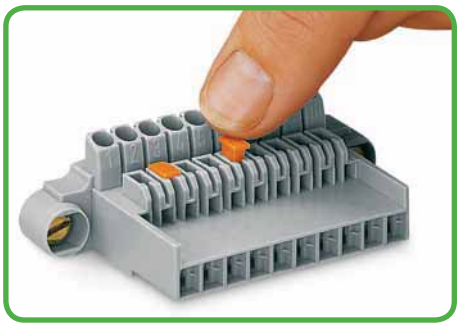




kolor	nr katalogowy	szt./opak.	kolor	nr katalogowy	szt./opak.
mostek poprzeczny			**zatyczka do oznaczenia miejsca mostkowania**		
metaliczny	**246-103**	200 (8 x 25)	pomarańcz.	**246-108**	200 (8 x 25)



Uwaga:
Poprzez montaż mostków poprzecznych napięcie znamionowe zmniejsza się do 320 V/4 kV/3.



Oznaczenie miejsc mostkowania

Wielowtyki do terminali sieciowych systemu KNX/EIB seria 243



- kompaktowe 4-przewodowe wielowtyki do systemu KNX/EIB z zaciskiem PUSH WIRE®
- montaż wtykowy przewodów jednodrutowych, bez pomocy narzędzi
- 4 zaciski zapobiegają przerwaniu połączenia z siecią KNX/EIB przy wymianie urządzeń

Dane techniczne

parametry znamionowe zgodnie z	**IEC/EN 60664-1**				
kategoria przepięć	III	III	II		
stopień zanieczyszczenia	3	2	2		
napięcie znamionowe	250 V	320 V	630 V		
napięcie znamionowe udarowe	4 kV	4 kV	4 kV		
prąd nominalny	6 A	6 A	6 A		
dane aprobacyjne zgodnie z	**UL/CSA**				
usegroup UL 1059	B	C	D		
napięcie znamionowe	–	–	–		
prąd nominalny UL	–	–	–		
prąd nominalny CSA	–	–	–		

Parametry przewodu

technika podłączania przewodu	PUSH WIRE®
przekrój przewodu jednodrutowego	Ø 4 x 0,6 – 0,8 mm lub Ø 4 x 1,0 mm
przewód (AWG)	4 x 22 – 20 "sol." lub 4 x 18 "sol."
dł. odizolowania przewodu	5 – 6 mm / 0.20 – 0.24 in

Dane materiałowe

grupa materiału izolacyjnego	I
materiał izolacyjny	poliamid 6.6 (PA 6.6)
klasa palności zgodnie z UL 94	V0
dolne/górne wartości graniczne temperatury	–60°C / +105°C
materiał sprężyny zaciskowej	chromoniklowa stal sprężynowa (CrNi)
materiał styku	miedź elektrolityczna (E_{Cu})
powierzchnia styku	cynowana

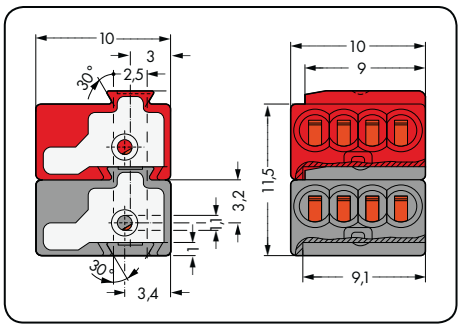
Akcesoria do serii 243 **strona**

Wielowtyki do terminali sieciowych systemu KNX/EIB

wielowtyk do terminali sieciowych systemu KNX/EIB		opis	
Ø 0,6 – 0,8 mm 320 V/ 4 kV/2 6 A	AWG 22 – 20 "sol."		







kolor	nr katalogowy	szt./opak.
wielowtyk do terminali sieciowych systemu KNX/EIB, połączony zatrzaskowo, z otworem pomiarowym		
ciemnoszary plus czerwony	**243-211**	250
jasnoszary plus żółty	**243-212**	250

System sieciowy KNX/EIB jest inteligentnym rozwiązaniem dla automatyki budynkowej.
W przeciwieństwie do konwencjonalnej instalacji sieć obiektowa KNX/EIB oferuje elastyczne i kompleksowe rozwiązanie do wszystkich zastosowań w zakresie przełączania, regulacji, sterowania, pomiaru, kontroli i sygnalizacji urządzeń.

System KNX/EIB ma strukturę rozproszoną i pracuje bez nadrzędnego urządzenia sterującego. Wszystkie komponenty systemu są aktywnymi, inteligentymi modułami. Poprzez zastosowanie różnorodnych komponentów sieci KNX/EIB można dostosować system do indywidualnych potrzeb użytkownika.

Czujniki/elementy wykonawcze sterują np.:
- oświetleniem
- roletami
- wentylacją
- zużyciem energii
- sygnalizacją / transmisją informacji.

Transmisja danych odbywa się poprzez dwużyłowy przewód sieciowy, który jest podłączany do czujników i elementów wykonawczych przy pomocy złączek WAGO.

Czujniki przekazują polecenia do elementów wykonawczych w formie tak zwanych telegramów przez sieć obiektową. Te odbierają informacje i inicjują konkretne procesy. Aby określony nadajnik mógł spowodować działanie konkretnych odbiorników, telegram jest odpowiednio adresowany.
Przyporządkowanie (= adresowanie) określa się w trakcie programowania.

System sieciowy jest podzielony na tak zwane linie (odcinki). Przewody sieciowe mogą tworzyć układ liniowy, gwiaździsty lub układ drzewa. W rozdzielnicach poszczególne układy łączone są przy pomocy złączek instalacyjnych WAGO.

Jeśli w przyszłości zajdzie potrzeba rozbudowy instalacji, do istniejącej sieci można bezproblemowo dołożyć nowe komponenty.
Jeśli zmieni się przeznaczenie pomieszczeń, pięter lub budynków, instalacja pozostaje nienaruszona, wymagane jest jedynie ponowne zaprogramowanie przyporządkowania czujników do elementów wykonawczych.

Akcesoria, ogólne











10



Przyrządy montażowe 526 – 528

Przyrządy do demontażu 529



Przyrządy do ściągania izolacji 530

Narzędzia do ściągania izolacji 531



Nożyce do cięcia przewodów 532

Tulejkownice 532 – 533



Tulejki przewodowe 534 – 535



Przyrządy kontrolno-pomiarowe 536 – 537

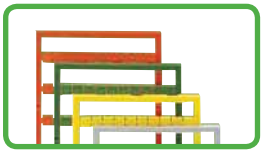


Wtyki pomiarowe 538

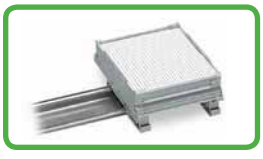
Końcówka pomiarowa 538



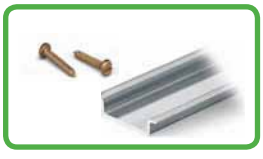
Pasta stykowa Alu-Plus 539



Materiały oznacznikowe 540 – 543



Podstawki
do montażu płytek drukowanych na szynie 544 – 545



Śruby 546

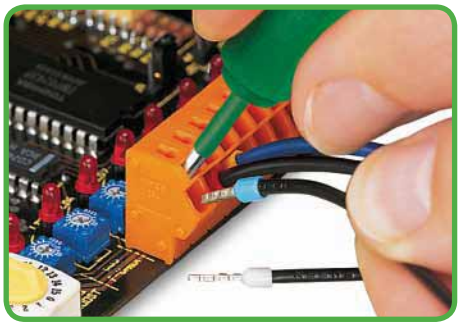
Szyny montażowe 546

strony

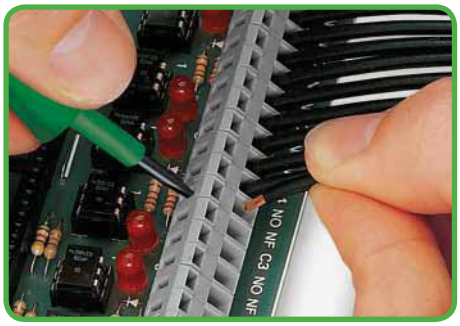
Przyrządy montażowe

przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem typ 1, 2 i 3	**przyrząd montażowy** z izolowanym trzpieniem typ 1, 2 i 3 w zestawie	**przyrząd montażowy** z izolowanym trzpieniem typ 1 i 2, krótki
		

nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 1, klinga (2,5 x 0,4) mm, pasuje do 218, 233, 234, 235, 250, 253, 730, 733, 734, 735, 739, 713, 714, 805, 2734		**zestaw przyrządów montażowych** typ 1, klinga (2,5 x 0,4) mm typ 2, klinga (3,5 x 0,5) mm typ 3, klinga (5,5 x 0,8) mm		**przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 1, krótki, klinga prosta (2,5 x 0,4) mm,** pasuje do serii 218, 233, 234, 235, 250, 253, 730, 733, 734, 735, 739, 713, 714, 805, 2734	
210-719	1	**210-722**	1	**210-647**	1
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 2, klinga (3,5 x 0,5) mm, pasuje do serii 226, 231, 232, 235, 236, 237, 246, 250, 254, 255, 256, 257, 721, 722, 723, 731, 732, 733, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 745, 804, 805, 806, 816, 2231, 2721				**przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 2, krótki, klinga prosta (3,5 x 0,5) mm,** pasuje do serii 226, 231, 232, 235, 236, 237, 246, 250, 254, 255, 256, 257, 721, 722, 723, 731, 732, 733, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 745, 804, 805, 806, 816, 2231, 2721	
210-720	1			**210-657**	1
przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 3, klinga (5,5 x 0,8) mm, pasuje do serii 745, 746, 831				**przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 1, krótki, klinga kątowa (2,5 x 0,4) mm,** pasuje do serii 218, 233, 234, 235, 250, 253, 730, 733, 734, 735, 739, 713, 714, 805, 2734	
210-721	1			**210-648**	1
				przyrząd montażowy z izolowanym trzpieniem, typ 2, krótki, klinga kątowa (3,5 x 0,5) mm, pasuje do serii 226, 231, 232, 235, 236, 237, 246, 250, 254, 255, 256, 257, 721, 722, 723, 731, 732, 733, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 745, 804, 805, 806, 816, 2231, 2721	
				210-658	1



Ze względu na wymiary klingi powyższe przyrządy montażowe nadają się szczególnie do obsługi złączek do płytek drukowanych i wielowtyków (*MULTI CONNECTION SYSTEM*).



Ze względu na wymiary klingi powyższe przyrządy montażowe zgodnie z DIN 5264 nadają się szczególnie do obsługi złączek do płytek drukowanych.

Przyrządy montażowe

przyrząd montażowy do oprzewodowania listew zaciskowych do płytek drukowanych w warunkach warsztatowych	przyrząd montażowy do oprzewodowania listew zaciskowych do płytek drukowanych w warunkach warsztatowych	przyrząd montażowy do zacisku FIT CLAMP®



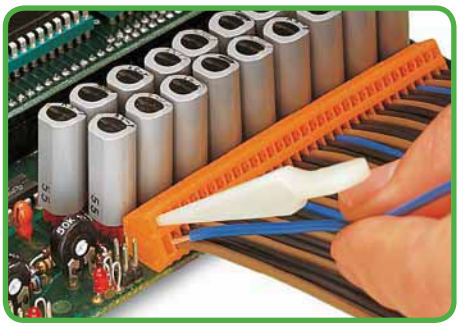


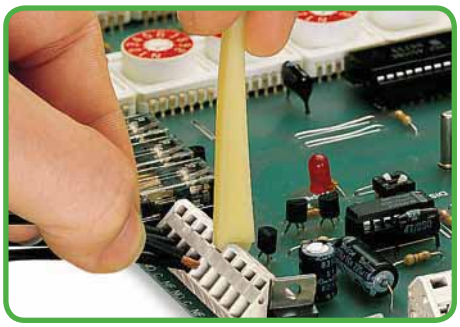


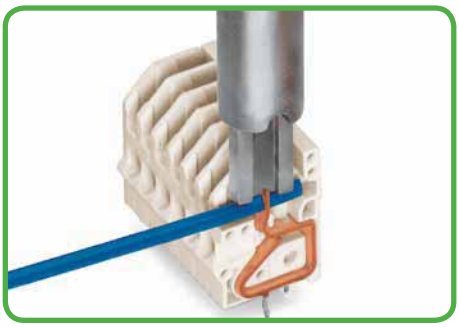
	nr katalogowy	szt./ opak.
przyrząd montażowy, pasuje do serii 233, 733, 2060		
z metalu, izolowany, zielony	**233-335**	1
z materiału izolacyjnego, naturalny	**233-332**	25
z materiału izolacyjnego, żółty	**233-331**	25

	nr katalogowy	szt./ opak.
przyrząd montażowy, pasuje do serii 236		
z materiału izolacyjnego	**236-332**	1
z metalu	**236-335**	1

	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, do montażu przewodów w zacisku FIT CLAMP® (IDC), pasuje do serii 251		
	206-831	1







Powyższe przyrządy montażowe nadają się do oprzewodowania listew zaciskowych w warunkach warsztatowych i w przeciwieństwie do śrubokrętów zapewniają jeszcze lepszy komfort pracy.

Przyrządy montażowe

przyrząd montażowy do obsługi równolegle do podłączanego przewodu	przyrząd montażowy do obsługi pod kątem prostym względem podłączanego przewodu	przyrząd montażowy



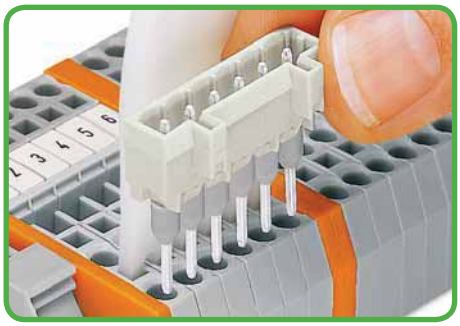




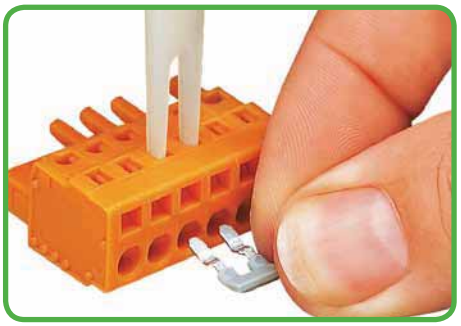
	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, z materiału izolacyjnego, raster 5/5,08 mm obsługa równolegle do podłączanego przewodu, do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® również do złączek listwowych, seria 280		
1-torowy	**209-130**	1
2-torowy	**280-432**	1
3-torowy	**280-433**	1
4-torowy	**280-434**	1
5-torowy	**280-435**	1
6-torowy	**280-436**	1
7-torowy	**280-437**	1
8-torowy	**280-438**	1
9-torowy	**280-439**	1
10-torowy	**280-440**	1

	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, z materiału izolacyjnego, raster 5/5,08 mm obsługa pod kątem prostym względem podłączanego przewodu, pasuje do wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®		
2-torowy	**209-132**	1

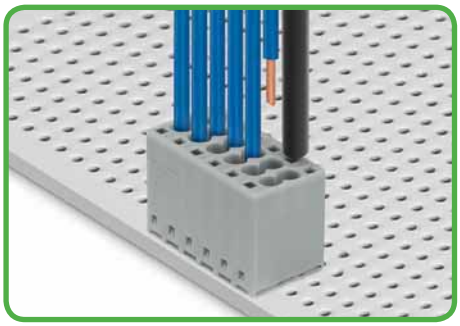
	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd montażowy, pasuje do serii 2080		
	206-880	3



Przyrząd montażowy do montażu wtyków i gniazd z długimi pinami przyłączeniowymi w złączkach listwowych z oprzewodowaniem od czoła



Przyrząd montażowy do 2-torowego mostka wsuwanego (231-902)



Demontaż przewodów – seria 2080, przy pomocy przycisków uruchamianych przyrządem montażowym Ø 1 mm

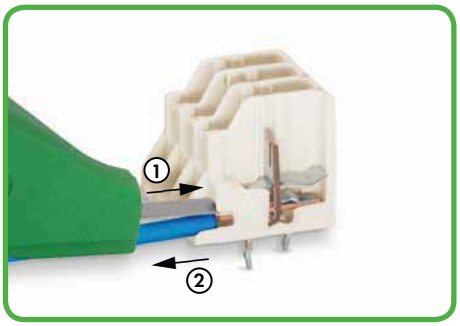
Przyrządy do demontażu

przyrząd do demontażu przewodów z zacisku PUSH WIRE®	**przyrząd do demontażu** przewodów z zacisku PUSH WIRE®	





nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
przyrząd do demontażu, z dwoma zapasowymi klingami w uchwycie, pasuje do serii 251, wykonanie mini		**przyrząd do demontażu,** pasuje do serii 744	
206-830	1	**206-840**	1



Demontaż przewodów z zacisku PUSH WIRE® – przyrząd do demontażu wsunąć nad przewodem aż do oporu (**1**) i wyciągnąć przewód (**2**)



Demontaż przewodów – przyrząd do demontażu wetknąć w otwór montażowy i wyciągnąć przewód

Narzędzia do ściągania izolacji zewnętrznej

narzędzie do ściągania izolacji zewnętrznej do przewodów okrągłych Ø 2,5 mm – 11 mm	narzędzie do ściągania izolacji zewnętrznej do przewodów okrągłych Ø 4,5 mm – 45 mm	





nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
narzędzie do ściągania izolacji zewnętrznej, do przewodów okrągłych o średnicy zewnętrznej od 2,5 mm do 11 mm		**narzędzie do ściągania izolacji zewnętrznej,** do przewodów okrągłych o średnicy zewnętrznej od 4,5 mm do 45 mm	
206-171	1	**206-174**	1
Akcesoria		**Akcesoria**	
zapasowe ostrze, dla Ø od 2,5 mm do 11 mm		**zapasowe ostrze,** dla Ø od 4,5 mm do 45 mm	
 **206-170**	1	 **206-173**	1

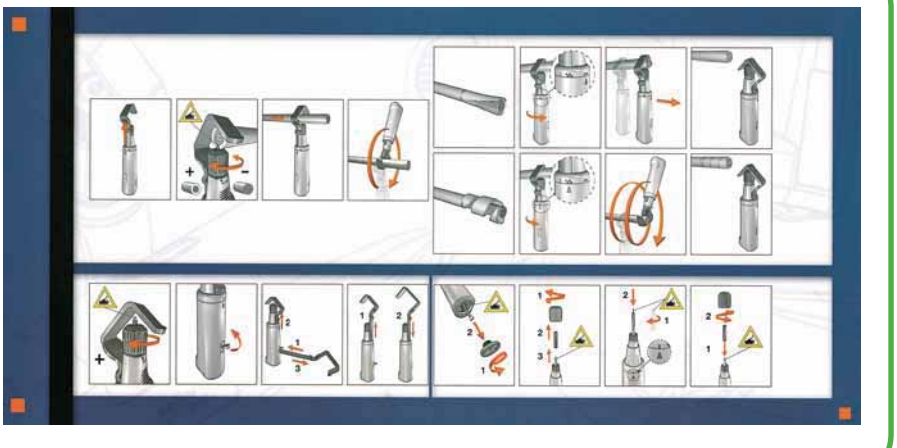
Narzędzie do ściągania izolacji zewnętrznej 206-171
- powtarzalność efektu cięcia dzięki możliwości ustawienia wybranej pozycji przy pomocy pokrętła
- możliwość precyzyjnego ustawienia głębokości cięcia (10 pozycji)
- do ściągania izolacji zewnętrznej z przewodów wielożyłowych i światłowodowych o maksymalnej średnicy 11 mm
- bezpieczna i prosta obsługa dzięki umieszczeniu elementów tnących w zamkniętej obudowie

Narzędzie do ściągania izolacji zewnętrznej 206-174
- prosta i bezpieczna obsługa dzięki rozdzieleniu funkcji cięcia poprzecznego, wzdłużnego i spiralnego
- duży zakres średnic zewnętrznych przewodów do 45 mm
- wygodna praca dzięki ergonomicznemu wyprofilowaniu rękojeści (na kciuk, palec wskazujący i mały), ułatwiające-mu podnoszenie obejmy przytrzymującej przewód
- zapasowe ostrza można przechowywać w rękojeści narzędzia



Instrukcja obsługi narzędzia do ściągania izolacji zewnętrznej 206-171





Instrukcja obsługi narzędzia do ściągania izolacji zewnętrznej 206-174



Narzędzia do ściągania izolacji

szczypce do ściągania izolacji Microstrip	szczypce do ściągania izolacji Quickstrip 10	szczypce do ściągania izolacji Quickstrip 16
0,14 mm² – 1,5 mm²	0,02 mm² – 10 mm² „l"	4 mm² – 16 mm²







nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
szczypce do ściągania izolacji Microstrip, 0,14 mm² – 1,5 mm² „j" i „l", nożyce do cięcia żył przewodów do 1,5 mm² „j" i „l"		**szczypce do ściągania izolacji Quickstrip 10,** 0,02 mm² – 10 mm² „l" (6 mm² „j"), nożyce do cięcia żył przewodów do 10 mm² „l" (1,5 mm² „j")		**szczypce do ściągania izolacji Quickstrip 16,** 4 mm² – 16 mm² nożyce do cięcia żył przewodów do 10 mm² „l" (1,5 mm² „j")	
206-501	1	**206-124**	1	**206-125**	1
Akcesoria		**Akcesoria**		**Akcesoria**	
zapasowa wkładka odizolowująca, komplet		**zapasowy wkład standard,** 0,02 mm² – 10 mm²		**zapasowy wkład standard,** 4 mm² – 16 mm²	
 **206-502**	1	 **206-126**	1	 **206-128**	1
zapasowe ostrze, do nożyc do cięcia żył przewodów		**zapasowy wkład z nożem typu V,** 0,1 mm² – 4 mm² do PTFE			
 **206-503**	1	 **206-127**	1		

- łatwe ustawianie na skali odpowiedniego przekroju przewodu
- podczas nacinania izolacji nie ma niebezpieczeństwa uszkodzenia żyły przewodu
- dopasowanie odpowiedniej siły docisku chwytaczy do średnicy izolacji zapobiega jej uszkodzeniu
- po zdjęciu izolacji chwytacze przytrzymujące przewód i nóż nacinający izolację otwierają się automatycznie – zapobiega to rozszczepieniu żył przewodowych
- dokładne ustawienie długości odizolowanej końcówki przewodu przy pomocy specjalnego suwaka
- wymienny nóż nacinający izolację
- samoostrzący, bezpieczny w dotyku nóż do przecinania żył przewodów, wymienialny*
- obudowa szczypiec wykonana z poliamidu utwardzanego włóknem szklanym

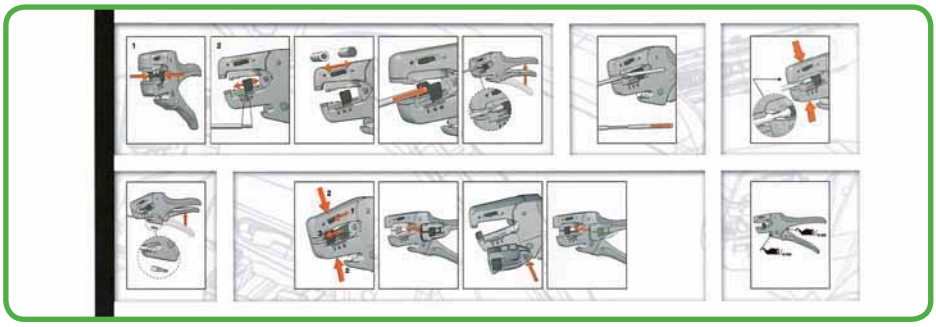
* dla Microstrip



Przecinanie przewodu



Odizolowanie przewodu



Instrukcja obsługi załączona do opakowania

Nożyce do cięcia przewodów i tulejkownice

nożyce do cięcia przewodów	tulejkownica Variocrimp 4	tulejkownica Variocrimp 16
do 35 mm²	0,25 mm² – 4 mm²	6 mm² – 16 mm²



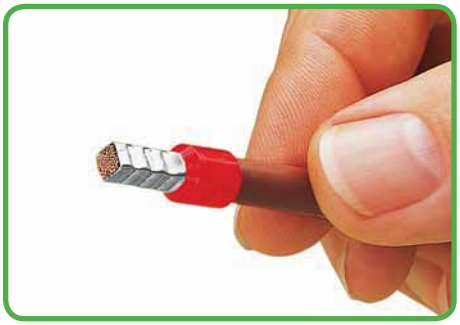




nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
nożyce do cięcia przewodów, miedzianych i aluminiowych o przekroju do 35 mm²		**tulejkownica Variocrimp 4, do tulejek z kołnierzem z tworzywa lub bez** zakres krempowania 0,25 mm² – 4 mm²		**tulejkownica Variocrimp 16, do tulejek z kołnierzem z tworzywa lub bez** zakres krempowania 6 mm² – 16 mm²	
206-118	1	**206-204**	1	**206-216**	1



Obcinanie przewodu



Prawidłowe krępowanie gazoszczelne, spełniające wszelkie wymagania elektryczne i mechaniczne

Wskazówki dotyczące obsługi

- tulejkownica Variocrimp 4 automatycznie dopasowuje siłę prasowania do przekroju przewodu przy zastosowaniu Variocrimp 16 należy przed zaciśnięciem ustawić żądany przekrój
- tylko jeden otwór zaciskowy dla wszystkich przekrojów przewodów
- zaprasowanie tulejki w kwadrat pozwala na oszczędność miejsca, a karbowanie powierzchni podnosi wytrzymałość na dużą siłę wyciągania przewodu
- zaprasowany przewód nie wymaga ściśle określonego ustawienia podczas wprowadzania do złączki
- możliwość wprowadzenia przewodu z obu stron tulejkownicy (duże udogodnienie dla osób leworęcznych)
- blokada docisku zapewnia gazoszczelność tulejki
- po zaciśnięciu tulejki przyrząd otwiera się automatycznie
- ergonomiczny kształt rękojeści

Co oznacza „gazoszczelność"?

W przypadku połączenia gazoszczelnego przewód i tulejka są tak mocno ze sobą ściśnięte, że nie ma pomiędzy nimi wolnej przestrzeni. Sprawia to, że w normalnych warunkach atmosferycznych żadne substancje płynne lub gazowe nie mogą dostać się do miejsca krempowania.

Nie następuje utlenianie między zaprasowanymi żyłami przewodowymi, a tym samym niemal całkowicie wyeliminowane zostaje zjawisko podwyższenia rezystancji krempowania. W skrajnych przypadkach może dojść sporadycznie do powstania niewielkich próżni. Biorąc pod uwagę skręcenie przewodu można je potraktować jako zamknięte przestrzenie.

Przy niewystarczającym sprasowaniu przewód może zostać wyciągnięty. Pozostają przestrzenie, w których może dojść do utlenienia. Skutkiem utlenienia jest wzrost rezystancji przejścia.

Podwyższona rezystancja ma niekorzystny wpływ na transmisję sygnałów, które zostają w tym przypadku stłumione (osłabione), oraz jej wydajność, gdyż dochodzi do strat mocy oraz wzrostu temperatury styku (niebezpieczeństwo powstania pożaru).

Dlatego zaleca się zastosowanie tulejkownic z blokadą docisku, jak na przykład **tulejkownice WAGO Variocrimp.** Te tulejkownice otwierają się dopiero po całkowitym zaciśnięciu tulejki. Zaprasowanie tulejki w kwadrat jest idealnym rozwiązaniem przy montażu do złączek z zaciskiem sprężynowym.

Podane przy konkretnych wyrobach przekroje przewodów razem z tulejkami przewodowymi dotyczą tulejek zaprasowanych w kwadrat.

Zastrzega się prawo do zmian technicznych.

Tulejkownice

tulejkownica typ 25	tulejkownica typ 50	
10 mm², 16 mm², 25 mm²	35 mm² i 50 mm²	





nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
tulejkownica typ 25, do tulejek z kołnierzem z tworzywa lub bez, zakres krempowania 10 mm², 16 mm² i 25 mm²		**tulejkownica typ 50,** do tulejek z kołnierzem z tworzywa lub bez, zakres krempowania 35 mm² i 50 mm²	
206-225	1	**206-250**	1



Przewód z nałożoną tulejką wprowadzić do otworu zaciskowego tulejkownicy.



Ścisnąć rękojeść aż do wyczuwalnego ustąpienia blokady docisku, zapobiegającej przedwczesnemu otwarciu narzędzia.

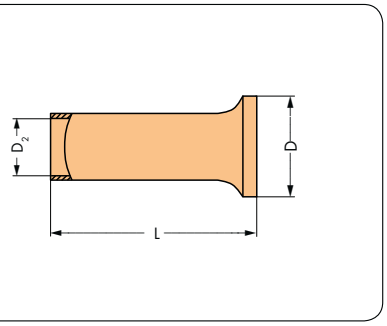
Wskazówki dotyczące obsługi

- optymalna forma krempowania dla dużych sił wyciągania przewodu
- możliwość wprowadzenia przewodu z obu stron tulejkownicy (duże udogodnienie dla osób leworęcznych)
- blokada docisku zapewnia gazoszczelność tulejki
- po zaciśnięciu tulejki przyrząd otwiera się automatycznie
- ergonomiczny kształt rękojeści

Tulejki przewodowe bez kołnierza z tworzywa

tulejka przewodowa

miedź elektrolityczna, cynowana galwanicznie,
zgodnie z DIN 46288
część 1/08.92

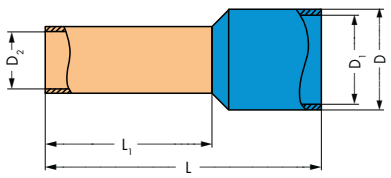


0,25 – 0,5 mm²	nr katalogowy	szt./opak.	0,75 – 1,5 mm²	nr katalogowy	szt./opak.	2,5 – 16 mm²	nr katalogowy	szt./opak.
tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa, tulejka do **0,25 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 5 mm, **L 5 mm**, D 1,7 mm, D_2 0,75 mm	**216-151**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **0,75 mm²** / AWG 20, dł. odizolowania przewodu 6 mm, **L 6 mm**, D 2,3 mm, D_2 1,2 mm	**216-122**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **2,5 mm²** / AWG 14, dł. odizolowania przewodu 8 mm, **L 8 mm**, D 3,4 mm, D_2 2,2 mm	**216-105**	1000
tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa, tulejka do **0,25 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 7 mm, **L 7 mm**, D 1,7 mm, D_2 0,75 mm	**216-131**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **0,75 mm²** / AWG 20, dł. odizolowania przewodu 8 mm, **L 8 mm**, D 2,3 mm, D_2 1,2 mm	**216-102**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **2,5 mm²** / AWG 14, dł. odizolowania przewodu 10 mm, **L 10 mm**, D 3,4 mm, D_2 2,2 mm	**216-106**	1000
tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa, tulejka do **0,34 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 5 mm, **L 5 mm**, D 1,8 mm, D_2 0,85 mm	**216-152**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **1 mm²** / AWG 18, dł. odizolowania przewodu 6 mm, **L 6 mm**, D 2,5 mm, D_2 1,4 mm	**216-123**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **4 mm²** / AWG 12, dł. odizolowania przewodu 10 mm, **L 10 mm**, D 4 mm, D_2 2,8 mm	**216-107**	1000
tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa, tulejka do **0,34 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 7 mm, **L 7 mm**, D 1,8 mm, D_2 0,85 mm	**216-132**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **1 mm²** / AWG 18, dł. odizolowania przewodu 8 mm, **L 8 mm**, D 2,5 mm, D_2 1,4 mm	**216-103**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **6 mm²** / AWG 10, dł. odizolowania przewodu 12 mm, **L 12 mm**, D 4,7 mm, D_2 3,5 mm	**216-108**	1000
tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa, tulejka do **0,5 mm²** / AWG 22, dł. odizolowania przewodu 6 mm, **L 6 mm**, D 2,1 mm, D_2 1 mm	**216-121**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **1,5 mm²** / AWG 16, dł. odizolowania przewodu 6 mm, **L 6 mm**, D 2,8 mm, D_2 1,7 mm	**216-124**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **10 mm²** / AWG 8, dł. odizolowania przewodu 12 mm, **L 12 mm**, D 5,8 mm, D_2 4,5 mm	**216-109**	250
tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa, tulejka do **0,5 mm²** / AWG 22, dł. odizolowania przewodu 8 mm, **L 8 mm**, D 2,1 mm, D_2 1 mm	**216-101**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **1,5 mm²** / AWG 16, dł. odizolowania przewodu 8 mm, **L 8 mm**, D 2,8 mm, D_2 1,7 mm	**216-104**	1000	**tulejka przewodowa bez kołnierza z tworzywa,** tulejka do **16 mm²** / AWG 6, dł. odizolowania przewodu 15 mm, **L 15 mm**, D 7,5 mm, D_2 5,8 mm	**216-110**	250

Tulejki przewodowe z kołnierzem z tworzywa

tulejka przewodowa

miedź elektrolityczna, cynowana galwanicznie, zgodnie z DIN 46288, część 4/09.09



0,25 – 0,5 mm²	nr katalogowy	szt./opak.	0,75 – 1,5 mm²	nr katalogowy	szt./opak.	2,08 – 16 mm²	nr katalogowy	szt./opak.
tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa, tulejka do **0,25 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 7,5 mm, L 10 mm, **L_1 6 mm**, D 2,3 mm, D_1 1,8 mm, D_2 0,85 mm, żółta	**216-321**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **0,75 mm²** / AWG 20, dł. odizolowania przewodu 8 mm, L 12 mm, **L_1 6 mm**, D 3,3 mm, D_1 2,8 mm, D_2 1,2 mm, szary	**216-222**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **2,08 mm²** / AWG 14, dł. odizolowania przewodu 10 mm, L 15 mm, **L_1 8 mm**, D 4,8 mm, D_1 4,2 mm, D_2 2,05 mm, żółta	**216-205**	1000
tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa, tulejka do **0,25 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 9,5 mm, L 12 mm, **L_1 8 mm**, D 2,3 mm, D_1 1,8 mm, D_2 0,85 mm, żółta	**216-301**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **0,75 mm²** / AWG 20, dł. odizolowania przewodu 10 mm, L 14 mm, **L_1 8 mm**, D 3,3 mm, D_1 2,8 mm, D_2 1,2 mm, szara	**216-202**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **2,5 mm²** / AWG 14, dł. odizolowania przewodu 10 mm, L 15 mm, **L_1 8 mm**, D 4,7 mm, D_1 4,2 mm, D_2 2,2 mm, niebieska	**216-206**	1000
tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa, tulejka do **0,34 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 7,5 mm, L 10 mm, **L_1 6 mm**, D 2,5 mm, D_1 2 mm, D_2 0,85 mm, zielona	**216-322**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **1 mm²** / AWG 18, dł. odizolowania przewodu 8 mm, L 12 mm, **L_1 6 mm**, D 3,5 mm, D_1 3 mm, D_2 1,4 mm, czerwona	**216-223**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **4 mm²** / AWG 12, dł. odizolowania przewodu 12 mm, L 18 mm, **L_1 10 mm**, D 5,4 mm, D_1 4,8 mm, D_2 2,8 mm, szara	**216-207**	1000
tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa, tulejka do **0,34 mm²** / AWG 24, dł. odizolowania przewodu 9,5 mm, L 12 mm, **L_1 8 mm**, D 2,5 mm, D_1 2 mm, D_2 0,85 mm, zielona	**216-302**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **1 mm²** / AWG 18, dł. odizolowania przewodu 10 mm, L 14 mm, **L_1 8 mm**, D 3,5 mm, D_1 3 mm, D_2 1,4 mm, czerwona	**216-203**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **6 mm²** / AWG 10, dł. odizolowania przewodu 14 mm, L 20 mm, **L_1 12 mm**, D 6,9 mm, D_1 6,3 mm, D_2 3,5 mm, żółta	**216-208**	100
tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa, tulejka do **0,5 mm²** / AWG 22, dł. odizolowania przewodu 7,5 mm, L 12 mm, **L_1 6 mm**, D 3,1 mm, D_1 2,6 mm, D_2 1 mm, biała	**216-221**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **1,5 mm²** / AWG 16, dł. odizolowania przewodu 8 mm, L 12 mm, **L_1 6 mm**, D 4 mm, D_1 3,5 mm, D_2 1,7 mm, czarna	**216-224**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **10 mm²** / AWG 8, dł. odizolowania przewodu 16 mm, L 22 mm, **L_1 12 mm**, D 8,4 mm, D_1 7,6 mm, D_2 4,5 mm, czerwona	**216-209**	100
tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa, tulejka do **0,5 mm²** / AWG 22, dł. odizolowania przewodu 9,5 mm, L 14 mm, **L_1 8 mm**, D 3,1 mm, D_1 2,6 mm, D_2 1 mm, biała	**216-201**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **1,5 mm²** / AWG 16, dł. odizolowania przewodu 10 mm, L 14 mm, **L_1 8 mm**, D 4 mm, D_1 3,5 mm, D_2 1,7 mm, czarna	**216-204**	1000	**tulejka przewodowa z kołnierzem z tworzywa,** tulejka do **16 mm²** / AWG 6, dł. odizolowania przewodu 23 mm, L 28 mm, **L_1 18 mm**, D 9,6 mm, D_1 8,8 mm, D_2 5,8 mm, niebieska	**216-210**	100

Przyrządy kontrolno-pomiarowe

miernik napięcia Profi-LCD+	miernik napięcia Profi-LED+	





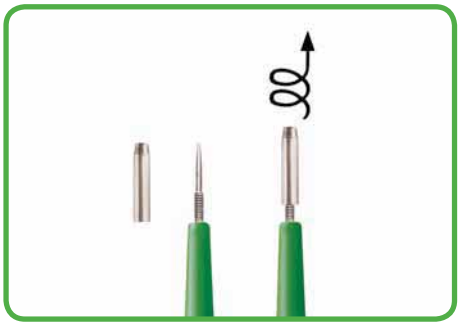
nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
Profi-LCD+, 2-biegunowy próbnik napięcia z wyświetlaczem LCD, zdejmowane końcówki pomiarowe Ø 4 mm zakres pomiarowy: 6 V ... 1000 V AC/DC stopień ochrony: IP65 pomiar rezystancji do 2000 Ω		**Profi-LED+,** 2-biegunowy próbnik napięcia z wyświetlaczem LED, zdejmowane końcówki pomiarowe Ø 4 mm zakres pomiarowy: 6 V ... 1000 V AC/DC stopień ochrony: IP65 pomiar rezystancji do 2000 Ω	
206-807	1	**206-806**	1
Akcesoria		**Akcesoria**	
zapasowe końcówki pomiarowe, Ø 4 mm (2 sztuki)		zapasowe końcówki pomiarowe, Ø 4 mm (2 sztuki)	
 **206-808**	1	 **206-808**	1



Dalsze właściwości przyrządu Profi-LCD+
- automatyczny wybór zakresu pomiarowego
- jednobiegunowa identyfikacja fazy AC >100 V
- dwubiegunowa kontrola wirowania faz (prawo/lewo)
- kontrola przejścia
- testowanie wyłączników różnicowoprądowych (30 mA) przy pomocy przycisków
- możliwość jednoręcznej obsługi gniazd instalacyjnych
- funkcja latarki LED
- automatyczne podświetlenie wyświetlacza
- funkcja Auto-Power-Off
- CAT IV 1000 V
- przetestowany i certyfikowany przez TÜV/GS
- IEC/EN 61243-3 (DIN VDE 0682-401)



Dalsze właściwości przyrządu Profi-LED+
- automatyczny wybór zakresu pomiarowego
- jednobiegunowa identyfikacja fazy AC >100 V
- dwubiegunowa kontrola wirowania faz (prawo/lewo)
- kontrola przejścia
- testowanie wyłączników różnicowoprądowych (30 mA) przy pomocy przycisków
- możliwość jednoręcznej obsługi gniazd instalacyjnych
- funkcja latarki LED
- CAT IV 1000 V
- przetestowany i certyfikowany przez TÜV/GS
- IEC/EN 61243-3 (DIN VDE 0682-401)



Profi-LCD+ i Profi-LED+
- końcówki pomiarowe Ø 4 mm zapewniają lepszy styk przy wprowadzeniu do gniazda instalacyjnego
- po odkręceniu końcówek pomiarowych możliwość zastosowania także do węższych otworów (na przykład do wszystkich złączek WAGO)

Przyrządy kontrolno-pomiarowe

multimetr cyfrowy	amperomierz cęgowy	miernik napięcia
Multi-Tester	Amp-Tester	Testboy







nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
Multi-Tester, multimetr cyfrowy z bezdotykowym próbnikiem napięcia, wraz z opakowaniem zakres pomiarowy: 600 V AC/DC, 10 A AC/DC pomiar rezystancji: do 20 MΩ		**Amp-Tester,** amperomierz cęgowy, metoda pomiaru True RMS wraz z opakowaniem zakres pomiarowy: 0,01 A – 200 A AC/DC, do 400 Hz stopień ochrony: IP44		**Testboy,** bezdotykowy próbnik napięcia, z latarką zakres napięcia 12 – 1000 V AC	
206-810	1	**206-815**	1	**206-804**	1

Akcesoria

zapasowe przewody pomiarowe, czerwony/czarny



206-811 1



Dalsze właściwości przyrządu Multi-Tester
- bezdotykowa kontrola napięcia AC >100 V (optyczna i akustyczna)
- pomiar rezystancji do 20 MΩ
- kontrola przejścia z sygnałem akustycznym
- test diodowy
- funkcja Data-Hold
- funkcja Auto-Power-Off
- funkcja latarki LED
- CAT IV 600 V
- przetestowany i certyfikowany przez TÜV/GS
- IEC/EN 61010-1 (DIN VDE 0411)



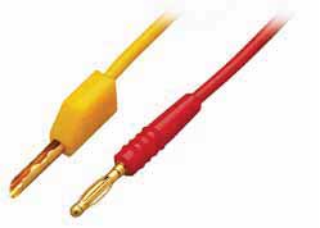
Dalsze właściwości przyrządu Amp-Tester
- pomiar prądu stałego i przemiennego
- metoda pomiaru True RMS
- funkcja Data-Hold
- do przewodów o maks. Ø 21 mm
- niewielkie wymiary, idealne do niewielkich przestrzeni
- rozdzielczość 0,01 A przy 40 A
- rozdzielczość 0,1 A przy 200 A
- częstotliwość próbkowania 3 razy w ciągu sekundy
- funkcja Auto-Power-Off
- CAT III 300 V
- przetestowany i certyfikowany przez TÜV/GS
- IEC/EN 61010-1 (DIN VDE 0411)



Jedno narzędzie do bezpiecznego pomiaru napięcia przemiennego w kablach, gniazdach ściennych, bezpiecznikach, przełącznikach, gniazdach przyłączeniowych itp.
Próbnik napięcia sygnalizuje:
- przewody pod napięciem
- przerwy w obwodzie
- przepalenie wkładki bezpiecznikowej
- błędy w łącznikach instalacyjnych
- uszkodzone lampy w ciągach oświetleniowych

Wtyki pomiarowe i końcówka pomiarowa

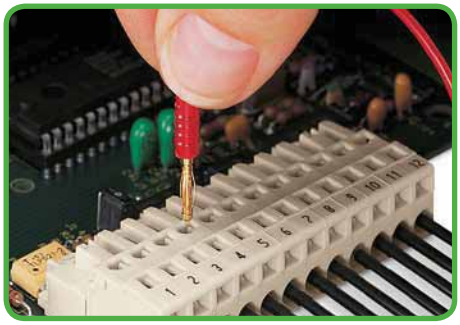
wtyk pomiarowy	końcówka pomiarowa	



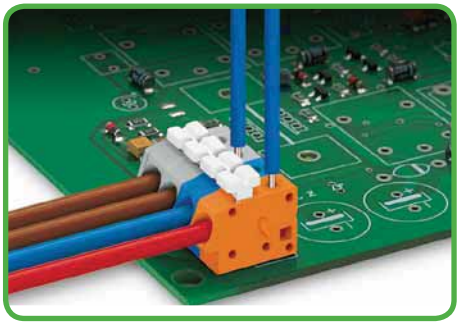


	nr katalogowy	szt./opak.
wtyk pomiarowy, Ø 2 mm, długość przewodu 500 mm		
czerwony	**210-136**	50
wtyk pomiarowy, Ø 2,3 mm, długość przewodu 500 mm		
żółty	**210-137**	50

	nr katalogowy	szt./opak.
końcówka pomiarowa, Ø 1 mm, z przyłączem na przewody do wlutowania		
	735-500	1



Pomiar przy pomocy wtyku pomiarowego Ø 2 mm



Pomiar dotykowy przy pomocy końcówki pomiarowej Ø 1 mm

Pasta stykowa Alu-Plus

pasta stykowa Alu-Plus		



	nr katalogowy	szt./opak.
strzykawka z pastą Alu-Plus zawartość: 20 ml pasty stykowej Alu-Plus do bezpiecznego podłączania aluminiowych przewodów jednodrutowych* maks. 4 mm² do złączek WAGO z zaciskiem sprężynowym	**249-130**	20 (4 x 5)

Przy podłączaniu aluminiowych przewodów jednodrutowych do złączek WAGO z zaciskiem sprężynowym należy zastosować pastę stykową Alu-Plus.

*przewody aluminiowe wg standardu IEC 61545, klasa B, „stop 1370" wytrzymałość na rozciąganie 90 -180 N/mm² i rozciągliwość na poziomie 1 - 4 %

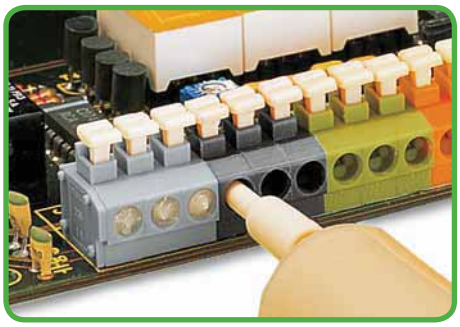
Dzięki zastosowaniu pasty stykowej Alu-Plus złączki sprężynowe WAGO nadają się także do bezpiecznego podłączania aluminiowych przewodów jednodrutowych do 4 mm².

Pasta stykowa Alu-Plus
- zapobiega ponownemu utlenieniu miejsca styku
- zapobiega korozji elektrolitycznej pomiędzy przewodami aluminiowymi i miedzianymi
- zapewnia długotrwałą ochronę antykorozyjną

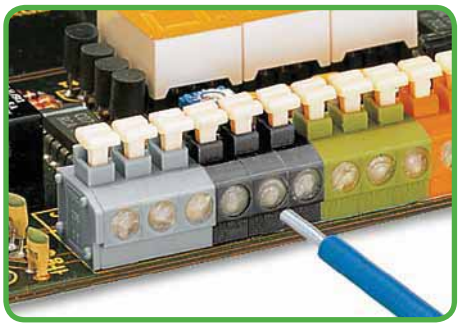
W przypadku połączeń sprężynowych z zastosowaniem technologii zacisku CAGE CLAMP® przewód aluminiowy należy oczyścić, a bezpośrednio potem podłączyć do zacisku wypełnionego pastą stykową Alu-Plus.

Pastę stykową Alu-Plus można także przed połączeniem dodatkowo nałożyć na całą powierzchnię przewodu aluminiowego.

Należy ponadto pamiętać o dostosowaniu prądów nominalnych do mniejszej zdolności prowadzenia przewodów aluminiowych wg następującej zależności: **2,5 mm² = 16 A, 4 mm² = 22 A**



1. Końcówkę strzykawki z pastą stykową Alu-Plus należy wprowadzić kolejno do każdego otworu na przewód.

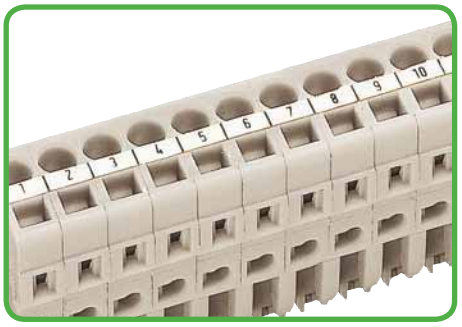


2. Nacisnąć tłok strzykawki do tego stopnia, aby pasta Alu-Plus wypełniła w sposób widoczny otwory.

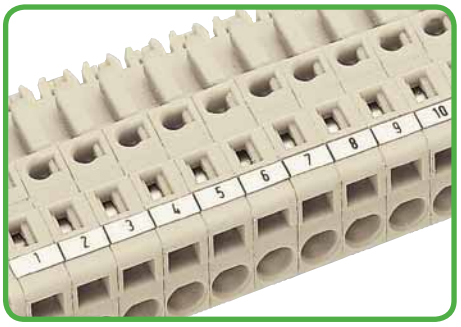
Karty z oznacznikami

samoprzylepne paski oznacznikowe na karcie DIN A4

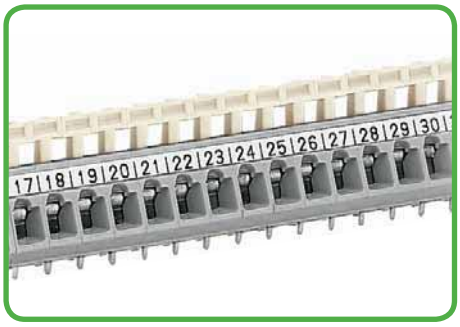
raster: 2,5 mm, 2,54 mm, 3,5 mm, 3,81 mm, 3,96 mm, 4 mm, 5 mm



Opis – MCS równolegle do podłączanego przewodu



Opis – MCS prostopadle do płaszczyzny podłączania przewodów



Opis – złączki do płytek drukowanych (seria 256)

raster 2,5 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
pasuje do **MCS-MICRO,** wtyków i gniazd z przyłączem przewodowym			**wys. paska 2,3 mm**
(pod kątem prostym względem podłączanego przewodu)	1 – 16 (400 x)	**210-331/250-202**	1 karta / 100 pasków
oraz serii . . .	17 – 32 (400 x)	**210-331/250-204**	1 karta / 100 pasków
218 233 234 250	33 – 48 (400 x)	**210-331/250-206**	1 karta / 100 pasków
	1 – 48 (400 x)	**210-331/250-207**	1 karta / 100 pasków

raster 2,54 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
do serii . . .			**wys. paska 2,3 mm**
	1 – 16 (400 x)	**210-331/254-202**	1 karta / 100 pasków
218 233 234 250	17 – 32 (400 x)	**210-331/254-204**	1 karta / 100 pasków
	33 – 48 (400 x)	**210-331/254-206**	1 karta / 100 pasków
	1 – 48 (100 x)	**210-331/254-207**	1 karta / 100 pasków

raster 3,5 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
pasuje do **MCS-MINI,** wtyków i gniazd z przyłączem przewodowym			**wys. paska 3 mm**
(pod kątem prostym względem podłączanego przewodu)	1 – 16 (240 x)	**210-332/350-202**	1 karta / 80 pasków
oraz serii . . .	17 – 32 (240 x)	**210-332/350-204**	1 karta / 80 pasków
250 252 739 805	33 – 48 (240 x)	**210-332/350-206**	1 karta / 80 pasków

raster 3,81 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
do serii . . .			**wys. paska 3 mm**
	1 – 16 (160 x)	**210-332/381-202**	1 karta / 80 pasków
235 734 735 739	17 – 32 (160 x)	**210-332/381-204**	1 karta / 80 pasków
	33 – 48 (160 x)	**210-332/381-206**	1 karta / 80 pasków
	1 – 32 (80 x)	**210-332/381-205**	1 karta / 80 pasków

raster 3,96 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
do serii **235**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 16 (160 x)	**210-332/396-202**	1 karta / 80 pasków
	17 – 32 (160 x)	**210-332/396-204**	1 karta / 80 pasków
	33 – 48 (160 x)	**210-332/396-206**	1 karta / 80 pasków
	1 – 32 (80 x)	**210-332/396-205**	1 karta / 80 pasków

raster 4 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
do serii **235**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 16 (160 x)	**210-332/400-202**	1 karta / 80 pasków
	17 – 32 (160 x)	**210-332/400-204**	1 karta / 80 pasków
	33 – 48 (160 x)	**210-332/400-206**	1 karta / 80 pasków
	1 – 32 (80 x)	**210-332/400-205**	1 karta / 80 pasków

raster 5 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z przyłączem przewodowym			**wys. paska 3 mm**
(pod kątem prostym względem podłączanego przewodu)	1 – 16 (160 x)	**210-332/500-202**	1 karta / 80 pasków
oraz serii . . .	17 – 32 (160 x)	**210-332/500-204**	1 karta / 80 pasków
235 236 250 253 254 255 256 257 736	33 – 48 (160 x)	**210-332/500-206**	1 karta / 80 pasków
737 738 739 740 741 745 806 816	1 – 32 (80 x)	**210-332/500-205**	1 karta / 80 pasków
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP®			**wys. paska 2,3 mm**
(równolegle do podłączanego przewodu)	1 – 12 (300 x)	**210-331/500-103**	1 karta / 100 pasków
oraz serii **804**	13 – 24 (300 x)	**210-331/500-104**	1 karta / 100 pasków

Karty z oznacznikami

samoprzylepne paski oznacznikowe na karcie DIN A4

raster: 5,08 mm, 5,75 mm, 7 mm, 7,5 mm, 7,62 mm, 10 mm, 10,16 mm

raster 5,08 mm	nadruk	nr katalogowy	szt./opak.
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z przyłączem przewodowym (pod kątem prostym względem podłączanego przewodu) oraz serii . . . **235 236 254 255 256 257 736 737 738 739 741**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 16 (160 x)	**210-332/508-202**	1 karta / 80 pasków
	17 – 32 (160 x)	**210-332/508-204**	1 karta / 80 pasków
	33 – 48 (160 x)	**210-332/508-206**	1 karta / 80 pasków
	1 – 32 (80 x)	**210-332/508-205**	1 karta / 80 pasków
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® (równolegle do podłączanego przewodu)			**wys. paska 2,3 mm**
	1 – 12 (200 x)	**210-331/508-103**	1 karta / 100 pasków
	13 – 24 (200 x)	**210-331/508-104**	1 karta / 100 pasków

raster 5,75 mm			
pasuje do serii **243**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 12 (160 x)	**210-332/575-103**	1 karta / 80 pasków

raster 7 mm			
pasuje do serii **826**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 12 (160 x)	**210-332/700-103**	1 karta / 80 pasków
	12 – 1 (160 x)	**210-332/700-102**	1 karta / 80 pasków

raster 7,5 mm			
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z przyłączem przewodowym (pod kątem prostym względem podłączanego przewodu) oraz serii . . . **235 236 239 250 254 255 256 257 736 737 739 741 746 745**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 20 (80 x)	**210-332/750-020**	1 karta / 80 pasków
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® (równolegle do podłączanego przewodu) oraz serii **804**			**wys. paska 2,3 mm**
	1 – 16 (100 x)	**210-331/750-202**	1 karta / 100 pasków

raster 7,62 mm			
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z przyłączem przewodowym (pod kątem prostym względem podłączanego przewodu) oraz serii . . . **235 236 254 255 256 257 736 737 739 741**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 20 (80 x)	**210-332/762-020**	1 karta / 80 pasków
pasuje do **MCS-MIDI,** wtyków i gniazd z zaciskiem CAGE CLAMP® (równolegle do podłączanego przewodu)			**wys. paska 2,3 mm**
	1 – 16 (100 x)	**210-331/762-202**	1 karta / 100 pasków
pasuje do **MCS-MAXI,** wtyków i gniazd z przyłączem przewodowym			**wys. paska 5 mm**
	1 – 16 (100 x)	**210-334/762-202**	1 karta / 48 pasków

raster 10 mm			
do serii . . . **235 236 254 255 256 257 736 737 741 745**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 16 (80 x)	**210-332/1000-202**	1 karta / 80 pasków
	17 – 32 (80 x)	**210-332/1000-204**	1 karta / 80 pasków
	33 – 48 (80 x)	**210-332/1000-206**	1 karta / 80 pasków

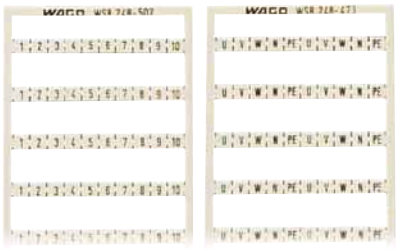
raster 10,16 mm			
do serii . . . **235 236 254 255 256 257 736 737 741**			**wys. paska 3 mm**
	1 – 16 (80 x)	**210-332/1016-202**	1 karta / 80 pasków
	17 – 32 (80 x)	**210-332/1016-204**	1 karta / 80 pasków
	33 – 48 (80 x)	**210-332/1016-206**	1 karta / 80 pasków

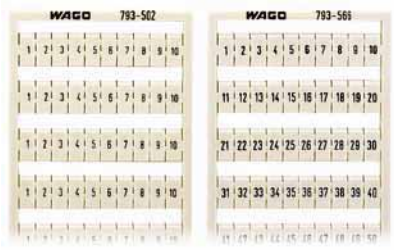
Dla wszystkich rozmiarów rastra:	wys. paska	nr katalogowy	szt./opak.
bez nadruku*	2,3 mm	**210-331**	1 karta / 100 pasków
	3 mm	**210-332**	1 karta / 80 pasków
	5 mm	**210-334**	1 karta / 48 pasków
nadruk tylko na liniach podziału (xxxx = raster)	2,3 mm	**210-331/xxxx-001**	1 karta / 100 pasków
	3 mm	**210-332/xxxx-001**	1 karta / 80 pasków
przykładowy nr kat.: raster 5,08 mm, wys. paska 3 mm: **210-332/0508-001**	5 mm	**210-334/xxxx-001**	1 karta / 48 pasków

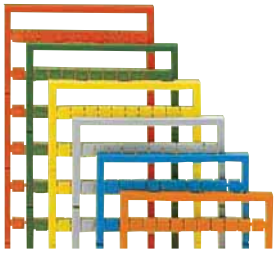
*Karty bez nadruku można opisać przy pomocy WAGO smartSCRIPT. WAGO smartSCRIPT jest częścią oprogramowania WAGO ProServe®. Oprogramowanie to można pobrać bezpłatnie ze strony www.wago.com.

Oznaczniki Mini-WSB i WMB

nadruk poziomo	**nadruk poziomo**	**nadruk poziomo**
cyfry/litery w porządku rosnącym	cyfry w porządku rosnącym	różne kolory







nadruk na karcie	nr katalogowy	szt./opak.
oznaczniki Mini-WSB, np. do serii 745 i 831 10 pasków po 10 tabliczek w karcie		
1 – 10 (10x)	**248-502**	5 kart
11 – 20 (10x)	**248-503**	5 kart
21 – 30 (10x)	**248-504**	5 kart
31 – 40 (10x)	**248-505**	5 kart
41 – 50 (10x)	**248-506**	5 kart
51 – 60 (10x)	**248-569**	5 kart
61 – 70 (10x)	**248-570**	5 kart
71 – 80 (10x)	**248-571**	5 kart
81 – 90 (10x)	**248-572**	5 kart
91 – 100 (10x)	**248-573**	5 kart
1 – 50 (2x)	**248-566**	5 kart
51 – 100 (2x)	**248-507**	5 kart
101 – 150 (2x)	**248-508**	5 kart
151 – 200 (2x)	**248-509**	5 kart
201 – 300 (2x)	**248-510**	5 kart
301 – 400 (2x)	**248-511**	5 kart
401 – 500 (2x)	**248-512**	5 kart
501 – 600 (2x)	**248-513**	5 kart
601 – 700 (2x)	**248-514**	5 kart
701 – 800 (2x)	**248-515**	5 kart
801 – 900 (2x)	**248-516**	5 kart
901 – 1000 (2x)	**248-517**	5 kart
1 – 9, ; (10x)	**248-565**	5 kart
U, V, W, N, PE, U, V, W, N, PE; (10x)	**248-474**	5 kart
L1, L2, L3, N, PE, L1, L2, L3, N, PE; (10x)	**248-472**	5 kart
bez nadruku, do samodzielnego opisu	**248-501**	5 kart
pisak, nieścieralny	**210-110**	1

nadruk na karcie	nr katalogowy	szt./opak.
oznaczniki WMB, np. do serii 745 (4 mm² / raster 10 mm) i serii 831 10 pasków po 10 tabliczek w karcie		
1 – 10 (10x)	**793-502**	5 kart
11 – 20 (10x)	**793-503**	5 kart
21 – 30 (10x)	**793-504**	5 kart
31 – 40 (10x)	**793-505**	5 kart
41 – 50 (10x)	**793-506**	5 kart
51 – 60 (10x)	**793-569**	5 kart
61 – 70 (10x)	**793-570**	5 kart
71 – 80 (10x)	**793-571**	5 kart
81 – 90 (10x)	**793-572**	5 kart
91 – 100 (10x)	**793-573**	5 kart
1 – 50 (2x)	**793-566**	5 kart
51 – 100 (2x)	**793-507**	5 kart
101 – 150 (2x)	**793-508**	5 kart
151 – 200 (2x)	**793-509**	5 kart
201 – 300 (2x)	**793-510**	5 kart
301 – 400 (2x)	**793-511**	5 kart
401 – 500 (2x)	**793-512**	5 kart
501 – 600 (2x)	**793-513**	5 kart
601 – 700 (2x)	**793-514**	5 kart
701 – 800 (2x)	**793-515**	5 kart
801 – 900 (2x)	**793-516**	5 kart
901 – 1000 (2x)	**793-517**	5 kart
1 – 9, ; (10x)	**793-565**	5 kart
bez nadruku, do samodzielnego opisu	**793-501**	5 kart

kolor	nr katalogowy	szt./opak.
rozszerzenie numeru kat. dla kolorowych kart z oznacznikami, np. do serii 745 i 831 10 pasków po 10 tabliczek w karcie		
żółty	**. . ./000-002**	
czerwony	**. . ./000-005**	
niebieski	**. . ./000-006**	
szary	**. . ./000-007**	
pomarańcz.	**. . ./000-012**	
jasnozielony	**. . ./000-017**	
zielony	**. . ./000-023**	
fioletowy	**. . ./000-024**	

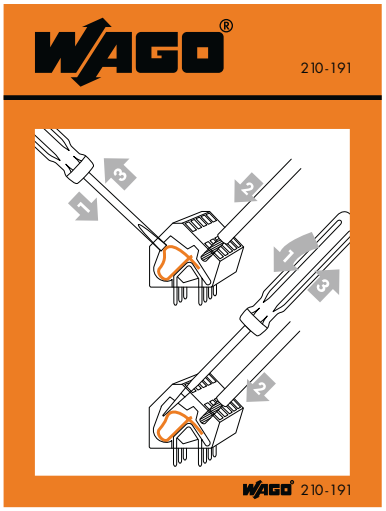
przykładowy numer katalogowy: Mini-WSB
nadruk na żółtej karcie, 41 – 50,
248-506/000-002

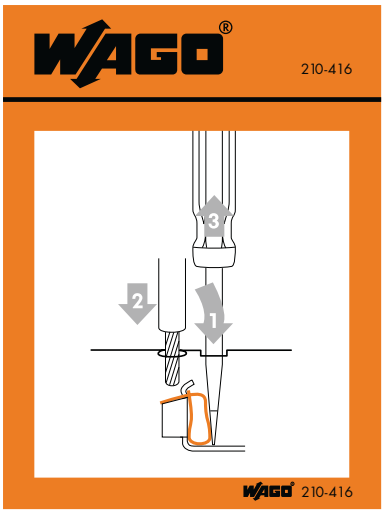
przykładowy numer katalogowy: WMB
793-506/000-002

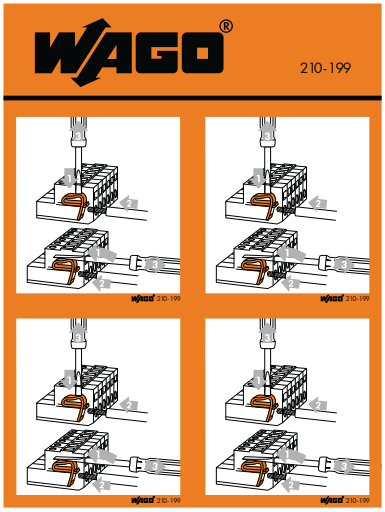
Wskazówka:
Należy pamiętać o tym, że kolorowe oznaczniki są droższe i obejmuje je dłuższy czas dostawy.

Naklejki z instrukcją obsługi

naklejka z instrukcją obsługi	naklejka z instrukcją obsługi	naklejka z instrukcją obsługi
do złączek do płytek drukowanych z zaciskiem CAGE CLAMP®	do zacisku CAGE CLAMP®, uniwersalna	do *MCS–MULTI CONNECTION SYSTEM*







serie	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
naklejka z instrukcją obsługi złączek do płytek drukowanych, format 60 mm x 63 mm			**naklejka z instrukcją obsługi zacisku CAGE CLAMP®,** uniwersalna, format 60 mm x 63 mm		**naklejka z instrukcją obsługi *MCS* z zaciskiem CAGE CLAMP®** format (30 x 30) mm x 4 mm	
236	**210-191**	100	**210-416**	100	**210-199**	100
736, 737 i 738	**210-406**	100				

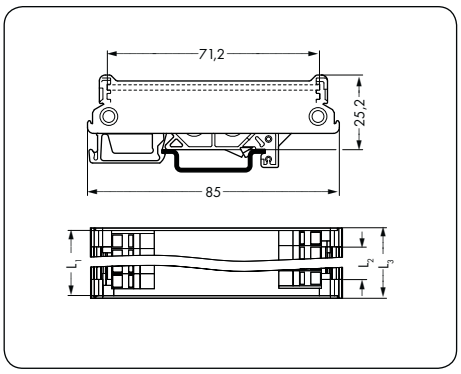
Podstawki do montażu płytek drukowanych na szynie

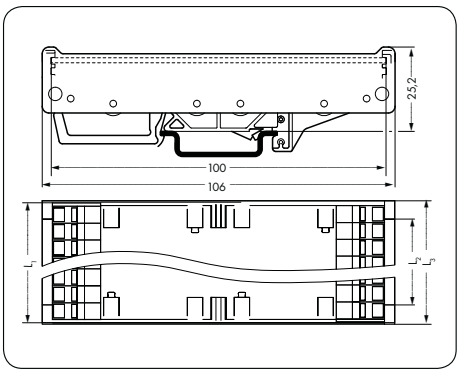
podstawka montażowa wielkość 1	**podstawka montażowa** wielkość 2	**podstawka montażowa** wielkość 2 z pokrywą i ścianką boczną

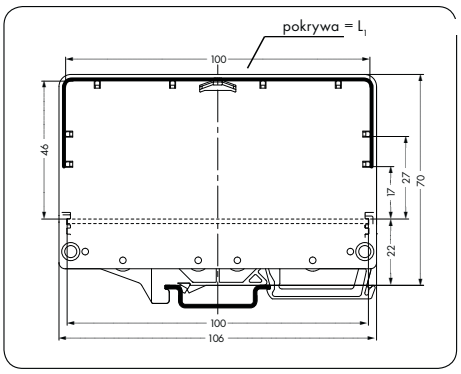












L_1 = długość płytki drukowanej
L_2 = L_1 – 11 mm (L_2 = długość profilu wzdłużnego)
L_3 = L_1 + 2 mm

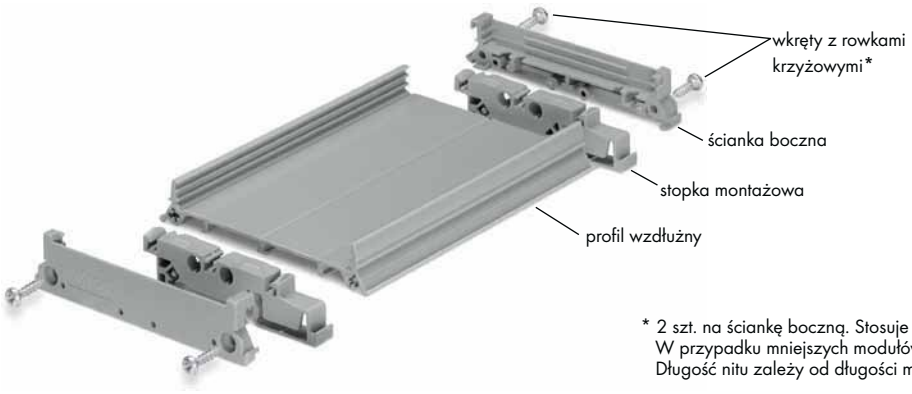
L_1 = długość płytki drukowanej / pokrywa
L_2 = L_1 – 15,8 mm (L_2 = długość profilu wzdłużnego)
L_3 = L_1 + 2 mm

nr katalogowy	długość	szt./ opak.
podstawka montażowa, wielkość 1		
ścianka boczna, wielkość 1		
288-601		1
stopka montażowa na szynę TS 35		
288-602		1
profil wzdłużny, wielkość 1		
288-600	1 m	1
wkręt z rowkiem krzyżowym 2,9 x 13*		
210-533		25
pasek oznacznikowy 7,5 x 0,5 mm		
przezroczysty **709-196**	1 m	1
biały **709-198**	1 m	1
płytka drukowana nie wchodzi w skład kompletu		

nr katalogowy	długość	szt./ opak.
podstawka montażowa, wielkość 2		
ścianka boczna, wielkość 2		
288-621		1
stopka montażowa na szynę TS 35		
288-622		1
profil wzdłużny, wielkość 2		
288-620	1 m	1
wkręt z rowkiem krzyżowym 2,9 x 13*		
210-533		25
płytka drukowana nie wchodzi w skład kompletu		

nr katalogowy	długość	szt./ opak.
podstawka montażowa, wielkość 2 z pokrywą		
ścianka boczna, wielkość 2, wysoka		
288-626		1
pokrywa, wielkość 2		
288-627	1 m	1
płytka drukowana nie wchodzi w skład kompletu		

Minimalna długość płytki drukowanej bez profilu wzdłużnego, wielkość 1: L_1 = 11 mm, wielkość 2: L_1 = 15,8 mm
Odległość między profilem a płytką drukowaną wynosi 5 mm.
Tolerancje płytki drukowanej: grubość 1,5 mm ± 0,2 mm, długość/szer. ± 0,2 mm; dla frezowanych krawędzi -0,1/+0,3



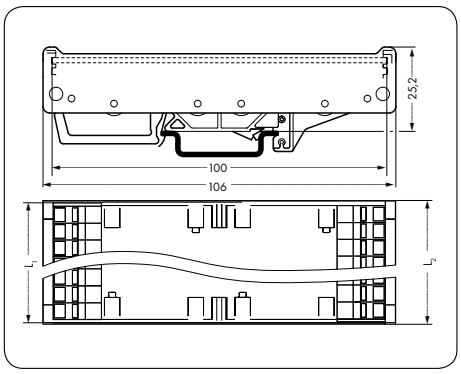
* 2 szt. na ściankę boczną. Stosuje się dla modułów o długości 35 mm i większej. W przypadku mniejszych modułów należy połączyć elementy boczne nitami. Długość nitu zależy od długości modułu. Nity nie są dostępne w ofercie.

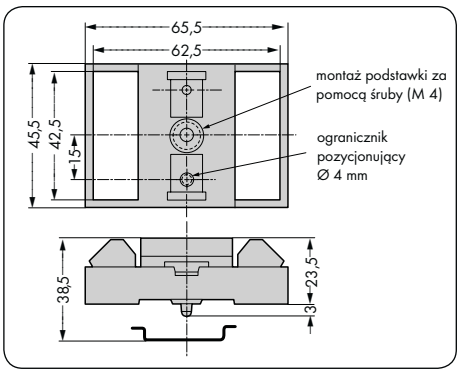
Podstawki do montażu płytek drukowanych na szynie

podstawka montażowa, komplet do płytek drukowanych 100 x 160 mm	podstawka montażowa	









L_1 = 160 mm (długość płytki drukowanej)
L_2 = 162 mm

nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
podstawka montażowa, do standardu Eurocard (100 x 160) mm		**podstawka montażowa**, do mocowania śrubowego lub na szynie przy pomocy zatrzaskowych stopek montażowych, do płytek drukowanych 42,5 x 62,5 mm	
288-003	1	**288-001**	1
		stopka montażowa, na szyny TS 15, TS 32 i TS 35	
		288-002	10
płytka drukowana nie wchodzi w skład kompletu		płytka drukowana nie wchodzi w skład kompletu	

Śruby i szyny montażowe

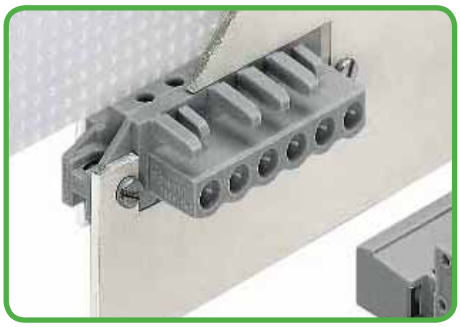
śruby	stalowa szyna montażowa 35 x 7,5 mm zgodnie z EN 60715	stalowa szyna montażowa 35 x 15 mm zgodnie z EN 60715



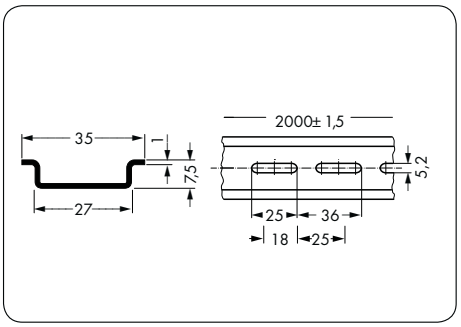


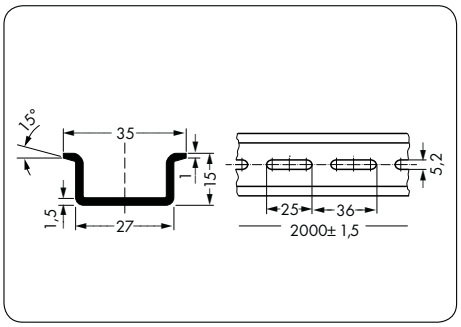


wymiary	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
śruby samogwintujące do otworów montażowych Ø 1,8 mm			**stalowa szyna montażowa, I_N 76 A** (w odniesieniu do 1 m długości), 35 x 7,5 mm, gr. 1 mm, dł. 2 m		**stalowa szyna montażowa,** I_N 125 A (w odniesieniu do 1 m długości), 35 x 15 mm, gr. 1,5 mm, dł. 2 m	
B 2,2 x 9,5 mm	**209-147**	200 (2 x 100)	bez perforacji	**210-113** 10 (10x1)	bez perforacji	**210-114** 10 (10x1)
B 2,2 x 13 mm	**231-194**	200 (2 x 100)	szer. otworu 25 mm; rozstaw otworów 36 mm		szer. otworu 25 mm; rozstaw otworów 36 mm	
			z perforacją	**210-112** 10 (10x1)	z perforacją	**210-197** 10 (10x1)
śruby z nakrętkami, np. do elementów mocujących lub uchwytów montażowych			szer. otworu 18 mm; rozstaw otworów 25 mm			
			z perforacją	**210-115** 10 (10x1)		
M 2 x 12 mm	**231-195**	200 (2 x 100)				
M 2,5 x 10 mm	**231-295**	200 (2 x 100)				

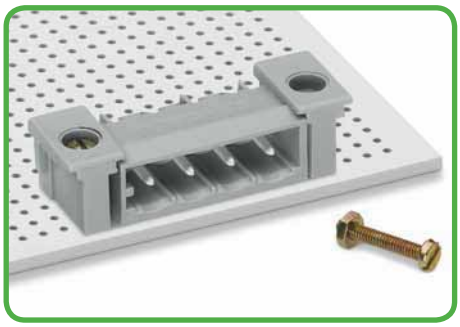


Śruby M 2,5 x 10 z nakrętkami
np. do uchwytów montażowych



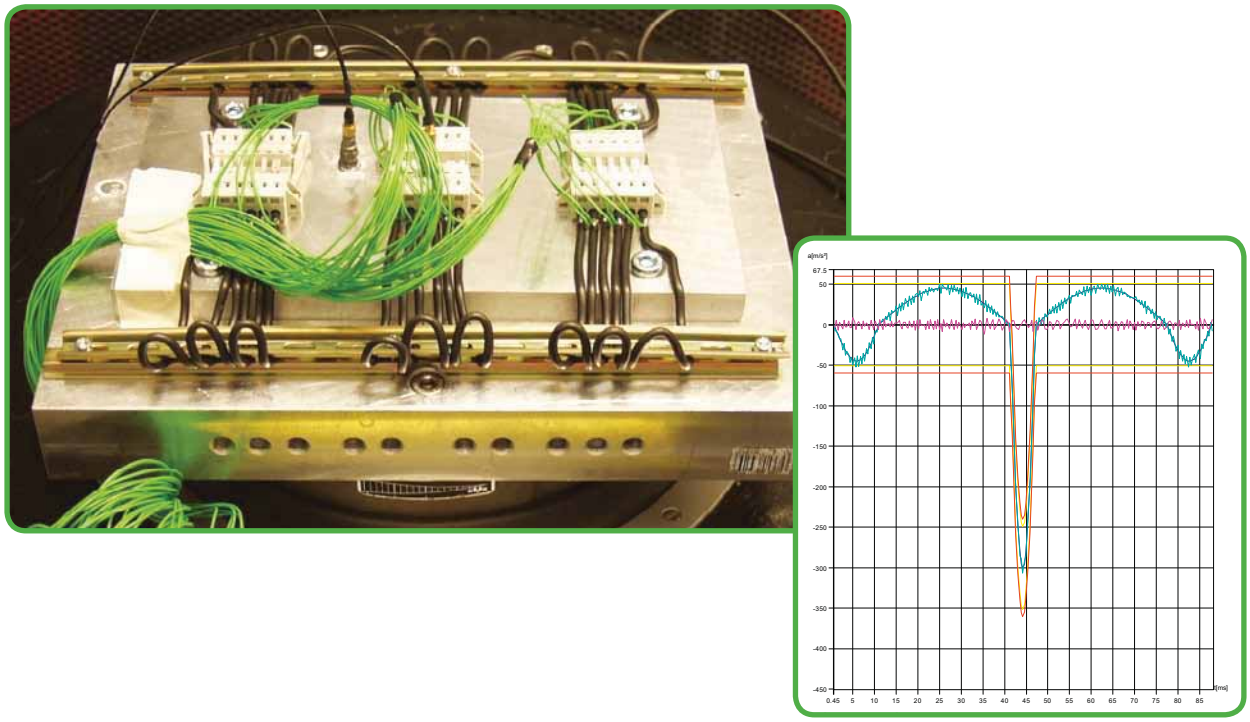


Pełna oferta szyn montażowych WAGO patrz Katalog główny, tom 1, „Systemy złączek listwowych" lub strona internetowa www.wago.com.



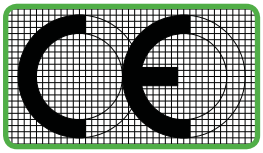
Śruby M 2 x 12 z nakrętkami
np. do elementów mocujących

Objaśnienia techniczne





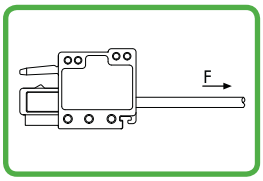
11



	strony
Dyrektywy Nowego Podejścia i znak CE	551
Wymagania IEC/EN	552 – 553



Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN	
– testy mechaniczne	554 – 559
– testy elektryczne	560 – 570
Testy materiałowe	571
Testy klimatyczne	572 – 573



Wymagania UL - Underwriters Laboratories USA	574
– metody badawcze i badania zgodnie ze standardami UL	575 – 578



Montaż przewodów aluminiowych	579



Wskazówki dotyczące obróbki i parametry stosowanych materiałów	
– informacje dotyczące lutowania	580
– materiały izolacyjne	580 – 581
– materiały stykowe, powierzchnia styku, materiał sprężyny zaciskowej	582



Ogólne informacje techniczne dotyczące urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem	583 – 585
– wymagania szczegółowe „budowa wzmocniona Ex e”	585 – 587
– wymagania szczegółowe „budowa iskrobezpieczna Ex i”	588 – 591



Aprobaty – wyszukiwanie	592 – 595



Szkolenia	596 – 597

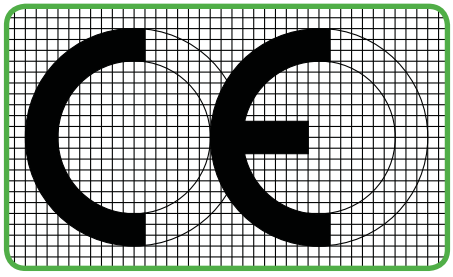


Laboratorium elektrotechniczne	598 – 599

Dyrektywy Nowego Podejścia i znak CE

Znak zgodności CE:

Znak zgodności CE składa się z liter „CE” o następującym kroju:



Communauté Européenne
(Wspólnota Europejska)

Dyrektywy Nowego Podejścia (WE) to wytyczne prawne obowiązujące wszystkich członków Unii Europejskiej. Opracowano je w celu stworzenia jednolitego systemu przepisów prawnych i administracyjnych, a tym samym zlikwidowania barier handlowych, wynikających ze zróżnicowanych systemów prawnych, obowiązujących w poszczególnych krajach.

Każdy wyrób wprowadzany na rynek Unii Europejskiej musi spełniać warunki określone przez te wymagania. Przy czym jeden wyrób może podlegać więcej niż jednej dyrektywie, np. przepisom o urządzeniach elektrycznych niskiego napięcia i kompatybilności elektromagnetycznej.

Wyrobów WAGO dotyczą następujące **Dyrektywy Nowego Podejścia:**

2006/95/WE
– Urządzenia niskiego napięcia

Dyrektywa ta dotyczy urządzeń elektrycznych, stosowanych w zakresie napięć od 50 V do 1000 V dla napięć przemiennych i od 75 V do 1500 V dla napięć stałych.

Dyrektywie tej podlegają takie wyroby, jak: złączki listwowe, instalacyjne, złączki modularne i listwy zaciskowe, które spełniają wymagania zharmonizowanych norm europejskich oraz ich specjalnych części, na przykład EN 60947 dla złączek listwowych i EN 60998 dla złączek instalacyjnych. Znak CE umieszczany jest na urządzeniach elektrycznych, a jeżeli nie jest to możliwe, to na każdym opakowaniu. Posługując się znakiem CE producent potwierdza zgodność swoich wyrobów z odpowiednimi normami.

Oprócz znaku CE producent jest zobowiązany do posiadania tzw. deklaracji zgodności. Producent zobowiązany jest do przechowywania tej deklaracji zgodności i okazywania jej na żądanie upoważnionych instytucji.

2004/108/WE
– Dyrektywa EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)

Dyrektywie tej podlegają aparaty, urządzenia i systemy, zawierające komponenty elektryczne i elektroniczne. Przy czym rozróżnia się tu komponenty proste i złożone. Komponenty proste, jak rezystory, transformatory, przekaźniki i inne, nie wymagają oznakowania. Komponenty złożone, jak silniki elektryczne, płytki elektroniczne, termostaty i inne, podlegają dyrektywie EMC tylko wtedy, gdy są sprzedawane bezpośrednio końcowemu odbiorcy.

Wszystkie wyroby podlegające dyrektywie kompatybilności elektromagnetycznej powinny posiadać na obudowie znak CE. Oznaczenie to potwierdza zgodność z odpowiednimi normami zharmonizowanymi.

2006/42/EG
– Dyrektywa maszynowa

Dyrektywa ta dotyczy kompletnych maszyn i urządzeń.

Producenci maszyn i urządzeń zobowiązani są do stosowania przy ich budowie komponentów odpowiadających Dyrektywom Nowego Podejścia, np. dyrektywie niskonapięciowej lub EMC.

Spełnienie wymagań tej dyrektywy jest warunkiem koniecznym do swobodnego przepływu towarów na terenie Europy.

Dyrektywa 94/9/WE (ATEX 100 a)
Urządzenia elektryczne w obszarach zagrożonych wybuchem
Ogólne informacje techniczne dla urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Wymagania IEC/EN

Elementy połączeniowe zawarte w tym katalogu, w zależności od swojej budowy i przeznaczenia, podlegają następującym normom:

IEC 60364-1
VDE 0100-100
/.. Instalacje niskonapięciowe
- Zastosowanie, cel i zasady ogólne

EN 50110-1
VDE 0105 cz. 1
/ Eksploatacja urządzeń elektrycznych

IEC 61140
EN 61140
VDE 0140 cz. 1
/ Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- Podstawowe wymagania dotyczące separacji urządzeń elektrycznych

VDE 0100-482
HD 384.4.482S1
/ Instalacje elektryczne niskiego napięcia ochrona przeciwpożarowa przy podwyższonym ryzyku lub zagrożeniach

VDE 0100 cz. 710
/- Wymagania dotyczące zakładów przemysłowych, pomieszczeń i instalacji szczególnego przeznaczenia cz. 710: pomieszczenia medyczne

VDE 0100-718
/- Wymagania dotyczące zakładów przemysłowych, pomieszczeń i instalacji szczególnego przeznaczenia
część: 718: budynki użyteczności publicznej

IEC 60664-1
EN 60664-1
VDE 0110 cz. 1
/ Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w instalacjach elektrycznych niskiego napięcia - wymagania ogólne i szczegółowe oraz badania

IEC 60204-1
EN 60204-1
VDE 0113 cz. 1
/ Wyposażenie elektryczne maszyn
- wymagania ogólne

IEC 60079-0
EN 60079-0
VDE 0170 cz. 1
/ Atmosfery wybuchowe
- Sprzęt
- Podstawowe wymagania

IEC 60079-7
EN 60079-7
VDE 0170 Teil 6
/ Atmosfery wybuchowe
- Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej „e”

IEC 60079-11
EN 60079-11
VDE 0170 cz. 7
/ Atmosfery wybuchowe
- Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa „i”

IEC 60079-14
EN 60079-14
VDE 0165 cz. 1
/ Atmosfery wybuchowe
- Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych

IEC 60079-15
EN 60079-15
VDE 0170 cz. 16
/ Atmosfery wybuchowe
- zabezpieczenie urządzeń z pomocą budowy typu „n”

IEC 60038
HD 472 S1
VDE 0175
/ Napięcia normatywne IEC

DIN VDE 0298 cz. 4
/ Zastosowanie kabli i przewodów izolowanych w instalacjach zasilania
– Zalecane wartości obciążalności prądowej kabli i przewodów układanych na stałe w budynkach oraz przewodów giętkich

IEC 60112
EN 60112
VDE 0303 cz. 11
/ Metoda wyznaczania wskaźników porównawczych i odporności na prądy pełzające materiałów elektroizolacyjnych stałych

IEC 60529
EN 60529
VDE 0470 cz. 1
/ Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
- urządzenia probiercze i rodzaje badań

IEC 61439-1
EN 61439-1
VDE 0660 cz. 600
/ Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- Postanowienia ogólne

IEC 60439-3
EN 60439-3
VDE 0660 cz. 504
/- Szczególne wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane
- rozdzielnice instalacyjne

IEC 61643-1
EN 61643-11
VDE 0675 cz. 6-11
/ Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć - Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia - Wymagania i próby

IEC 60335-1
EN 60335-1
VDE 0700 cz. 1
/ Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania
– Wymagania ogólne

IEC 60598-1
EN 60598-1
VDE 0711 cz. 1
/ Oprawy oświetleniowe
- Wymagania ogólne i badania

IEC 60715
EN 60715
/- Znormalizowany montaż na szynach, w celu mechanicznego mocowania aparatury elektrycznej w instalacjach rozdzielczych i sterowniczych

IEC 60999-1
EN 60999-1
VDE 0609 cz. 1
/ Osprzęt połączeniowy - miedziane przewody elektryczne; wymagania bezpieczeństwa dotyczące gwintowych i bezgwintowych elementów zaciskowych
- Wymagania ogólne i wymagania szczegółowe dotyczące elementów zaciskowych do przewodów od 0,2 mm^2 do 35 mm^2

IEC 60999-2
EN 60999-2
VDE 0609 cz. 101
/- Wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące elementów zaciskowych do przewodów o przekrojach większych niż 35 mm^2 do 300 mm^2 (włącznie)

IEC 60998-1
EN 60998-1
VDE 0613 cz. 1
/ Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego lub podobnego
– Wymagania ogólne

IEC 60998-2-1
EN 60998-2-1
VDE 0613 cz. 2-1
/- Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego lub podobnego – wymagania szczegółowe dotyczące złączek z zaciskami bezgwintowymi

IEC 60998-2-2
EN 60998-2-2
VDE 0613 cz. 2-2
/- Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego lub podobnego – wymagania szczegółowe dotyczące złączek z zaciskami bezgwintowymi

IEC 60998-2-3
EN 60998-2-3
VDE 0613 cz. 2-3
/- Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego lub podobnego – wymagania szczegółowe dotyczące złączek z zaciskami nacinającymi izolację

IEC 60947-1
EN 60947-1
VDE 0660 cz. 100
/ Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
- Postanowienia ogólne

IEC 60947-7-1
EN 60947-7-1
VDE 0611 cz. 1
/- Wyposażenie pomocnicze - Listwy zaciskowe do przewodów miedzianych

IEC 60947-7-2
EN 60947-7-2
VDE 0611 cz. 3
/- Wyposażenie pomocnicze - Listwy zaciskowe do przewodów ochronnych miedzianych

DIN VDE 0611 cz. 4
/ Złączki listwowe do podłączania i łączenia przewodów miedzianych;
- Piętrowe złączki listwowe do rozdzielnic, do przewodów o przekrojach do 6 mm^2

IEC 60947-7-3
EN 60947-7-3
VDE 0611 cz. 6
/- Wyposażenie pomocnicze
- Wymagania bezpieczeństwa dotyczące listew zaciskowych z bezpiecznikami

IEC 61984
EN 61984
VDE 0627
/ Złącza - wymagania bezpieczeństwa i badania

IEC 60512-1
EN 60512-1
/ Wielowtyki do urządzeń elektronicznych Badania i pomiary
- Postanowienia ogólne

IEC 60320-1
EN 60320-1
VDE 0625 cz. 1
/ Nasadki i wtyki do użytku domowego i podobnych ogólnych zastosowań
- Wymagania ogólne

IEC 60352-1
EN 60352-1
/ Połączenia nielutowane;
Połączenia owijane
- Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne

IEC 60352-2
EN 60352-2
/ Połączenia nielutowane
Połączenia zaciskane
- Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne

IEC 60352-3
EN 60352-3
/ Połączenia nielutowane;
Połączenia zakleszczane nielutowane dostępne
- Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne

IEC 60352-4
EN 60352-4
/ Połączenia nielutowane
Połączenia nielutowane zakleszczane niedostępne
- Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne

IEC 60352-5
EN 60352-5
/ Połączenia nielutowane;
Połączenia wtłaczane
- Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne

IEC 60352-6
EN 60352-6
/ Połączenia nielutowane;
Połączenia nakłuwane
- Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne

IEC 60352-7
EN 60352-7
/ Połączenia nielutowane;
Połączenia zaciskowe sprężyste
- Wymagania ogólne, metody badań i wskazówki praktyczne

Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN

Wszystkie rodzaje wyrobów, jak np. materiały łączeniowe, złączki listwowe czy wielowtyki, muszą spełniać wymagania określone przez międzynarodowe normy. W niniejszych rozdziałach opisano najważniejsze testy i objaśniono cel ich przeprowadzenia. Podane wyniki pomiarów np. napięcia, temperatury, siły itp. są wartościami przykładowymi i mogą się różnić w zależności od testu.

Testy mechaniczne

Wszystkie wyroby WAGO spełniają wymagania stawiane przez testy mechaniczne.

• Warunki podłączania przewodów

Podłączanie przewodów
W technice połączeń sprężynowych rozpowszechnione są dwa rodzaje zacisków:
Zacisk PUSH WIRE® przeznaczony wyłącznie do przewodów jednodrutowych, stosowanych np. w technice instalacyjnej i oświetleniowej, w telekomunikacji, w instalacjach przywoławczych i alarmowych.
Przeznaczony jest do przewodów o przekrojach od 0,2 mm^2 do 4 mm^2.
Zacisk CAGE CLAMP® jest uniwersalną techniką łączeniową przeznaczoną do przewodów jedno- i wielodrutowych oraz linkowych, stosowanych w elektronice i elektrotechnice, np. w przemyśle technicznym, w elektrowniach, zakładach przemysłowych, przemyśle motoryzacyjnym i stoczniowym oraz systemach windowych.
Przeznaczony jest do przewodów o przekrojach od 0,08 mm^2 do 35 mm^2.
Zacisk CAGE CLAMP®S jest udoskonaloną wersją uniwersalnego zacisku CAGE CLAMP® do przewodów jedno-, wielodrutowych i linkowych o przekroju od 0,2 mm^2 do16 mm^2 (25 mm^2 „l") i oprócz wszystkich zalet zacisku CAGE CLAMP® zapewnia nowe możliwości tworzenia połączeń. CAGE CLAMP®S pozwala na podłączanie poprzez wetknięcie bez użycia narzędzi przewodów jednodrutowych, wielodrutowych i linkowych z tulejkami o przekroju od 0,5 mm^2 do 16 mm^2.

W przypadku przewodów o niewielkich przekrojach ich wytrzymałość na zginanie jest tak niewielka, że podczas wprowadzania do złączki łatwo mogą ulec wygięciu, a to z kolei może spowodować dostanie się izolacji do wnętrza zacisku, w sposób niezauważalny dla personelu obsługującego.
W celu wyeliminowania tego zjawiska, WAGO oferuje blokady izolacji, które pozwalają uniknąć tego niebezpieczeństwa już przy przewodach o przekroju od 0,08 mm^2.

Przekroje znamionowe i rodzaje podłączanych przewodów
I. wg IEC 60999-1 / EN 60999-1 / VDE 0609, cz. 1, tabela 1:

przekrój znamionowy przewodu	teoretyczna średnica największego przewodu							podłączany przewód	
	system metryczny			AWG					
	sztywny		giętki	sztywny			giętki	sztywny	giętki
	jednodrutowy	wielodrutowy			[b] jednodrutowy	[b] klasa B wielodrutowy	[c] klasy I, K, M wielodrutowy		
mm^2	mm	mm	mm	rozmiarprzewodu	mm	mm	mm	określone w normach dotyczących konkretnych wyrobów	
0,2	0,51	0,53	0,61	24	0,54	0,61	0,64		
0,34	0,63	0,66	0,8	22	0,68	0,71	0,8		
0,5	0,9	1,1	1,1	20	0,85	0,97	1,02		
0,75	1,0	1,2	1,3	18	1,07	1,23	1,28		
1,0	1,2	1,4	1,5	–	–	–	–		
1,5	1,5	1,7	1,8	16	1,35	1,55	1,6		
2,5	1,9	2,2	2,3[a]	14	1,71	1,95	2,08		
4,0	2,4	2,7	2,9[a]	12	2,15	2,45	2,7		
6,0	2,9	3,3	3,9[a]	10	2,72	3,09	3,36		
10,0	3,7	4,2	5,1	8	3,34	3,89	4,32		
16,0	4,6	5,3	6,3	6	4,32	4,91	5,73		
25,0	–	6,6	7,8	4	5,45	6,18	7,26		
35,0	–	7,9	9,2	2	6,87	7,78	9,02		

Wyjaśnienie: Średnice większych przewodów giętkich i sztywnych bazują na tabeli 1 wg IEC 60228 A i IEC 60344 oraz dla przewodów AWG ASTM B172-71 [4], IECA Publication S-19-81 [5], IECA Publication S-66-524 [6] i IECA Publication S-66-516 [7].
a) wymiary tylko dla przewodów giętkich klasy 5 wg IEC 60228 A
b) średnica nominalna + 5 %
c) większa średnica dla przewodów z klas I, K, M + 5 %
W praktyce średnice przewodów są o 5% mniejsze niż wartości podane w tabeli!

Norma IEC 60999-1/EN 60999-1/VDE 0609, cz. 1,
w ustępie 7.1 formułuje wymaganie:

Zacisk musi umożliwiać podłączenie przewodów z niezarobionymi końcówkami.

W zwykłych warunkach eksploatacji możliwość bezpośredniego połączenia przewodu z szyną prądową złączki zapewnia optymalną jakość styku, gdyż wyeliminowane są czynniki ryzyka, powodowane zastosowaniem dodatkowych elementów zapobiegających rozszczepieniu przewodu.

W przypadku, gdy sytuacja wymaga jednak zastosowania środków zapobiegających rozszczepieniu przewodów wielożyłowych, istnieje kilka możliwości zabezpieczenia końcówek przewodów (patrz zdjęcia poniżej).

Jedynie w środowiskach agresywnych korozyjnie obowiązkowe jest stosowanie szczególnych środków ochrony.

W tym przypadku zaleca się stosowanie albo przewodów miedzianych jednodrutowych bądź linkowych z gazoszczelnie krępowanymi, cynowanymi tulejkami lub końcówkami kołkowymi.
Uzyskuje się w ten sposób, podobnie jak w przypadku jednodrutowych przewodów miedzianych, zagęszczony, zbity rdzeń, który zabezpiecza wiązkę przed wniknięciem agresywnych związków pomiędzy pojedyncze żyły, stanowiąc skuteczną ochronę przed korozją.

II. wg IEC 60999-2 / EN 60999-2 / VDE 0609, cz. 101, tabela 1:

przekrój znamionowy	teoretyczna średnica największego przewodu					podłączane przewody	
	system metryczny		AWG/Kcmil				
	sztywny wielodrutowy	linkowy[a)]	[AWG]	sztywny wielodrutowy	linkowy	sztywny	giętki
mm²	mm	mm		mm	mm		
50	9,1	11	0	9,64	12,08	określone w normach dotyczących konkretnych urządzeń	
70	11	13,1	00	11,17	13,54		
95	12,9	15,1	000	12,54	15,33		
–	–	–	0000	14,08	17,22		
120	14,5	17	250	15,34	19,01		
150	16,2	19	300	16,8	20,48		
185	18,0	21	350	18,16	22,05		
–	–	–	400	19,42	24,05		
240	20,6	24	500	21,68	26,57		
300	23,1	27	600	23,82	30,03		

a) wymiary tylko dla przewodów giętkich klasy 5 wg IEC 60228A.

Wyjaśnienie: Średnice większych przewodów giętkich i sztywnych bazują na tabeli 1 i tabeli 3 wg IEC 60228 A oraz dla przewodów AWG na ASTM B 172-71 [1], IECA Publication S-19-81 [2], IECA Publication S-66-524 [3] i IECA Publication S-66-516 [7].



końcówka cynowana



końcówka spojona ultradźwiękowo



końcówka kołkowa (krępowanie gazoszczelne), przeważnie miedziana o cynowanej powierzchni



tulejka przewodowa miedziana o cynowanej powierzchni (krępowanie gazoszczelne)

Przy zastosowaniu elementów zapobiegających rozszczepieniu przewodu, powiększających przekrój przewodu, należy wybrać złączkę o jeden stopień przekroju większą. **Podane przy konkretnych wyrobach przekroje razem z tulejkami przewodowymi dotyczą tulejek zaprasowanych w kwadrat przy pomocy narzędzia WAGO Variocrimp.** Zastosowanie krępowanych gazoszczelnie, podwójnych tulejek przewodowych jest możliwe, jeżeli tulejkę można wsunąć do zacisku aż do oporu i zapewnione są wystarczające odstępy izolacyjne i powierzchniowe od znajdujących się obok potencjałów.

1 przewód pod jeden zacisk
Wymagania VDE mówią, że **do każdego miejsca styku wolno podłączać tylko jeden przewód** (np. DIN VDE 0611, cz. 4, 02.91, ust. 3.1.9). Podobne wymagania określone zostały przez VDA w „Przepisach dotyczących dostawców wyposażenia instalacji elektrycznych, maszyn i urządzeń w przemyśle samochodowym", zgodnie z ust. 15.1.1.3; proj. 8.93.

W dalszych wymaganiach VDE i EN zaleca się stosowanie **jednego przewodu do jednego zacisku**, jednak dopuszcza się także wprowadzenie większej liczby przewodów, lecz tylko wówczas, gdy jest to wyraźnie określone przez producenta
np. VDE 0609, cz. 1, 12.00/
EN 60999-1:2000, ust. 7.1
VDE 0660-600-1, 06.10/
EN61439-1: 2009, ust. 8.6.3
VDE 0113, cz. 1, 06.07/
EN 60204-1:2006, ust. 13.1.1
Przyjęcie przez WAGO zasady przyporządkowania dla każdego przewodu osobnego zacisku wynika z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa w myśl obowiązujących norm oraz stwarza dodatkowe korzyści podczas montażu:

- Podczas montażu przewody podłączane są kolejno, jeden po drugim do osobnych zacisków, bez możliwości zluzowania już podłączonego przewodu.
- Podczas wprowadzania zmian w oprzewodowaniu wystarczy odłączyć tylko wybrany przewód, bez konieczności demontażu pozostałych.
- Każdy przewód podłączany jest niezależnie od pozostałych.
- W obrębie jednej złączki można stosować przewody o rożnych przekrojach.

W celu zwiększenia liczby zacisków w obrębie jednej złączki WAGO oferuje złączki 2-przewodowe i wielowtyki.

Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)
Testy mechaniczne (ciąg dalszy)

• Badanie siły wyciągającej przewód zgodnie z IEC/EN 60947-7-1, IEC/EN 60998-2-2, IEC/EN 60999-1

Test ten ma na celu symulację mechanicznego oddziaływania na zacisk, które ma miejsce na przykład podczas montażu, gdy instalator odsuwa podłączone przewody na bok, w celu uzyskania dostępu do sąsiednich zacisków oraz gdy krótkim pociągnięciem sprawdza poprawność połączenia.
Podczas testu podłączony przewód obciążony jest przez minutę jednostajną siłą. Siła wyciągająca jest dobrana odpowiednio do przekroju przewodu. Im większy przekrój, tym wyższa siła wyciągająca. I tak na przykład przewód o przekroju 1,5 mm² obciążany jest siłą wyciągającą 40 N, a przewód o przekroju 16 mm² siłą o wartości 100 N. Wymagania norm są identyczne dla złączek z zaciskiem sprężynowym i gwintowym. W trakcie testu podłączony przewód nie może zostać wyrwany z zacisku ani ulec złamaniu w pobliżu zacisku.

Siła mocująca przewód
Zaciski gwintowe i bezgwintowe poddawane są testom na określenie siły wyciągającej, zgodnie z normami:

IEC 60947-1/EN 60947-1/VDE 0660, cz. 100, tabela 5: Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Postanowienia ogólne

IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1/ VDE 0611, cz. 1,
Złączki listwowe do przewodów miedzianych

IEC 60998-2-1/EN 60998-2-1/ VDE 0613, cz. 2-1, tabela 104
IEC 60998-2-2/ EN 60998-2-2/VDE 0613, cz. 2-2, tabela 103:
Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego lub podobnego
Szczegółowe wymagania dotyczące elementów łączeniowych jako samodzielnych urządzeń z zaciskami gwintowymi lub bezgwintowymi:

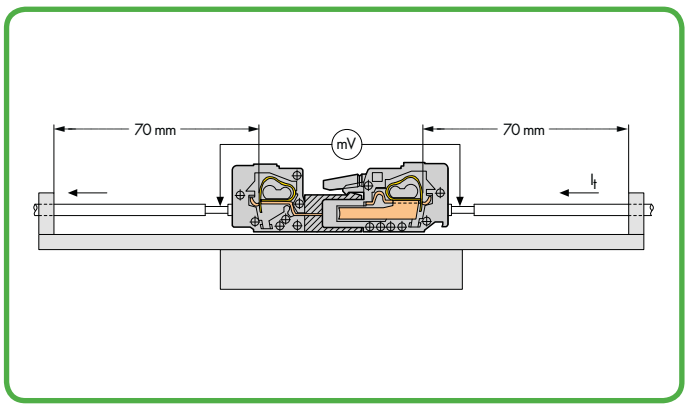
IEC 60999-1/EN 60999-1/VDE 0609, cz. 1, tabela 3

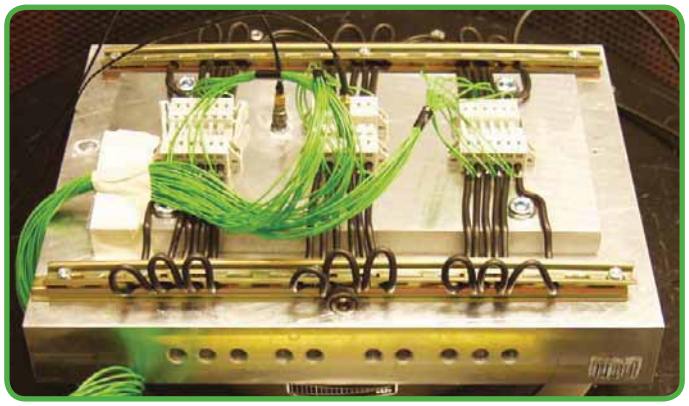
IEC 60999-2/EN 60999-2, /VDE 0609, cz. 101, tabela 2
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące gwintowych i bezgwintowych elementów zaciskowych do miedzianych przewodów elektrycznych

przekrój znamionowy		siły wyciągające wg IEC/EN		
mm²	AWG/MCM	60947-7-1 N	60998-2-2 N	60999-1/ -2 N
0,2 0,34	24 22	10 15	10 15	10 15
0,5 0,75	20 18	20 30	20 30	20 30
1,0 1,5	– 16	35 40	35 40	35 40
2,5 4,0	14 12	50 60	50 60	50 60
6,0 10	10 8	80 90	80 90	80 90
16 25	6 4	100 135	100 135	100 135
– 35	3 2	156 190	190	190
– 50	1 0	236 236		236
70 95	00 000	285 351		285 351
– 120	0000 250	427 427		427 427
150 185	300 350	427 503		427 503
– 240	400 500	503 578		503 578
300	600	578		578

• Badanie odporności na wibracje wg IEC/EN 60068-2-6; żegluga GL, LR, DNV; zastosowania kolejowe EN 61373

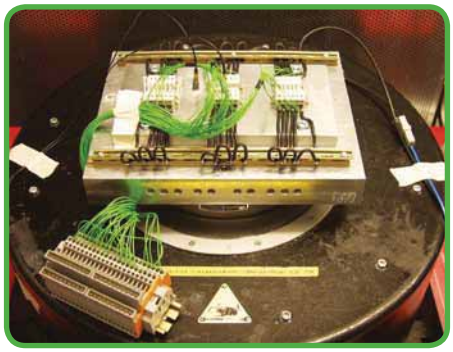
Próba ta ma na celu stwierdzenie, czy wibracje występujące np. podczas montażu w pobliżu maszyn lub w pojazdach mają trwały wpływ na jakość połączenia elektrycznego lub czy mogą spowodować wystąpienie przerw. Próbka poddawana jest drganiom wzdłuż trzech osi x, y, z na stole wibracyjnym (patrz zdjęcia poniżej). W czasie trwania testu dokonuje się zmian amplitudy, przyspieszenia i przede wszystkim częstotliwości drgań.



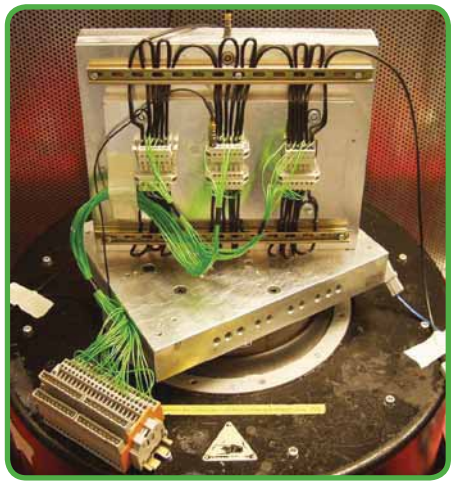


„Swobodna długość przewodu", od zacisku do mocowania, powinna być jak najkrótsza, tutaj na przykład wynosi 70 mm.

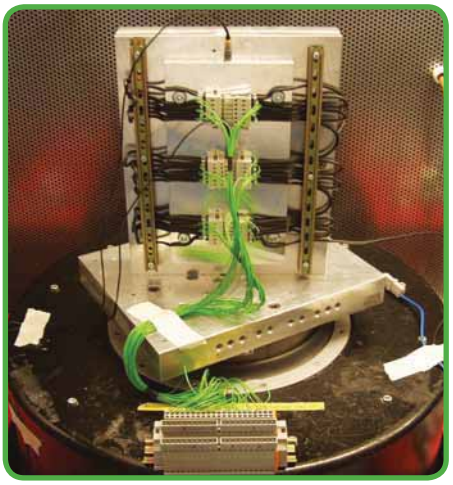
1. oś



2. oś



3. oś



Dokładny przebieg badania zależy w znacznym stopniu od zastosowania wyrobu.

przykłady zastosowań zgodnie z IEC/EN 60068-2-6	wartości dla stopni ostrości próby	
urządzenia zamocowane na ciężkich maszynach obrotowych	1 Hz – 35 Hz,	50 m/s² (5 g) lub 100 m/s² (10 g)
urządzenia przeznaczone do zastosowania w dużych elektrowniach lub do ogólnego zastosowania w przemyśle	10 Hz – 55 Hz,	20 m/s² (2 g) 50 m/s² (5 g)
urządzenia przeznaczone do zastosowania w dużych elektrowniach lub do ogólnego zastosowania w przemyśle, w przypadku możliwości wystąpienia odczuwalnych drgań o częstotliwości większej niż 55 Hz	10 Hz – 150 Hz,	20 m/s² (2 g) 50 m/s² (5 g)

Niektóre normy przewidują wyznaczenie częstotliwości drgań własnych próbki, to znaczy czy w danym zakresie częstotliwości należy się spodziewać rezonansu. Zachowanie wyrobów podczas częstotliwości rezonansowej ustalane jest w oddzielnych testach.

Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)
Testy mechaniczne (ciąg dalszy)

Oprócz testów standardowych istnieje szereg badań specjalistycznych np. dla urządzeń elektrycznych stosowanych w pojazdach trakcyjnych lub wymaganych przez towarzystwa okrętowe, jak Germanischer Lloyd, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas. Te metody badawcze stawiają szczególnie wysokie wymagania. Układy pomiarowe nie różnią się niczym od standardowych. Podczas testu wibracyjnego ewentualne przerwy w połączeniu wizualizowane są na ekranie oscyloskopu. W celu zinterpretowania ewentualnego długotrwałego wpływu drgań na próbkę przed i po teście dokonuje się pomiarów spadku napięcia, tzn. stwierdza się, czy rezystancja styku wzrosła ponad dopuszczalną wartość. Im mniejsza jest ta wartość, tym mniejsza jest rezystancja przejścia zacisku.

Wynik testu wibracyjnego jest pozytywny, gdy podczas badania nie nastąpiło uszkodzenie przewodu lub jego wysunięcie z zacisku, nie został przekroczony dopuszczalny spadek napięcia oraz nie nastąpiła przerwa w połączeniu, względnie czas jej trwania nie przekroczył dopuszczalnej wartości.

Po teście próbki nie mogą nosić śladów uszkodzeń, mogących mieć wpływ na ich dalszą eksploatację.

Odporność zacisku CAGE CLAMP® i CAGE CLAMP® S oraz połączeń wtyk/gniazdo na wibracje jest od wielu lat regularnie sprawdzana podczas testów jakościowych instytucji certyfikujących.

Wskazówki:

Niniejsze wyniki odnoszą się wyłącznie do badań przeprowadzonych w warunkach laboratoryjnych. Użytkownik powinien sprawdzić możliwość zastosowania wielowtyków w danej aplikacji.

- Próba udarowa wg IEC/EN 60068-2-27; zastosowania kolejowe: IEC/EN 61373

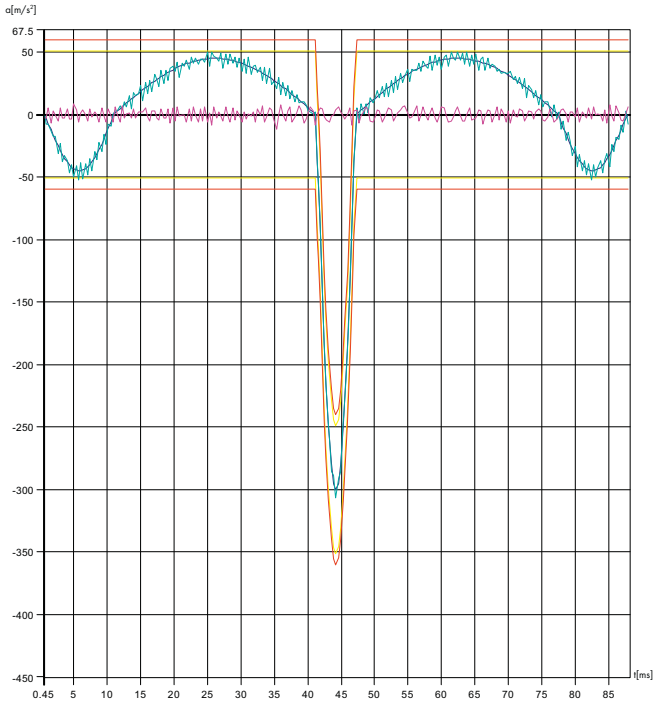
Próba udarowa przypomina badanie odporności na wibracje, z tą różnicą, że próbka nie jest poddawana ciągłym drganiom, lecz pojedynczym przyspieszeniom o charakterze udarowym. Najczęściej stosowany udar charakteryzuje się przyspieszeniem 15 g i czasem trwania 11 ms. Próbka często badana jest na udary wielokrotne. Miarą braku odporności na udar jest zmiana spadku napięcia na złączce, utrata styku itp.

np. Odporność na udary

wg IEC/EN 60068-2-27 kształt udaru - sinusoidalny (pół okresu)
przyspieszenie 30 g, czas trwania 6 ms
kierunek: we wszystkich 3 osiach (po każdych 3 udarach zmiana kierunku przyspieszenia)

czasowy przebieg udaru: 30 g, 6 ms

przyspieszenie ujemne



status : stop
przyczyna : koniec testu udarowego

data	: 30.04.2009	regulator	: aktywny
godzina	: 07:27:59	sumaryczna liczba udarów:	3
sterowanie	: 42.0 %	z tego wykonano :	3
granice alarmu	: nieaktywne	przyspieszenie szczytowe :	306.71 m/s²
granice wył.	: nieaktywne	prędkość :	1.13 m/s

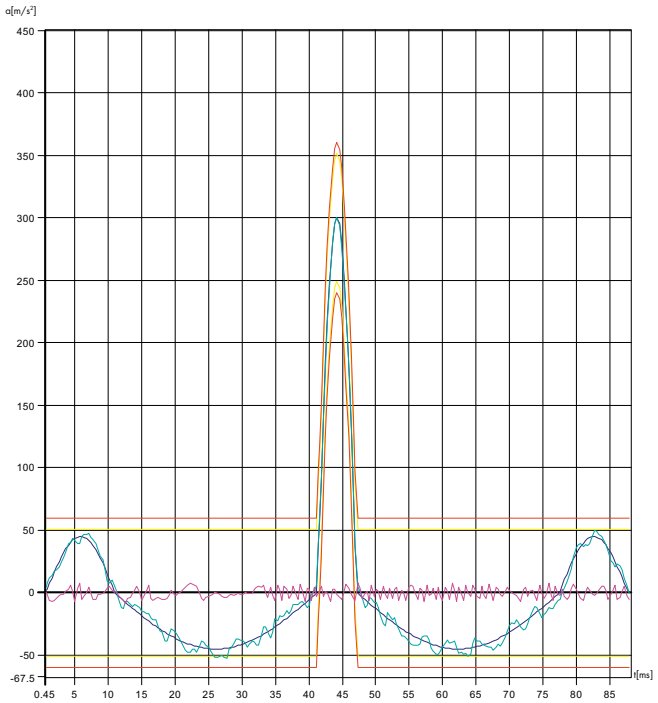
legenda

górna gr. alarmu | dolna gr. alarmu | górna gr. wyłącz. | dolna gr. wyłącz. | przysp. zadane | przysp. regul. | przysp. pomiar.

RMS - SWR 900 - Testmanager plik: 68-2-27.SHO (udar)

czasowy przebieg udaru: 30 g, 6 ms

przyspieszenie dodatnie



status : stop
przyczyna : koniec testu udarowego

data	: 30.04.2009	regulator	: aktywny
godzina	: 07:26:38	sumaryczna liczba udarów:	3
sterowanie	: 43.1 %	z tego wykonano :	3
granice alarmu	: nieaktywne	przyspieszenie szczytowe :	305.74 m/s²
granice wył.	: nieaktywne	prędkość :	1.13 m/s

legenda

górna gr. alarmu | dolna gr. alarmu | górna gr. wyłącz. | dolna gr. wyłącz. | przysp. zadane | przysp. regul. | przysp. pomiar.

RMS - SWR 900 - Testmanager plik: 68-2-27.SHO (udar)

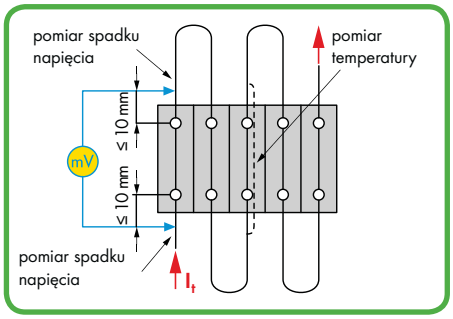
Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)

Testy elektryczne

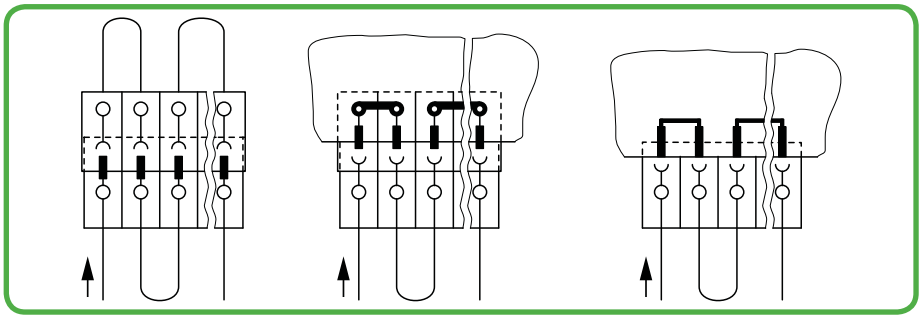
Wszystkie wyroby WAGO spełniają wymagania stawiane przez testy elektryczne.

• Badanie przyrostu temperatury wg IEC/EN 61984, IEC/EN 60947-7-1, IEC/EN 60998-1

Badanie przyrostu temperatury ma na celu sprawdzenie zachowania się złączki jako całości, tzn. łącznie z obudową izolacyjną, podczas obciążenia prądem nominalnym, przy przetężeniu oraz w przypadku wystąpienia zwarcia.
Jeśli wytyczne eksploatacyjne nie określają w szczególny sposób danych, na przykład odnośnie nominalnego obciążenia urządzenia, to za podstawę testów przyrostu temperatury dla złączek i elementów wtykowych przyjmuje się obciążalności prądowe konkretnej normy.
Należy przy tym uwzględnić, że np. dla złączek listwowych zgodnie z normą IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1/VDE 0611, cz. 1, a dla złączek instalacyjnych zgodnie z normą IEC 60998-1/EN 60998-1/ VDE 0613, cz. 1, przyrost temperatury ze względu na przepływający prąd nie może przekroczyć 45 K.
Wielowtyki powinny wytrzymywać górne i dolne wartości zakresu temperatur, określone w specyfikacji dotyczącej budowy urządzenia lub specyfikacji producenta. Suma temperatury otoczenia i przyrostu temperatury w wyniku obciążenia prądowego wielowtyku nie może przekroczyć górnej wartości granicznej temperatury.



Układ pomiarowy „Badanie przyrostu temperatury" wg IEC/EN 60947-7-1



Układ pomiarowy „Badanie przyrostu temperatury" wg IEC/EN 61984

przekrój znamionowy	prąd pomiarowy wg IEC/EN		rozmiar przewodu	prąd pomiarowy wg IEC/EN 60947-7-1 Tabela 5
	60947-7-1 Tabela 4	60998-1 Tabela 2		
mm^2	A	A	AWG/MCM	A
0,2	4,0	4,0	24	4
0,34	5,0	5,0	22	6
0,5	6,0	6,0	20	8
0,75	9,0	9,0	18	10
1,0	13,5	13,5	-	
1,5	17,5	17,5	16	16
2,5	24	24	14	22
4,0	32	32	12	29
6,0	41	41	10	38
10	57	57	8	50
16	76	76	6	67
25	101	101	4	90
35	125	125	2	121
-			1	139
50	150		0	162
70	192		00	185
95	232		000	217
-			0000	242
120	269		250 kcmil	271
150	309		300 kcmil	309
185	353		350 kcmil	353
240	415		500 kcmil	415
300	520		600 kcmil	520

• Badania obciążalności prądowej (charakterystyka obciążalności prądowej) wg EN 60512-5-2

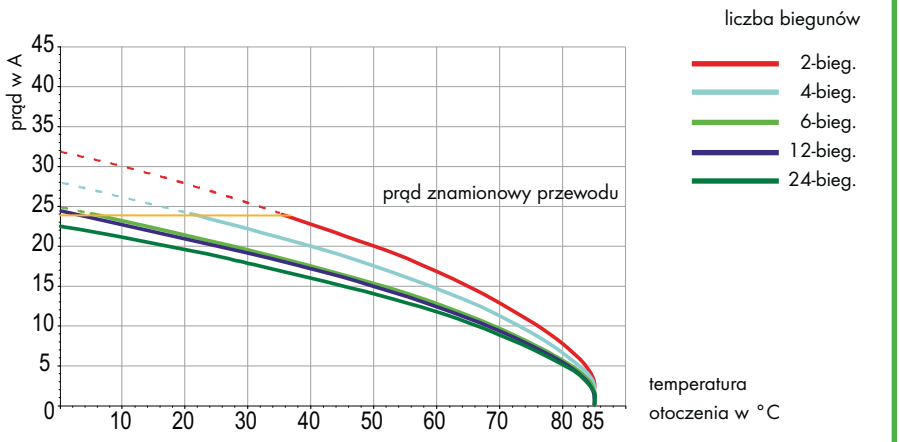
Przy wyborze elementów wtykowych użytkownik oprócz wymagań konstrukcyjnych musi uwzględnić ich parametry obciążalności prądowej. Dane te wynikają z przekroju podłączonego przewodu, temperatury otoczenia, liczby jednocześnie obciążonych biegunów, rezystancji wewnętrznej elementu wtykowego, układu ścieżek na płytce drukowanej oraz rodzaju zastosowanego materiału.

Zgodnie z normą EN 60512-5-2 obciążalność prądowa (bazowa charakterystyka obciążalności prądowej) jest wyznaczana przy uwzględnieniu górnej granicznej temperatury.
Skorygowana charakterystyka obciążalności prądowej (współczynnik korygujący 0,8) określana na podstawie wyznaczonej charakterystyki bazowej, przedstawia zależność między natężeniem prądu, temperaturą otoczenia oraz przyrostem temperatury do górnej granicznej temperatury wielowtyku.
Jedynie poniżej tej wartości, będącej sumą temperatury powstałej w wyniku obciążenia prądowego i temperatury otoczenia, element wtykowy może być dopuszczony do eksploatacji, bez obawy uszkodzenia lub zniszczenia.

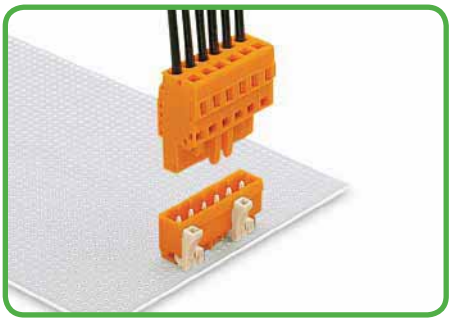
Wartość prądu nominalnego dla wielowtyków do płytek drukowanych WAGO odnosi się do maks. liczby biegunów, maks. przekroju przewodu i przyrostu temperatury o maks. 45 K.

Wskazówka: charakterystyki obciążalności prądowej przedstawiają jedynie przyrost temperatury na wielowtykach i złączkach w określonych warunkach testowych (długość przewodu, mostkowanie pinów lutowniczych)
Należy sprawdzić możliwość zastosowania w docelowej aplikacji.

Znaczenie charakterystyki obciążalności prądowej zgodnie z normą IEC/EN 60512-5-2 można wyjaśnić na podstawie wyrobu z grupy MCS: w przypadku 4-biegunowego wielowtyku każdy biegun powinien być obciążony prądem o wartości 20 A. Bazowa charakterystyka obciążalności prądowej wyznaczona dla przekroju przewodu 2,5 mm², dla takiej liczby biegunów, wskazuje, że temperatura otoczenia nie może przekroczyć 39 °C. W przypadku wystąpienia wyższych temperatur należy obniżyć prąd obciążenia, np. dla temperatury otoczenia 70 °C prąd nie powinien przekraczać 11 A.



Charakterystyka obciążalności prądowej, wyznaczona na podstawie krzywej obciążalności prądowej (współczynnik korygujący 0,8)



Wtyk z prostymi pinami lutowniczymi
gniazdo z zaciskiem CAGE CLAMP®

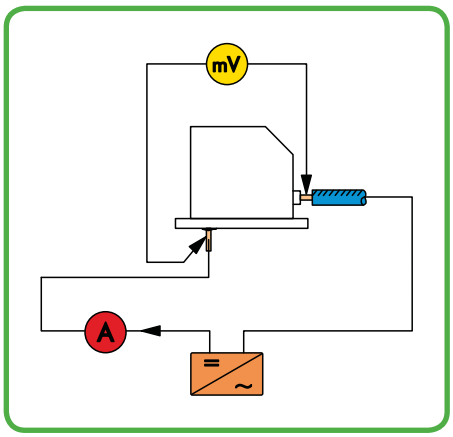
W przypadku złączek do płytek drukowanych WAGO można wziąć pod uwagę nieskorygowane charakterystyki obciążalności prądowej (charakterystyki bazowe, współczynnik korygujący 1)!
Podane wartości prądu nominalnego dla złączek do płytek drukowanych odnoszą się do złączki 4-biegunowej przy przyroście temperatury do 45 K.



Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)
Testy elektryczne (ciąg dalszy)

• Badanie spadku napięcia wg IEC/EN 60947-7-1, IEC/EN 60999-1

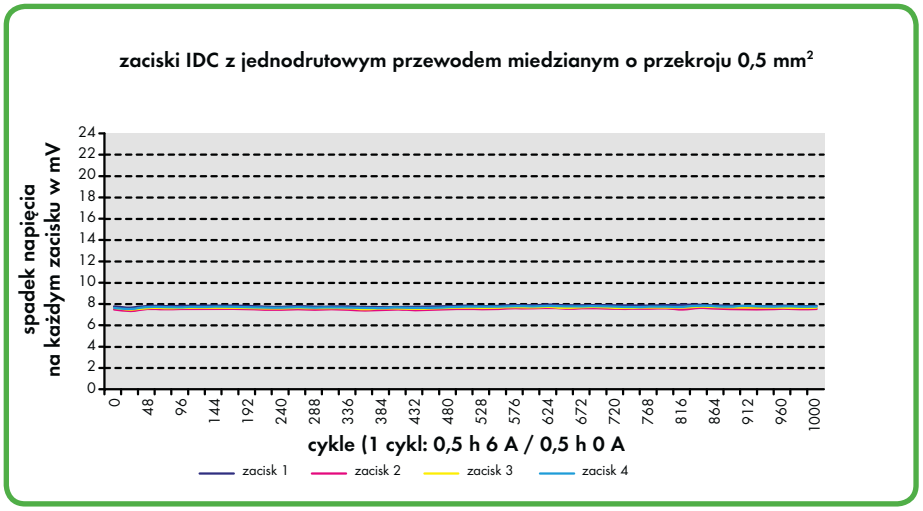
Badanie spadku napięcia ma na celu ocenę jakości zacisku pod wpływem drgań, wahań temperatury, atmosfery przemysłowej, mgły solnej itp., a tym samym potwierdzenie gazoszczelności miejsca styku.

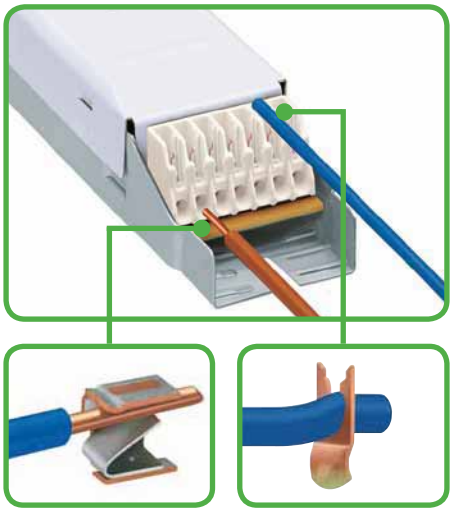


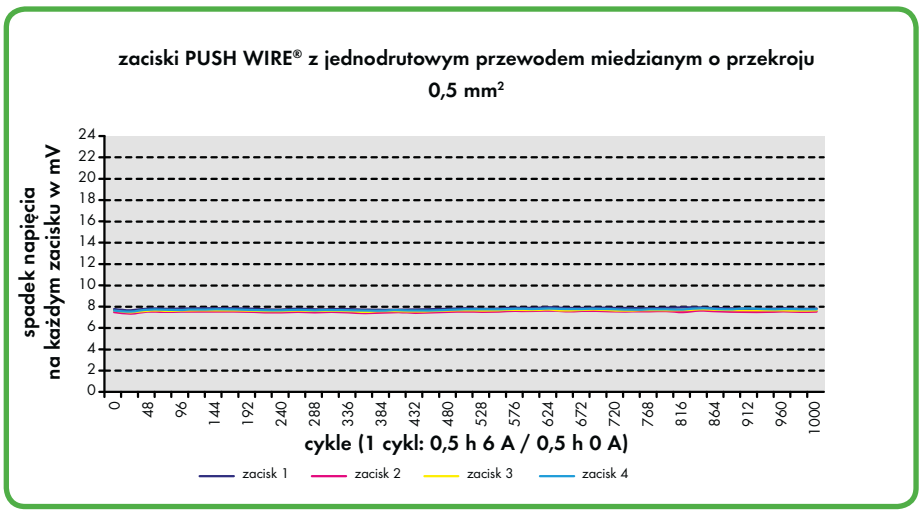
Układ do pomiaru spadku napięcia

Przykład: wynik pomiaru spadku napięcia po cyklicznych zmianach obciążenia na blokach zaciskowych kombi do płytek drukowanych z zaciskiem PUSH WIRE® i IDC

Przebieg spadku napięcia mierzonego przez dłuższy czas na przykładzie bloku zaciskowego kombi do płytek drukowanych 251-3xx z jednodrutowymi przewodami miedzianymi przy cyklicznych zmianach obciążenia wykazuje stały przebieg, przez więcej niż192 cykle, wymagane przez normę IEC/EN 60998-2-2.







(Spadek napięcia został wyznaczony przy przepływie prądu znamionowego.)

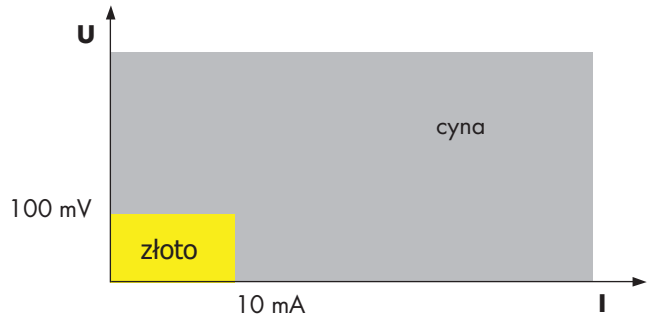
• Niskie prądy / szczególne zastosowania dla wielowtyków

Powierzchnie styków w wielowtykach WAGO pokryte są warstwą cyny. Powierzchnia ta charakteryzuje się znakomitą przewodnością oraz wykazuje wysoką odporność na korozję. Warstwy nalotowe, mogące występować na czystej powłoce cyny, zostają podczas łączenia wielowtyków przerwane, powodując powstawanie niewielkich rezystancji przejścia.

W przypadku zastosowania wielowtyków niskoprądowych i niskonapięciowych w szczególnych warunkach eksploatacji, jak temperatura, szkodliwe gazy, wibracje, udary itd., przy wyborze odpowiednich komponentów WAGO należy uwzględnić następujące wskazówki:

W zastosowaniach niskoprądowych i niskonapięciowych, w powyższych szczególnych warunkach eksploatacji może dojść do wystąpienia zakłóceń sygnału. W takich przypadkach zaleca się zastosowanie styków o pozłacanej powierzchni. Użytkownik powinien przy tym stale sprawdzać wielowtyki pod kątem ich przydatności do konkretnej aplikacji.

Praktyczne doświadczenia w tym zakresie przedstawia poniższy diagram.



Rys.: wybór powierzchni styku przy szczególnych warunkach zastosowania

Na zapytanie WAGO oferuje wielowtyki z pozłacanymi stykami.

Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)
Testy elektryczne(ciąg dalszy)

• Zasady koordynacji izolacji wg IEC/EN 60664-1

Odstępy izolacyjne powierzchniowe i powietrzne
Postanowienia ogólne:
Norma dotycząca urządzeń elektrycznych zawiera informacje na temat wymiarowania odstępów izolacyjnych powierzchniowych i powietrznych lub odwołuje się do postanowień normy DIN EN 60664-1/VDE 0110, cz. 1.
Norma DIN EN 60664-1/VDE 0110, cz. 1 zawiera nowe wymiary odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych z uwzględnieniem zasad koordynacji izolacji i określa, że parametry izolacji urządzenia są uzależnione od:

- oczekiwanych przepięć
- parametrów zastosowanych środków ochrony przeciwprzepięciowej
- spodziewanych warunków środowiskowych i zastosowanych środków ochrony przed zanieczyszczeniem.

Norma ta bazuje na IEC 60664-1.

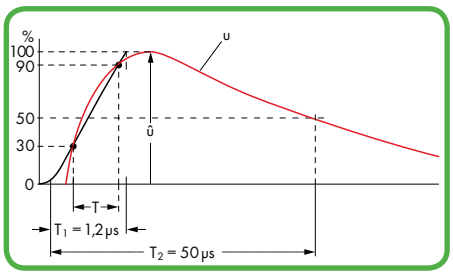
Odstępy izolacyjne powietrzne, napięcia znamionowe udarowe, kategorie przepięć, stopnie zanieczyszczenia

Odstępy izolacyjne powietrzne powinny być wymiarowane tak, aby wytrzymywały wymagane napięcie udarowe zgodnie z tablicą 1.

Podstawowym kryterium jest tu **kategoria przepięć**, to znaczy przyporządkowanie urządzenia elektrycznego do spodziewanego poziomu napięcia, oraz **napięcie pomiędzy przewodem a ziemią**, znajdujące się w różnych punktach instalacji z uziemionym punktem gwiazdowym, wyprowadzone z napięcia nominalnego sieci.

W instalacjach nieuziemionych lub instalacjach z nieuziemionym przewodem, chodzi tu o napięcie międzyprzewodowe, które jest równoznaczne z napięciem przewód – ziemia.

❶ impuls napięciowy 1,2/50



wg DIN EN 60060-1 / VDE 0432, cz. 1

Kategorie przepięć dla urządzeń elektrycznych:
Kategorie przepięć określa się na podstawie następujących ogólnych objaśnień:
- Urządzenie **I kategorii przepięć** jest urządzeniem odbiorczym przeznaczonym do zasilania z instalacji stałej. Jest wyposażeniem przyłączanym do obwodów, w których są stosowane środki ograniczające przepięcia przejściowe do odpowiednio niskiego poziomu.
- Urządzenie **II kategorii przepięć** jest urządzeniem odbiorczym przeznaczonym do zasilania z instalacji stałej.
  Uwaga: Przykładami takich urządzeń są przyrządy, narzędzia przenośne oraz inne domowe i podobne obiorniki.
- Urządzenie **III kategorii przepięć** jest urządzeniem instalacji stałej i dotyczy przypadków, w których jego niezawodność i dyspozycyjność jest przedmiotem specjalnych wymagań.
  Uwaga: Przykładami takich urządzeń są łączniki w instalacjach stałych i urządzenia do zastosowań przemysłowych z trwałym przyłączeniem do instalacji stałej.
- Urządzenie **IV kategorii przepięć** stosuje się w złączu instalacji.
  Uwaga: Przykładami takich urządzeń są liczniki energii elektrycznej i główne zabezpieczenia nadprądowe.

Napięcie znamionowe udarowe należy dobrać odpowiednio do określonej kategorii przepięć i zakresu napięcia nominalnego urządzenia.
Tablica F.1 - Napięcie znamionowe udarowe urządzeń zasilanych bezpośrednio z sieci niskiego napięcia (DIN EN 60664-1/VDE 0110, cz. 1)
❶ impuls napięciowy: 1,2/50 µs wg EN 60060-1 / VDE 0432, cz. 1.

Nominalne napięcie układu zasilania [1] wg IEC 60038 [3]		Napięcie fazowe określone na podstawie nominalnych napięć a.c. lub d.c. włącznie do	napięcie znamionowe udarowe[2]			
			kategorie przepięć[4]			
trójfazowe V	jednofazowe V	V	I V	II V	III V	IV V
		50	330	500	800	1500
		100	500	800	1500	2500
	120-240	150 [5]	800	1500	2500	4000
230/400 277/480		300	1500	2500	4000	6000
400/690		600	2500	4000	6000	8000
1000		1000	4000	6000	8000	12000

[1] Patrz Załącznik B dotyczący zastosowań do różnych istniejących sieci zasilających niskiego napięcia i ich napięć nominalnych.
[2] Urządzenia o takich samych znamionowych napięciach udarowych mogą być wg IEC 60364-4-443 stosowane w instalacjach.
[3] Znak / wskazuje czteroprzewodowy trójfazowy układ rozdzielczy. Mniejsza wartość jest napięciem fazowym, a większa – napięciem międzyprzewodowym. Jeżeli tylko jedna wartość jest wskazana, to odnosi się ona do trójprzewodowych układów i określa wartość napięcia międzyprzewodowego.
[4] Objaśnienie kategorii przepięć – patrz 4.3.3.2.2.
[5] Napięcia nominalne układu jednofazowego w Japonii są 100 V lub 100 - 200 V. Jednak wartość znamionowego napięcia udarowego dla tych napięć jest określona w kolumnach stosowanych dla napięcia faza – przewód neutralny równego 150 V (patrz Załącznik B).

Zależność pomiędzy napięciem nominalnym sieci i napięciem znamionowym udarowym dotyczy zarówno sieci uziemionych jak i nieuziemionych.

• Zasady koordynacji izolacji wg IEC/EN 60664-1 (ciąg dalszy)

Stopnie zanieczyszczenia

Pod pojęciem zanieczyszczeń rozumiane są wszystkie obce substancje stałe, ciekłe lub gazowe, które mogą prowadzić do zmniejszenia wytrzymałości elektrycznej lub powierzchniowej rezystywności izolacji. W zależności od spodziewanych warunków środowiskowych rozróżnia się 4 stopnie zanieczyszczenia:

		Przykłady pomieszczeń dla danego stopnia zanieczyszczenia:
Stopień zanieczyszczenia 1:	Zanieczyszczenie nie występuje lub występuje tylko zanieczyszczenie suche i nieprzewodzące. Zanieczyszczenie to nie ma wpływu na izolację.	otwarte, niechronione izolacje w pomieszczeniach klimatyzowanych lub czystych i suchych
Stopień zanieczyszczenia 2:	Występuje tylko zanieczyszczenie nieprzewodzące. Sporadycznie, pod wpływem kondensacji, należy się spodziewać dorywczego wzrostu jego przewodności.	otwarte, niechronione izolacje w pomieszczeniach mieszkalnych, handlowych i innych pomieszczeniach usługowych, małych warsztatach mechanicznych, laboratoriach, stanowiskach kontrolnych, pomieszczeniach o przeznaczeniu medycznym
Stopień zanieczyszczenia 3:	Występuje zanieczyszczenie przewodzące lub suche nieprzewodzące, które staje się przewodzące wskutek kondensacji, której należy się spodziewać.	otwarte, niechronione izolacje w pomieszczeniach przeznaczonych na działalność przemysłową, rzemieślniczą i rolną, nieogrzewanych magazynach, warsztatach i kotłowniach
Stopień zanieczyszczenia 4:	Występuje trwała przewodność wskutek przewodzącego pyłu, deszczu lub innych stanów zawilgocenia.	otwarte, niechronione izolacje na wolnym powietrzu lub na zewnątrz budynków

Tablica F.2 - Odstępy izolacyjne powietrzne wytrzymujące przepięcia przejściowe DIN EN 60664-1/ VDE 0110, cz. 1

Wymagane napięcie udarowe wytrzymywane[1)5)]	Minimalne odstępy izolacyjne powietrzne na wysokości do 2000 nad poziomem morza					
	Przypadek A Pole elektryczne niejednorodne (patrz 3.15)			Przypadek B Pole elektryczne jednorodne (patrz 3.14)		
	Stopień zanieczyszczenia[6]			Stopień zanieczyszczenia[6]		
	1	2	3	1	2	3
kV	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,33[2)]	0,01	0,2[3)4)]	0,8[4)]	0,01	0,2[3)4)]	0,8[4)]
0,40	0,02			0,02		
0,50[2)]	0,04			0,04		
0,60	0,06			0,06		
0,80[2)]	0,10			0,10		
1,0	0,15			0,15		
1,2	0,25	0,25		0,2		
1,5[2)]	0,5	0,5		0,3	0,3	
2,0	1,0	1,0	1,0	0,45	0,45	
2,5[2)]	1,5	1,5	1,5	0,60	0,60	
3,0	2,0	2,0	2,0	0,80	0,80	
4,0[2)]	3,0	3,0	3,0	1,2	1,2	1,2
5,0	4,0	4,0	4,0	1,5	1,5	1,5
6,0[2)]	5,5	5,5	5,5	2,0	2,0	2,0
8,0[2)]	8,0	8,0	8,0	3,0	3,0	3,0
10	11	11	11	3,5	3,5	3,5
12[2)]	14	14	14	4,5	4,5	4,5
15	18	18	18	5,5	5,5	5,5
20	25	25	25	8,0	8,0	8,0
25	33	33	33	10	10	10
30	40	40	40	12,5	12,5	12,5
40	60	60	60	17	17	17
50	75	75	75	22	22	22
60	90	90	90	27	27	27
80	130	130	130	35	35	35
100	170	170	170	45	45	45

Określanie odstępów izolacyjnych powietrznych

wg DIN EN 60664-1/ VDE 0110, cz. 1, tablica F.2.

Minimalne odstępy izolacyjne powietrzne powinny być wybierane z uwzględnieniem napięcia znamionowego udarowego i stopnia zanieczyszczenia. Przez cały okres eksploatacji urządzenia zalecane minimalne odstępy izolacyjne powietrzne nie mogą ulegać zmniejszeniu. Tablica F.2 zawiera dane dotyczące pola niejednorodnego (przypadek A) i pola jednorodnego (przypadek B). Chodzi tu o pole elektryczne, w którym brak jest zasadniczo stałego gradientu potencjału między elektrodami (przypadek B) lub w którym stały gradient potencjału między elektrodami zasadniczo występuje (przypadek A).

Odstępy izolacyjne powietrzne, nie mniejsze niż podane w Tablicy F.2 dla warunków pola niejednorodnego (przypadek A), mogą być stosowane bez sprawdzenia za pomocą wytrzymałościowej próby napięciowej.

Odstępy izolacyjne powietrzne mniejsze niż odstępy dotyczące warunków pola niejednorodnego wymagają sprawdzenia za pomocą wytrzymałościowej próby napięciowej. Wymiary odstępów izolacyjnych powietrznych podane w Tablicy F.2 są ważne przy wysokościach nie przekraczających 2000 m nad poziomem morza.

W przypadku odstępów izolacyjnych powietrznych na wysokościach większych niż 2000 stosuje się podany w Tablicy A.2 korekcyjny współczynnik wysokości.

[1)] Napięciem tym jest
w przypadku izolacji funkcjonalnej – maksymalne napięcie udarowe spodziewane w odstępie izolacyjnym powietrznym (patrz 5.1.5)
– w przypadku izolacji podstawowej bezpośrednio narażonej na przepięcia przejściowe z sieci zasilającej niskiego napięcia lub będącej pod ich istotnym wpływem (patrz 4.3.3.3, 4.3.3.4.1 i 5.1.6) – napięcie znamionowe udarowe urządzenia
– w przypadku innej izolacji podstawowej (patrz 4.3.3.4.2) – najwyższe napięcie udarowe, które może wystąpić w obwodzie.
W przypadku izolacji wzmocnionej, patrz 5.1.6.

[2)] Preferowane wartości, jak określono w 4.2.3.

[3)] W przypadku materiału płytek drukowanych stosuje się wartości dla zanieczyszczenia stopnia 1, według Tablicy F.4, z zastrzeżeniem, że wartość nie powinna być mniejsza niż 0,04 mm.

[4)] Minimalne odstępy izolacyjne powietrzne, podane dla zanieczyszczenia stopnia 2 i 3, są oparte na obniżonych charakterystykach wytrzymałościowych skojarzonych odstępów izolacyjnych powierzchniowych w warunkach zawilgocenia (patrz IEC 60664-5).

[5)] W przypadku części lub obwodów w urządzeniu poddanym napięciom udarowym wg 4.3.3.4.2 dopuszczalna jest interpolacja wartości. Jednak standaryzacja jest osiągnięta, gdy stosuje się preferowaną serię wartości napięć udarowych z 4.2.3.

[6)] Wymiary przy zanieczyszczeniu stopnia 4 są takie same, jak określono dla zanieczyszczenia stopnia 3, z zastrzeżeniem, że minimalny odstęp izolacyjny powietrzny jest równy 1,6 mm.

Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)
Testy elektryczne(ciąg dalszy)

Tablica A.2:
Współczynniki korekcyjne wysokości
(DIN EN 60664-1/VDE 0110, cz. 1)

Wysokość m	Normalne ciśnienie barometryczne kPa	Mnożnik w przypadku odstępów izolacyjnych powietrznych
2000	80	1
3000	70	1,14
4000	62	1,29
5000	54	1,48
6000	47	1,7
7000	41	1,95
8000	35,5	2,25
9000	30,5	2,62
10000	26,5	3,02
15000	12	6,67
20000	5,5	14,5

Tablica F.3a – Układy jednofazowe trój- lub dwuprzewodowe prądu przemiennego albo prądu stałego

Napięcie nominalne układu zasilania* V	Napięcia odniesienia do danych według Tablicy F.4	
	W przypadku izolacji międzyprzewodowej[1)]	W przypadku izolacji fazowej doziemnej[1)]
	Wszystkie układy V	Trójprzewodowe układy z uziemionym punktem środkowym  V
12,5	12,5	
24 25	25	
30	32	
42 48 50**	50	
60	63	
30 - 60	63	32
100**	100	
110 120	125	
150**	160	
200	200	
110 - 200	200	100
220	250	
110 - 220 120 - 240	250	
300**	320	
220 - 440	500	250
600**	630	
480 - 960	1000	500
1000**	1000	

[1)] Poziom izolacji doziemnej w przypadku układów nieuziemionych lub uziemionych przez impedancję jest równy poziomowi izolacji międzyprzewodowej, ponieważ napięcie robocze każdej fazy w stosunku do ziemi może osiągnąć w praktyce wartość pełnego napięcia międzyprzewodowego. Spowodowane to jest tym, że o rzeczywistym napięciu w stosunku do ziemi decyduje rezystancja izolacji i reaktancja pojemnościowa każdej fazy w stosunku do ziemi; a zatem mała (lecz dopuszczalna) rezystancja izolacji jednej fazy może spowodować jej uziemienie i wzrost napięcia pozostałych dwóch faz do pełnego napięcia międzyprzewodowego w stosunku do ziemi.

* Odniesienie do napięcia znamionowego, patrz rozdział 4.3.2.

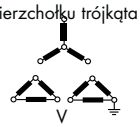
** Wartości te odpowiadają wartościom w Tablicy F.1.

Odstępy izolacyjne powierzchniowe, napięcia znamionowe udarowe, grupy materiałów izolacyjnych

Przy wymiarowaniu odstępów izolacyjnych powierzchniowych bierze się pod uwagę napięcie znamionowe, stopień zanieczyszczenia i grupę materiałów izolacyjnych.
Stopnie zanieczyszczenia, określone dla odstępów izolacyjnych powietrznych oraz przyporządkowanie ich do typów pomieszczeń, dotyczą także odstępów izolacyjnych powierzchniowych.
Tablice F.3a i F.3b wg norm DIN EN 60664-1/VDE 0110, cz. 1 zawierają wartości napięć znamionowych uwzględnianych przy wyznaczaniu minimalnych odstępów izolacyjnych powierzchniowych.

• Zasady koordynacji izolacji wg IEC/EN 60664-1 (ciąg dalszy)

Tablica F.3b – Układy trójfazowe cztero- lub trójprzewodowe prądu przemiennego

Napięcie nominalne układu zasilania*	Napięcia odniesienia do danych według Tablicy F.4		
	W przypadku izolacji międzyprzewodowej[1]	W przypadku izolacji fazowej doziemnej[1]	
	Wszystkie układy	Trójfazowe czteroprzewodowe układy z punktem neutralnym uziemionym [2] 	Trójfazowe trójprzewodowe układy nieuziemione [1] lub uziemione w wierzchołku trójkąta 
V	V	V	V
60	63	32	63
110 120 127	125	80	125
150**	160		160
200	200		200
208	200	125	200
220 230 240	250	160	250
300**	320		320
380 400 415	400	250	400
440	500	250	500
480 500	500	320	500
575	630	400	630
600**	630		630
660 690	630	400	630
720 830	800	500	800
960	1000	630	1000
1000**	1000		1000

[1] Poziom izolacji doziemnej w przypadku układów nieuziemionych lub uziemionych przez impedancję jest równy poziomowi izolacji międzyprzewodowej, ponieważ napięcie robocze każdej fazy w stosunku do ziemi może osiągnąć w praktyce wartość pełnego napięcia międzyprzewodowego. Spowodowane to jest tym, że o rzeczywistym napięciu w stosunku do ziemi decyduje rezystancja izolacji i reaktancja pojemnościowa każdej fazy w stosunku do ziemi; a zatem mała (lecz dopuszczalna) rezystancja izolacji jednej fazy może spowodować jej uziemienie i wzrost napięcia pozostałych dwóch faz do pełnego napięcia międzyprzewodowego w stosunku do ziemi.

[2] W przypadku urządzeń przeznaczonych do stosowania w układach zasilania zarówno trójfazowych czteroprzewodowych, jaki i trójfazowych trójprzewodowych, uziemionych i nieuziemionych, należy stosować wartości tylko dla układów 3-przewodowych.

* Odniesienie do napięcia znamionowego, patrz rozdział 4.3.2.

** Wartości te odpowiadają wartościom w Tablicy F.1.

Grupy materiałów izolacyjnych

Materiały izolacyjne sklasyfikowano, zgodnie z wartościami porównawczego wskaźnika odporności na prąd pełzający CTI (Comparative Tracking Index), w czterech grupach:

grupa I: 600 ≤ CTI
grupa II: 400 ≤ CTI < 600
grupa III a: 175 ≤ CTI < 400
grupa III b: 100 ≤ CTI < 175

Wartości porównawczego wskaźnika odporności na prąd pełzający zostały ustalone, zgodnie z DIN EN 60664-1 / VDE 0110 cz. 1, z użyciem roztworu A.

Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)
Testy elektryczne(ciąg dalszy)

Tablica F.4 – Odstępy izolacyjne powierzchniowe dla uniknięcia uszkodzeń spowodowanych prądami pełzającymi
DIN EN 60664-1 / VDE 0110, cz. 1

Napięcie wartość skuteczna r.m.s. 1)	Minimalne odstępy izolacyjne powierzchniowe								
	obwody drukowane		stopień zanieczyszczenia						
	stopień zanieczyszczenia								
	1 Wszystkie grupy materiałów izolacyjnych	2 Wszystkie grupy materiałów izolacyjnych oprócz IIIb	1 Wszystkie grupy materiałów izolacyjnych	2 Grupa materiałów I	2 Grupa materiałów II	2 Grupa materiałów III	3 Grupa materiałów I	3 Grupa materiałów II	3 Grupa materiałów III[2]
V	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
10	0,025	0,040	0,080	0,400	0,400	0,400	1,000	1,000	1,000
12,5	0,025	0,040	0,090	0,420	0,420	0,420	1,050	1,050	1,050
16	0,025	0,040	0,100	0,450	0,450	0,450	1,100	1,100	1,100
20	0,025	0,040	0,110	0,480	0,480	0,480	1,200	1,200	1,200
25	0,025	0,040	0,125	0,500	0,500	0,500	1,250	1,250	1,250
32	0,025	0,040	0,14	0,53	0,53	0,53	1,30	1,30	1,30
40	0,025	0,040	0,16	0,56	0,80	1,10	1,40	1,60	1,80
50	0,025	0,040	0,18	0,60	0,85	1,20	1,50	1,70	1,90
63	0,040	0,063	0,20	0,63	0,90	1,25	1,60	1,80	2,00
80	0,063	0,100	0,22	0,67	0,95	1,30	1,70	1,90	2,10
100	0,100	0,160	0,25	0,71	1,00	1,40	1,80	2,00	2,20
125	0,160	0,250	0,28	0,75	1,05	1,50	1,90	210	2,40
160	0,250	0,400	0,32	0,80	1,10	1,60	2,00	2,20	2,50
200	0,400	0,630	0,42	1,00	1,40	2,00	2,50	2,80	3,20
250	0,560	1,00	0,56	1,25	1,80	2,50	3,20	3,60	4,00
320	0,75	1,60	0,75	1,60	2,20	3,20	4,00	4,50	5,00
400	1,0	2,0	1,0	2,0	2,8	4,0	5,0	5,6	6,3
500	1,3	2,5	1,3	2,5	3,6	5,0	6,3	7,1	8,0 (7,9)[4]
630	1,8	3,2	1,8	3,2	4,5	6,3	8,0 (7,9)[4]	9,0 (8,4)[4]	10,0 (9,0)[4]
800	2,4	4,0	2,4	4,0	5,6	8,0	10,0 (9,0)[4]	11,0 (9,6)[4]	12,5 (10,2)[4]
1000	3,2	5,0	3,2	5,0	7,1	10,0	12,5 (10,2)[4]	14,0 (11,2)[4]	16,0 (12,8)[4]
1250			4,2	6,3	9,0	12,5	16,0 (12,8)[4]	18,0 (14,4)[4]	20,0 (16,0)[4]
1600			5,6	8,0	11,0	16,0	20,0 (16,0)[4]	22,0 (17,6)[4]	25,0 (20,0)[4]
2000			7,5	10,0	14,0	20,0	25,0 (20,0)[4]	28,0 (22,4)[4]	32,0 (25,6)[4]
2500			10,0	12,5	18,0	25,0	32,0 (25,6)[4]	36,0 (28,8)[4]	40,0 (32,0)[4]
3200			12,5	16,0	22,0	32,0	40,0 (32,0)[4]	45,0 (36,0)[4]	50,0 (40,0)[4]
4000			16,0	20,0	28,0	40,0	50,0 (40,0)[4]	56,0 (44,8)[4]	63,0 (50,4)[4]
5000			20,0	25,0	36,0	50,0	63,0 (50,4)[4]	71,0 (56,8)[4]	80,0 (64,0)[4]
6300			25,0	32,0	45,0	63,0	80,0 (64,0)[4]	90,0 (72,0)[4]	100,0 (80,0)[4]
8000			32,0	40,0	56,0	80,0	100,0 (80)[4]	110,0 (88,0)[4]	125,0 (100,0)[4]
10000			40,0	50,0	71,0	100,0	125,0 (100,0)[4]	140,0 (112,0)[4]	160,0 (128,0)[4]
12500			50,0[3]	63,0[3]	90,0[3]	125,0[3]			
16000			63,0[3]	80,0[3]	110,0[3]	160,0[3]			
20000			80,0[3]	100,0[3]	140,0[3]	200,0[3]			
25000			100,0[3]	125,0[3]	180,0[3]	250,0[3]			
32000			125,0[3]	160,0[3]	220,0[3]	320,0[3]			
40000			160,0[3]	200,0[3]	280,0[3]	400,0[3]			
50000			200,0[3]	250,0[3]	360,0[3]	500,0[3]			
63000			250,0[3]	320,0[3]	450,[3]	600,0[3]			

[1] Napięciem tym jest
- w przypadku izolacji funkcjonalnej – napięcie robocze
- w przypadku izolacji podstawowej i dodatkowej obwodu zasilanego bezpośrednio z sieci niskiego napięcia (patrz 4.3.2.2.1) – napięcie odniesienia według Tablicy F.3a lub Tablicy F.3b, oparte na napięciu znamionowym urządzenia lub napięciu znamionowym izolacji
- w przypadku izolacji podstawowej i dodatkowej układów, urządzeń i wewnętrznych obwodów nie zasilanych bezpośrednio z sieci niskiego napięcia (patrz 4.3.2.2.2.) – najwyższa wartość skuteczna napięcia, która może pojawić się w układzie, urządzeniu lub obwodzie wewnętrznym, przy zasilaniu napięciem znamionowym i przy najbardziej niekorzystnej kombinacji warunków działania w zakresie danych znamionowych urządzenia.

[2] Materiały grupy IIIb są niezalecane do stosowania, przy zanieczyszczeniu stopnia 3, powyżej 630 V.

[3] Dane tymczasowe oparte na ekstrapolacji. Komitety techniczne, które dysponują innymi informacjami doświadczalnymi, mogą stosować swoje wymiary.

[4] Wartości podane w nawiasach mogą być stosowane do redukcji odstępów izolacyjnych powierzchniowych w przypadku stosowania żebra (patrz 5.2.5).

Duża prezycja w przypadku odstępów izolacyjnych powietrznych podanych w nieniejszej tablicy nie oznacza, że niepewność pomiarów musi być tego samego rzędu wielkości.

• Zasady koordynacji izolacji wg IEC/EN 60664-1 (ciąg dalszy)

Złączki listwowe, instalacyjne i wielowtyki WAGO mogą być stosowane, w zależności od przeznaczenia, przy stopniu zanieczyszczenia 2 lub 3 i odpowiadają kategorii przepięć II lub III.
Napięcia znamionowe na złączkach do płytek drukowanych i wielowtykach WAGO odnoszą się do stopnia zanieczyszczenia 2 i kategorii przepięć III wg IEC/EN 60664-1 (koordynacja izolacji).

Przykład:

Listwy zaciskowe WAGO do płytek drukowanych z serii 236 (raster 5/5,08 mm)

320 V/4kV/2

napięcie znamionowe	320 V
napięcie znamionowe udarowe	4 kV
stopień zanieczyszczenia	2
kategoria przepięć	III

W danych technicznych zostały dodatkowo podane poszczególne wartości dla stopnia zanieczyszczenia 3 lub kategorii przepięć II.

Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe, podane w Tablicy 3 w normie IEC/EN 60998-1 dla określonych wartości napięcia, odbiegają od wymagań w zakresie koordynacji izolacji.

Tablica 3: Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe
(IEC/EN 60998-1)

napięcie znamionowe izolacji V	odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe mm
≤ 130	1,5
> 130 i ≤ 250	3,0
> 250 i ≤ 450	4,0
> 450 i ≤ 750	6,0
> 750	8,0

W docelowej aplikacji należy określić, jakie odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe muszą być zachowane.

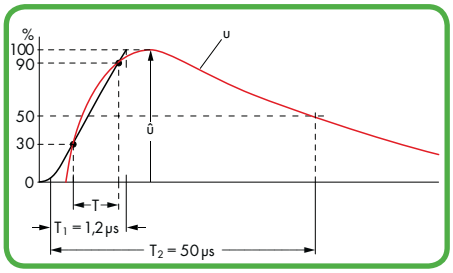
Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)
Testy elektryczne(ciąg dalszy)

• Badanie wytrzymałości napięciowej napięciem przemiennym wytrzymywanym wg IEC/EN 60998-1

Metoda ta ma na celu sprawdzenie odstępów izolacyjnych powierzchniowych. Odstępy izolacyjne powierzchniowe, tory wyładowania pełznego, powstają na skutek osiadania przewodzących zanieczyszczeń na powierzchni obudowy izolacyjnej. Przy powstawaniu prądów pełznych, oprócz intensywności zanieczyszczeń otaczających złączkę, znaczenie ma także geometria obudowy oraz zastosowane tworzywo sztuczne. Na skutek przepływu prądu pełzającego może nastąpić zwęglenie obudowy, a tym samym znaczne podwyższenie przewodności izolacji.
Podczas testu próbka poddawana jest przez krótki czas działaniu podwyższonego napięcia przemiennego, tak zwanego napięcia przemiennego wytrzymywanego. Typowe wartości testowe to na przykład 2500 V napięcia przemiennego przez jedną minutę dla złączki do płytek drukowanych o napięciu nominalnym 320 V. Wynik testu jest pozytywny, jeśli nie nastąpiło pełne lub częściowe przebicie izolacji złączki.

• Badanie wytrzymałości na napięcie znamionowe udarowe wg IEC/EN 60664-1

Test ten ma na celu sprawdzenie odstępów izolacyjnych powietrznych dla danego wyrobu. Odstęp izolacyjny powietrzny to, mówiąc w uproszczeniu, odległość między dwoma biegunami w złączce. Jeśli jest ona zbyt mała, może dojść do przebicia izolacji na skutek działania udaru napięcia. Układ pomiarowy do badania wytrzymałości udarowej jest identyczny jak w przypadku badania wytrzymałości napięciowej; jednak napięcia pomiarowe są zdecydowanie wyższe, a czasy trwania krótsze, np. 7,385 kV przez 50 µs (patrz rysunek).



impuls napięciowy; przebieg krzywej pomiarowej (kolor czerwony) i krzywej pomocniczej (kolor czarny) do wyznaczenia stromości impulsu i wierzchołka fali

T czas do obliczenia stromości czoła fali
T_1 czas czoła fali (od momentu powstania do osiągnięcia maks. wartości)
T_2 całkowity czas trwania impulsu

Zgodnie z normą wartości odnoszą się do wysokości 0 n.p.m.
Wartości katalogowe podane są dla wysokości 2000 m n.p.m.
Wynik testu jest pozytywny, jeśli nie nastąpiło pełne lub częściowe przebicie izolacji złączki.

• Stopnie ochrony urządzeń elektrycznych wg IEC/EN 60529

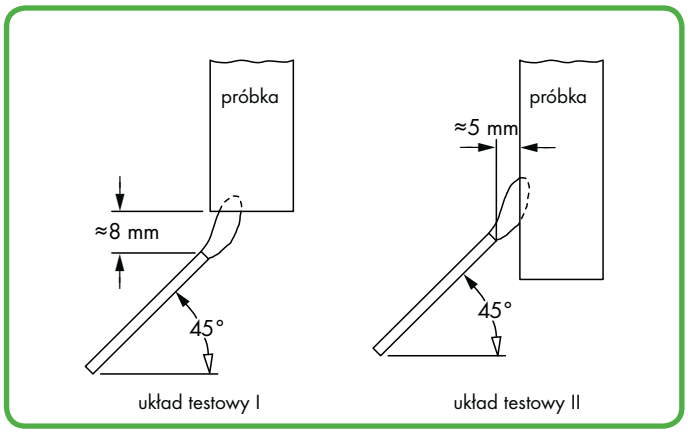
Alfanumeryczne oznaczenie stopnia ochrony			
litery kodu IP	zabezpieczenie przed dotykiem, ciałami stałymi i wnikaniem wody	IP (ang. Ingress Protection) = międzynarodowy stopień ochrony	
pierwsza cyfra char. 0 do 6	zabezpieczenie przed dotykiem i ciałami stałymi	Jeżeli w określeniu stopnia ochrony wykorzystywana jest tylko jedna cyfra charakterystyczna, drugą należy zastąpić znakiem X.	
druga cyfra char. 0 do 8	zabezpieczenie przed wnikaniem wody		
pierwsza cyfra charakterystyczna:		druga cyfra charakterystyczna:	
IP0X	brak ochrony przed dotykiem, brak ochrony przed ciałami stałymi	IPX0	brak ochrony przed wnikaniem wody
		IPX1	ochrona przed kroplami wody spadającymi pionowo
IP1X	ochrona przed ciałami o wielkości > 50 mm		
IP2X	ochrona przed ciałami o wielkości > 12 mm (np. palec)	IPX2	ochrona przed kroplami wody padającymi na obudowę pod kątem przy wychyleniu obudowy do 15°
IP3X	ochrona przed ciałami o wielkości > 2,5 mm		
IP4X	ochrona przed ciałami o wielkości > 1 mm	IPX3	ochrona przed kroplami padającymi pod kątem 60° od pionu
IP5X	ochrona przed wnikaniem pyłu w ilościach nie zakłócających pracy urządzenia	IPX4	ochrona przed kroplami padającymi pod dowolnym kątem
		IPX5	ochrona przed strugą wody
IP6X	całkowita ochrona przed wnikaniem pyłu	IPX6	ochrona przed silnymi strumieniami wody lub zalewaniem falą z dowolnego kierunku
		IPX7	ochrona przed zalaniem
		IPX8	ochrona przed zalaniem przy ciągłym zanurzeniu

Testy materiałowe

Wszystkie wyroby WAGO spełniają wymagania określone w testach materiałowych.

• Próba płomieniem igłowym wg IEC/EN 60695-11-5

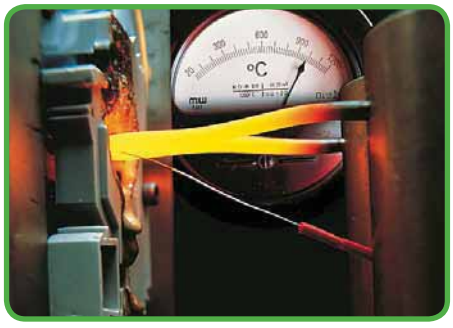
Próba ta symuluje płomienie, które mogą wystąpić na przykład przy przepływie prądu przez tor wyładowania pełznego podczas przebicia lub przeciążenia elementów lub podzespołów. Płomienie te mogą oddziaływać na łatwopalne elementy znajdujące się w pobliżu. Badana jest nie tylko palność próbki (złączki) na skutek jej własnego uszkodzenia, lecz również jej zachowanie podczas zapalenia się innych elementów.



Badanie ma na celu wykluczyć, że pojedyncze płomienie zajmą zastosowane materiały izolacyjne i rozprzestrzenią się do rozmiarów większego pożaru. Dlatego próbka poddawana jest działaniu znormalizowanego płomienia przez określony czas, na przykład przez dziesięć sekund.
Po odsunięciu płomienia próbka powinna zgasnąć samoistnie w ciągu 30 sekund. Ponadto spadające płonące krople roztopionego tworzywa nie mogą spowodować zapłonu bibułki ułożonej pod próbką.

• Próba rozżarzonym drutem wg IEC/EN 60998-1, IEC/EN 60695-2-11

W przypadku awarii w instalacji elektrycznej pod wpływem przeciążenia może dojść do rozżarzenia przewodu.



Żarzący się przewód nie może jednak spowodować zapalenia się wyrobu, na przykład złączki listwowej. Podczas próby wierzchołek rozżarzonego drutu przykładany jest do próbki (patrz ilustracja). Pozycja próbki, testowana powierzchnia, czas trwania próby i temperatura rozżarzonego drutu określone są w normach, na przykład 30 sekund i 960 °C lub 5 sekund i 850 °C.
Próbka powinna być tak umieszczona, aby wierzchołek rozżarzonego drutu był przyłożony do tej części powierzchni próbki (ustawionej pionowo), która podczas normalnego użytkowania jest narażona na działanie wysokich temperatur.

Ponieważ w przypadku awarii najwyższej temperatury należy spodziewać się w miejscu styku/podłączenia przewodu, wierzchołek rozżarzonego drutu musi zostać przyłożony do tej części obudowy izolacyjnej, która znajduje się najbliżej miejsca styku.
Wynik próby można uznać za pozytywny, jeżeli nie wystąpiło płonięcie lub żarzenie wyrobu badanego, albo jeżeli palenie się płomieniem lub żarzenie wygaśnie samorzutnie w ciągu 30 sekund od momentu odsunięcia rozżarzonego drutu. Również tutaj spadające płonące krople roztopionego tworzywa nie mogą spowodować zapłonu bibułki pakunkowej stosowanej jako podkładka pod badanym wyrobem.

Badania i metody badawcze zgodnie ze standardami IEC/EN (ciąg dalszy)

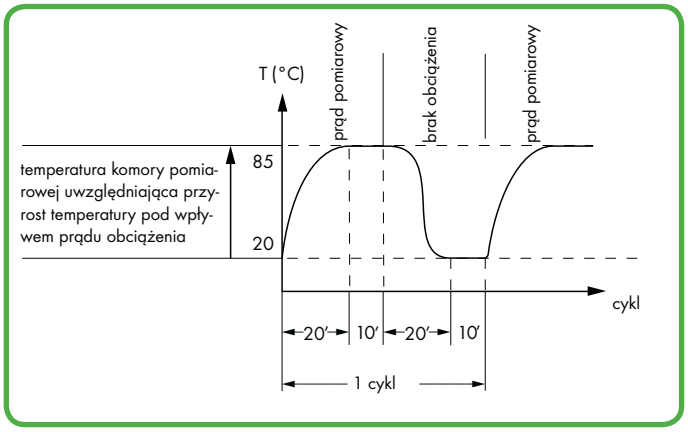
Testy klimatyczne

Przedstawione testy opisują zachowanie się wyrobu w agresywnym otoczeniu. Szczególnie często występujące atmosfery, mogące mieć wpływ na stałe zachowanie parametrów styku, odtwarzane są w laboratorium w komorach klimatyzacyjnych.

Wszystkie wyroby WAGO spełniają wymagania stawiane przez testy klimatyczne.

• Badanie odporności na cykliczne zmiany temperatury wg IEC/EN 60947-7-1, IEC/EN 60998-2-2

Badanie to ma na celu sprawdzenie spadku napięcia podczas cyklicznych zmian temperatury w dłuższym okresie czasu. Typowy test obejmuje na przykład 192 cykle w ciągu 60 minut (patrz ilustracja).



W czasie wzrostu temperatury i utrzymywaniu się jej na stałym poziomie próbka poddawana jest obciążeniu prądem znamionowym; przez pozostały czas trwania cyklu prąd jest wyłączony. Po każdych 24 cyklach mierzony jest spadek napięcia. Nie może on przekroczyć wartości maksymalnej ani wykazywać zbyt dużych wahań. W porównaniu ze spadkiem napięcia po 24 cyklach, wartość zmieżona po 192 cyklach może wzrosnąć o maksymalnie 50 %. Niedopuszczalne są również inne zmiany, które mogą wpłynąć na późniejszą funkcjonalność wyrobu.

• Atmosfery przemysłowe wg EN ISO 6988, IEC/EN 60068-2-42, IEC/EN 60068-2-60

Do najbardziej agresywnych substancji szkodliwych, występujących w warunkach przemysłowych, należy siarka i jej związki. Podczas symulacji takich warunków poddaje się próbkę działaniu skroplin w komorze klimatycznej z ciągłą kondensacją pary wodnej, zawierającej dwutlenek siarki i zmiennej temperaturze.



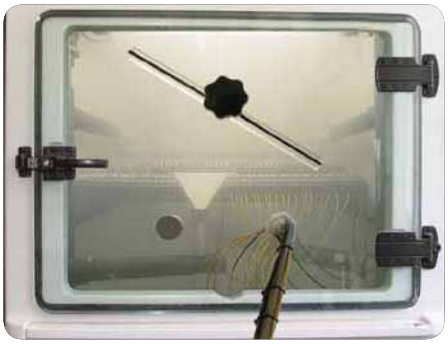
Podczas testu najpierw ogrzewa się w komorze klimatycznej wodny roztwór dwutlenku siarki. W wytworzonej w ten sposób atmosferze nasyconej zostaje umieszczona próbka i w czasie krótszym niż pół godziny ulega całkowitemu obroszeniu na skutek skondensowanych oparów. Następnie pozostaje w tej atmosferze przez kolejne osiem godzin.

Po fazie wilgotnej następuje 16-godzinna faza sucha w temperaturze pokojowej. W zależności od wymaganego stopnia odporności, próbkę poddaje się działaniu obu tych faz wielokrotnie. Następnie mierzy się gazoszczelność miejsca styku poprzez pomiar spadków napięcia.

Inna metoda polega na umieszczeniu wyrobu w suchym środowisku szkodliwego gazu, zawierającym np. siarkowodór, tlenek siarki, azotu lub chlor. Testy te trwają zazwyczaj od czterech do 21 dni.

• Mgła solna wg IEC/EN 60068-2-11; żegluga GL, LR, DNV

Test ten zbliżony jest do opisanego wcześniej badania w komorze klimatycznej z ciągłą kondensacją pary wodnej, tylko zamiast środowiska przemysłowego występuje atmosfera mgły solnej w podgrzewanej komorze pomiarowej (patrz ilustracja).



Test polega na regularnym zraszaniu próbki mgłą solną przez okres od 16 do 672 godzin (4 tygodnie).

Szczególnie często poddaje się testom mgły solnej wyroby dla przemysłu okrętowego.

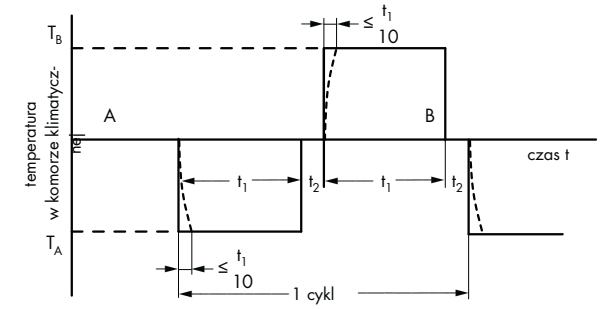
Badanie przebiega jednak inaczej niż w przypadku opisanych wcześniej testów dla zastosowań ogólnych: przy typowym teście próbka zraszana jest przez dwie godziny roztworem solnym, a następnie przetrzymywana jest przez siedem dni w atmosferze o wilgotności 90 % i 95 %.

Proces ten powtarza się czterokrotnie.

Tu również jako kryterium oceny służy pomiar spadku napięcia.

• Gwałtowna zmiana temperatury wg IEC/EN 60068-2-14

Nieklimatyzowane szafy rozdzielcze i skrzynki sterownicze, znajdujące się na otwartej przestrzeni, narażone są na działanie zmian temperatur wynikających z pór roku.
W jeszcze większym stopniu obciążają złączkę gwałtowne wahania temperatury, mogące występować podczas trwania procesów technologicznych.



A początek pierwszego cyklu
B koniec pierwszego cyklu i początek drugiego

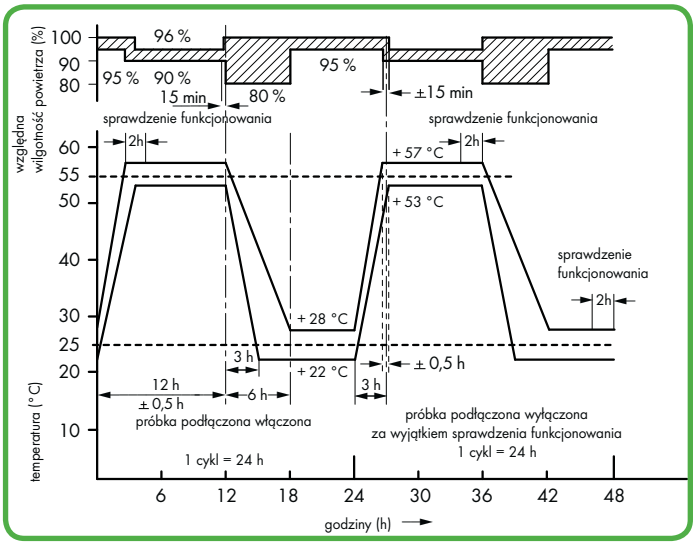
W czasie testu symulującego takie warunki próbka poddawana jest wielokrotnym zmianom temperatury w zakresie od -40 °C (T_A) do +70 °C (T_B).

Czas inkubacji t_1 zależy od pojemności cieplnej próbki i powinien wynosić maksymalnie 3 godziny oraz minimalnie 10 minut, a czas przejścia t_2- od 2 do 3 minut, od 20 do 30 sekund lub mniej niż 10 sekund.

Po zakończeniu testu badane są właściwości mechaniczne i elektryczne wyrobu.

• Wilgotne gorąco cykliczne (cykl 12 h + 12 h) wg IEC/EN 60068-2-30; żegluga GL, LR, DNV

Badanie to służy ocenie zdolności podzespołów i urządzeń elektrotechnicznych do użytkowania i składowania w warunkach wysokiej wilgotności – w połączeniu z cyklicznymi zmianami temperatury, powodującymi z reguły kondensację pary wodnej na powierzchni wyrobu.



Przy sprawdzaniu użyteczności materiałów elektrycznych dla przemysłu okrętowego oprócz testu na działanie mgły solnej próbka badana jest w warunkach wilgotnego gorąca.

Próbki poddawane są cyklicznym zmianom temperatury w zakresie od +25 °C do +55 °C przy wilgotności względnej 95% (tolerancje - patrz ilustracja).

W czasie trwania testu sprawdza się funkcjonalność wyrobu w ściśle określonych odstępach czasu.

Po zakończeniu testu badane są właściwości mechaniczne i elektryczne wyrobu.

Wymagania UL - Underwriters Laboratories USA

Złączki i elementy wtykowe WAGO są testowane przez UL na podstawie jednej lub kilku z poniższych norm:

– Listwy zaciskowe do płytek drukowanych (np. seria 236, 745) zgodnie z normą UL 1059 są aprobowane przez UL 486E jako niezależne komponenty.	UL 1059 UL 486 E	Standard for Terminal Blocks Equipment Wiring Terminals for Use with Aluminium and / or Copper Conductors
– Elementy wtykowe MCS-MIDI podlegają podwójnej certyfikacji. Wg normy UL 1059 są traktowane jako „Terminal block" i aprobowane przez UL 486E. Mają przez to status komponentów „field and factory wiring" na napięcie 300 V.		
– Jednocześnie zgodnie z normą UL 1977 traktowane są jako „Connector For Use In Data, Signal Control And Power Applications" dla „factory wiring" na napięcie 600 V (tzn. że montaż przewodu w zacisku odbywa się w warunkach warsztatowych, przy ścisłej kontroli jakościowej).	UL 1977	Component connectors for use in data, signal, control and power applications
– Złączki Ex e podlegają normie UL 60079-7.	UL 60079-7	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 7: Increased safety
– Materiały izolacyjne podlegają postanowieniom normy UL 94 dotyczącej palności.	UL 94	Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances

Metody badawcze i badania zgodnie ze standardami UL

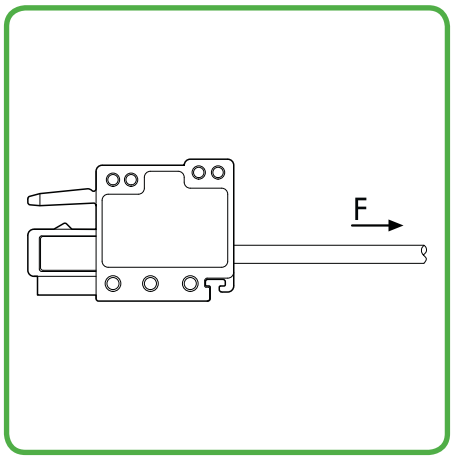
Wszystkie wyroby WAGO spełniają wymagania stawiane przez poniższe testy.

• Badanie siły wyciągającej przewód zgodnie z UL 1059, UL 486 E

Podczas badania podłączone przewody obciążane są przez minutę odpowiednimi jednostajnymi siłami wyciągającymi, których wartość dobrana jest zgodnie z poniższą tabelą.

rozmiar przewodu		siła wyciągająca [funt (N)]			
AWG lub		UL 486 E, tabela 22			
kcmil	(mm^2)	miedź		aluminium	
30	(0,05)	0,5	(2,2)	-	-
28	(0,08)	1	(4,5)	-	-
26	(0,13)	2	(8,9)	-	-
24	(0,20)	3	(13,4)	-	-
22	(0,32)	4,5	(20)	-	-
20	(0,52)	6,75	(30)	-	-
18	(0,82)	6,75	(30)	-	-
16	(1,3)	9	(40)	-	-
14	(2,1)	11,5	(50)	-	-
12	(3,3)	13,5	(60)	10	(44)
10	(5,3)	18	(80)	10	(44)
8	(8,4)	20,5	(90)	10	(44)
6	(13,3)	21	(94)	28	(124)
4	(21,2)	30	(133)	36	(160)
3	(26,7)	35	(156)	42	(187)
2	(33,6)	42	(186)	50	(222)
1	(42,4)	53	(236)	61	(271)
1/0	(53,5)	64	(285)	72	(320)
2/0	(67,4)	64	(285)	78	(347)
3/0	(85,0)	79	(351)	97	(432)
4/0	(107)	96	(427)	116	(516)
250	(127)	96	(427)	116	(516)
300	(156)	99	(441)	116	(516)

Układ pomiarowy wg UL 1059, UL 486 E:



Wymagania UL - Underwriters Laboratories USA (ciąg dalszy)
Metody badawcze i badania zgodnie ze standardami UL (ciąg dalszy)

• Heat Cycling Test (cykliczny przyrost temperatury) wg UL 1059, UL 486 E

Przebieg badania:

wg UL 1059

pomiar z maksymalnym przekrojem znamionowymi
prąd pomiarowy: 150 % maks. prądu znamionowego

84 cykli a: 3 1/2 h „ON" / 1/2 h „OFF"

pomiar wzrostu temperatury na końcu 1. i 84. cyklu.

Przyrost temperatury po 84. cyklu w porównaniu z wartością na końcu 1. cyklu nie może być większy niż 5°C.

wg UL 486 E (złączki do urządzeń elektrycznych)

pomiar z maksymalnym przekrojem znamionowymi
prąd pomiarowy: podwyższony prąd pomiarowy wg wg UL 486 E, tab. 4

500 cykli a: 1 h „ON" / 1 h „OFF"
1 1/2 h „ON" / 1 1/2 h „OFF"
(od AWG 4/0 do 400 kcmil wg UL 486 E)

Na końcu 1., 25., 50., 75., 100., 125., 175., 225., 275., 350., 425. i 500. cyklu mierzy się wzrosty temperatury na złączkach i na przewodzie pomiarowym.

Przyrost temperatury nie może przekroczyć 125 °C, a współczynnik stabilizacyjny „S" nie może przekroczyć ± 10.

rozmiar przewodu		prądy pomiarowe dla przewodów miedzianych [A]							
		UL 486 E, tabela 4							
AWG lub kcmil	(mm^2)	przyporządkowane maks. obciążenie prądowe[b]		statyczny przyrost temperatury[c,g]		cykliczny przyrost temperatury wartości temperatur[a] 75°C[d,g]		90°C[e,g]	
30	(0,05)	-		3		3,5		4	
28	(0,08)	-		3,5		4		5	
26	(0,13)	-		5,5		6		8	
24	(0,20)	-		7		8		10	
22	(0,32)	-		9		12		13	
20	(0,52)	-		12		16		17	
18	(0,82)	-		17		19		24	
16	(1,3)	-		18		20		31	
14	(2,1)	15	[20]	30	[22]	33	[27]	40	
12	(3,3)	20	[25]	35	[28]	39	[40]	54	
10	(5,3)	30	[40]	50	[45]	56	[60]	75	
8	(8,4)	50		70		80		100	
6	(13,3)	65		95		105		131	
4	(21,2)	85		125		140		175	
3	(26,7)	100		145		165		205	
2	(33,6)	115		170		190		240	
1	(42,4)	130		195		220		275	
1/0	(53,5)	150		230		255		320	
2/0	(67,4)	175		265		300		370	
3/0	(85,0)	200		310		345		435	
4/0	(107)	230		360		405		505	
250	(127)	255		405		445		565	
300	(152)	285		445		500		625	

[a] patrz ustęp 7.2, 8.2 i 9.2 (UL 486 E)
[b] Wartości te odnoszą się do temperatury 75°C, nie więcej niż 3 przewodów w kanale kablowym, National Electric Code, ANSI, NFPA 70.
[c] Wartości te odnoszą się do temperatury 75 °C dla pojedynczych przewodów, National Electric Code, ANSI/NFPA 70.
[d] Wartości te wynoszą ok. 112 % wartości testu statycznego przyrostu temperatury.
[e] Wartości dla przewodów AWG -8 i większych wynoszą ok. 140 % wartości testu statycznego przyrostu temperatury.
[f] patrz ustęp 9.2.4
[g] Wartości w nawiasach dotyczą elementów wtykowych o przyporządkowanych obciążeniach prądowych.

• Conditioning – badanie przyrostu temperatury wg UL 1059

Przebieg badania:
wg UL 1059 (złączki)

Conditioning:

Do badanych zacisków podłącza się **9-krotnie** przewód o maksymalnym przekroju znamionowym, za 10. razem podłączany jest nowy przewód.
Następnie wykonuje się badanie statycznego przyrostu temperatury.

Statyczny przyrost temperatury:

prąd pomiarowy:	prąd znamionowy złączki
czas pomiaru:	30 dni
maks. dopuszczalny przyrost temperatury:	30°C

Wymagania UL - Underwriters Laboratories USA (ciąg dalszy)
Metody badawcze i badania zgodnie ze standardami UL (ciąg dalszy)

• Koordynacja izolacji wg UL 1059

Tabela przedstawia zakresy napięć z uwzględnieniem odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych w zależności od miejsca zastosowania.

Minimalne przerwy izolacyjne dla złączek, standard UL 1059, tabela 8.1

usegroup	zastosowanie	zakres napięcia [V]	odstępy w calach (mm) między nieizolowanymi częściami przewodzącymi o różnych potencjałach, elementami nieizolowanymi, elementami uziemionymi	
			w powietrzu	na powierzchni
A.	pozbawione napięcia szafy i tablice rozdzielcze, urządzenia sterownicze itp.	51 – 150 151 – 300 301 – 600	1/2 (12,7) 3/4 (19,1) 1 (25,4)	3/4 (19,1) 1–1/4 (31,8) 2 (50,8)
B.	urządzenia stosowane w handlu, wyposażenia biur, urządzenia do przetwarzania danych itp.	51 – 150 151 – 300 301 – 600	1/16[a] (1,6)[a] 3/32[a] (2,4)[a] 3/8 (9,5)	1/16[a] (1,6)[a] 3/32[a] (2,4)[a] 1/2 (12,7)
C.	przemysł, zastosowania ogólne	51 – 150 151 – 300 301 – 600	1/8[a] (3,2)[a] 1/4 (6,4) 3/8 (9,5)	1/4 (6,4) 3/8 (9,5) 1/2 (12,7)
D.	przemysł, urządzenia niskoprądowe	51 – 300 301 – 600	1/16[a] (1,6)[a] 3/16[a] (4,8)[a]	1/8[a] (3,2)[a] 3/8 (9,5)
E.	złączki do 601 - 1500 V[c]	601 – 1000 1001 – 1500	0,55 (14,0) 0,70 (17,8)	0,85 (21,6) 1,20 (30,5)

Wyjaśnienia:

1 Rowki, karby lub inne nierówności o szerokości mniejszej niż 0,33 mm, znajdujące się na powierzchni obudowy izolacyjnej, nie są brane pod uwagę.

2 Odstępy izolacyjne powietrzne pomiędzy elementami przewodzącymi a powierzchnią izolacyjną mniejsze niż 0,33 mm nie są brane pod uwagę, jeżeli mierzone są odstępy izolacyjne powierzchniowe (po powierzchni izolacyjnej).

[a] Odległości między złączkami o przeciwnej biegunowości i odległość między złączką i uziemioną częścią metalową, nieznajdującą się pod napięciem, nie powinny być mniejsze niż 1/4 cala, w przypadku, gdy zwarcie lub doziemienie tych złączek mogłoby zostać spowodowane przez wystający, odizolowany fragment przewodu.

[b] patrz ustęp 8.5 (UL 1059)
Odstępy podane w podrozdziale D, tabeli 8.1 dotyczą tylko tych złączek, które są stosowane w przemysłowych urządzeniach AKPiA, w których obciążenie prądowe każdego pojedynczego obwodu złączki nie przekracza 15 A dla 51 – 150 V, 10 A dla 151 – 300 V, 5 A dla 301 – 600 V, lub nie jest przekroczona maksymalna wartość prądu, w zależności od tego, która z nich jest mniejsza.

[c] Wartości dotyczą tylko złączek, które zostały przetestowane zgodnie z częścia II tego standardu, patrz ustęp 22.1 (UL 1059).

• Badanie palności wg UL 94

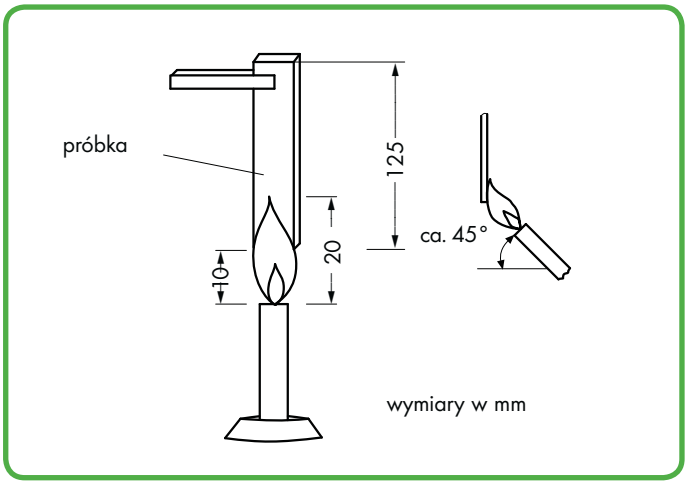
Test ten ma na celu zbadanie zdolności materiału do samogaśnięcia.
Kryteriami oceny w nim są: prędkość rozprzestrzeniania się płomienia, czas samogaśnięcia, topliwość i czas żarzenia.
Wyróżnić można kilka klas palności w zależności od grubości badanego materiału.
Kryteria normy UL 94:

V2
- próbka ustawiona pionowo
- samogaśnięcie po maks. 30 s od odsunięcia płomienia
- dopuszczalne płonące krople materiału
- maks. czas żarzenia 60 s

V1
- próbka ustawiona pionowo
- samogaśnięcie po maks. 30 s od odsunięcia płomienia
- niedopuszczalne płonące krople materiału
- maks. czas żarzenia 60 s

V0
- próbka ustawiona pionowo
- samogaśnięcie po maks. 10 s od odsunięcia płomienia
- niedopuszczalne płonące krople materiału
- maks. czas żarzenia 30 s

Badanie przeprowadzane jest na ściśle zdefiniowanych podłużnych próbkach, które umieszcza się w pozycji pionowej; każdą próbkę 2 razy pod rząd poddaje się przez 10 sekund działaniu płomienia o wysokości 20 ±1 mm.



Montaż przewodów aluminiowych

Dzięki zastosowaniu pasty stykowej Alu-Plus złączki sprężynowe WAGO nadają się także do bezpiecznego podłączania aluminiowych przewodów jednodrutowych do 4 mm2. ❶

Pasta stykowa Alu-Plus
- zapobiega ponownemu utlenieniu miejsca styku
- zapobiega korozji elektrolitycznej pomiędzy przewodami aluminiowymi i miedzianymi
- zapewnia długotrwałą ochronę antykorozyjną

W przypadku połączeń sprężynowych z zastosowaniem technologii zacisku CAGE CLAMP® przewód aluminiowy należy oczyścić, a bezpośrednio potem podłączyć do zacisku wypełnionego pastą stykową Alu-Plus.

Pastę stykową Alu-Plus można także przed połączeniem dodatkowo nałożyć na całą powierzchnię przewodu aluminiowego.

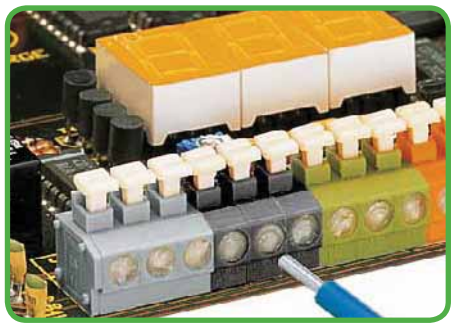
Należy ponadto pamiętać o dostosowaniu prądów nominalnych do mniejszej zdolności prowadzenia przewodów aluminiowych wg następującej zależności:
2,5 mm² = 16 A, 4 mm² = 22 A

❶ przewody aluminiowe wg standardu IEC 61545, klasa B, „stop 1370" wytrzymałość na rozciąganie 90 -180 N/mm² i rozciągliwość na poziomie 1 - 4 %
Wartości orientacyjne: wytrzymałość na rozciąganie 90 - 180 MPa, rozciągliwość 1 - 4 % (zgodnie z EN 615.4.1)

Pasta stykowa Alu-Plus w strzykawce zapewnia nie tylko bezpieczny i czysty montaż jednodrutowych przewodów aluminiowych. Wypełnianie otworów pastą odbywa się – jak zaprezentowano na przykładzie złączek do płytek drukowanych WAGO – szybko i łatwo.



1. Końcówkę strzykawki z pastą stykową Alu-Plus należy wprowadzić kolejno do każdego otworu na przewód.



2. Nacisnąć tłok strzykawki do tego stopnia, aby pasta Alu-Plus wypełniła w sposób widoczny otwory.

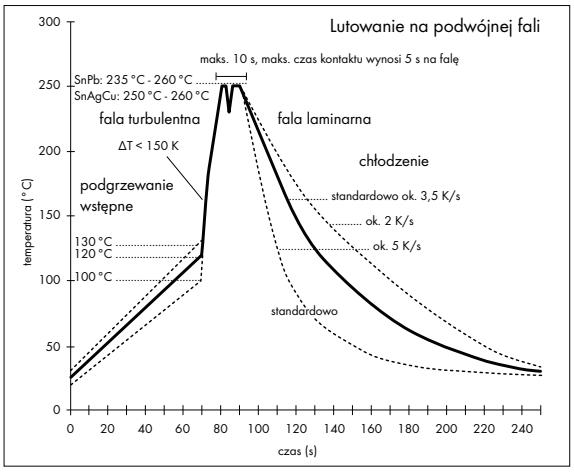
Wskazówki dotyczące obróbki i parametry stosowanych materiałów

Informacje dotyczące lutowania

Lutowanie na fali

Zgodnie z oznaczeniem na opakowaniu złączki do płytek drukowanych i wielowtyki WAGO są zgodne z dyrektywą UE RoHS 2011/65 z dnia 8 czerwca 2011.

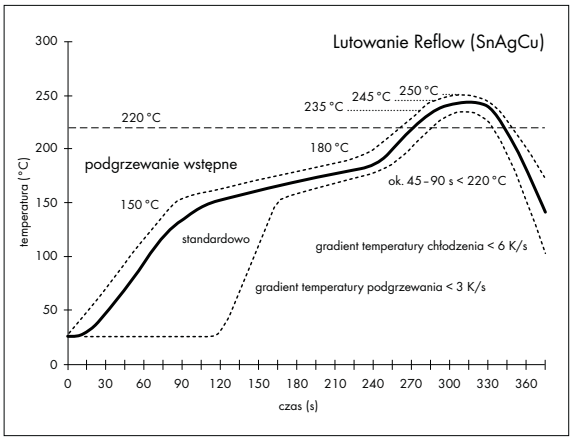
W oparciu o DIN EN 61760-1 maksymalna temperatura lutowania przy podwójnym lutowaniu na fali wynosi 260 °C dla maksymalnie 10 sekund względnie 5 sekund na falę.



Lutowanie Reflow

Złączki do płytek drukowanych i wielowtyki WAGO do technologii THR i SMD posiadają obudowę izolacyjną odporną na działanie wysokich temperatur oraz piny lutownicze przystosowane do technologii lutowania Reflow.

W oparciu o DIN EN 61760-1 lub DIN EN 60068-2-58, maksymalna temperatura lutowania wynosi 260 °C (pik temperaturowy). Ze względu na różne czynniki, wynikające ze specyficznych zastosowań przez klienta (np. ułożenie poszczególnych elementów, urządzenie lutownicze, pasta lutownicza) zaleca się dobrać odpowiednie ustawienie przy pomocy testów w warunkach produkcyjnych.



Materiały izolacyjne

Jako materiał izolacyjny WAGO stosuje głównie poliamid (PA 6.6 i PA 4.6) i poliftalamid (PPA).
Poliamidy sprawdzają się w wyrobach WAGO od 40 lat i są aprobowane przez niemal wszystkie jednostki certyfikujące.

Tabela: standardowe materiały izolacyjne

materiał	PA 6.6	PA 6.6 - GF	PPA - GF	PA 4.6
klasa odporności pożarowej próba palności wg UL 94, klasyfikacja	V 0	V 0	V 0	V 2
próba rozżarzonym drutem wg IEC 60695-2-12 GWFI IEC 60695-2-13 GWIT	960°C 775°C	960°C 750°C	960°C 725°C	750°C 725°C
odporności na prądy pełzające CTI wg IEC 60112	600 V	550 V	600 V	375 V
RTI impact wg UL 746B	105 °C	100 °C	115 °C	115 °C
wytrzymałość termiczna HDT/B wg ISO 75 (przy naprężeniu 0,45 MPa)	215 °C	235 °C	285 °C	280 °C
rezystancja powierzchniowa wg IEC 60093	10^{12} Ω	10^{12} Ω	10^{15} Ω	10^{13} Ω
spec. rezystancja przejścia wg IEC 60093	10^{15} Ω/cm	10^{15} Ω/cm	10^{13} Ω/cm	10^{13} Ω/cm
wytrzymałość na przebicie wg IEC 60243-1	30 kV/mm	40 kV/mm	26 kV/mm	25 kV/mm

Poliamid (PA 6.6)
WAGO stosuje zmodyfikowany PA **wolny** od halogenów, węglowodorów fluoru i chloru, silikonu, azbestu, kadmu i formaldehydów i formaldehydów.

Materiał jest obojętny korozyjnie, trudnopalny i samogasnący (wg klasyfikacji UL 94, V0), jest również odporny na długotrwałe działanie temperatury 105°C.

Wytrzymałość na długotrwałe działanie temperatury odnosi się do mechnicznego obciążenia, zgodnie z indeksem UL „RTI-Mechanical Impact", tak aby wszystkie mechaniczne i elektryczne własności izolacyjne były zachowane z wystarczającym marginesem bezpieczeństwa.

Graniczna temperatura występująca krótkotrwale wynosi 200 °C.

Ta sama zasada została przyjęta przy określaniu dolnych temperatur granicznych.
Przy temperaturze do -35 °C zostało stwierdzone, że podczas obsługi materiał izolacyjny nie ulega uszkodzeniu. Zamontowane i oprzewodowane wyroby WAGO można eksploatować w temperaturze do -60 °C.

Materiał pobiera z otoczenia wilgoć o średniej wartości około 2,5 %, która zostaje chemicznie związana w strukturze, zapewniając optymalną elastyczność i odporność na złamanie.

Stabilizacja bazowa okazała się, jak pokazuje praktyka, wystarczającym środkiem zabezpieczającym przed uszkodzeniami na skutek oddziaływania ozonu i promieniowania ultrafioletowego. PA odznacza się również odpornością na działanie czynników atmosferycznych i sprawdził się nawet w warunkach tropikalnych.

Elementy z poliamidu są odporne na pasożyty. Nie stanowią ponadto źródła tlenu ani jakichkolwiek elementów biogennych dla mikroorganizmów.
Nie są również podatne na działanie bakterii, grzybów pleśniowych i enzymów. Zastosowany materiał jest odporny na działanie materiałów pędnych, większości olejów i tłuszczy, a także powszechnie używanych środków czyszczących takich, jak alkohol, freon, czterochlorek węgla. Uszkodzenia wywołane kwasami zależą od rodzaju kwasu i jego stężenia. Komentarz na zapytanie.

Każda dostawa granulatu jest kontrolowana przez firmę WAGO w oparciu o świadectwa jakości i poddawana specjalistycznym testom.

Poliamid 4.6 (PA 4.6)
W porównaniu do P A 6.6 wykazuje jeszcze większą niezmienność kształtu w wysokiej temperaturze. Jego duża wytrzymałość na długotrwałe działanie temperatury przy występowaniu mechanicznego obciążenia wynosi 115 °C. Długotrwała wytrzymałość cieplna – ok. 10.000 godzin – wynosi ok. 140 °C. Graniczna temperatura występująca krótkotrwale dla zastosowanego przez WAGO poliamidu 4.6 wynosi 280° C.

Pozostałe parametry zamieszczono w tabeli.

Poliamid wzmocniony włóknem szklanym (PA-GF) Poliamid wzmocniony włóknem szklanym PA-GF ze względu na dobre właściwości wytrzymałościowe, podwyższoną odporność na zmianę kształtu w wysokiej temperaturze i stabilność wymiarów przeznaczony jest do zastosowań, w których mają znaczenie nie tylko wysokie właściwości mechaniczne, ale również dobre parametry elektryczne oraz wysokie wymagania względem wyposażenia ognioodpornego.

Dzięki odporności na prądy pełzające można zastosować krótkie odstępy izolacyjne powierzchniowe. Wyposażenie ognioodporne niezawierające halogenów i metali ciężkich umożliwia zachowanie klasy odporności pożarowej V0, przy zachowaniu cieńkich ścianek.

Poliftalamid wzmocniony włóknem szklanym (PPA-GF)
Wysokowydajny poliamid wzmocniony włóknem szklanym PPA-GF ze względu na dużą odporność na zmianę kształtu w wysokiej temperaturze, niewielką podatność na wpływ warunków otoczenia oraz dużą wytrzymałość predestynowany jest do zastosowań w wysokiej temperaturze. Dzięki doskonałej odporności na prądy pełzające, w komponentach o małych rozmiarach można zastosować krótkie odstępy izolacyjne powierzchniowe. Wyposażenie ognioodporne niezawierające halogenów i metali ciężkich umożliwia zachowanie klasy odporności pożarowej V0, przy zastosowaniu cieńkich ścianek. PRA-GF pochłania znacznie mniej wilgotności z otoczenia i nadaje się tym samym szczególnie do zastosowań THR.

Parametry stosowanych materiałów (ciąg dalszy)

Materiały stykowe

Standardowym surowcem, z którego wykonuje się części przewodzące w wyrobach WAGO, jest miedź elektrolityczna E_{Cu} oraz stopy miedzi o odpowiedniej sprężystości i twardości.

Materiał ten charakteryzuje się optymalną przewodnością, odpornością na czynniki chemiczne oraz elektrokorozję.

Powierzchnia styku

Materiałem wykorzystywanym przez WAGO do pokrywania powierzchni części przewodzących jest cyna - gwarantuje ona długotrwałą odporność antykorozyjną. Ponadto tworzy na specjalnie ukształtowanej powierzchni styku warstwę o właściwościach gazoszczelnych, zapewniającą długotrwałe utrzymywanie stałej wartości rezystancji przejścia.

Odpowiednio duży nacisk jednostkowy sprężyny powoduje zatopienie przewodu w miękkiej warstwie cynowej toru prądowego. W ten sposób zostaje zapewniona gazoszczelność miejsca styku i ochrona przed korozją.

Warstwą cyny pokryte są również piny lutownicze złączek do druku i części wielowtyków wlutowywanych do płytek; ułatwia to znacznie proces lutowania tych elementów.

Materiał sprężyny zaciskowej

Jako materiał do produkcji sprężyn zaciskowych WAGO stosuje wysokiej jakości austenityczną stal chromoniklową (CrNi) o znacznej wytrzymałości na rozciąganie. Jej odporność na korozję potwierdzona została długoletnią praktyką.

Zastosowana stal sprężynowa zachowuje się poprawnie w morskich warunkach środowiskowych, w otoczeniu gazu ziemnego i w atmosferze zawierającej dwutlenek siarki i siarkowodór.

W temperaturach ok. 20°C roztwory soli czy kwasu fosforowego o stężeniu do 30% nie powodują jakichkolwiek szkód korozyjnych.

Kilkudziesięcioletnie doświadczenia nie wykazują występowania korozji na styku sprężyn chromoniklowych z materiałami stykowymi stosowanymi przez WAGO ani z przewodami miedzianymi.

Zmniejszenie docisku sprężyny (relaksacja) w funkcji czasu, w temperaturach do 105°C jest praktycznie pomijalne. Dopiero w temperaturze około 250°C na próbce poddanej naciskowi 500 N/mm^2 stwierdzono relaksację na poziomie 1,5%.

Dla niektórych serii wyrobów w końcowym etapie produkcji zaciski sprężynowe poddaje się dodatkowej obróbce cieplnej (w temperaturze 350°C i 420°C).

Obróbka ta usuwa naprężenia wewnętrzne powstałe podczas mechanicznego kształtowania.

Sprężyny zaciskowe przyjmują w efekcie tego procesu odcień brązowawy.

Każda partia taśmy stali chromoniklowej, z której produkowane są sprężyny, jest badana i otrzymuje fabryczne świadectwo jakości.

Ogólne informacje techniczne dotyczące urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Warunkiem powstania potencjalnego zagrożenia wybuchem jest powstanie atmosfery wybuchowej. Może ona się tworzyć w miejscach, w których są wytwarzane, poddawane obróbce, transportowane i przechowywane palne gazy lub ciecze.
Do **przestrzeni zagrożonych wybuchem** mogą zaliczać się m.in.: fabryki środków chemicznych, rafinerie, stacje paliw, elektrownie, fabryki farb, lakiernie, stacje benzynowe, pojazdy, oczyszczalnie ścieków, lotniska, młyny zbożowe lub stocznie.

W ODNIESIENIU DO OCHRONY PRZECIWWYBUCHOWEJ OBOWIĄZUJĄCE SĄ NASTĘPUJĄCE PRZEPISY:

Wymagania ogólne
Norma europejska EN 60079-0 – klasyfikacja VDE 0170, cz. 1 – zawiera „Wymagania ogólne" dotyczące konstrukcji i badań urządzeń elektrycznych przeznaczonych do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Ma to na celu zagwarantowanie, że urządzenia te nie spowodują wybuchu otaczającej je atmosfery.
Norma EN 60079-0 jest uzupełniana lub modyfikowana w oparciu o normy europejskie, opracowane dla poszczególnych rodzajów budowy przeciwwybuchowej.

Urządzenia elektryczne
Do urządzeń elektrycznych zaliczają się wszystkie elementy instalacji, w całości lub częściowo wykorzystujące energię elektryczną. Należą do nich m.in. urządzenia do wytwarzania, przesyłu, rozdziału, gromadzenia, pomiaru, regulacji, przetwarzania i zużywania energii elektrycznej, także w telekomunikacji.

Części i podzespoły Ex
Części i podzespoły Ex to elementy składowe urządzenia elektrycznego do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, oznaczone symbolem „U". Nie wolno ich używać jako samodzielnych elementów w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, a ich zabudowa w stosowanych tam urządzeniach elektrycznych wymaga dodatkowych certyfikatów.

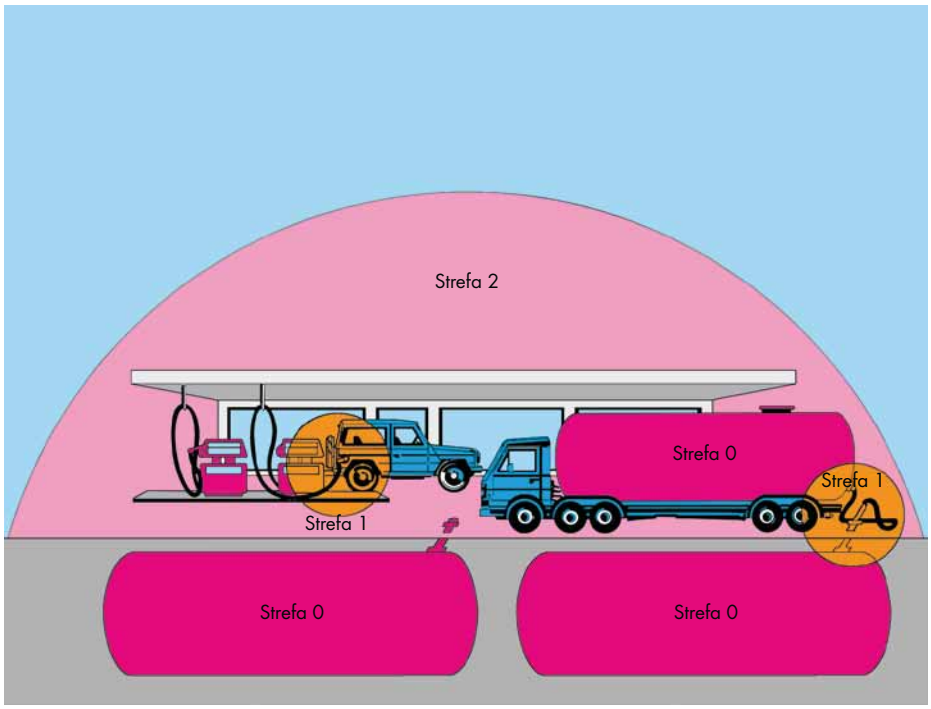
Rodzaje budowy przeciwwybuchowej
W obszarach, na których pomimo zastosowania pierwotnych środków ochrony przeciwwybuchowej prawdopodobne jest występowanie atmosfery wybuchowej, wolno stosować wyłącznie urządzenia elektryczne przeciwwybuchowe.
W urządzeniach elektrycznych przeciwwybuchowych mogą być zastosowane, zgodnie z normą EN 60079, różne rodzaje budowy przeciwwybuchowej.
To, jaki rodzaj budowy przeciwwybuchowej zastosuje producent urządzenia elektrycznego, zależy w znacznym stopniu od rodzaju i funkcji urządzenia. Z punktu widzenia bezpieczeństwa wszystkie znormalizowane rodzaje budowy przeciwwybuchowej są równoważne.
Zabezpieczenie „n" opisuje zastosowanie urządzeń elektrycznych przeciwwybuchowych w strefie 2. Strefa ta obejmuje przestrzenie, na których niebezpieczna atmosfera wybuchowa pojawia się rzadko lub na krótki okres czasu. Jest to strefa przejściowa pomiędzy obszarem strefy 1, na którym ochrona przeciwwybuchowa jest koniecznością, a obszarami bezpiecznymi, na których dozwolone jest np. wykonywanie prac spawalniczych.
Aby uniknąć tworzenia osobnych norm krajowych, trwają prace nad obowiązującą międzynarodowo wersją przepisów dotyczących tych urządzeń elektrycznych. W oparciu o normę EN 60079-15 certyfikowane placówki, do których należy na przykład KEMA na terenie Holandii lub PTB na terenie Niemiec, określają, czy urządzenia spełniają wymagania normy. Aby zdefiniować zabezpieczenie „n", konieczne jest dodatkowe oznaczenie urządzeń elektrycznych:

- A – niewytwarzające iskier (moduły funkcyjne bez przekaźników/bez wyłącznika)
- AC – wytwarzające iskry, styki chronione uszczelką (moduły funkcyjne z przekaźnikami/bez wyłącznika)
- L – o ograniczonej energii (moduły funkcyjne z wyłącznikiem)

Ogólne informacje techniczne (ciąg dalszy) dotyczące urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Przestrzenie zagrożone wybuchem to strefy, w których atmosfera (w razie potencjalnego zagrożenia) może grozić wybuchem. Mianem atmosfery wybuchowej określa się specjalną mieszankę łatwopalnych substancji w formie gazów, par lub mgieł (mieszanek z powietrzem) w warunkach atmosferycznych, w których zbyt wysokie temperatury, łuk elektryczny lub iskry mogą wywołać eksplozję.

W normie DIN EN 1127-1 i innych publikacjach dotyczących ochrony przeciwwybuchowej obszary zagrożone wybuchem, podzielone są na różne strefy, ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia atmosfery wybuchowej:



❶ Przestrzenie zagrożone wybuchem łatwopalnych gazów, par lub mgieł

Strefa 0

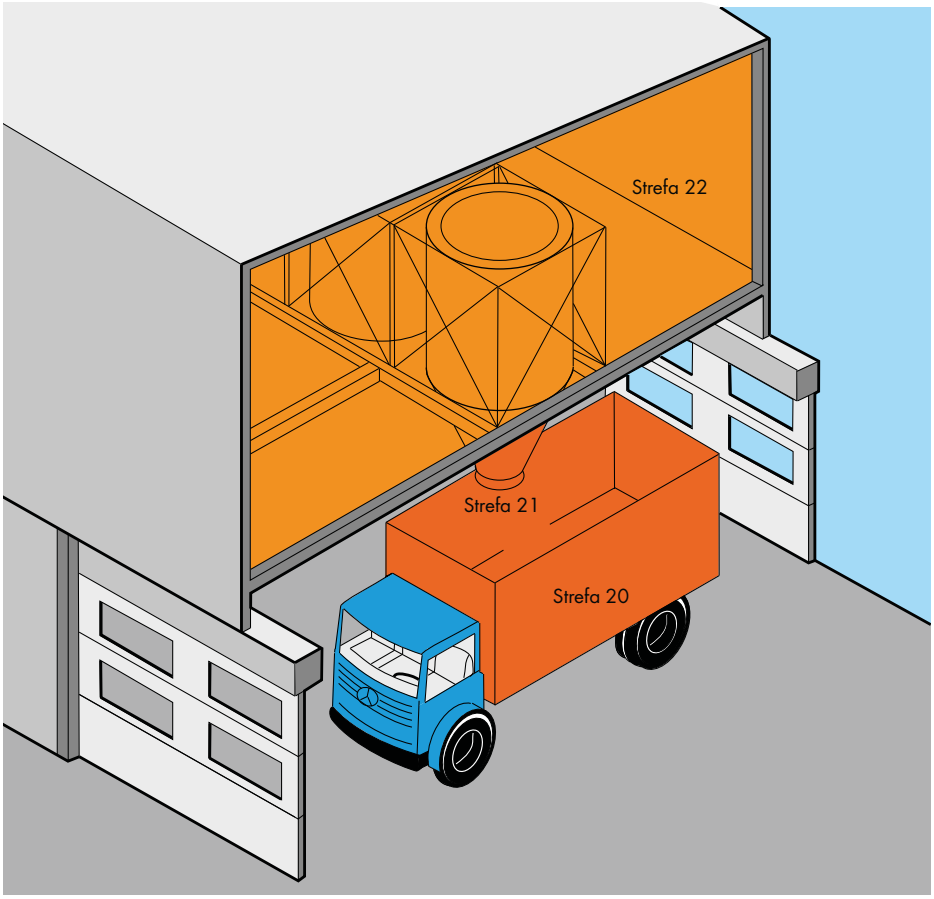
Obejmuje przestrzenie, w których niebezpieczna atmosfera wybuchowa występuje ciągle lub w dłuższych okresach czasu.

Strefa 1

Obejmuje przestrzenie, w których pojawienie się niebezpiecznej atmosfery wybuchowej jest prawdopodobne w warunkach normalnej pracy.

Strefa 2

Obejmuje przestrzenie, w których w warunkach normalnej pracy pojawienie się niebezpiecznej atmosfery wybuchowej jest bardzo mało prawdopodobne, a jeżeli się pojawi, to tylko na krótki okres czasu.



❷ Przestrzenie zagrożone wybuchem łatwopalnych pyłów:

Strefa 20

Przestrzeń, w której niebezpieczna atmosfera wybuchowa występuje ciągle, przez dłuższy okres czasu lub często w formie chmury pyłu. Mogą również powstawać osady pochodzące z pyłu, czasem nadmiernej grubości. Same tylko osady nie kwalifikują obszaru do strefy 20.

Strefa 21

Przestrzeń, w której pojawienie się niebezpiecznej atmosfery wybuchowej w formie chmury pyłu w powietrzu jest prawdopodobne w warunkach normalnej pracy. Z reguły tworzą się również osady lub warstwy łatwopalnego pyłu.

Strefa 22

Przestrzeń, w której w warunkach normalnej pracy pojawienie się niebezpiecznej atmosfery wybuchowej w formie chmury pyłu w powietrzu jest bardzo mało prawdopodobne, a jeżeli się pojawi, to tylko na krótki okres czasu lub w formie osadów lub nawarstwień łatwopalnych pyłów.

Norma EN 60079-0 wprowadza dalej podział urządzeń elektrycznych, stosowanych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem na dwie grupy:

Grupa I:
urządzenia przeznaczone do instalowania w podziemnych wyrobiskach kopalń zagrożonych wybuchem mieszanin metanu z powietrzem i pyłem węglowym;

Grupa II:
urządzenia przeznaczone do instalowania w pomieszczeniach i przestrzeniach zewnętrznych zagrożonych wybuchem mieszanin gazów palnych lub par cieczy łatwo zapalnych innych niż kopalnie metanowe Ponieważ ten szeroki zakres zastosowań dotyczy wielu palnych gazów, grupa II jest podzielona na podgrupy IIA, IIB i IIC. Podział uwzględnia fakt, że różne rodzaje materiałów/gazów wykazują odmienne energie zapłonu. Z tego względu gazy podzielono na trzy podgrupy:

- IIA – propan
- IIB – etylen
- IIC – wodór

Publikacja laboratorium górnictwa WBK z marca 1989 r. Cytat: „ . . . do grupy I – urządzenia elektryczne o budowie wzmocnionej „e" – można zaliczyć również złączki, które uzyskały dopuszczenie ze względu na zabezpieczenie Ex e II."

Stwierdzenie to występuje również w punkcie 12 świadectwa badania typu WE, dopuszczając złączki do zastosowania jako urządzenia I i II grupy.

klasa temperaturowa	maksymalna temperatura powierzchni w °C
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

Stosownie do maksymalnej temperatury powierzchni, urządzenia elektryczne z II grupy są podzielone na klasy temperatur T 1 - T 6; podział ten dotyczy wszystkich klas zabezpieczenia. Temperaturę otoczenia, jaką należy uwzględnić podczas pomiaru, określono na 40°C (możliwe są odchylenia po spełnieniu określonych warunków).

Złączki o budowie przeciwwybuchowej – budowa wzmocniona „e" – zaliczane są na ogół do klasy temperaturowej T 6. Przy zastosowaniu złączek w urządzeniach elektrycznych z klas temperaturowych T 1 do T 5 należy się upewnić, że najwyższa temperatura części izolacyjnych nie przekroczy 85°C.

Największy wzrost temperatury powierzchni, stwierdzony podczas pomiaru nie może przekroczyć 40 K.

Minimalna energia zapalająca reprezentatywnych gazów:

klasa wybuchowości	I	IIA	IIB	IIC
gaz	metan	propan	etylen	wodór
energia zapalająca	280	250	82	16

Zestawienie dotychczasowych zasad zgodnie z ElexV, DIN VDE 0165: 1991 do nowej normy EN 1127-1, prezentuje tabela:

grupa urządzeń II				
kategoria	zakres ochrony	wystarczające bezpieczeństwo przy	porównanie do dotychczasowych zasad	nowe zasady wg EN 1127
1 duże prawdopodobieństwo wystąpienia atmosfery wybuchowej, wzbijający się pył	najwyższy	2 środkach ochrony 2 błędach	grupa II strefa 0 strefa 10	strefa 0 strefa 20
2 sporadycznie występująca atmosfera wybuchowa	podwyższony	standardowych usterkach lub awariach urządzenia	grupa II strefa 1	strefa 1 strefa 21
3 małe prawdopodobieństwo wystąpienia atmosfery wybuchowej, osadzający się pył	zwykły	bezawaryjnej pracy	grupa II strefa 2 strefa 11	strefa 2 strefa 22

Wytrzymałość cieplna materiału izolacyjnego musi przekraczać o co najmniej 20°C najwyższą temperaturę pracy. Wytrzymałość na niskie temperatury uznaje się za wystarczającą, jeżeli materiał izolacyjny pomyślnie zaliczy 24-godzinny test przechowywania w temperaturze do – 60°C, bez utraty właściwości zabezpieczających.

Wymagania szczegółowe „budowa wzmocniona Ex e"
Norma europejska EN 60079-7 – klasyfikacja VDE 0170, cz. 6 – zawiera „Wymagania szczegółowe" dotyczące konstrukcji i badań urządzeń elektrycznych o budowie przeciwwybuchowej – budowa wzmocniona „e" – przeznaczonych do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
Jest ona uzupełnieniem normy EN 60079-0 i dotyczy urządzeń elektrycznych lub ich części, które w normalnych warunkach pracy nie wytwarzają iskier, łuków elektrycznych ani niebezpiecznej temperatury.
Norma ta opisuje specjalne środki, które muszą być podjęte w celu zapewnienia stopnia bezpieczeństwa wymaganego dla rodzaju budowy przeciwwybuchowej – budowa wzmocniona „e".
Elementy Ex takie, jak złączki do płytek drukowanych, podlegają postanowieniom określonym w ustępie 4.2 „Złączki do podłączania przewodów zewnętrznych".
Złączki do podłączania urządzeń elektrycznych przy pomocy przewodów zewnętrznych podlegają następującym postanowieniom: Muszą one:

- posiadać odpowiednie parametry i umożliwiać niezawodne podłączenie przewodów zewnętrznych o co najmniej takim przekroju, jakiego wymaga prąd nominalny urządzenia;
- być zabezpieczone przed samoistnym obluzowaniem i wykonane w sposób wykluczający wysunięcie się przewodów z zacisków;
- być wykonane w sposób zapewniający wystarczający docisk przewodu bez niebezpieczeństwa jego uszkodzenia;
- być wykonane w taki sposób, aby zmiany temperatury nie powodowały zmiany docisku przewodu;
- być przystosowane do podłączania przewodów wielodrutowych z elastycznym elementem pośredniczącym;
- w przypadku złączek do przewodów o przekroju do 4 mm² być przystosowane do podłączania przewodów także o mniejszych przekrojach.

Ogólne informacje techniczne dotyczące urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ciąg dalszy)

Niedopuszczalne jest przenoszenie siły docisku na materiał izolacyjny. Niedozwolone jest także stosowanie złączek o ostrych krawędziach, mogących uszkodzić przewody oraz złączek, które przy normalnym mocowaniu mogą się okręcić, przekręcić lub trwale odkształcić. Złączki przeznaczone do połączeń we wnętrzu urządzeń elektrycznych nie mogą być poddawane niedozwolonym obciążeniom mechanicznym. Muszą one spełniać wymagania, jakie stawiane są złączkom do połączeń zewnętrznych.
Odstępy izolacyjne powietrzne między częściami przewodzącymi o różnych potencjałach muszą odpowiadać wartościom z tabeli 1, z minimalną wartością 3 mm dla połączeń zewnętrznych.
Pomiar odstępów izolacyjnych powierzchniowych jest zależny od napięcia roboczego, kształtu powierzchni elementów, jak również odporności na prądy pełzające materiału izolacyjnego.
Występujące na powierzchni żłobkowanie można uwzględnić tylko pod warunkiem, gdy jego głębokość wynosi co najmniej 2,5 mm i szerokość co najmniej 2,5 mm; żebrowanie na powierzchni można uwzględnić pod warunkiem, że jego wysokość wynosi co najmniej 2,5 mm, a szerokość jest dostosowana do wytrzymałości mechanicznej materiału, lecz jest nie mniejsza niż 1 mm.

Tabela 1: Odstępy izolacyjne powierzchniowe i powietrzne

napięcie[1] wartość skuteczna napięcia przemiennego lub stałego V	minimalny odstęp izolacyjny powierzchniowy mm grupa materiału			minimalny odstęp izolacyjny powietrzny mm
	I	II	III a	
10[2]	1,6	1,6	1,6	1,6
12,5	1,6	1,6	1,6	1,6
16	1,6	1,6	1,6	1,6
20	1,6	1,6	1,6	1,6
25	1,7	1,7	1,7	1,7
32	1,8	1,8	1,8	1,8
40	1,9	2,4	3	1,9
50	2,1	2,6	3,4	2,1
63	2,1	2,6	3,4	2,1
80	2,2	2,8	3,6	2,2
100	2,4	3	3,8	2,4
125	2,5	3,2	4	2,5
160	3,2	4	5	3,2
200	4	5	6,3	4
250	5	6,3	8	5
320	6,3	8	10	6
400 (440)*)	8	10	12,5	6
500 (550)*)	10	12,5	16	8
630 (690)*)	12	16	20	10
800	16	20	25	12
1000	20	25	32	14
1250	22	26	32	18
1600	23	27	32	20
2000	25	28	32	23
2500	32	36	40	29
3200	40	45	50	36
4000	50	56	63	44
5000	63	71	80	50
6300	80	90	100	60
8000	100	110	125	80
10000	125	140	160	100

[1] Podane napięcia zostały zaczerpnięte z normy IEC 60664-1. Napięcie robocze*) może przekraczać podany w tabeli poziom napięcia o 10%. Wynika on z uproszczenia poziomów napięcia zasilającego wg normy IEC 60664-1, tabela 3b.
Podane wartości dla odstępów izolacyjnych powierzchniowych i powietrznych bazują na najwyższych odchyleniach granicznych napięcia zasilającego wynoszących ± 10 %.
[2] Przy napięciu 10 V i niższym, wartość CTI nie ma zastosowania i można stosować materiały, które nie spełniają wymagań grupy materiałów IIIa.

Klasyfikacja materiałów izolacyjnych w zależności od odporności na prądy pełzające dokonywana jest na podstawie porównywalnej liczby prądów pełzających (CTI) i przedstawia ją tabela 2: Klasyfikacja ta dotyczy elementów izolacyjnych bez żłobkowania i rowkowania. Jeżeli elementy izolacyjne posiadają na powierzchni możliwe do określenia żłobkowanie lub rowkowanie, wartości minimalnych odstępów izolacyjnych powierzchniowych oblicza się dla materiałów izolacyjnych o jeden stopień wyżej, na przykład dla grupy I zamiast dla grupy II.
Po uwzględnieniu temperatury otoczenia, której wartość ustalono na 40°C, zgodnie z normą DIN VDE 0298-4: 2003-08 tabela 10, obciążalność prądowa przewodów z izolacją gumową redukuje się do 82 %, a przewodów z izolacją PCW do 87 % wartości obciążalności wyznaczonej przy 30°C zgodnie z normą DIN VDE 0298-4: 2003-08, punkt 4.3.3.

Tabela 2:
Odporności na prądy pełzające CTI materiałów izolacyjnych

grupa materiału	porównywalna liczba prądów pełzających
I	600 ≤ CTI
II	400 ≤ CTI < 600
III a	175 ≤ CTI < 400

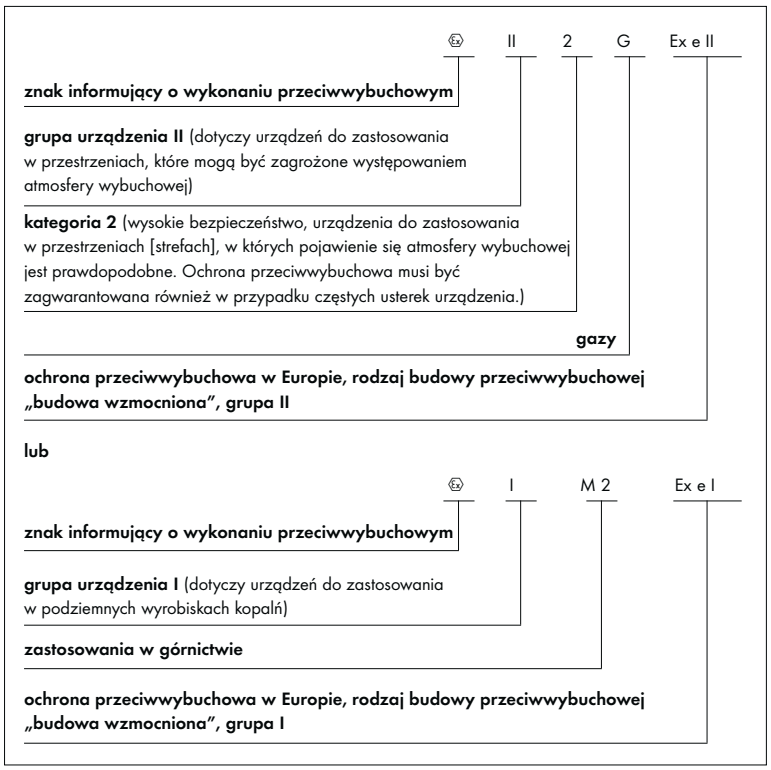
Przygotowanie przewodów
Zgodnie z normą EN 60079-14/DIN VDE 0165-1 przy zastosowaniu przewodów wielodrutowych i linkowych końcówki należy zabezpieczyć przed rozszczepieniem pojedynczych żył, np. przez zastosowanie końcówek kołkowych, tulejek przewodowych, **bądź też przez zastosowanie odpowiedniej złączki**, jednakże nie należy stosować lutowania.

Złączki do płytek drukowanych WAGO spełniają to wymaganie dzięki specjalnemu wyprofilowaniu otworów na przewody (w kształcie lejka).
Podłączenie urządzeń elektrycznych do złączek o budowie przeciwwybuchowej – budowa wzmocniona „e" – nie może spowodować zmniejszenia odstępów izolacyjnych powierzchniowych i powietrznych wg EN 60079-7/DIN VDE 0170, cz. 6.
Na podstawie doświadczeń dotyczących zastosowania elementów elektrycznych w agresywnych atmosferach w przemyśle chemicznym, zaleca się przy podłączaniu do złączek przewodów linkowych w atmosferach korozyjnych zastosowanie miedzianych tulejek przewodowych (cynowanych, krępowanie gazoszczelne) lub cynowanych, miedzianych końcówek kołkowych.

Aprobaty

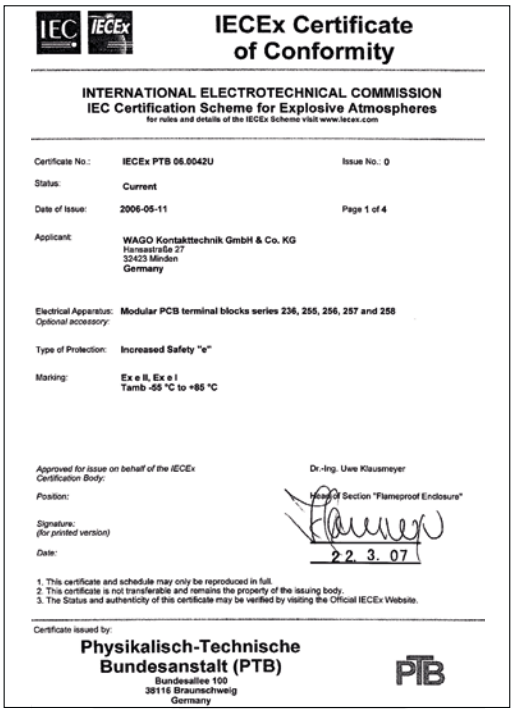
Złączki można stosować w strefie 1 lub 2. Warunkiem jest umieszczenie złączek w przestrzeni o stopniu ochrony minimum IP54, posiadającej również dopuszczenie Ex e.
Złączki są częściami lub podzespołami Ex, gdyż stanowią tylko część urządzenia elektrycznego. Dlatego placówki badawcze Ex wystawiają dla nich jedynie certyfikat częściowy, będący podstawą do uzyskania aprobaty dla całego układu.
Zgodnie z dyrektywą Ex 94/9/EG (ATEX 100 a) wystawiane jest świadectwo badania typu wg ATEX 100 a.
Ponadto, zgodnie z międzynarodowym systemem oceny zgodności IECEx, uznawanym na terenie Europy oraz w Kanadzie, Chinach i Australii, można wnioskować o wystawienie certyfikatu IEXEx w odpowiedniej placówce certyfikującej.
Można je również pobrać ze strony: www.iecex.com.

Zgodnie z dyrektywą 94/9/EG-Ex, ATEX 100 a oznaczenie złączki powinno wyglądać następująco:



Alternatywnie uznaje się za wystarczające oznaczanie złączek tylko znakiem Ex.

Złączki WAGO zaprezentowane w tym katalogu posiadają świadectwa badania typu WE.
Złączki WAGO o budowie przeciwwybuchowej Ex e, podobnie jak pozostałe złączki do zastosowania w przestrzeniach niezagrożonych wybuchem, wykonane są z trudnopalnego, samogasnącego poliamidu 6.6 o odporności na prądy pełzające CTI 600 zgodnie z IEC 60112 i temperaturze dopuszczalnej długotrwale 105 °C zgodnie z IEC 60216-1 i -2.
W celu kontroli powyższych cech jakościowych, każda złączka do płytek drukowanych z atestem Ex e jest poddawana badaniom w firmowym laboratorium.



IECEx Certificate of Conformity

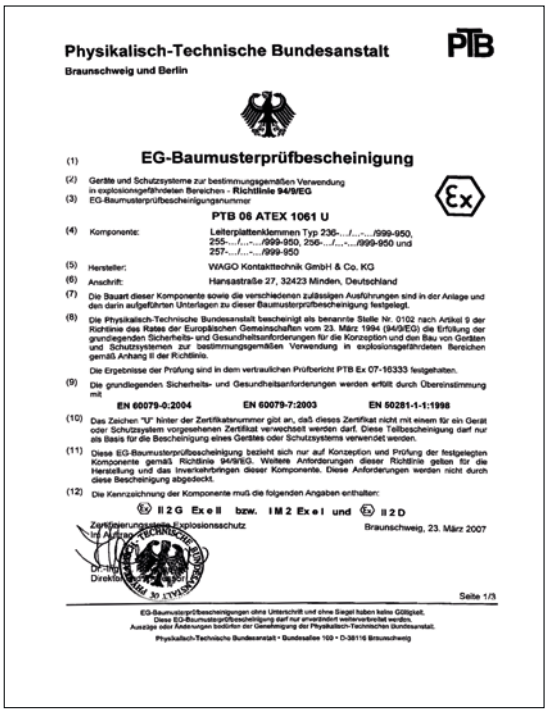
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx PTB 06.0042U — Issue No.: 0
Status: Current
Date of Issue: 2006-05-11 — Page 1 of 4
Applicant: WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Hansastraße 27, 32423 Minden, Germany
Electrical Apparatus: Modular PCB terminal blocks series 236, 255, 256, 257 and 258
Optional accessory:
Type of Protection: Increased Safety "e"
Marking: Ex e II, Ex e I, Tamb -55 °C to +85 °C

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Dr.-Ing. Uwe Klausmeyer
Position: Head of Section "Flameproof Enclosure"
Signature: (for printed version)
Date: 22. 3. 07

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

EG-Baumusterprüfbescheinigung

(1) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: PTB 06 ATEX 1061 U
(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
(4) Komponente: Leiterplattenklemmen Typ 236-.../...-.../999-950, 255-.../...-.../999-950, 256-.../...-.../999-950 und 257-.../...-.../999-950
(5) Hersteller: WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
(6) Anschrift: Hansastraße 27, 32423 Minden, Deutschland
(7) Die Bauart dieser Komponente sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 07-16333 festgehalten.
(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2004, EN 60079-7:2003, EN 50281-1-1:1998
(10) Das Zeichen "U" hinter der Zertifikatsnummer gibt an, daß dieses Zertifikat nicht mit einem für ein Gerät oder Schutzsystem vorgesehenen Zertifikat verwechselt werden darf. Diese Teilbescheinigung darf nur als Basis für die Bescheinigung eines Gerätes oder Schutzsystems verwendet werden.
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung der festgelegten Komponente gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieser Komponente. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
(12) Die Kennzeichnung der Komponente muß die folgenden Angaben enthalten: Ex II 2 G Ex e II bzw. Ex IM2 Ex e I und Ex II 2 D

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag
Dr.-Ing.
Direktorialrat

Braunschweig, 23. März 2007

Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Ogólne informacje techniczne dotyczące urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ciąg dalszy)

Wymagania szczegółowe „Budowa iskrobezpieczna Ex i"
Norma europejska EN 60079-11 – klasyfikacja DIN EN 60079-11 (VDE 0170-7) – zawiera wymagania szczegółowe, dotyczące konstrukcji i badań urządzeń elektrycznych o budowie iskrobezpiecznej „i", przeznaczonych do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Jako iskrobezpieczne określa się obwody prądowe, w których w trakcie normalnej pracy i w przypadku wystąpienia awarii nie powstają iskry i inne efekty termiczne, mogące spowodować zapłon atmosfery wybuchowej.

Rozróżnia się między:
- iskrobezpiecznym urządzeniem elektrycznym, w którym także wszystkie obwody prądowe są iskrobezpieczne oraz
- przynależnym urządzeniem elektrycznym, w którym występują zarówno obwody prądowe iskrobezpieczne jak i nieiskrobezpieczne, i które są tak skonstruowane, że obwody nieiskrobezpieczne nie mogą mieć negatywnego wpływu na obwody iskrobezpieczne

Iskrobezpieczne urządzenia elektryczne i iskrobezpieczne części przynależnych urządzeń elektrycznych dzieli się na kategorie ochrony „ia" lub „ib".
Urządzenia elektryczne kategorii „ia", w momencie znajdowania się pod napięciem, nie mogą powodować zapłonu w następujących przypadkach:
a) w normalnym stanie pracy i w razie wystąpienia uszkodzeń niezliczanych, które stwarzają najbardziej niekorzystne warunki
b) w normalnym stanie pracy i w razie wystąpienia jednego uszkodzenia zliczanego oraz tych uszkodzeń niezliczanych, które stwarzają najbardziej niekorzystne warunki
c) w normalnym stanie pracy i w razie wystąpienia dwóch uszkodzeń zliczanych oraz tych uszkodzeń niezliczanych, które stwarzają najbardziej niekorzystne warunki.

Urządzenia elektryczne kategorii „ib", w momencie znajdowania się pod napięciem, nie mogą powodować zapłonu w następujących przypadkach:
a) w normalnym stanie pracy i w razie wystąpienia uszkodzeń niezliczanych, które stwarzają najbardziej niekorzystne warunki
b) w normalnym stanie pracy i w razie wystąpienia jednego uszkodzenia zliczanego oraz tych uszkodzeń niezliczanych, które stwarzają najbardziej niekorzystne warunki

W przypadku złączek jako prostych urządzeń elektrycznych, dla rodzaju budowy przeciwwybuchowej „Ex i", nie jest wymagana specjalna aprobata, gdyż nie zawierają one źródła napięcia, a ich parametry elektryczne i termiczne są jednoznacznie określone.
Złączki muszą być łatwe do zidentyfikowania, np. poprzez oznaczenie ich rodzaju; muszą również spełniać następujące wymagania konstrukcyjne:
- Odstęp izolacyjny powietrzny pomiędzy nieizolowanymi, przewodzącymi częściami złączek różnych obwodów iskrobezpiecznych musi być równy lub większy niż wartość podana w normie. Dodatkowo odstępy izolacyjne powietrzne pomiędzy złączkami muszą być takie, aby odstępy izolacyjne powietrzne między nieizolowanymi, przewodzącymi częściami podłączonych przewodów zewnętrznych wynosiły co najmniej 6 mm. Należy tu uwzględnić możliwość przesuwania się elementów metalowych, niezamocowanych na stałe.
- Minimalny odstęp izolacyjny powietrzny pomiędzy nieizolowanymi, przewodzącymi częściami przewodów podłączonych do elementów łączeniowych i uziemionymi częściami metalowymi lub innymi częściami przewodzącymi musi wynosić 3 mm, jeżeli z analizy zagrożeń nie wynika możliwość ich połączenia.
- **Oznaczenie elementów łączeniowych musi być jednoznaczne i łatwo rozpoznawalne. W razie stosowania oznaczenia barwnego należy wybrać kolor jasnoniebieski (np. RAL 5015).**

Przy zastosowaniu złączek należy ponadto pamiętać:
Złączki do iskrobezpiecznych obwodów prądowych muszą być odseparowane od złączek do obwodów nieiskrobezpiecznych. Jeżeli separację uzyskuje się przez zastosowanie odstępu, to musi on wynosić co najmniej 50 mm. Odpowiednią separację złączek można uzyskać przez umieszczenie złączek do obwodów iskrobezpiecznych i nieiskrobezpiecznych w osobnych obudowach lub przez zastosowanie izolowanej lub uziemionej metalowej ścianki rozdzielającej pomiędzy złączkami pod wspólną pokrywą. Ścianki rozdzielające złączki muszą być oddalone maks. o 1,5 mm od ścianek obudowy, a odległość ścianek od złączek, mierzona we wszystkich kierunkach, musi wynosić co najmniej 50 mm.

Wymagania dotyczące zachowania koniecznych odstępów, w zależności od zastosowania złączek przyłączeniowych wg normy DIN EN 60079-11 (klasyfikacja VDE 0170-7) „Atmosfery wybuchowe – cz. 11: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa „i" (IEC 60079-11) zostały zdefiniowane w punkcie 6.2 „Elementy łączeniowe do zewnętrznych obwodów prądowych" podpunkt 6.2.1 „Złączki przyłączeniowe". Na podstawie ilustracji 1b: „Przykład separacji złączek iskrobezpiecznych przy pomocy ścianki rozdzielającej" w połączeniu z ilustracją 2: „Przykład separacji części czynnych", przy uwzględnieniu tabeli 5 – „Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe oraz odstępy separacyjne" można określić:

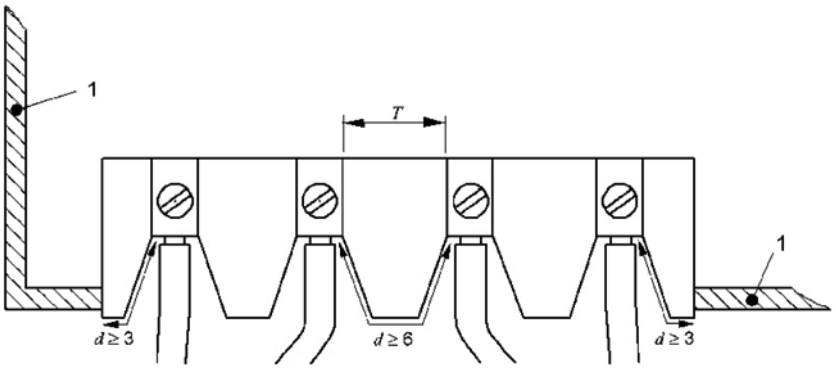
połączenia zewnętrzne
a) odseparowane iskrobezpieczne obwody prądowe – co najmniej 6 mm

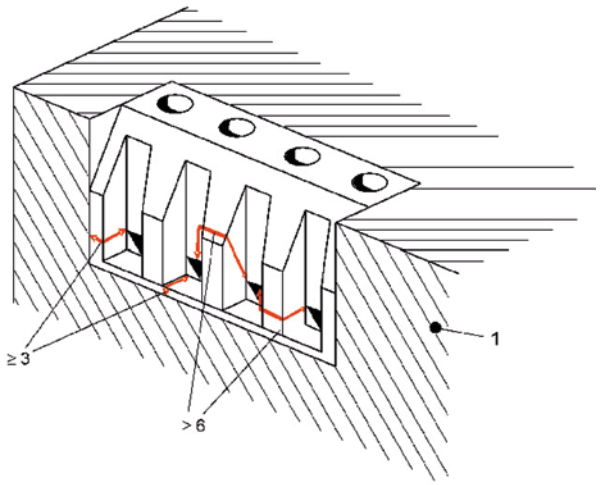
Wszystkie złączki do płytek drukowanych, oznaczone w kartach katalogowych jako Ex „i", spełniają powyższe wymagania.
b) iskrobezpieczne obwody prądowe względem zwykłych obwodów prądowych (nieiskrobezpiecznych) – ≥ 50 mm

połączenia wewnętrzne
a) Ex „i" względem Ex „i"
b) Ex „i" względem zwykłych obwodów prądowych
c) Ex „i" względem masy
zgodnie z ilustracją 2 i tabelą 5 (patrz strona 590), w zależności od wybranej kategorii ochrony i specjalnych wymagań dotyczących odstępów separacyjnych, zgodnie z podpunktami od 6.3.1 do 6.3.13 lub alternatywnej procedury dla pomiaru odstępów separacyjnych z załącznika F.

W połączeniach wewnętrznych można użyć również złączek o mniejszym rastrze, o ile spełniają one wymagania podane w tabeli 5. (patrz poniżej).

Dokładne odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe oraz odstępy separacyjne wg tabeli 5 zawarte są w powyższych punktach dotyczących zastosowania.





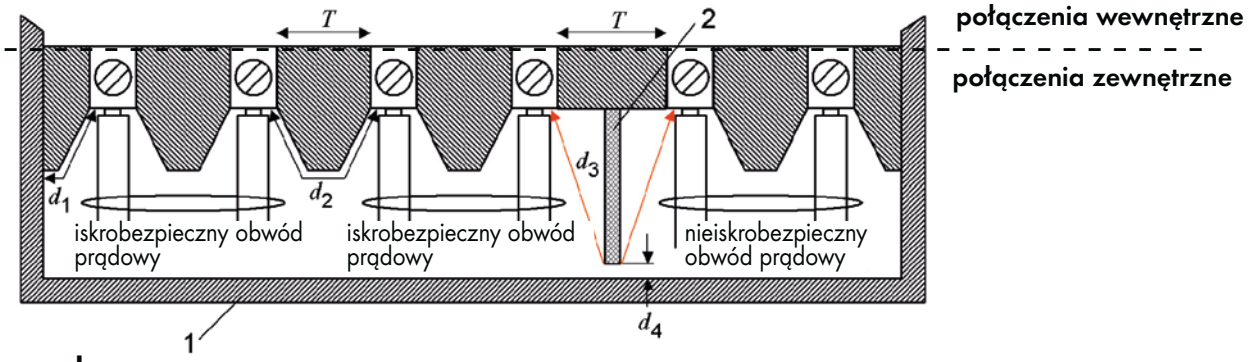
Legenda
1 – pokrywa przewodząca
T – odstępy wg tabeli 5
d – odstęp między zewnętrznymi częściami przyłączeniowymi złączek wg 6.2.1

Uwaga:
Przedstawione tu wymiary są odstępami powierzchniowymi i powietrznymi wokół izolacji, nie grubością izolacji.

wymiary w mm

Ilustracja 1a – wymagania dotyczące odstępów izolacyjnych powierzchniowych i powietrznych przy zastosowaniu złączek przyłączeniowych z separacją iskrobezpiecznych obwodów prądowych

Ogólne informacje techniczne dotyczące urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ciąg dalszy)



Legenda

1 - pokrywa: nieprzewodząca lub przewodząca i uziemiona
2 - ścianka rozdzielająca wg 6.2.1 b); na tym przykładzie musi stykać się z bazą lub być z nią sklejona
T - odstępy wg tabeli 5
d1 ≥ 3 mm, gdy pokrywa jest przewodząca i uziemiona
d2 ≥ 6 mm
d3 ≥ 50 mm lub d4 ≤ 1,5 mm

Uwaga:
Przedstawione tu wymiary są odstępami powietrznymi wokół izolacji, nie grubością izolacji.

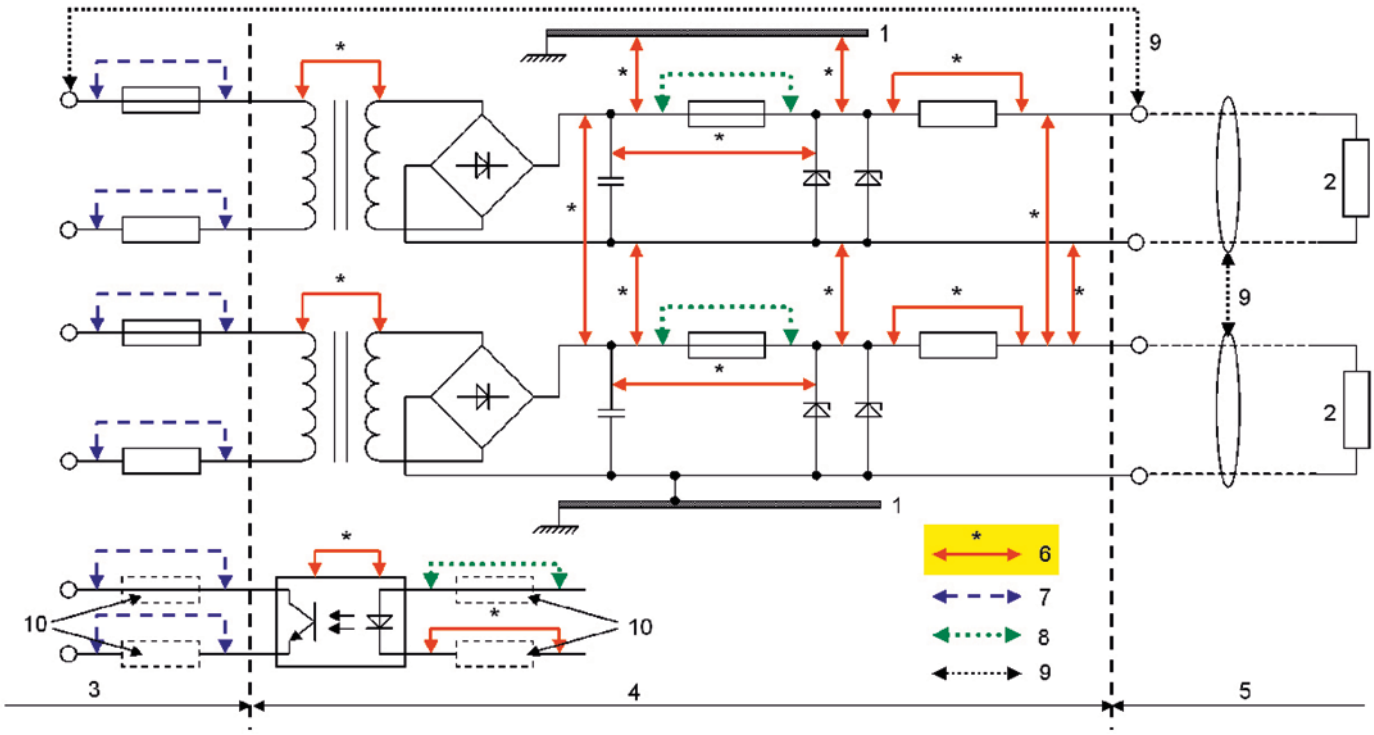
Ilustracja 1b – przykład separacji złączek iskrobezpiecznych przy pomocy ścianki rozdzielającej

Tabela 5 - odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe oraz odstępy separacyjne

1	2		3		4		5		6		7	
napięcie (wartość szczytowa) V	odstęp izolacyjny powietrzny mm		odstęp separacyjny poprzez zalanie mm		odstęp separacyjny poprzez stałą izolację mm		odstęp izolacyjny powierzchniowy w powietrzu mm		odstęp izolacyjny powierzchniowy pod powłoką ochronną mm		liczba prądów pełzających (CTI)	
kategoria ochrony	ia, ib	ic	ia, ib	ic	ia, ib	ic	ia, ib	ic	ia, ib	ic	ia	ib, ic
10	1,5	0,4	0,5	0,2	0,5	0,2	1,5	1,0	0,5	0,3	–	
30	2,0	0,8	0,7	0,2	0,5	0,2	2,0	1,3	0,7	0,3	100	100
60	3,0	0,8	1,0	0,3	0,5	0,3	3,0	1,9	1,0	0,6	100	100
90	4,0	0,8	1,3	0,3	0,7	0,3	4,0	2,1	1,3	0,6	100	100
190	5,0	1,5	1,7	0,6	0,8	0,6	8,0	2,5	2,6	1,1	175	175
375	6,0	2,5	2,0	0,6	1,0	0,6	10,0	4,0	3,3	1,7	175	175
550	7,0	4,0	2,4	0,8	1,2	0,8	15,0	6,3	5,0	2,4	275	175
750	8,0	5,0	2,7	0,9	1,4	0,9	18,0	10,0	6,0	2,9	275	175
1000	10,0	7,0	3,3	1,1	1,7	1,1	25,0	12,5	8,3	4,0	275	175
1300	14,0	8,0	4,6	1,7	2,3	1,7	36,0	13,0	12,0	5,8	275	175
1575	16,0	10,0	5,3	*	2,7	*	49,0	15,0	16,3	*	275	175
3,3k	*	18,0	9,0	*	4,5	*	*	32,0	*	*	*	*
4,7k	*	22,0	12,0	*	6,0	*	*	50,0	*	*	*	*
9,5k	*	45,0	20,0	*	10,0	*	*	100,0	*	*	*	*
15,6k	*	70,0	33,0	*	16,5	*	*	150,0	*	*	*	*

Uwaga 1 * Aktualnie brak wartości dla danych napięć

Uwaga 2 Producent zobowiązany jest wykazać, że wymagania CTI dotyczące materiałów izolacyjnych zostały dotrzymane. W przypadku napięć do 10 V określenie liczby prądów pełzających dla materiałów izolacyjnych nie jest konieczne.



Legenda

1 obudowa
2 obciążenie
3 nieiskrobezpieczny obwód prądowy, określony przy pomocy Um
4 część iskrobezpiecznego obwodu prądowego, która nie jest iskrobezpieczna
5 iskrobezpieczny obwód prądowy
6 wymiary dla tabeli 5
7 wymiary dla ogólnych norm przemysłowych
8 wymiary wg 7.3
9 wymiary wg. 6.2.1 dla złączek wyjściowych pomiędzy odseparowanymi iskrobezpiecznymi obwodami prądowymi (d2 ≥ 6 mm) i pomiędzy iskrobezpiecznymi i nieiskrobezpiecznymi obwodami prądowymi (d3 ≥ 50 mm)
10 jeśli wymagane

Ilustracja 2 – przykład separacji części czynnych

Zgodnie z normą EN 60079-14/DIN VDE 0165-1 przy zastosowaniu przewodów wielodrutowych i linkowych końcówki należy zabezpieczyć przed rozszczepieniem pojedynczych żył, np. przez zastosowanie końcówek kołkowych, tulejek, bądź też **przez zastosowanie odpowiedniej złączki**, jednakże nie należy stosować lutowania.
Złączki do płytek drukowanych WAGO spełniają to wymaganie dzięki specjalnemu wyprofilowaniu otworów na przewody (w kształcie lejka). Przy podłączaniu do złączek przewodów linkowych w atmosferach korozyjnych zaleca się zastosowanie miedzianych tulejek przewodowych (cynowanych, krępowanie gazoszczelne) lub cynowanych, miedzianych końcówek kołkowych.

Akredytowane jednostki certyfikujące – zestawienie

	Skrót w wyszukiwarce online
UL - Underwriters Laboratories USA http://www.ul.com	**UL**
UL - Underwriters Laboratories USA http://www.ul.com	**UL**
UL - Underwriters Laboratories USA http://www.ul.com	**cURus**
UL - Underwriters Laboratories USA http://www.ul.com	**cULus**
Canadian Standards Association Kanada http://www.csa.ca	**CSA**
certyfikat VDE z kontrolą produkcji Republika Federalna Niemiec http://www.vde.de/vde/html/e/home.htm	**VDE**
VDE – Deutscher Verband für Elektrotechnik Republika Federalna Niemiec http://www.vde.de	
Raport z badań VDE Republika Federalna Niemiec	
Österreichischer Verband für Elektrotechnik Austria http://www.ove.at	**ÖVE**
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein Szwajcaria http://www.sev.ch/	**SEV**
N.V. tot Keuring van Elektrotechnische Materialien Holandia http://www.kema.nl	**KEMA**
CENELEC CERTIFICATION AGREEMENT N.V. tot Keuring van Elektrotechnische Materialien Holandia http://www.cenelec.org	**CCA nr aprob. z NL**
Norges Elektriske Materialkontroll Norwegia http://express.nemko.com	**NEMKO**
Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten AB Szwecja http://www.semko.com	**SEMKO**

	Skrót w wyszukiwarce online
Danmarks Elektriske Materielkontrol Dania http://www.demko.dk	**DEMKO**
CENELEC CERTIFICATION AGREEMENT Danmarks Elektriske Materielkontrol Dania http://www.cenelec.org	**CCA nr aprob. z DK**
SETI – FEMKO Sähkötarkastuskeskus Elinspecktionscentralen Finlandia http://www.seti.fi	**FIMKO**
Sähkötarkastuskeskus Elinspecktionscentralen Finlandia http://www.fimko.com	
South African Bureau of Standards RPA http://www.sabs.co.za	**SABS**
RosTesT Rosja http://www.rostest.ru	**ROSTEST**
Departamentul Moldovastandard Mołdawia http://www.moldova.md/ro/government/oll/ D_STAND/en/strcent2.htm	**CSM**
Certificate of Registration Wielka Brytania http://www.astacertification.com	**ASTA**
Rheinisch-Westfälischer Technischer Überwachungsverein e.V. Republika Federalna Niemiec http://www.rwtuv.de	**RWTÜV**
Elektrotechnick ý v ýskumn ý a projektov ý ústav Czechy http://www.ezu.cz	**EZU**
Stowarzyszenie Elektryków Polskich Polska http://www.bbj.pl	**BBJ**
Stowarzyszenie Elektryków Polskich Polska http://www.sep.com.pl	**SEP**

	Skrót w wyszukiwarce online
Centre National d'Etudes des Télécommunications **Francja** http://www.lannion.cnet.fr	**CNET**
Laboratoire Central des Industries Electriques **Francja** http://www.lcie.fr	LCIE
Fyzikálne Technick´y Zkusební Ústav, **Ostrava-Radvanice** **Czechy** **http://www.ftzu.cz**	**FTZU**

Certyfikaty do zastosowania w żegludze morskiej

Germanischer Lloyd **Republika Federalna Niemiec** http://www.gl-group.com	**GL**
Bureau Veritas **Francja** http://www.bureauveritas.fr	**BV**
Lloyd's Register of Shipping **Wielka Brytania** http://www.lloydsregister.com	**LR**
NV – Det Norske Veritas **Norwegia** http://www.dnv.com	**DNV**
Russian Maritime Register of Shipping **GUS** **http://www.rs-head.spb.ru**	**RMR**
Polski Rejestr Statków **Polska** http://www.prs.pl	**PRS**
Korean Register of Shipping **Korea** http://www.krs.co.kr	**KR**
American Bureau of Shipping **USA** http://www.eagle.org	**ABS**

	Skrót w wyszukiwarce online
Robbanásbiztos Villamos Berendezések **Węgry** http://www.bki.hu	**BKI**
CB – TEST CERTIFICATE **Indie** **http://www.ul-europe.com**	**CB**
CB – TEST CERTIFICATE **Chiny** **http://www.ul-europe.com**	**CB**
UL-International Demko A/S **Dania** http://www.ul-europe.com	**ENEC**

Aprobaty Ex

Physikalisch Technische Bundesanstalt **Republika Federalna Niemiec** **Ex e II** http://www.ptb.de	**PTB**
UL - Underwriters Laboratories **USA** http://www.ul.com	**cURus-EX**
N.V. tot Keuring van Elektrotechnische Materialien **Holandia** http://www.kemaquality.com	**KEMA-EX**
GOSENERGO-Ex **GOSENERGONADZOR** **Rosja**	**GOSENERGO-EX**
Fyzikálne Technick ý Zkusební Ústav, **Ostrava-Radvanice** **Czechy** http://www.ftzu.cz	**FTZU**
Robbanásbiztos Villamos Berendezések **Węgry** http://www.bki.hu	**BKI-EX**

Aprobaty - Vademecum
Aktualne aprobaty znajdą Państwo na stronie www.wago.com



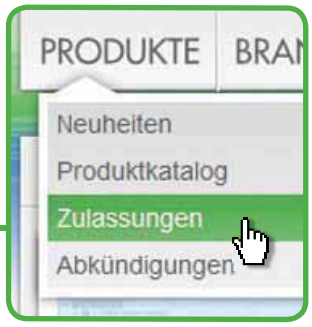
• 1. Wybierz pozycję menu „Kraj” ❶



np. Polska



• 2. Wybierz pozycję menu „Wyroby”

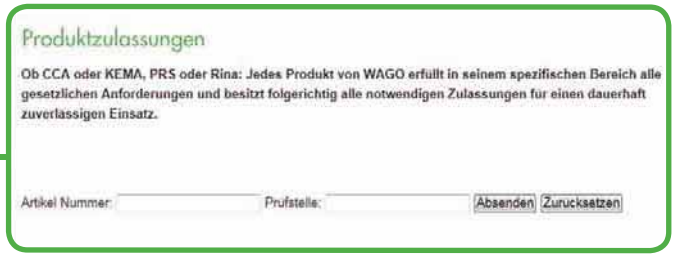


Wybierz podpunkt „Aprobaty”

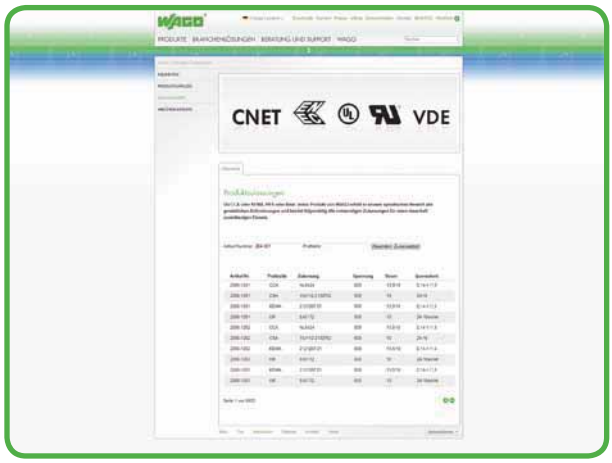


• 3. „Znajdź aprobaty”

Tu można wyszukiwać aprobaty lub wyroby wg różnych kryteriów.

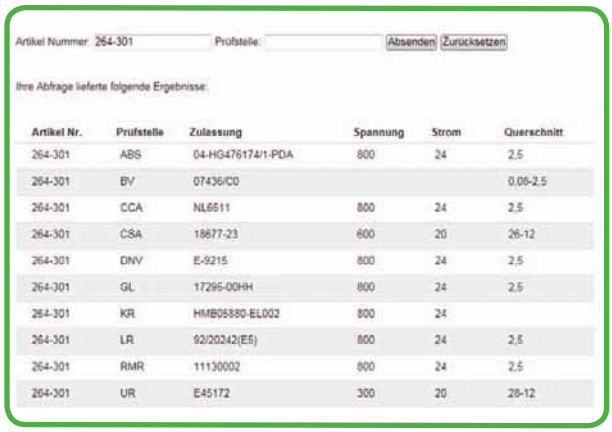


❶ Krok 1 należy wykonać tylko wówczas, jeżeli kraj nie zostanie automatycznie rozpoznany.



- 4. Opcje wpisów

a) nr katalogowy
np. 264-301
b) jednostka certyfikująca
np. „UL”
c) jednostka certyfikująca
i numer katalogowy np.
„280 - 6” i „UR”



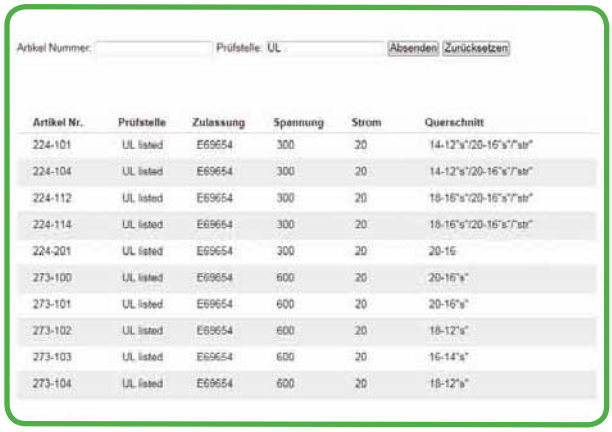
Artikel Nummer: 264-301 Prüfstelle: Absenden Zurücksetzen

Ihre Abfrage lieferte folgende Ergebnisse:

Artikel Nr.	Prüfstelle	Zulassung	Spannung	Strom	Querschnitt
264-301	ABS	04-HG476174/1-PDA	800	24	2,5
264-301	BV	07436/C0			0,08-2,5
264-301	CCA	NL6511	800	24	2,5
264-301	CSA	18677-23	600	20	26-12
264-301	DNV	E-9215	800	24	2,5
264-301	GL	17295-00HH	800	24	2,5
264-301	KR	HMB05880-EL002	800	24	
264-301	LR	92/20242(E5)	800	24	2,5
264-301	RMR	11130002	800	24	2,5
264-301	UR	E45172	300	20	28-12

Wynik wyszukiwania a)
nr katalogowy:

Pokazywane są wszystkie aprobaty przypisane do wyrobu.



Artikel Nummer: Prüfstelle: UL Absenden Zurücksetzen

Artikel Nr.	Prüfstelle	Zulassung	Spannung	Strom	Querschnitt
224-101	UL listed	E69654	300	20	14-12"s"/20-16"s"/"str"
224-104	UL listed	E69654	300	20	14-12"s"/20-16"s"/"str"
224-112	UL listed	E69654	300	20	18-16"s"/20-16"s"/"str"
224-114	UL listed	E69654	300	20	18-16"s"/20-16"s"/"str"
224-201	UL listed	E69654	300	20	20-16
273-100	UL listed	E69654	600	20	20-16"s"
273-101	UL listed	E69654	600	20	20-16"s"
273-102	UL listed	E69654	600	20	18-12"s"
273-103	UL listed	E69654	600	20	16-14"s"
273-104	UL listed	E69654	600	20	18-12"s"

Wynik wyszukiwania b)
jednostka certyfikująca:

Pokazywane są wszystkie wyroby przypisane do jednostki certyfikującej.



Artikel Nummer: 280 Prüfstelle: UR Absenden Zurücksetzen

Ihre Abfrage lieferte folgende Ergebnisse:

Artikel Nr.	Prüfstelle	Zulassung	Spannung	Strom	Querschnitt
280-101	UR	E45172	600	20	28-12
280-104	UR	E45172	600	20	28-12
280-107	UR	E45172			28-12
280-510	UR	E45172	300	15	28-12
280-513	UR	E45172	300	15	28-12
280-515	UR	E45172	300	15	28-12
280-519	UR	E45172	300	15	28-12
280-520	UR	E45172	300	15	28-12
280-521	UR	E45172	300	15	28-12
280-522	UR	E45172	300	15	28-12

Wynik wyszukiwania c)
jednostka certyfikująca i nr katalogowy:

Pokazane są wszystkie wyroby z grupy przypisanej do danej jednostki certyfikującej.

Szkolenia WAGO – Dziś zdobywasz wiedzę.

Jutro wykorzystujesz ją w praktyce.



WAGO opracowuje i produkuje wyroby w oparciu o innowacyjne rozwiązania, odzwierciedlające najnowszy stan techniki.

Maksymalne korzyści z ich użytkowania można zyskać jedynie **przy optymalnym stanie wiedzy.** Dlatego WAGO pomaga swoim klientom w uzyskaniu niezbędnych informacji i koniecznych umiejętności.

To pozwoli Państwu nie tylko oszczędzić czas, ale także w 100% wykorzystać walory naszych wyrobów.

My znamy drogę do celu!

Szkolenia produktowe i na indywidualne zamówienie



Małe grupy

Dzięki małym grupom na szkoleniu WAGO każdy może zabrać głos, a żadne pytanie nie pozostanie bez odpowiedzi.



Praca w grupie

Nauka w grupie przynosi lepsze efekty.
Sprzyja temu wymiana doświadczeń między uczestnikami szkolenia oraz wspólne stawianie i rozwiązywanie problemów.



Ćwiczenia praktyczne

Doświadczenie to najkrótsza droga do wiedzy! Dlatego podczas szkoleń szczególną wagę przykłada się do zweryfikowania jej w praktyce.

Szkolenia WAGO

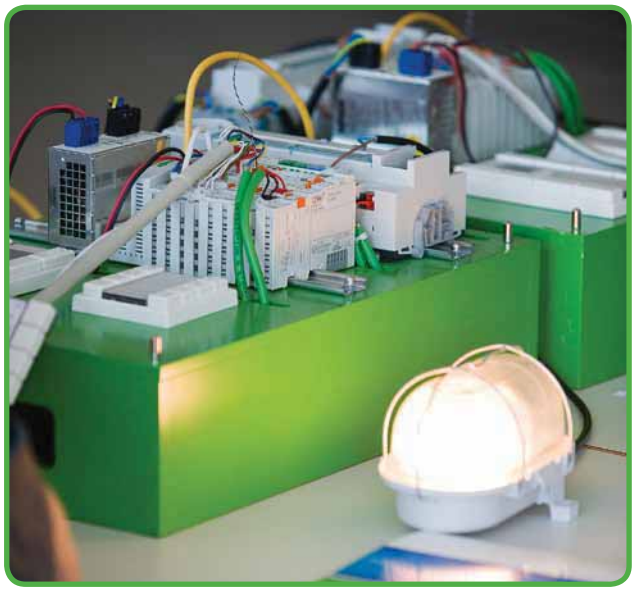
Efektywna nauka poprzez pokazy i warsztaty

Szkolenia WAGO – zdobycie wiedzy u samego źródła! To znaczy od osoby najbardziej kompetentnej.

Prelegent jest doskonale zorientowany w temacie i zna wyroby WAGO z własnego doświadczenia. Na pewno nie będzie to strata czasu. Wprost przeciwnie: każda chwila spędzona na szkoleniu WAGO to inwestycja we własną przyszłość.

Możemy dostosować tematykę i formę szkoleń do Państwa potrzeb.

Tel. 05 71 /8 87-3 27



Szkolenia produktowe

Regularnie organizujemy szkolenia produktowe z następujących zagadnień:

- automatyka budynkowa i przemysłowa
- programowanie komponentów dla systemów automatyki
- systemy sieciowe

Aktualne terminy na stronie:

www.wago.com/Serwis/Szkolenia

Szkolenia na indywidualne zamówienie

Na życzenie klienta organizujemy także szkolenia z wybranych zakresów tematycznych. Podczas takich szkoleń zajmujemy się bardziej szczegółowo interesującymi Państwa zagadnieniami.

Na życzenie możemy przeprowadzić takie szkolenie również w Państwa firmie.

Specjalne szkolenia firmowe

Laboratorium elektrotechniczne
Bezpieczeństwo naszych wyrobów w trosce o klienta

Laboratorium w Minden jest akredytowaną placówką do prowadzenia badań elektycznych i mechanicznych złączek i wielowtyków oraz symulacji środowiskowych.

Akredytacja jest wg normy ISO/IEC 17011:2004 formalnym potwierdzeniem przez stronę trzecią, że instytucja oceniająca zgodności posiada kompetencje do przeprowadzania określonych testów zgodności.

Akredytacja wg normy DIN EN ISO/IEC 17025 jest przeprowadzana przez niemiecką placówkę akredytacji Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH DAkkS. Jest to instytucja akredytująca powołana przez Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii, która kontroluje kompetencje naszego laboratorium w zakresie wykonywania określonych badań w sposób obiektywny i niezależny.

Poprzez akredytację regulowane są następujące aspekty:
- wymagania klienta
- optymalizacja procesów roboczych
- jasny i zgodny z przepisami przebieg procesów
- jednoznaczna organizacja i struktura
- podwyższona przejrzystość
- zabezpieczenie stale wysokiej jakości usług
- powtarzalność
- monitorowanie wyników pomiarów
- stała świadomość jakości

Próba wysokonapięciowa





wejście

Badanie odporności na wibracje i udary





Badanie siły mocującej przewód



Deutsche Gesellschaft für Akkreditierung mbH

Deutsche Gesellschaft für Akkreditierung mbH

Unterzeichner der Multilateralen Abkommen von
EA und ILAC zur gegenseitigen Anerkennung

vertreten im

Deutschen AkkreditierungsRat

Akkreditierung

Die **DGA Deutsche Gesellschaft für Akkreditierung mbH** bestätigt hiermit, dass das Prüflaboratorium

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastraße 27
D-32423 Minden / Germany

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025 besitzt, Prüfungen in den Bereichen

Elektrische und mechanische Prüfungen an Klemmen und Steckverbinder sowie Umweltsimulation

auszuführen. Die Anlage ist Bestandteil der Urkunde und besteht aus **6** Seiten.

Die Akkreditierung ist gültig vom **2009-12-22** bis **2014-12-21**.

DAR- Registriernummer: **DGA-PL-302/09-00**

Frankfurt, 2009-12-22

Dipl.-Ing. (FH) Ralf Egner
Leiter der Abteilung Elektrotechnik/IT

Mitglied in EA, ILAC, IAF

Siehe Hinweise auf der Rückseite



12

strony

Indeks nazw 602 – 607

Wykaz numerów katalogowych 608 – 621

Adresy spółek i przedstawicielstw WAGO – na świecie 622 – 623

Indeks nazw

katalog
katalog (strona)

A

adapter montażowy do MULTI CONNECTION SYSTEM 2 (475)
adapter montażowy do złączek instalacyjnych
seria 222 1
seria 243 1
seria 273 1
seria 773 1
seria 2273 1
adapter radiowy 3
adapter wtyku pomiarowego
- do złączek do płytek drukowanych z serii 255, 256, 257 2 (196)
- MULTI CONNECTION SYSTEM MIDI 2 (474)
akcesoria 2 (rozdz. 10), 1, 3, 4, 5
antena (wtyczka SMA) 3, 4
antena magnetyczna 3, 4
aprobaty 2 (592 - 593), 1, 3
aprobaty dla WAGO-I/O-SYSTEM 3
automatyka budynkowa 3

B

bez wpływu na funkcje bezpieczeństwa 3
bipolarny przetwornik separacyjny ze wzmocnieniem 4
biura i przedstawicielstwa 2 (622 - 625), 1, 3, 4, 5
blaszka do podłączania ekranu
- *WINSTA*® MINI 5
- *WINSTA*® MIDI 5
blok do izolowanego montażu szyn 1
blokada izolacji
do kaset krosowych 1
do złączek listwowych 1
do MCS 2 (275, 469)
blokady końcowe
- na TS 15 1
- na TS 35 1, 3, 4
bloki funkcyjne dla automatyki budynkowej 3
bloki potencjałowe 1
bloki przyłączeniowe do szyny zbiorczej 1
bloki zaciskowe (podstawki bazowe) 4
bloki zaciskowe kombi do płytek drukowanych 2 (170)
bloki zaciskowe nasadzane 2 (503 - 505)
bloki zasilające 1
bolec kodujący, *WINSTA*® 5
bramki
- do montażu na szynie 4
- do montażu wtykowego 4
bramki AND
- do montażu wtykowego 4
bramki diodowe do kontroli lampek sygnalizacyjnych
- do montażu na szynie 4
bramki rezystorowe
- do montażu na szynie 4

C

czteropiętrowe listwy zaciskowe do płytek drukowanych 2 (63 - 65)
czteropiętrowe złączki do silników elektrycznych 1
TOPJOB®S 1

katalog
katalog (strona)

D

dokumentacja 3, 4
drukarki i akcesoria 1, 3, 4
drukarki termotransferowe 1, 3, 4
DVD AUTOMATION Tools and Docs 3, 4
dwupiętrowe listwy zaciskowe do płytek drukowanych 2 (47 - 53, 130)
dwupiętrowe wtyki z pinami lutowniczymi *MULTI CONNECTION SYSTEM* 2 (256, 259)
dwupiętrowe złączki diodowe, OC 1
TOPJOB®S 1
dwupiętrowe złączki listwowe, OC 1
TOPJOB®S 1
złączki diodowe, złączki z LED 1
TOPJOB®S 1
dwupiętrowe złączki z LED, OC 1
TOPJOB®S 1
Dyrektywy Nowego Podejścia 1, 4
dystrybucja 2 (622 - 625), 1, 3

E

e-booki 3, 4
element sprzęgający, *WINSTA*® MIDI 5
elementy dystansowe 2 (468)
elementy kodujące 2 (237, 275, 468)
elementy łączeniowe do przewodów płaskich 5
EPSITRON®
zasilacze PRO 3, 4
zasilacze CLASSIC 3, 4
zasilacze ECO 3, 4
elektroniczne wyłączniki nadprądowe 3, 4
zasilacze bezprzerwowe (UPS) 3, 4
bufory pojemnościowe 3, 4
moduł redundancyjny 3, 4
przewód konfiguracyjny RS-232 3, 4
Ex e II
złączki dwu- i trzypiętrowe 1
podwójne złączki przelotowe, OC 1
złączki przelotowe, OC
konstrukcja pozioma 1
TOPJOB® 1
TOPJOB®S 1
konstrukcja pozioma 1
TOPJOB®S 1
złączki i listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi lub stopkami zatrzaskowymi
OC 1
OB 1
złączki do płytek drukowanych
MINI złączki przelotowe, OC na TS 15 i TS 35 1
złączki MINI do przewodów PE, OC na TS 15 i TS 35 1
Ex i
moduły sieciowe 3
złączki patrz złączki przelotowe

F

formularz zamówienia na zapytanie

G

gniazda
WINSTA® MINI 5

katalog
katalog (strona)

G

gniazda
WINSTA® MIDI 5
WINSTA® MAXI 5
WINSTA® KNX 5
WINSTA® MINI special 5
WINSTA® MIDI special 5
gniazda do systemów windowych 2 (513 - 514)
gniazda i wtyki nożowe
patrz wielowtyki np. do modułów wysuwnych
gniazda instalacyjne do montażu w rozdzielnicy 1
gniazda kątowe
patrz *MULTI CONNECTION SYSTEM*, 100% ochrony przed błędnym wetknięciem, wykonanie Classic/Standard
grzebienie mostkujące 2 (197), 1
gwintowe uchwyty montażowe
- MINI 2 (254, 265)
- MIDI 2 (391 - 392, 406)
- MINI HD 2 (289, 295, 296)

I

instalacyjne złączki 1
instalacyjne złączki piętrowe
TOPJOB®
TOPJOB®S 1
interfejs do programowania, bezprzewodowy 3
interfejs do sieci CC-Link 3
interfejs do sieci SERCOS III 3
interfejs RS -232 3
interfejs RS-485 3
interfejs wymiany danych 3
interfejsy sieciowe 3

J

JUMPFLEX®
przetworniki pomiarowe 4
podstawki z wtykanym przekaźnikiem półprzewodnikowym 4
podstawki z wtykanym przekaźnikiem miniaturowym 4

K

KAMMRELAIS® 4
karta pamięci 3
karty z oznacznikami
- oznaczniki Mini-WSB 2 (542), 1, 3, 4
- samoprzylepne paski oznacznikowe, z opisem komputerowym 2 (540 - 541), 1
- system oznaczania WMB 2 (542), 1, 3, 4
- system oznaczania WSB 1, 4
kodowanie, *WINSTA*® 5
kompaktowe listwy zaciskowe 1
kompaktowy system I/O 3
komponenty do sieci CAL 3
komponenty do sieci CANopen® 3
komponenty do sieci DeviceNet 3
komponenty do sieci ETHERNET 3
komponenty do sieci II/O-LIGHTBUS 3
komponenty do sieci INTERBUS 3
komponenty do sieci LonWorks® 3

katalog (strona) 1 = katalog główny tom 1 (systemy złączek listwowych), 2 = katalog główny tom 2 (wielowtyki i złączki do płytek drukowanych)
3 = katalog główny tom 3 (systemy I/O), 4 = katalog główny tom 4 (moduły interfejsowe), 5 = katalog główny tom 5 (system wielowtyków *WINSTA*®)
OC = oprzewodowanie od czoła, OB = oprzewodowanie z boku

katalog
katalog (strona)

K

komponenty do sieci MODBUS 3
komponenty do sieci PROFIBUS 3
komponenty do sieci PROFINET I/O 3
komponenty sieciowe 3
komputer przemysłowy PC 3
komputerowe oznaczanie 1, 3, 4
komputery przemysłowe 3
końcówka pomiarowa 2 (538)
kondensator wygładzający 3, 4
konfekcjonowane przewody
- *WINSTA*® MINI 5
- *WINSTA*® MIDI 5
- *WINSTA*® RD 5
- *WINSTA*® KNX 5
- *WINSTA*® MINI special 5
- *WINSTA*® MIDI special 5
konfekcjonowane przewody magistrali systemowej, zasilające 3
konfigurator WAGO dla BACnet 3
krosownice jednopotencjałowe 1
krzywe obciążalności prądowej
- złączki do płytek drukowanych
- X-COM®-SYSTEM 1
- *MULTI CONNECTION SYSTEM*
krzywe zmniejszenia dopuszczalnego obciążenia
patrz krzywe obciążalności prądowej
MULTI CONNECTION SYSTEM

L

laboratorium elektrotechniczne, bezpieczeństwo wyrobów 2 (598 - 599), 1, 3, 4, 5
liczniki dół patrz liczniki góra/dół
liczniki góra/dół 3
Linect® 5
listwy zaciskowe do płytek drukowanych
z suwakami, 2 (83 - 85)
dwupiętrowe 2 (47 - 53, 130)
trzypiętrowe 2 (55 - 61)
czteropiętrowe 2 (63 - 65)
OC i OB, 2 (19, 23 - 25, 75 - 79, 89 - 91, 96, 100 - 101, 104 - 105, 119, 123 - 129, 133, 135, 139, 141, 147, 149, 151, 156, 165)
technologia Pressln 2 (71 - 73)
technologia Reflow, 2 (25, 85, 127, 143)
silnoprądowe 2 (29, 31, 35, 39, 41, 45, 107, 109, 111, 113)
z przyciskami ręcznymi 2 (97, 101, 105)
2-przewodowe 2 (159, 181)

M

master AS-Interface 3
master DALI / DSI 3
master IO-Link 3
testy elektryczne, klimatyczne, mechaniczne, materiałowe
mierniki napięcia 2 (536), 3, 4
Mini złączki przelotowe, OC na TS 15 i TS 35 1
Mini-WSB oznaczniki (karty z oznacznikami) 2 (542), 1, 3, 4
moduł Bluethooth® 3
moduł do sterowania ręcznego 4
moduł dodatkowy do kaset krosowych 1
moduł dystansowy 3

katalog
katalog (strona)

M

moduł filtrujący 3
moduł filtrujący dla magistrali obiektowej 3
moduł interfejsu enkodera przyrostowego 3
moduł interfejsu impulsowego 3
moduł interfejsu SSI 3
moduł interfejsu TTY 3
moduł KNX / EIB / TP1 3
moduł końcowy 3
moduł odbiornika EnOcean 3
moduł pomiaru wibracji 3
moduł przejściowy 3
moduł przejściowy RJ-45 4
moduł przerzutnika typu Flip-Flop 4
moduł rezerwujący wyjścia dwustanowe 3
moduł sterowania silnikami krokowymi 3
moduł sterowania silnikami krokowymi/serwo 3
moduł sterowania silnikami prądu stałego 3
moduł wejść analogowych PT100 3
moduł wejść dwustanowych z kontrolą linii sygnałowej
patrz moduł wejść dwustanowych 3
moduł wielofunkcyjnego przekaźnika czasowego 4
moduł wyjść przekaźnikowych 3
moduł wyjść z regulacją szerokości impulsu 3
moduł wymiany danych 3
moduł z dodatkowymi zaciskami 3
moduł zasilający 3
moduł zegara czasu rzeczywistego (RTC) 3
modularne adaptery pomiarowe patrz adaptery pomiarowe
modularny system WAGO-I/O-SYSTEM *750* 3
moduły bezpieczeństwa 3
moduły bezpiecznikowe
- do montażu wtykowego w złączkach bazowych 1
- do montażu wtykowego w podstawkach bazowych 4
moduły bramek diodowych
- do montażu na szynie 4
- do montażu wtykowego 4
moduły diodowe, do złączek bazowych i przelotowych, do montażu wtykowego 1
moduły do samodzielnego wyposażania 4
moduły do sieci obiektowej
patrz WAGO-I/O-SYSTEM 3
moduły funkcyjne 4
moduły I/O do pracy w trudnych warunkach środowiskowych
- WAGO-I/O-SYSTEM *755* 3
moduły kontroli prądu
- do montażu wtykowego 4
moduły łączników
- jako złączki listwowe
- w obudowie modułowej
- do montażu na szynie
- do montażu wtykowego 4
moduły łączników, przełączniki, do montażu wtykowego 4
moduły na szynę montażową do samodzielnego wyposażania 4
moduły ochrony przeciwprzepięciowej
- w formie złączek listwowych 4
- do montażu wtykowego 4
moduły odejściowe
WINSTA® IDC 5
moduły optoseparatorów
- w formie złączek listwowych 4
- do montażu wtykowego 4
moduły optoseparatorów S0 4
moduły pinowe do złączek listwowych, połączenie nawojowe i konektorowe 1

katalog
katalog (strona)

M

moduły pomiarowe 1
moduły przedłużacza magistrali 3
moduły przejściowe 4
- do sieci ETHERNET 4
- do wielowtyków przeciwstawnych ERNI 4
- do wielowtyków przeciwstawnych Harting 4
- do sterowników SIMATIC firmy Siemens 4
- do złącz wielotorowych 4
- z wtykiem 4
- ze złączem Sub-Min-D 4
moduły przekaźników czasowych
- do montażu wtykowego 4
moduły przekaźników NAMUR 4
moduły przekaźnikowe
- w obudowie modułowej 4
- w formie złączek 4
- z przekaźnikami miniaturowymi 4
- do montażu na szynie 4
- do montażu wtykowego 4
moduły przetworników pomiarowych
- do montażu wtykowego 4
moduły przyłączeniowe 4
czujniki 4
elementy wykonawcze 4
moduły przyłączeniowe do czujników/elementów wykonawczych 3
moduły specjalne 3
moduły sygnalizacji zakłóceń
- do montażu wtykowego 4
patrz bramki, wtyki i złączki z LED
moduły systemowe 3
moduły szeregowe RS 3
moduły wejść analogowych 3
moduły wejść dwustanowych 3
moduły wyjść analogowych 3
moduły wyjść dwustanowych 3
moduły z LED i neonówką, do montażu wtykowego 1
moduły z neonówką 1
moduły z odłączalnym oprzewodowaniem 3
moduły zasilaczy S0 4
moduły zasilające, *WINSTA*® IDC 5
monitor dotykowy 3
monitorowanie stanu urządzeń 3
montaż przewodów aluminiowych 1
mostek do połączeń typu trójkąt 1
mostek do połączenia w gwiazdę 1
mostek do złączek listwowych
patrz mostki redukcyjne, omijające, wtykane mostki przewodowe
mostek prostowniczy 4
mostki omijające do złączek listwowych 1
TOPJOB®S 1
mostki oporowe (DMS) 3
mostki przewodowe do złączek listwowych
- do montażu wtykowego 1
TOPJOB®S 1
mostki redukcyjne do złączek przelotowych
OC 1
OB 1
TOPJOB®S 1
mostki wsuwane 2 (476)
MULTI CONNECTION SYSTEM MICRO, 100% ochrony przed błędnym wetknięciem, raster
- 2,5 mm 2 (222 - 239)
- 2,5 mm technologia Pressln 2 (229)
- 2,5 mm technologia Reflow 2 (231 - 232)
MULTI CONNECTION SYSTEM MIDI Classic, raster
- 5 mm, 5,08 mm 2 (367 - 422)
- 5 mm technologia Reflow 2 (397 - 400)
- 7,5 mm, 7,62 mm 2 (425 - 464)

katalog
katalog (strona)

M

MULTI CONNECTION SYSTEM MIDI Classic, raster
- 7,5 mm technologia Reflow 2 (447 - 450)
- 5 mm 2 (304 - 332)
- 5 mm technologia PressIn 2 (317)
- 7,5 mm 2 (335 - 357)

MULTI CONNECTION SYSTEM MINI, 100% ochrony przed błędnym wetknięciem, raster
- 3,5 mm 2 (240 - 280)
- 3,5 mm technologia PressIn 2 (255)
- 3,5 mm technologia Reflow 2 (261 - 262)
- 3,81 mm 2 (240 - 280)
- 3,81 mm technologia PressIn 2 (258)
- 3,81 mm technologia Reflow 2 (262 - 263)
- MINI HD 2 (282 - 299)
- MINI HD technologia Reflow 2 (291 - 296)

MULTI CONNECTION SYSTEM, akcesoria 2 (236 - 238, 274 - 277, 466 - 476)

N

nacinający izolację zacisk FIT CLAMP® 1
nadruk fabryczny
- MICRO 2 (339)
- MINI 2 (278 - 279)
- MIDI 2 (358 - 360)
- MAXI 2 (493, 497)

naklejki z instrukcją obsługi 2 (543), 1
narzędzia do sciągania izolacji zewnętrznej 2 (530), 1, 3, 4, 5
nóż nacinający izolację do przewodów płaskich 5
nożyce do cięcia przewodów 2 (532), 1, 3, 4, 5

O

obejma wiązki przewodów 1
objaśnienia techniczne
ogólne 2 (551 - 591), 1, 3, 5
obszary zagrożone wybuchem 1, 3
do bezpieczników aparatowych 1
obszary Ex: objaśnienia techniczne 1, 3, 4
obudowy dla WAGO-I/O-SYSTEM 750 3
obudowy dystansowa złączek listwowych 2 (329, 419), 1
obudowy I/O 3
obudowy odciążająca przewody
do MCS-MINI 2 (276)
do MCS-MIDI 2 (472 - 473)
do systemu *WINSTA*®
- MINI 4, 5
- MIDI 5

ochrona odgromowa 4
odbiornik radiowy EnOcean 3, 4
odbiornik radiowy w obudowie na szynę 3, 4
odbiornik radiowy w skrzynce *WINSTA*® 3
odbiorniki radiowe *WINSTA*® 3, 4
odłączalne oprzewodowanie 3
odporność ogniowa
OPC Server MODBUS/TCP 3
opis złączek 2 (patrz oznaczanie), 1
WAGO SCRIPT
WAGOframe

oprogramowanie DLL MODBUS®/TCP 3
oprogramowanie komunikacyjne 3
oprogramowanie konfiguracyjne 3, 4

katalog
katalog (strona)

O

oprogramowanie narzędziowe 3
oprogramowanie parametryzacyjne 3, 4
oprogramowanie serwisowe WAGO-I/O-SYSTEM 759 3
oprzewodowanie systemowe 3, 4
osłona krawędzi na TS 35 3, 4
oznaczanie 2 (rozdz. 10), 1, 3
oznaczniki 2 (540 - 543), 1, 3, 4, 5
oznaczniki na kable 1, 3, 4
oznaczniki na przewody 1, 3, 4
oznaczniki typu T 1

P

panel sterujący 3
panel wizualizacyjny 3
panel WWW 3
parametry materiałów izolacyjnych, stykowych, powierzchni części przewodzących 2 (rozdz. 11), 1
paski oznacznikowe do TOPJOB®S 1
pasta stykowa „Alu-Plus“ 2 (539), 1
PERSPECTO 3
picoMAX® 2 (www.wago.com)
picoMAX®eCOM 2 (www.wago.com)
piętrowe listwy zaciskowe
złączki dwu-, trzy, czteropiętrowe 1
TOPJOB®S 1

piętrowe listwy zaciskowe do płytek drukowanych, dwu-, trzy-, czteropiętrowe 2 (47 - 65)
pisak 2 (542), 1, 3, 4
pliki do projektowania
patrz pliki konfiguracyjne 3
pliki GSD
patrz pliki konfiguracyjne
pliki GSD patrz pliki konfiguracyjne
pliki konfiguracyjne 3
ploter i zestaw grawerujący 3, 4
plotery i akcesoria 1, 3, 4
płytka pomocnicza do montażu przewodów, *WINSTA*® 5
płytki montażowe, do rozgałęźników *WINSTA*®
- MINI 5
- MIDI 5
- IDC 5

płytki odciążające przewody
do MCS-MICRO 2 (238)
do MCS-MINI / MINI HD 2 (277, 298)
do MCS-MIDI 2 (470 - 471)
do serii 294 1

podręcznik użytkowania komponentów sieciowych 3
podręczniki do komponentów sieciowych 3
podstawka do przekaźnika
- do montażu na szynie
- z przekaźnikami miniaturowymi

podstawka i stopki montażowe do montażu płytek drukowanych na szynie 4
podstawka montażowa do montażu płytek drukowanych na szynie 4
podstawka oznacznika dziesiętnego 1
podstawka oznacznika grupowego 1, 3, 4
TOPJOB®S 1

podstawki bazowe, OC 4
podstawki do montażu wtykowego 4
podstawki do mostków 1
podstawki oznacznika 1

katalog
katalog (strona)

P

podwójne złączki przelotowe, OC 1
TOPJOB®S 1
jako złączki krosowe 1

pokrywy listew zaciskowych 1
PROFIsafe, moduły bezpieczeństwa 3
programowalne sterowniki sieciowe 3
ProServe®: usługi WAGO 1, 3, 4
przekaźnik bistabilny
- do montażu na szynie 4
- do montażu wtykowego 4

przekaźnik impulsowy 4
przekaźnik miniaturowy 4
przekaźnik półprzewodnikowy 4
przekaźniki przemysłowe 4
przepustowe listwy zaciskowe
- do płytek drukowanych 2 (209 - 221)

przesuwny system oznaczania 1
przetwornik DC/DC
- w formie złączek listwowych 4
- do montażu na szynie 4

przetwornik pomiarowy dla sygnałów miliwoltowych 4
przetwornik separacyjny pasywny 4
przetwornik separacyjny ze wzmocnieniem i podwójnym wyjściem 4
przetwornik separacyjny ze wzmocnieniem i zasilaniem obwodu wejściowego 4
przetwornik separacyjny ze wzmocnieniem i zasilaniem obwodu wejściowego, HART 4
przetwornik wartości granicznej 4
przetworniki pomiarowe 4
przetworniki separacyjne temperaturowe 4
przetworniki temperatury 4
przewód konfiguracyjny 3, 4
przewód łączący 3
przewód przyłączeniowy 3
przewód serwisowy USB WAGO 3, 4
przewody do czujników 3
przewody do el. wykonawczych 3
przewody i złącza do czujników/el. wykonawczych 3
przewody i złącza do sieci obiektowych 3
przewody konfekcjonowane
WINSTA® MINI 5
WINSTA® MIDI 5
WINSTA® RD 5
WINSTA® KNX 5
WINSTA® MINI special 5
WINSTA® MIDI special 5

przewody rozgałęźne(czujniki/elementy wykonawcze) 3
przewody taśmowe WAGO 3, 4
przyciski 2 (236, 466)
przyciski EnOcean 3, 4
przyrząd do adresowania 3
przyrząd do demontażu przewodów 1
przyrząd montażowy 1
przyrządy montażowe 2 (237, 274, 466 - 467, 526 - 528), 1, 3, 4, 5
TOPJOB® 1
TOPJOB®S 1

PUSH WIRE® 2 (554), 1, 3

katalog (strona) 1 = katalog główny tom 1 (systemy złączek listwowych), 2 = katalog główny tom 2 (wielowtyki i złączki do płytek drukowanych)
3 = katalog główny tom 3 (systemy I/O), 4 = katalog główny tom 4 (moduły interfejsowe), 5 = katalog główny tom 5 (system wielowtyków *WINSTA*®)
OC = oprzewodowanie od czoła, OB = oprzewodowanie z boku

katalog
katalog (strona)

P

pusta obudowa 4
  pusta obudowa złączki listwowej 4
puste obudowy dystansowe złączek do czujników i el. wykonawczych 1
  do podstawek bazowych 4
  do złączek listwowych 4

R

rezystancyjne czujniki temperatury 3
rolka (THR)
  - złączki do płytek drukowanych 2 (25, 85, 127)
  - wielowtyki 2 (231 - 232, 261 - 263, 397 - 400, 447 - 450)
rozgałęźniki typu h
  - *WINSTA*® MINI 5
  - *WINSTA*® MIDI 5
  - *WINSTA*® MINI special 5
  - *WINSTA*® MIDI special 5
rozgałęźniki typu T
  - *WINSTA*® MINI 5
  - *WINSTA*® MIDI 5
  - *WINSTA*® KNX 5
  - *WINSTA*® MINI special 5
  - *WINSTA*® MIDI special 5
rozgałęźniki, *WINSTA*®
  - MINI 5
  - MIDI 5
  - KNX 5
  - *WINSTA*® MINI special 5
  - *WINSTA*® MIDI special 5
rozproszone sterowanie budynkiem 3
rozszerzony zakres napięć wejściowych i temperatur 4
RTD rezystancyjne czujniki temperatury 3

S

samoprzylepne paski oznacznikowe 2 (540 - 541), 3
SCHUKO patrz konfekcjonowane przewody *WINSTA*® MIDI 5
seminaria 2 (596 - 597), 1, 3, 4
serwis: usługi WAGO 1, 3
silnoprądowe złączki listwowe z zaciskiem POWER CAGE CLAMP 1
SIMATIC Siemens 4
skrzynka rozdzielcza, *WINSTA*® 5
SPEEDWAY 3
spółki i przedstawicielstwa 2 (622 - 625), 1, 3, 4, 5
śrubokręt
  patrz przyrządy montażowe
śrubowe uchwyty montażowe
  MCS - MINI 2 (245, 250)
  MCS - MIDI 2 (371, 380, 384)
  MCS - MINI HD 2 (285)
stabilizatory napięcia
  - do montażu na szynie 3, 4
sterowanie oświetleniem DALI/DSI 3
sterowanie silnikami krokowymi 3
sterownik do teletechniki 3
sterownik KNX IP 3
sterownik Linux® 3
sterowniki sieciowe 3

katalog
katalog (strona)

S

stopki zatrzaskowe, MCS-MIDI Classic
  - 5/5,08 mm 2 (369, 371, 375, 377 - 379, 403, 405)
  - 7,5/7,62 mm 2 (426, 428, 431, 433 - 434, 453 - 455)
stopki zatrzaskowe, MCS-MIDI, 100% ochrony przed błędnym wetknięciem
  - 5 mm 2 (306, 309, 311, 321)
  - 7,5 mm 2 (336, 339, 341, 351)
switche przemysłowe 3
sygnalizatory LED
  - do montażu na szynie 4
  - do montażu wtykowego 4
system łączenia ekranów, obejmy zaciskowe do ekranów 1, 3, 4
system oznaczania WMB 2 (542), 1, 3, 4
system oznaczania WSB 2 (www.wago.com), 1, 4
SYSTEMY I/O 3
systemy krosowe
  krosownice jednopotencjałowe 1
  złączki krosowe (3-przewodowe podwójne złączki przelotowe) 1
  złączki krosowe i potencjałowe (złączki 4-piętrowe, 8-piętrowe) 1
  kasety krosowe z zaciskiem CAGE CLAMP® 1
szczypce do ściągania izolacji 2 (531), 1, 3, 4, 5
szkolenia 3, 4
szyny montażowe 2 (546), 1, 3, 4
szyny mostkujące do złączek do płytek drukowanych 2 (67)

T

tabliczka wsuwana do podstawki oznacznika grupowego 1, 3, 4
taśma (THR)
  - złączki do płytek drukowanych 2 (85, 119, 127)
  - wielowtyki 2 (231 - 233, 261 - 263, 291 - 296, 397 - 400, 447 - 450)
technika bezprzewodowa 3
technologia PressIn
  złączki do płytek drukowanych 2 (71 - 73)
  MULTI CONNECTION SYSTEM , 3,5 mm, 3,81mm, 5 mm
technologia radiowa EnOcean 3, 4
technologia Reflow: *MULTI CONNECTION SYSTEM*
  - 2,5 mm 2 (231 - 232)
  - 3,5 mm / 3,81 mm 2 (261 - 263, 291 - 296)
  - 5 mm 2 (397 - 400)
  - 7,5 mm 2 (447 - 550)
technologia Reflow: złączki do płytek drukowanych 2 (25, 85, 127, 143)
telesterowanie 3
termopara 3
Testboy 2 (537), 1, 3, 4
TO-PASS® 3
trzypiętrowe listwy zaciskowe do płytek drukowanych 2 (55 - 61)
trzypiętrowe złączki diodowe, OC 1
  TOPJOB®S 1

katalog
katalog (strona)

T

trzypiętrowe złączki instalacyjne
  patrz złączki TOPJOB®
trzypiętrowe złączki listwowe, OC 1
  TOPJOB®S 1
  złączki diodowe, złączki z LED TOPJOB®S 1
trzypiętrowe złączki z LED, OC 1
  TOPJOB®S 1
tulejki przewodowe 2 (534 - 535), 1, 4
  TOPJOB®S 1
  4-przewodowe bloki zasilające 1
tulejkownice do tulejek przewodowych 2 (532 - 533), 1

U

uchwyty montażowe MCS-MIDI 100% ochrony przed błędnym wetknięciem
  - 5 mm 2 (305 - 306, 309, 312, 321, 326 - 327)
  - 7,5 mm 2 (335 - 336, 339, 342, 351, 356 - 357)
uchwyty montażowe MCS-MIDI Classic
  - 5/5,08 mm 2 (368, 372, 375, 378, 380, 388 - 389, 403, 412 - 413, 415 - 416)
  - 7,5/7,62 mm 2 (425 - 428, 431, 434 - 435, 442 - 443, 453 - 454, 460 - 461, 463 - 464)
uchwyty montażowe MCS-MINI
  3,5/3,81 mm 2 (249 - 251, 265 - 266)
układy rozgałęźne magistrali DeviceNet 3
ukośny wspornik montażowy 1, 3
UL - Underwriters Laboratories USA 2 (575 - 578), 1
uniwersalne złączki kompaktowe 1
urządzenia w obudowie na szynę
  - moduł do sterowania ręcznego 4
  - odbiornik radiowy 4
  - moduły przekaźnikowe 4
  - do samodzielnego wyposażania 4
usługi „ProServe“ 1, 3, 4

W

WAGO
  - na świecie 2 (622 - 623), 1, 3, 4, 5
WAGO online 3
WAGO ProServe 1, 3, 4
WAGOframe 3, 4
WAGO-I/O-CHECK 3
WAGO-I/O-IPC 3
WAGO-I/O-PRO 3
WAGO-OPC 3
WAGO-*SPEEDWAY* 3
WCB system oznaczania 1
wejścia analogowe 3
wejścia dwustanowe 3
wejścia różnicowe i różnicowe wejścia pomiarowe
  patrz moduły wejść analogowych 3
WFB system oznaczania 1
wielowtyki
  - rozgałęźne; 3- i 6-biegunowe (systemy windowe) 2 (513 - 514)
  - do systemów KNX/EIB 2 (523), 5
  - do modułów wysuwnych, 10- i 20-biegunowe 2 (519 - 520)
  - do płytek drukowanych 2 (499 - 507), 5
  - silnoprądowe 1
  - *MULTI CONNECTION SYSTEM*
  - TOPJOB®S 1
  - *WINSTA*® 5

katalog
katalog (strona)

W

wielowtyki
- X-COM®-SYSTEM 1
- X-COM®S-SYSTEM 1
wielowtyki oświetleniowe 1
wielowtyki przepustowe do płytek drukowanych
patrz *MULTI CONNECTION SYSTEM*
wielowtyki rozgałęźne
np. do systemów windowych 2 (510 - 514)
wielowtyki silnoprądowe 2 (493 - 497), 1
wielowtyki Snap-In, *WINSTA®*
- MINI 5
- MIDI 5
- *WINSTA®* MINI special 5
- *WINSTA®* MIDI special 5
wielowtyki zasilające
- *WINSTA®* MINI 5
- *WINSTA®* MIDI 5
WINSTA® MINI special 5
WINSTA® MIDI special 5
wielowtyki, 10- i 20-biegunowe 2 (519 - 520)
wielozakresowe przekaźniki czasowe, do montażu wtykowego 4
WINSTA® 5
WMB Inline 1, 3, 4
wsparcie techniczne 3
wtyczka sieci obiektowej CC-Link 3
wtyczka sieci obiektowej ETHERNET 3
wtyczka sieci obiektowej PROFINET 3
wtyczki RJ -45 3
wtyczki sieci obiektowej 3
wtykane moduły pomiarowe (PROFIsafe)
translate 2 (198 - 199)
wtyki
patrz *MULTI CONNECTION SYSTEM*
X-COM®-SYSTEM 1
WINSTA® MINI 5
WINSTA® MIDI 5
WINSTA® MAXI 5
WINSTA® KNX 5
MULTI CONNECTION SYSTEM
X-COM®-SYSTEM 1
X-COM®S-SYSTEM-MINI 1
X-COM®S-SYSTEM 1
WINSTA® MINI special 5
WINSTA® MIDI special 5
wtyki bananowe 1
wtyki bezpiecznikowe
- do złączek bazowych 1
- do podstawek bazowych
- do złączek dwu-, trzypiętrowych 1
wtyki do terminali sieciowych systemu KNX/EIB 2 (522 - 523)
wtyki dwustronne
patrz *MULTI CONNECTION SYSTEM* MIDI
wtyki mostkujące, *WINSTA®* 5
wtyki nożowe i gniazda
patrz wielowtyki np. do podzespołów wsuwanych
wtyki odgałęźne 2 (269)
wtyki podwyższone *MULTI CONNECTION SYSTEM* 2 (rozdz. 3 - 7)
wtykowe mostki przewodowe
złączki listwowe 1
TOPJOB®S 1
wybór fazy
WINSTA® MIDI
WINSTA® MIDI 5
WINSTA® IDC
wyjścia analogowe 3
wyjścia dwustanowe 3

katalog
katalog (strona)

W

wykaz numerów katalogowych 2 (602 - 615), 1, 3, 4, 5
wymagania IEC/EN 2 (552 - 553), 1, 3, 4
wymagania UL-Underwriters Laboratories USA
- metody badawcze i badania zgodnie ze standardami UL 2 (575 - 578), 1

X

X-COM®S-SYSTEM
złączka bazowa 1
gniazda z zaciskiem CAGE CLAMP®S 1
X-COM®-SYSTEM
- złączki bazowe 1
- gniazda z zaciskiem CAGE CLAMP® 1
- wtyki z zaciskiem CAGE CLAMP® 1
- wtyki do lutowania 1

Z

zacisk CAGE CLAMP® 2 (2), 1, 3
zacisk CAGE CLAMP®S 2 (2), 1, 3
zacisk nacinający izolację (FIT CLAMP®) 1
zacisk POWER CAGE CLAMP 1
zacisk PUSH WIRE® 1
zaczepy ryglujące
- *WINSTA®* MINI 5
- *WINSTA®* MIDI 5
zakres napięcia wejściowego, rozszerzony 4
zakres temperatur, rozszerzony 3, 4
zasilacz AS-Interface 3, 4
zasilacze
– do montażu na szynie 3, 4
- stabilizatory napięcia 3, 4
- zasilacze, do montażu na szynie 3, 4
- zasilacze, w metalowej obudowie 3, 4
zasilacze impulsowane po stronie pierwotnej 3, 4
zaślepka, *WINSTA®*
- MINI 5
- MIDI 5
zasobnik akcesoriów do rozdzielnicy 1
zastosowania w kolejnictwie 4
zatrzaskowe złączki i listwy zaciskowe
patrz pojedyncze złączki i listwy zaciskowe
patrz złączki do płytek drukowanych
zatyczki 2 (469)
zintegrowana ścianka końcowa do tworzenia grup bez utraty rastra 2 (367, 370, 378, 380)
złącze RJ-45 3, 4
złącze sieci obiektowej D-Sub 3
złączka do ekranów 1
złączka zwierająca 1
złączki bazowe, OC 1
jako złączki dwu-, trzypiętrowe 1
X-COM®S-SYSTEM-MINI 1
TOPJOB®S 1
X-COM®-SYSTEM 1
X-COM®S-SYSTEM 1
złączki bezpiecznikowe, OB 1
złączki bezpiecznikowe, OC
konstrukcja ukośna, do bezpieczników samochodowych 1
z uchylnym elementem bezpiecznikowym 1
konstrukcja pozioma TOPJOB®S 1

katalog
katalog (strona)

Z

złączki bezpiecznikowe, OC
z uchylnym elementem bezpiecznikowym 1
złączki COMPACT do puszek instalacyjnych 1
złączki diodowe, OC 1
TOPJOB®S 1
złączki do ekranu
konstrukcja ukośna 1
złączki listwowe TOPJOB® 1
konstrukcja pozioma 1
złączki trzypiętrowe 1
złączki listwowe TOPJOB®S 1
dwupiętrowe złączki listwowe TOPJOB®S 1
złączki do el. wykonawczych z LED i bez
złączki listwowe 1
złączki do kontroli doziemień, OB 1
złączki do kontroli doziemień, OC 1
TOPJOB®S 1
złączki do montażu na płycie 1
złączki do płytek drukowanych
zasilające, bezpiecznikowe, rozłączalne i pomiarowe 2 (184 - 195)
OC i OB, silnoprądowe 2 (27, 33, 37, 43)
1-przewodowe 2 (95, 99, 103, 119, 133, 135, 137, 151, 153, 163)
2-przewodowe 2 (115, 117, 157, 167, 173, 179)
złączki do przekładników
patrz złączki rozłączalne i pomiarowe
TOPJOB®S 1
TOPJOB® 1
TOPJOB®S 1
złączki do puszek instalacyjnych 1
złączki do puszek instalacyjnych Ex e II 1
złączki do puszek instalacyjnych MICRO 1
złączki do rozdzielnic instalacyjnych
patrz też instalacyjne złączki piętrowe
złączki do silników elektrycznych, czteropiętrowe 1
TOPJOB®S 1
złączki i listwy zaciskowe z uchwytami montażowymi lub stopkami zatrzaskowymi 1
OC 1
OB 1
złączki instalacyjne 1
złączki instalacyjne MICRO 1
złączki instalacyjne MICRO do systemów KNX/EIB 2 (523)
złączki listwowe 1, 4
zacisk CAGE CLAMP® 1
zacisk CAGE CLAMP®S 1
zacisk nacinający izolację FIT CLAMP® 1
z funkcją separacji galwanicznej 4
z ochroną przeciwprzepięciową 4
do samodzielnego wyposażania 4
zacisk POWER CAGE CLAMP 1
złączki listwowe do czujników z LED i bez 1
złączki Mini patrz złączki przelotowe Mini
złączki nasadzane do płytek drukowanych 2 (506 - 507)
złączki nasadzane do płytek drukowanych, do łączenia zatrzaskowego 2 (506)
złączki oświetleniowe 1
złączki oświetleniowe serwisowe 1
złączki PE Mini, OC na TS 15 i TS 35 1
złączki PE z zaciskiem nacinającym izolację (FIT CLAMP®) 1
złączki PE, OB 1
silnoprądowe 1
złączki PE, OC
konstrukcja ukośna 1
złączki zasilające 1
złączki listwowe TOPJOB® 1

katalog (strona) 1 = katalog główny tom 1 (systemy złączek listwowych), 2 = katalog główny tom 2 (wielowtyki i złączki do płytek drukowanych)
3 = katalog główny tom 3 (systemy I/O), 4 = katalog główny tom 4 (moduły interfejsowe), 5 = katalog główny tom 5 (system wielowtyków *WINSTA®*)
OC = oprzewodowanie od czoła, OB = oprzewodowanie z boku

katalog
katalog (strona)

Z

złączki PE, OC
TOPJOB®S 1
konstrukcja pozioma 1
szer. 5 mm; 4 mm² 1
złączki dwupiętrowe 1
złączki trzypiętrowe 1
złączki listwowe TOPJOB®S 1
TOPJOB®S 1
złączki piętrowe
patrz instalacyjne złączki piętrowe
złączki pomiarowe i rozłączalne
patrz złączki rozłączalne i pomiarowe
złączki potencjałowe i krosowe 4-piętrowe, 8-piętrowe 1
złączki potencjometryczne, OC 1
złączki przelotowe z zaciskiem nacinającym izolację (FIT CLAMP®) 1
złączki przelotowe, Mini na TS 15 i TS 35 1
złączki przelotowe, OB 1
silnoprądowe 1
złączki przelotowe, OC
konstrukcja kątowa 1
do układów przekładnikowych 1
pasujące do złączek bezpiecznikowych do bezpieczników samochodowych 1
złączki listwowe TOPJOB® 1
złączki listwowe TOPJOB®S 1
- konstrukcja pozioma 1
szer. 5 mm; 4 mm² 1
złączki dwu-, trzypiętrowe 1
TOPJOB®S 1
złączki listwowe TOPJOB®S 1
złączki rozgałęźne 1
TOPJOB®S 1
złączki przepustowe, do łączenia zatrzaskowego 2 (206)
złączki rozgałęźne, OC
patrz instalacyjne złączki piętrowe TOPJOB®
TOPJOB®S 1
złączki rozłączalne do przekładników 1
złączki rozłączalne do przewodów neutralnych
TOPJOB® 1
TOPJOB®S 1
złączki rozłączalne i pomiarowe, OB 1
złączki rozłączalne i pomiarowe, OC
konstrukcja kątowa
do przekładników napięciowych lub prądowych 1
konstrukcja pozioma
z uchylnym łącznikiem nożowym 1
TOPJOB®S 1
łącznik wtykowy 1
złączki rozłączalne, OC
konstrukcja kątowa
z uchylnym łącznikiem nożowym 1
konstrukcja pozioma
złączki dwupiętrowe 1
z łącznikiem wtykowym 1
złączki serwisowe 1
złączki silnoprądowe
do płytek drukowanych 2 (27 - 45)
złączki SMD do płytek drukowanych 2 (118 - 119)
złączki TOPJOB®
zacisk CAGE CLAMP®
złączki przelotowe 1
złączki rozłączalne do przewodów neutralnych 1
złączki do przewodów wyrównawczych 1
złączki do ekranu 1
złączki PE 1
narzędzia 1
złączki TOPJOB®S
zacisk CAGE CLAMP®S
złączki diodowe i z LED 1

katalog
katalog (strona)

Z

złączki TOPJOB®S

katalog
katalog (strona)

Wykaz numerów katalogowych

nr katalogowy	strona
seria 206	
206-118	532
206-124	531
206-128	
206-170	530
206-171	530
206-173	530
206-174	530
206-204	532
206-216	532
206-225	533
206-250	533
206-501	531
206-503	
206-802	503
206-804	537
206-806	536
206-808	
206-810	537
206-811	537
206-815	537
206-830	529
206-831	527
206-840	529
206-880	528
seria 209	
209-120	475
209-130	528
209-132	528
209-137	475
209-147	546
209-148	475
209-172	276
209-173	472
209-174	472
209-176	472
209-177	472
seria 210	
210-110	542
210-112	546
210-115	
210-136	538
210-137	538
210-191	543
210-197	546
210-199	543
210-250	466
210-251	236
210-331/0250-0202	540
210-331/0250-0204	540
210-331/0250-0206	540
210-331/0250-0207	540
210-331/0254-0202	540
210-331/0254-0204	540
210-331/0254-0206	540
210-331/0254-0207	540
210-331/0500-0103	540
210-331/0508-0103	541

nr katalogowy	strona
seria 210	
210-331/0508-0104	541
210-331/0750-0202	541
210-331/0762-0202	541
210-332/0350-0202	540
210-332/0350-0204	540
210-332/0350-0206	540
210-332/0381-0202	540
210-332/0381-0204	540
210-332/0381-0205	540
210-332/0381-0206	540
210-332/0396-0202	540
210-332/0396-0204	540
210-332/0396-0205	540
210-332/0396-0206	540
210-332/0400-0202	540
210-332/0400-0204	540
210-332/0400-0205	540
210-332/0400-0206	540
210-332/0500-0001	540
210-332/0500-0104	540
210-332/0500-0202	540
210-332/0500-0204	540
210-332/0500-0205	540
210-332/0500-0206	540
210-332/0508-0001	541
210-332/0508-0202	541
210-332/0508-0204	541
210-332/0508-0205	541
210-332/0508-0206	541
210-332/0575-0103	541
210-332/0700-0001	541
210-332/0700-0102	541
210-332/0700-0103	541
210-332/0750-0001	541
210-332/0750-0020	541
210-332/0762-0001	541
210-332/0762-0020	541
210-332/1000-0001	541
210-332/1000-0202	541
210-332/1000-0204	541
210-332/1000-0206	541
210-332/1016-0001	541
210-332/1016-0202	541
210-332/1016-0204	541
210-332/1016-0206	541
210-334/0762-0202	541
210-406	543
210-416	543
210-533	544
210-647	526
210-648	526
210-657	526
210-658	526
210-719	526
210-720	526
210-721	526
210-722	526
seria 216	
216-101	534
216-110	
216-121	534
216-124	
216-131	534
216-132	534
216-151	534

nr katalogowy	strona
seria 216	
216-152	534
216-201	535
216-210	
216-221	535
216-224	
216-301	535
216-302	535
216-321	535
216-322	535
seria 218	
218-102	83
218-124	
218-102/000-604	85
218-107/000-604	
218-102/000-604/997-403	85
218-103/000-604/997-405	85
218-105/000-604/997-405	85
218-107/000-604/997-405	
218-502	83
218-524	
218-502/000-604	85
218-507/000-604	
218-502/000-604/997-403	85
218-503/000-604/997-405	85
218-507/000-604/997-405	
seria 226	
226-101	207
226-104	
226-107	207
226-114	
226-119	207
226-120	207
seria 231	
231-100	198
231-102/008-000	369
231-124/008-000	
231-102/026-000	367
231-124/026-000	
231-102/031-000	368
231-124/031-000	
231-102/037-000	368
231-124/037-000	
231-102/102-000	367
231-124/102-000	

nr katalogowy	strona
seria 231	
231-106/027-000	368
231-124/027-000	
231-125	198
231-128	
231-129	468
231-130	468
231-131	466
231-132/001-000	387
231-154/001-000	
231-132/001-000/105-604	397
231-136/001-000/105-604	
231-132/001-000/105-604/997-405	397
231-133/001-000/105-604/997-405	397
231-134/001-000/105-604/997-407	397
231-136/001-000/105-604/997-407	
231-132/040-000	388
231-133/040-000	388
231-135/040-000	388
231-136/040-000	388
231-138/001-000/105-604	397
231-138/001-000/105-604/997-407	397
231-140/001-000/105-604	397
231-140/001-000/105-604/997-409	397
231-142/001-000/105-604	397
231-142/001-000/105-604/997-409	397
231-144/040-000	388
231-155	199
231-159	466
231-160	468
231-161	186
231-162/001-000	387
231-184/001-000	
231-162/001-000/105-604	398
231-172/001-000/105-604	
231-162/001-000/105-604/997-405	398
231-172/001-000/105-604/997-405	
231-162/003-000	419
231-172/003-000	
231-162/040-000	388
231-163/040-000	388
231-165/040-000	388
231-166/040-000	388
231-174/040-000	388
231-175	504
231-176/003-000	419
231-180/003-000	419
231-193	469
231-194	546

nr katalogowy	strona
seria 231	
231-195	546
231-202/008-000 | 231-213/008-000	426
231-202/026-000 | 231-213/026-000	425
231-202/031-000 | 231-205/031-000	425
231-202/037-000 | 231-213/037-000	425
231-203/031-000 | 231-213/031-000	426
231-206/027-000 | 231-213/037-000	425
231-216/008-000	426
231-216/026-000	425
231-216/027-000	425
231-216/031-000	426
231-216/037-000	425
231-231	466
231-232/001-000 | 231-243/001-000	441
231-240/040-000	442
231-246/001-000	441
231-262/001-000 | 231-273/001-000	441
231-270/040-000	442
231-276/001-000	441
231-291	466
231-295	546
231-300	198
231-302/008-000 | 231-324/008-000	371
231-302/026-000 | 231-324/026-000	370
231-302/031-000 | 231-324/031-000	372
231-302/037-000 | 231-324/037-000	371
231-302/102-000 | 231-324/102-000	370
231-302/107-000 | 231-310/107-000	371
231-306/027-000 | 231-324/027-000	372
231-312/107-000	371
231-314/107-000 | 231-316/107-000	371
231-332/001-000 | 231-354/001-000	390

nr katalogowy	strona
seria 231	
231-232/001-000/105-604 | 231-242/001-000/105-604	447
231-232/001-000/105-604/997-405 | 231-239/001-000/105-604/997-409	447
231-332/108-000 | 231-340/108-000	369
231-342/108-000	369
231-344/108-000 | 231-346/108-000	369
231-362/001-000 | 231-384/001-000	390
231-362/108-000 | 231-370/108-000	392
231-262/001-000/105-604 | 231-272/001-000/105-604	449
231-262/001-000/105-604/997-405 | 231-269/001-000/105-604/997-409	449
231-372/108-000	392
231-374/108-000 | 231-376/108-000	392
231-393	469
231-426	198
231-432/001-000 | 231-454/001-000	387
231-432/001-000/105-604 | 231-436/001-000/105-604	399
231-432/001-000/105-604/997-405 | 231-436/001-000/105-604/997-405	399
231-432/040-000	389
231-433/040-000	389
231-435/040-000	389
231-436/040-000	389
231-438/001-000/105-604	399
231-438/001-000/105-604/997-405	399
231-440/001-000/105-604	399
231-440/001-000/105-604/997-405	399
231-442/001-000/105-604	399
231-442/001-000/105-604/997-405	399
231-444/040-000	389
231-455	199
231-456	199

nr katalogowy	strona
seria 231	
231-462/001-000 | 231-484/001-000	388
231-462/001-000/105-604 | 231-472/001-000/105-604	400
231-462/001-000/105-604/997-405 | 231-472/001-000/105-604/997-409	400
231-462/040-000	389
231-463/040-000	389
231-465/040-000	389
231-466/040-000	389
231-474/040-000	389
231-500	468
231-532/001-000 | 231-554/001-000	390
231-532/108-000 | 231-540/108-000	391
231-542/108-000	391
231-544/108-000 | 231-546/108-000	391
231-562/001-000 | 231-584/001-000	391
231-562/108-000 | 231-570/108-000	392
231-572/108-000	392
231-574/108-000 | 231-576/108-000	392
231-602 | 231-624	403
231-602/017-000 | 231-612/017-000	219
231-602/018-000 | 231-624/018-000	403
231-602/019-000 | 231-624/019-000	403
231-602/023-000 | 231-612/023-000	219
231-602/114-000 | 231-624/114-000	404
231-632 | 231-654	405
231-632/017-000 | 231-642/017-000	221
231-632/018-000 | 231-654/018-000	405

nr katalogowy	strona
seria 231	
231-632/019-000 | 231-654/019-000	405
231-632/023-000 | 231-642/023-000	221
231-632/109-000 | 231-640/109-000	406
231-642/109-000	406
231-644/109-000 | 231-646/109-000	406
231-632/114-000 | 231-654/114-000	406
231-632/129-000 | 231-640/129-000	406
231-642/129-000	406
231-644/129-000 | 231-646/129-000	406
231-661	474
231-662	474
231-668 | 231-670	469
231-672 | 231-675	469
231-702/008-000 | 231-712/008-000	428
231-702/026-000 | 231-712/026-000	427
231-702/031-000 | 231-705/031-000	427
231-702/031-000 | 231-712/031-000	428
231-702/037-000 | 231-712/037-000	427
231-706/027-000 | 231-712/027-000	427
231-732/001-000 | 231-742/001-000	444
231-762/001-000 | 231-772/001-000	444
231-832/001-000 | 231-843/001-000	442
231-832/001-000/105-604 | 231-842/001-000/105-604	448

Wykaz numerów katalogowych

nr katalogowy	strona
seria 231	
231-832/001-000/105-604/997-405	448
231-839/001-000/105-604/997-409	
231-840/040-000	443
231-846/001-000	442
231-862/001-000	441
231-873/001-000	
231-862/001-000/105-604	450
231-872/001-000/105-604	
231-862/001-000/105-604/997-405	450
231-869/001-000/105-604/997-409	
231-870/040-000	443
231-876/001-000	441
231-902	476
231-903	476
231-905	476
231-907	476
231-910	476
231-932/001-000	444
231-942/001-000	
231-962/001-000	445
231-972/001-000	
231-2102/026-000	383
231-2116/026-000	
231-2102/037-000	383
231-2116/037-000	
231-2202/026-000	437
231-2212/026-000	
231-2202/037-000	437
231-2212/037-000	
231-2302/026-000	384
231-2316/026-000	
231-2302/037-000	384
231-2316/037-000	
231-2302/107-000	384
231-2310/107-000	
231-2312/107-000	384
231-2314/107-000	384
231-2316/107-000	
231-2702/026-000	438
231-2712/026-000	

nr katalogowy	strona
seria 231	
231-2702/037-000	438
231-2712/037-000	
seria 232	
232-102/026-000	369
232-124/026-000	
232-132	411
232-154	
232-132/005-000	421
232-140/005-000	
232-132/005-000/039-000	422
232-140/005-000/039-000	
232-132/031-000	412
232-154/031-000	
232-132/039-000	411
232-154/039-000	
232-132/047-000	413
232-154/047-000	
232-142/005-000	421
232-142/005-000/039-000	422
232-146/005-000	421
232-146/005-000/039-000	422
232-150/005-000	421
232-150/005-000/039-000	422
232-162	414
232-184	
232-162/031-000	415
232-184/031-000	
232-162/039-000	414
232-184/039-000	
232-162/047-000	416
232-184/047-000	
232-202/026-000	369
232-224/026-000	
232-232	411
232-254	
232-232/005-000	421
232-240/005-000	
232-232/005-000/039-000	422
232-240/005-000/039-000	
232-232/031-000	412
232-254/031-000	
232-232/039-000	412
232-254/039-000	
232-232/047-000	413
232-254/047-000	
232-242/005-000	421
232-242/005-000/039-000	422

nr katalogowy	strona
seria 232	
232-246/005-000	421
232-246/005-000/039-000	422
232-250/005-000	421
232-250/005-000/039-000	422
232-262	414
232-284	
232-262/031-000	415
232-284/031-000	
232-262/039-000	415
232-284/039-000	
232-262/047-000	416
232-284/047-000	
232-302/026-000	373
232-324/026-000	
232-332	395
232-338	
232-340	395
232-342	395
232-346	395
232-362	395
232-364	
232-366	395
232-368	395
232-370	395
232-372	395
232-376	395
232-402/026-000	373
232-424/026-000	
232-502/007-000	409
232-524/007-000	
232-532/007-000	409
232-554/007-000	
232-562/007-000	457
232-572/007-000	
232-582/007-000	457
232-592/007-000	
232-602	472
232-610	
232-612	472
232-632	472
232-640	
232-642	472
232-646	472
232-662	473
232-665	
232-667	473
232-670	473

nr katalogowy	strona
seria 232	
232-682	473
232-685	
232-687	473
232-732	459
232-743	
232-732/031-000	460
232-743/031-000	
232-732/039-000	459
232-743/039-000	
232-732/047-000	461
232-743/047-000	
232-746	459
232-746/031-000	460
232-746/039-000	459
232-746/047-000	461
232-762	462
232-772	
232-762/031-000	463
232-772/031-000	
232-762/039-000	462
232-772/039-000	
232-762/047-000	464
232-772/047-000	
232-832	459
232-843	
232-832/031-000	460
232-843/031-000	
232-832/039-000	460
232-843/039-000	
232-832/047-000	461
232-843/047-000	
232-846	459
232-846/031-000	460
232-846/039-000	460
232-846/047-000	461
232-862	462
232-872	
232-862/031-000	463
232-872/031-000	
232-862/039-000	463
232-872/039-000	
232-862/047-000	464
232-872/047-000	
seria 233	
233-102	19
233-110	
233-112	19

nr katalogowy	strona
seria 233	
233-116	19
233-124	19
233-202	89
233-210	
233-212	89
233-216	89
233-224	89
233-331	236
233-332	236
233-335	527
233-402	19
233-410	
233-412	19
233-416	19
233-424	19
233-502	89
233-510	
233-512	89
233-516	89
233-524	89
seria 234	
234-202	91
234-210	
234-212	91
234-216	91
234-224	91
234-502	91
234-510	
234-512	91
234-516	91
234-524	91
seria 235	
235-100	133
235-101	133
235-110	
235-101/330-000	151
235-102/330-000	151
235-110/330-000	
235-112	133
235-112/330-000	151
235-116	133
235-116/330-000	151
235-124	133
235-124/330-000	151
235-136	133
235-136/330-000	151
235-148	133
235-148/330-000	151
235-200	133
235-201	135
235-210	
235-212	135

nr katalogowy	strona
seria 235	
235-216	135
235-224	135
235-236	135
235-248	135
235-300	135
235-316	133
235-400	133
235-401	153
235-401/331-000	137
235-402	155
235-410	
235-402/331-000	139
235-410/331-000	
235-412	155
235-412/331-000	139
235-416	155
235-416/331-000	139
235-424	155
235-424/331-000	139
235-436	155
235-436/331-000	139
235-448	155
235-448/331-000	139
235-452	159
235-460	
235-452/331-000	181
235-460/331-000	
235-462	159
235-462/331-000	181
235-466	159
235-466/331-000	181
235-474	159
235-474/331-000	181
235-486	159
235-486/331-000	181
235-498	159
235-498/331-000	181
235-500	133
235-501	153
235-501/331-000	137
235-502	155
235-510	
235-502/331-000	139
235-510/331-000	
235-512	155
235-512/331-000	139
235-516	155
235-516/331-000	139
235-524	155
235-524/331-000	139
235-550	133
235-551	157
235-551/331-000	179
235-552	159
235-560	
235-552/331-000	181
235-560/331-000	

nr katalogowy	strona
seria 235	
235-562	159
235-562/331-000	181
235-566	159
235-566/331-000	181
235-574	159
235-574/331-000	181
235-600	133
235-650	123
235-700	133
235-701	137
235-711	157
235-714	
235-711/331-000	179
235-714/331-000	
235-716	157
235-716/331-000	163
235-717	157
235-717/331-000	163
235-722	157
235-724	
235-722/331-000	179
235-724/331-000	
235-726	157
235-726/331-000	179
235-727	157
235-727/331-000	179
235-732	157
235-734	
235-732/331-000	179
235-734/331-000	
235-736	157
235-736/331-000	179
235-737	157
235-737/331-000	179
235-740/331-000	137
235-749/331-000	
235-742	153
235-744	
235-746	153
235-747	153
235-752	153
235-754	
235-752/331-000	137
235-758/331-000	
235-756	153
235-757	153
235-762	153
235-764	
235-762/331-000	137
235-768/331-000	
235-766	153
235-767	153
235-770	133
235-772	

nr katalogowy	strona
seria 235	
235-774	133
235-778	
235-780	135
235-782	
235-788	135
235-800	133
235-801	153
235-801/331-000	137
235-802	155
235-810	
235-802/331-000	139
235-810/331-000	
235-812	155
235-812/331-000	139
235-816	125
235-816/331-000	139
235-824	155
235-824/331-000	139
235-850	133
235-851	157
235-851/331-000	179
235-852	159
235-860	
235-852/331-000	181
235-860/331-100	
235-862	159
235-862/331-000	181
235-866	159
235-866/331-000	181
235-874	159
235-874/331-000	181
seria 236	
236-100	21
236-101	21
236-102	23
236-104	
236-106	23
236-108	23
236-112	23
236-116	23
236-124	23
236-136	23
236-148	23
236-200	21
236-201	21
236-202	23
236-204	
236-206	23
236-208	23
236-212	23
236-216	23
236-224	23
236-300	21
236-301	21
236-302	23
236-304	

Wykaz numerów katalogowych

nr katalogowy	strona
seria 236	
236-306	23
236-308	23
236-312	23
236-316	23
236-324	23
236-332	527
236-335	527
236-400	21
236-401	21
236-402	23
236-402/334-604	25
236-402/334-604/997-405	25
236-403	23
236-403/334-604	25
236-403/334-604/997-405	25
236-404	23
236-404/334-604	25
236-404/334-604/997-405	25
236-405/334-604	25
236-405/334-604/997-405	25
236-406	23
236-406/334-604	25
236-406/334-604/997-405	25
236-408	23
236-412	23
236-416	23
236-424	23
236-436	23
236-448	23
236-500	21
236-501	21
236-502	23
236-504	
236-506	23
236-508	23
236-512	23
236-516	23
236-524	23
236-600	21
236-601	21
236-602	23
236-604	
236-606	23
236-608	23
236-612	23
236-616	23
236-624	23
236-700	21
236-710	21
236-717	
236-713/999-950	21
236-722	21
236-727	
236-723/999-950	21
236-732	21
236-737	
236-733/999-950	21
236-740	21
236-747	

nr katalogowy	strona
seria 236	
236-752	21
236-757	
236-762	21
236-767	
236-800	21
236-850	21
236-851	21
236-852	21
236-853	21
236-854	21
236-855	21
236-856	21
236-881	21
236-882	21
236-884	21
236-885	21
236-891	21
236-894	21
seria 243	
243-131	503
243-211	523
243-212	523
243-721	507
243-724	
243-742	507
243-748	
seria 246	
246-101	519
246-102	519
246-103	521
246-108	521
246-111	520
246-112	520
246-114	520
246-131	519
246-132	519
246-141	520
246-142	520
seria 248	
248-472	542
248-474	542
248-501	542
248-502	542
248-506	
248-566	542
248-569	542
248-573	
seria 249	
249-110	196
249-115	
249-130	539

nr katalogowy	strona
seria 250	
250-102	125
250-124	
250-202	125
250-224	
250-202/353-604	127
250-208/353-604	
250-202/353-604/997-404	127
250-208/353-604/997-406	
250-402	123
250-424	
250-402/350-604	127
250-408/350-604	
250-502	129
250-516	
250-602	129
250-612	
250-702	131
250-704	
250-706	131
250-708	131
250-710	131
250-712	131
250-716	131
250-724	131
250-1402	123
250-1424	
seria 251	
251-102	171
251-107	
251-303	171
251-304	171
251-306	171
251-308	
251-310	171
seria 252	
252-102	503
252-110	
252-152	503
252-160	
252-902	503
252-910	
252-954	503

nr katalogowy	strona
seria 253	
253-102	167
253-116	
seria 254	
254-100	163
254-200	163
254-300	163
254-400	163
254-451	163
254-452	165
254-460	
254-462	165
254-466	165
254-474	165
254-486	165
254-498	165
254-551	163
254-552	165
254-560	
254-562	165
254-566	165
254-574	165
254-600	163
254-651	163
254-652	165
254-660	
254-662	165
254-666	165
254-674	165
254-700	163
254-842	163
254-844	
254-846	163
254-847	163
254-852	163
254-854	
254-856	163
254-857	163
254-862	163
254-864	
254-866	163
254-867	163
seria 255	
255-100	95
255-200	95
255-300	95
255-400	95
255-401	95
255-402	96
255-410	

nr katalogowy	strona
seria 255	
255-402/333-000	97
255-410/333-000	
255-412	96
255-412/333-000	97
255-416	96
255-416/333-000	97
255-424	96
255-424/333-000	97
255-436	96
255-448	96
255-500	95
255-501	95
255-502	96
255-502/333-000	97
255-510/333-000	
255-512	96
255-512/333-000	97
255-516	96
255-516/333-000	97
255-524	96
255-524/333-000	97
255-600	95
255-601	95
255-602	96
255-602/333-000	97
255-610/333-000	
255-612	96
255-612/333-000	97
255-616	96
255-616/333-000	97
255-624	96
255-624/333-000	97
255-700	95
255-740	95
255-744	
255-746	95
255-748	
255-743/999-950	95
255-750	95
255-754	
255-756	95
255-758	
255-753/999-950	95
255-760	95
255-764	
255-766	95
255-768	
255-763/999-950	95
255-800	95
255-801	95
255-811	95
255-821	95

nr katalogowy	strona
seria 256	
256-100	99
256-200	99
256-300	99
256-400	99
256-401	99
256-402	100
256-410	
256-402/333-000	101
256-410/333-000	
256-412	100
256-412/333-000	101
256-416	100
256-416/333-000	101
256-424	100
256-424/333-000	101
256-436	100
256-448	100
256-500	99
256-501	99
256-502	100
256-510	
256-502/333-000	101
256-510/333-000	
256-512	100
256-512/333-000	101
256-516	100
256-516/333-000	101
256-524	100
256-524/333-000	101
256-600	99
256-601	99
256-602	100
256-610	
256-602/333-000	101
256-610/333-000	
256-612	100
256-612/333-000	101
256-616	100
256-616/333-000	101
256-624	100
256-624/333-000	101
256-700	99
256-740	99
256-744	
256-743/999-950	99
256-746	99
256-747	99
256-750	99
256-754	
256-753/999-950	99
256-756	99
256-757	99
256-760	99
256-764	

nr katalogowy	strona
seria 256	
256-736/999-950	99
256-766	99
256-767	99
256-800	99
seria 257	
257-100	103
257-200	103
257-300	103
257-400	103
257-401	103
257-402	104
257-410	
257-402/333-000	105
257-410/333-000	
257-412	104
257-412/333-000	105
257-416	104
257-416/333-000	105
257-424	104
257-424/333-000	105
257-436	104
257-448	104
257-451	103
257-452	104
257-460	
257-462	104
257-466	104
257-474	104
257-486	104
257-498	104
257-500	103
257-501	103
257-502	104
257-510	
257-502/333-000	105
257-510/333-000	
257-512	104
257-512/333-000	105
257-516	104
257-516/333-000	105
257-524	104
257-524/333-000	105
257-551	103
257-552	104
257-560	
257-562	104
257-566	104
257-574	104
257-600	103
257-601	103
257-602	104
257-610	
257-602/333-000	105
257-610/333-000	

nr katalogowy	strona
seria 257	
257-612	104
257-612/333-000	105
257-616	104
257-616/333-000	105
257-624	104
257-624/333-000	105
257-651	103
257-652	104
257-660	
257-662	104
257-666	104
257-674	104
257-700	103
257-740	103
257-742	103
257-744	
257-746	103
257-747	103
257-750	103
257-752	103
257-754	
257-756	103
257-757	103
257-760	103
257-762	103
257-764	
257-766	103
257-767	103
257-801	103
257-811	103
257-821	103
257-840	103
257-842	103
257-844	
257-843/999-950	103
257-846	103
257-847	103
257-850	103
257-852	103
257-854	
257-853/999-950	103
257-856	103
257-857	103
257-860	103
257-862	103
257-864	
257-863/999-950	103
257-866	103
257-867	103
seria 280	
280-130	493
280-335/056-000	419
280-402	189

Wykaz numerów katalogowych

nr katalogowy	strona
seria 280	
280-432	528
|	
280-440	
280-650/056-000	329
280-654/056-000	329
280-835/056-000	329
280-902/056-000	329
seria 288	
288-001	545
|	
288-002	
288-600	544
|	
288-602	
288-620	544
|	
288-622	
288-626	544
288-627	544
seria 709	
709-196	544
709-198	544
seria 713	
713-126	298
|	
713-129	
713-1103	285
|	
713-1118	
713-1103/037-000	285
|	
713-1118/037-000	
713-1103/107-000	285
|	
713-1118/107-000	
713-1403	287
|	
713-1418	
713-1403/037-000	288
|	
713-1418/037-000	
713-1403/105-000	291
|	
713-1418/105-000	
713-1403/105-000/997-405	291
|	
713-1405/105-000/997-405	
713-1406/105-000/997-406	291
|	
713-1408/105-000/997-406	
713-1409/105-000/997-407	291
|	
713-1411/105-000/997-407	

nr katalogowy	strona
seria 713	
713-1412/105-000/997-408	291
|	
713-1416/105-000/997-408	
713-1417/105-000/997-409	291
713-1418/105-000/997-409	291
713-1403/107-000	289
|	
713-1418/107-000	
713-1403/116-000	293
|	
713-1418/116-000	
713-1403/116-000/997-405	293
|	
713-1405/116-000/997-405	
713-1406/116-000/997-406	293
|	
713-1408/116-000/997-406	
713-1409/116-000/997-407	293
|	
713-1411/116-000/997-407	
713-1412/116-000/997-408	293
|	
713-1416/116-000/997-408	
713-1417/116-000/997-409	293
713-1418/116-000/997-409	293
713-1403/117-000	295
|	
713-1418/117-000	
713-1403/117-000/997-405	295
713-1404/117-000/997-406	295
|	
713-1406/117-000/997-406	295
713-1407/117-000/997-407	295
|	
713-1409/117-000/997-407	
713-1410/117-000/997-408	295
|	
713-1414/117-000/997-408	
713-1415/117-000/997-409	295
|	
713-1418/117-000/997-409	
713-1423	287
|	
713-1438	
713-1423/105-000	292
|	
713-1438/105-000	
713-1423/105-000/997-405	292
|	
713-1425/105-000/997-405	
713-1426/105-000/997-406	292
|	
713-1428/105-000/997-406	
713-1429/105-000/997-407	292
|	
713-1431/105-000/997-407	
713-1432/105-000/997-408	292
|	
713-1436/105-000/997-408	
713-1437/105-000/997-409	292
713-1488/105-000/997-409	292

nr katalogowy	strona
seria 713	
713-1423/037-000	288
|	
713-1438/037-000	
713-1423/107-000	289
|	
713-1438-/107-000	
713-1423/117-000	296
|	
713-1438/117-000	
713-1423/117-000/997-405	296
713-1424/117-000/997-406	296
|	
713-1426/117-000/997-406	296
713-1427/117-000/997-407	296
|	
713-1429/117-000/997-407	
713-1430/117-000/997-408	296
|	
713-1434/117-000/997-408	
713-1435/117-000/997-409	296
|	
713-1438/117-000/997-409	
seria 714	
714-101	299
seria 721	
721-102/008-000	306
|	
721-116/008-000	
721-102/026-000	305
|	
721-116/026-000	
721-102/031-000	306
|	
721-116/031-000	
721-102/037-000	305
|	
721-116/037-000	
721-106/027-000	305
|	
721-116/027-000	
721-120/008-000	306
721-120/026-000	305
721-120/027-000	305
721-120/031-000	306
721-120/037-000	305
721-132/001-000	317
|	
721-146/001-000	
721-133/001-040	317
|	
721-135/001-040	
721-150/001-000	317
721-162/001-000	317
|	
721-172/001-000	
721-162/003-000	329
|	
721-176/003-000	

nr katalogowy	strona
seria 721	
721-162/100-000	317
|	
721-172/100-000	
721-163/001-040	317
|	
721-165/001-040	
721-174/003-000	309
721-176/003-000	309
721-180/001-000	317
721-180/003-000	329
721-202/008-000	336
|	
721-212/008-000	
721-202/026-000	335
|	
721-212/026-000	
721-202/031-000	335
|	
721-205/031-000	
721-202/031-000	336
|	
721-212/031-000	
721-202/037-000	335
|	
721-212/037-000	
721-206/027-000	335
|	
721-212/027-000	
721-232/001-000	347
|	
721-242/001-000	
721-233/001-040	347
|	
721-235/001-040	
721-262/001-000	347
|	
721-272/001-000	
721-263/001-040	347
|	
721-265/001-040	
721-302/008-000	309
|	
721-316/008-000	
721-302/031-000	309
|	
721-316/031-000	
721-320/008-000	309
721-320/031-000	309
721-332/008-000	339
|	
721-342/008-000	
721-332/031-000	339
|	
721-342/031-000	
721-432/001-000	318
|	
721-446/001-000	
721-433/001-040	318
|	
721-435/001-040	
721-450/001-000	318
721-462/001-000	318
|	
721-476/001-000	

nr katalogowy	strona
seria 721	
721-463/001-040	318
|	
721-465/001-040	
721-480/001-000	318
721-602	321
|	
721-616	
721-602/018-000	321
|	
721-616/018-000	
721-602/019-000	321
|	
721-616/019-000	
721-602/114-000	323
|	
721-616/114-000	
721-603/000-042	321
|	
721-605/000-042	
721-603/018-042	321
|	
721-605/018-042	
721-603/019-042	321
|	
721-605/019-042	
721-603/114-042	323
|	
721-605/114-042	
721-620	321
721-620/018-000	321
721-620/019-000	321
721-620/114-000	323
721-832/001-000	348
|	
721-842/001-000	
721-833/001-040	348
|	
721-835/001-040	
721-862/001-000	348
|	
721-872/001-000	
721-863/001-040	348
|	
721-865/001-040	
721-2102/026-000	315
|	
721-2116/026-000	
721-2102/037-000	315
|	
721-2116/037-000	
721-2202/026-000	345
|	
721-2212/026-000	
721-2202/037-000	345
|	
721-2212/037-000	
seria 722	
722-102/026-000	307
|	
722-112/026-000	
722-114/026-000	307
722-116/026-000	307
722-120/026-000	307

nr katalogowy	strona
seria 722	
722-132	325
|	
722-146	
722-132/005-000	331
|	
722-146/005-000	
722-132/005-000/039-000	312
|	
722-142/005-000/039-000	
722-132/031-000	326
|	
722-146/031-000	
722-132/039-000	325
|	
722-146/039-000	
722-132/047-000	327
|	
722-146/047-000	
722-144/005-000/039-000	332
722-146/005-000/039-000	332
722-150	325
722-150/005-000	331
722-150/005-000/039-000	332
722-150/031-000	326
722-150/039-000	325
722-150/047-000	327
722-202/026-000	307
|	
722-216/026-000	
722-220/026-000	307
722-232	325
|	
722-246	
722-232/005-000	331
|	
722-246/005-000	
722-232/005-000/039-000	332
|	
722-242/005-000/039-000	
722-232/031-000	326
|	
722-246/031-000	
722-232/039-000	326
|	
722-246/039-000	
722-232/047-000	327
|	
722-246/047-000	
722-244/005-000/039-000	332
722-246/005-000	331
722-246/005-000/039-000	332
722-250	325
722-250/005-000	331
722-250/005-000/039-000	332
722-250/031-000	326
722-250/039-000	326
722-250/047-000	327
722-732	355
|	
722-742	
722-732/031-000	356
|	
722-742/031-000	
722-732/039-000	355
|	
722-742/039-000	

nr katalogowy	strona
seria 722	
722-732/047-000	357
|	
722-742/047-000	
722-832	355
|	
722-842	
722-832/031-000	356
|	
722-842/031-000	
722-832/039-000	356
|	
722-842/039-000	
722-832/047-000	357
|	
722-842/047-000	
seria 723	
723-602	351
|	
723-612	
723-602/018-000	351
|	
723-612/018-000	
723-602/019-000	351
|	
723-612/019-000	
723-602/114-000	353
|	
723-612/114-000	
723-603/000-042	351
|	
723-605/000-042	
723-603/018-042	351
|	
723-605/018-042	
723-603/019-042	351
|	
723-605/019-042	
723-603/114-042	353
|	
723-605/114-042	
seria 730	
730-103	513
730-106	514
730-113	513
730-116	514
730-123	513
730-126	514
seria 731	
731-132	219
|	
731-135	
731-136/048-000	219
|	
731-142/048-000	
731-162	221
|	
731-165	
731-166/048-000	221
|	
731-172/048-000	

nr katalogowy	strona
seria 731	
731-502/008-000	375
|	
731-520/008-000	
731-502/031-000	375
|	
731-520/031-000	
731-532/008-000	431
|	
731-534/008-000	
731-532/031-000	431
|	
731-534/031-000	
731-536/008-000	431
|	
731-542/008-000	
731-536/031-000	431
|	
731-542/031-000	
731-602	453
|	
731-613	
731-602/018-000	453
|	
731-613/018-000	
731-602/019-000	453
|	
731-613/019-000	
731-602/114-000	454
|	
731-613/114-000	
731-616	453
731-616/018-000	453
731-616/019-000	453
731-616/114-000	454
731-632	454
|	
731-642	
731-632/018-000	455
|	
731-642/018-000	
731-632/019-000	454
|	
731-642/019-000	
731-632/114-000	455
|	
731-642/114-000	
seria 732	
732-102/026-000	426
|	
732-113	
732-116/026-000	426
732-122/026-000	428
|	
732-132/026-000	
seria 733	
733-102	227
|	
733-110	
733-102/037-000	227
|	
733-110/037-000	
733-112	227

Wykaz numerów katalogowych

nr katalogowy	strona
seria 733	
733-112/037-000	227
733-130	236
733-191	236
733-202	235
733-210	
733-212	235
733-330	237
733-331	237
733-332	229
733-340	
733-332/100-000	229
733-340/100-000	
733-332/105-604	231
733-340/105-604	
733-332/105-604/997-446	231
733-340/105-604/997-446	
733-342	229
733-342/100-000	229
733-342/105-604	231
733-342/105-604/997-446	231
733-362	229
733-370	
733-362/105-604	232
733-370/105-604	
733-362/105-604/997-446	232
733-370/105-604/998-446	
733-372	229
733-372/105-604	232
733-372/105-604/997-446	232
seria 734	
734-102	245
734-114	
734-102/008-000	246
734-114/008-000	
734-102/037-000	245
734-114/037-000	
734-102/107-000	245
734-114/107-000	
734-116	245
734-116/008-000	246
734-116/037-000	245
734-116/107-000	245
734-118	245
734-118/008-000	246
734-118/107-000	245
734-118/037-000	245
734-120	245
734-120/037-000	245
734-120/008-000	246
734-120/107-000	245

nr katalogowy	strona
seria 734	
734-124	245
734-124/037-000	245
734-124/008-000	246
734-124/107-000	245
734-126	277
734-129	
734-130	275
734-132	253
734-144	
734-132/100-000	255
734-142/100-000	
734-132/105-604	261
734-142/105-604	
734-132/105-604/997-405	261
734-135/105-604/997-405	
734-132/108-000	254
734-144/108-000	
734-136/105-604/997-407	261
734-142/105-604/997-407	
734-144/105-604	261
734-144/105-604/997-408	261
734-146	253
734-146/105-604	261
734-146/105-604/997-408	261
734-146/108-000	254
734-148	253
734-148/108-000	254
734-150	253
734-150/108-000	254
734-154	253
734-154/108-000	254
734-159	275
734-162	253
734-174	
734-162/105-604	262
734-172/105-604	
734-162/105-604/997-405	262
734-165/105-604/997-405	
734-162/108-000	254
734-174/108-000	
734-166/105-604/997-407	262
734-172/105-604/997-407	
734-174/105-604	262
734-174/105-604/997-408	262
734-176	253
734-176/105-604	262
734-176/105-604/997-408	262
734-176/108-000	254
734-178	253
734-178/108-000	254
734-180	253
734-180/108-000	254
734-184	253
734-184/108-000	254
734-190	274
734-191	274

nr katalogowy	strona
seria 734	
734-202	246
734-210	
734-202/008-000	247
734-210/008-000	
734-202/037-000	246
734-210/037-000	
734-212	246
734-212/008-000	247
734-212/037-000	246
734-214	246
734-214/008-000	247
734-214/037-000	246
734-216	246
734-216/008-000	247
734-216/037-000	246
734-218	246
734-218/008-000	247
734-218/037-000	246
734-219	246
734-219/008-000	247
734-219/037-000	246
734-220	246
734-220/008-000	247
734-220/037-000	246
734-226	277
734-229	
734-230	274
734-231	274
734-232	257
734-236	
734-232/100-000	258
734-236/100-000	
734-232/105-604	262
734-236/105-604	
734-232/105-604/997-405	263
734-234/105-604/997-405	
734-235/105-604/997-407	263
734-236/105-604/997-407	
734-238	257
734-240	
734-238/100-000	258
734-240/100-000	
734-238/105-604	262
734-238/105-604/997-407	263
734-240/105-604	262
734-240/105-604/997-407	263
734-242	257
734-242/100-000	258
734-242/105-604	262
734-242/105-604/997-408	263
734-244	257
734-246	257
734-248	257
734-250	

nr katalogowy	strona
seria 734	
734-262	257
734-266	
734-262/105-604	263
734-266/105-604	
734-262/105-604/997-405	263
734-264/105-604/997-405	
734-265/105-604/997-407	263
734-266/105-604/997-407	263
734-268	257
734-270	
734-268/105-604	263
734-268/105-604/997-407	263
734-270/105-604	263
734-270/105-604/997-407	263
734-272	257
734-272/105-604	263
734-272/105-604/997-408	263
734-274	257
734-276	257
734-278	257
734-280	
734-302	265
734-314	
734-302/018-000	266
734-314/018-000	
734-302/019-000	265
734-314/019-000	
734-302/109-000	265
734-314/109-000	
734-316	265
734-316/018-000	266
734-316/019-000	265
734-316/109-000	265
734-318	265
734-318/018-000	266
734-318/019-000	265
734-318/109-000	265
734-320	265
734-320/018-000	266
734-320/019-000	265
734-320/109-000	265
734-324	265
734-324/018-000	266
734-324/019-000	265
734-324/109-000	265
734-326	471
734-329	
734-332	266
734-336	
734-332/018-000	267
734-336/018-000	
734-332/019-000	266
734-336/019-000	
734-338	266
734-340	

nr katalogowy	strona
seria 734	
734-338/018-000	267
734-340/018-000	
734-338/019-000	266
734-340/019-000	
734-342	266
734-342/019-000	266
734-342/018-000	267
734-344	266
734-344/018-000	267
734-344/019-000	266
734-346	266
734-346/018-000	267
734-346/019-000	266
734-348	266
734-348/018-000	267
734-348/019-000	266
734-349	266
734-349/018-000	267
734-349/019-000	266
734-350	266
734-350/018-000	267
734-350/019-000	266
734-362	269
734-372	
734-362/008-000	269
734-372/008-000	
734-362/037-000	269
734-372/037-000	
734-400	275
734-402	256
734-410	
734-402/001-000	256
734-410/001-000	
734-412	256
734-412/001-000	256
734-420	278
734-426	277
734-427	471
734-428	277
734-429	471
734-430	471
734-431	471
734-432	259
734-440	
734-432/001-000	259
734-440/001-000	
734-442	259
734-442/001-000	259
734-462	257
734-474	
734-462/037-000	271
734-474/037-000	
734-476	271
734-476/037-000	271
734-478	271
734-478/037-000	271

nr katalogowy	strona
seria 734	
734-480	271
734-480/037-000	271
734-484	271
734-484/037-000	271
734-502	258
734-506	
734-502/037-000	273
734-506	
734-508	258
734-510	
734-508/037-000	273
734-510/037-000	
734-512	258
734-512/037-000	273
734-514	258
734-514/037-000	273
734-516	258
734-516/037-000	273
734-520	258
734-520/037-000	273
734-532	271
734-544	
734-532/037-000	272
734-544/037-000	
734-546	271
734-546/037-000	272
734-548	271
734-548/037-000	272
734-550	271
734-550/037-000	272
734-554	271
734-554/037-000	272
734-562	272
734-566	
734-562/037-000	273
734-566/037-000	
734-568	272
734-570	
734-568/037-000	273
734-570/037-000	
734-572	272
734-572/037-000	273
734-574	272
734-574/037-000	273
734-576	272
734-576/037-000	273
734-580	272
734-580/037-000	273
734-602	276
734-612	
734-632	276
734-636	
734-638	276
734-640	
734-642	276
734-671	275

nr katalogowy	strona
seria 735	
735-122	175
735-123	175
735-123/001-000	175
735-126	175
735-126/001-000	175
735-127	175
735-127/001-000	175
735-302	177
735-303	
735-303/001-000	177
735-306	177
735-306/001-000	177
735-306/003-000	177
735-307	177
735-307/001-000	177
735-307/002-000	177
735-500	538
seria 736	
736-102	47
736-104	
736-106	47
736-108	47
736-112	47
736-116	47
736-124	47
736-202	47
736-204	
736-206	47
736-208	47
736-212	47
736-216	47
736-224	47
736-302	51
736-304	
736-306	51
736-308	51
736-312	51
736-316	51
736-324	51
736-402	51
736-404	
736-406	51
736-408	51
736-412	51
736-416	51
736-424	51
736-502	48
736-504	
736-506	48
736-508	48
736-512	48
736-516	48
736-552	48
736-554	
736-556	48

nr katalogowy	strona
seria 736	
736-558	48
736-562	48
736-566	48
736-602	52
736-604	
736-606	52
736-608	52
736-612	52
736-616	52
736-652	52
736-654	
736-656	52
736-658	52
736-662	52
736-666	52
736-702	49
736-704	
736-706	49
736-708	49
736-712	49
736-752	49
736-754	
736-756	49
736-758	49
736-762	49
736-802	53
736-804	
736-806	53
736-808	53
736-812	53
736-852	53
736-854	
736-856	53
736-858	53
736-862	53
seria 737	
737-102	55
737-104	
737-106	55
737-108	55
737-112	55
737-116	55
737-124	55
737-202	55
737-204	
737-206	55
737-208	55
737-212	55
737-216	55
737-224	55

Wykaz numerów katalogowych

nr katalogowy	strona
seria 737	
737-302	59
|	
737-304	
737-306	59
737-308	59
737-312	59
737-316	59
737-324	59
737-402	59
|	
737-404	
737-406	59
737-408	59
737-412	59
737-416	59
737-424	59
737-502	56
|	
737-504	
737-506	56
737-508	56
737-512	56
737-516	56
737-552	56
|	
737-554	
737-556	56
737-558	56
737-562	56
737-566	56
737-602	60
|	
737-604	
737-606	60
737-608	60
737-612	60
737-616	60
737-652	60
|	
737-654	
737-656	60
737-658	1 - 60
737-662	60
737-666	60
737-702	57
|	
737-704	
737-706	1 - 57
737-708	57
737-712	57
737-752	1 - 57
|	
737-754	
737-756	57
737-758	57
737-762	57
737-802	61
|	
737-804	
737-806	61
737-808	61
737-812	61
737-852	61
|	
737-854	

nr katalogowy	strona
seria 737	
737-856	61
737-858	61
737-862	61
seria 738	
738-102	63
|	
738-104	
738-106	63
738-108	63
738-112	63
738-116	63
738-124	63
738-202	63
|	
738-204	
738-206	63
738-208	63
738-212	63
738-216	63
738-224	63
738-302	65
|	
738-304	
738-306	65
738-308	65
738-312	65
738-316	65
738-324	65
738-402	65
|	
738-404	
738-406	65
738-408	65
738-412	65
738-416	65
738-424	65
seria 739	
739-102	75
|	
739-110	
739-103/100-000	71
|	
739-110/100-000	
739-112	75
739-112/100-000	71
739-116	75
739-124	75
739-152	77
|	
739-160	
739-153/100-000	73
|	
739-160/100-000	
739-162	77
739-162/100-000	73
739-166	77
739-174	77
739-202	76
|	
739-210	

nr katalogowy	strona
seria 739	
739-203/100-000	72
|	
739-210/100-000	
739-212	76
739-212/100-000	72
739-232	77
|	
739-240	
739-233/100-000	73
|	
739-240/100-000	
739-242	77
739-242/100-000	73
739-302	75
|	
739-310	
739-302/001-000	75
|	
739-310/001-000	
739-302/100-000/001-000	71
|	
739-310/100-000/001-000	
739-303/100-000	71
|	
739-310/100-000	
739-312	75
739-312/001-000	75
739-312/100-000	71
739-312/100-000/001-000	71
739-332	76
|	
739-340	
739-332/001-000	76
|	
739-340/001-000	
739-332/100-000/001-000	72
|	
739-340/100-000/001-000	
739-333/100-000	72
|	
739-340/100-000	
739-342	76
739-342/001-000	76
739-342/100-000	72
739-342/100-000/001-000	72
739-3202	76
|	
739-3212	
seria 740	
740-102	79
|	
740-110	
740-112	79
740-116	79
740-124	79
seria 741	
741-102	211
|	
741-110	
741-112	211
741-116	211

nr katalogowy	strona
seria 741	
741-132	215
|	
741-140	
741-142	215
741-146	215
741-202	213
|	
741-210	
741-212	213
741-216	213
741-232	217
|	
741-240	
741-242	217
741-246	217
741-302	211
|	
741-310	
741-322	215
|	
741-330	
741-402	213
|	
741-410	
741-422	217
|	
741-430	
741-502	211
|	
741-508	
741-522	215
|	
741-528	
741-602	213
|	
741-608	
741-622	217
|	
741-628	
seria 742	
742-100	185
742-101	185
742-106	187
742-111	193
742-116	195
742-121	189
742-124	189
742-126	191
742-128	189
742-150	185
|	
742-153	
742-156	187
742-158	187
742-161	193
742-163	193
742-166	195
742-168	195
742-171	189
742-174	189
742-176	191
742-178	189

nr katalogowy	strona
seria 742	
742-400	189
742-450	189
742-600	187
742-650	187
742-651	187
742-800	189
742-850	189
seria 744	
744-202	169
744-203	169
744-204	169
744-206	169
744-207	169
744-210	169
seria 745	
745-100	33
745-102	35
745-110	
745-112	35
745-140	33
745-145	33
745-152	35
745-160	
745-162	35
745-180	197
745-185	
745-190	197
745-195	
745-202	35
745-210	
745-212	35
745-280	197
745-285	
745-300	37
745-302	41
745-310	
745-312	41
745-338	37
745-340	37
745-345	37
745-352	41
745-360	
745-362	41
745-380	197
745-385	
745-390	197
745-395	
745-500	43
745-502/006-000	45
745-505/006-000	

nr katalogowy	strona
seria 745	
745-540	43
745-545	43
745-582	185
745-585	
745-602/006-000	45
745-605/006-000	
745-631	197
745-635	
745-652/006-000	45
745-655/006-000	
745-681	197
745-685	
745-801	33
745-803	33
745-803/999-950	33
745-804	33
745-807	33
745-808	33
745-811	33
745-813	33
745-813/999-950	33
745-814	33
745-817	33
745-818	33
745-821	33
745-823	33
745-823/999-950	33
745-824	33
745-827	33
745-828	33
745-831	37
745-833	37
745-833/999-950	37
745-834	37
745-837	37
745-838	37
745-841	37
745-843	37
745-843/999-950	37
745-844	37
745-847	37
745-848	37
745-851/006-000	43
745-853/006-000	43
745-853/006-000/999-950	43
745-854/006-000	43
745-857/006-000	43
745-858/006-000	43
745-871/006-000	43
745-873/006-000	43
745-873/006-000/999-950	43
745-874/006-000	43
745-877/006-000	43
745-878/006-000	43
745-881/006-000	43
745-883/006-000	43
745-883/006-000/999-950	43
745-884/006-000	43
745-887/006-000	43
745-888/006-000	43

nr katalogowy	strona
seria 745	
745-1352	39
745-1360	
745-1362	39
745-1402	39
745-1410	
745-1412	39
745-1452	39
745-1460	
745-1462	39
745-3100	27
745-3100/000-006	27
745-3100/000-009	27
745-3100/000-016	27
745-3100/000-017	27
745-3102	29
745-3112	
745-3138	27
745-3152	29
745-3162	
745-3202	31
745-3212	
745-3252	31
745-3262	
745-3801	27
745-3803	27
745-3803/999-950	27
745-3804	27
745-3807	27
745-3808	27
seria 746	
746-2302	117
746-2312	
seria 793	
793-501	542
793-517	
793-565	542
793-566	542
793-569	542
793-573	
seria 804	
804-102	149
804-116	
804-302	149
804-312	

nr katalogowy	strona
seria 805	
805-102	147
805-124	
805-302	147
805-324	
seria 806	
806-102	505
806-112	
806-202	505
806-212	
806-902	505
806-912	
seria 816	
816-102	115
816-112	
seria 826	
826-155	205
826-172	
826-158/000-006	205
826-158/000-016	205
seria 828	
828-334	209
seria 831	
831-137	497
831-500	495
831-3102	493
831-3109	
831-3102/037-000	493
831-3109/037-000	
831-3202	497
831-3209	
831-3202/007-000	497
831-3209/007-000	
831-3602	495
831-3609	
831-3622	495
831-3629	

Wykaz numerów katalogowych

nr katalogowy	strona
seria 2060	
2060-401/998-404	119
2060-402/998-404	119
2060-403/998-404	119
seria 2080	
2080-504	173
2080-506	173
seria 2081	
2081-1122	141
2081-1128	
2081-1122/200-604	143
2081-1128/200-604	
2081-1132/200-604	143
2081-1202	141
2081-1208	
2081-1212	141
2081-1202/200-604	143
2081-1208/200-604	
2081-1212/200-604	143
2081-1222	141
2081-1228	
2081-1232	141
2081-1222/200-604	143
2081-1228/200-604	
2081-1232/200-604	143
seria 2231	
2231-102/008-000	377
2231-124/008-000	
2231-102/026-000	377
2231-124/026-000	
2231-102/031-000	378
2231-124/031-000	
2231-102/037-000	377
2231-124/037-000	
2231-102/102-000	378
2231-124/102-000	
2231-202/008-000	433
2231-213/008-000	
2231-202/026-000	433
2231-213/026-000	
2231-202/031-000	434
2231-213/031-000	
2231-202/037-000	433
2231-213/037-000	
2231-216/008-000	433
2231-216/026-000	433
2231-216/031-000	434
2231-216/037-000	433

nr katalogowy	strona
seria 2231	
2231-302/008-000	379
2231-324/008-000	
2231-302/026-000	379
2231-324/026-000	
2231-302/031-000	380
2231-324/031-000	
2231-302/037-000	379
2231-324/037-000	
2231-302/102-000	380
2231-324/102-000	
2231-302/107-000	380
2231-310/107-000	
2231-312/107-000	380
2231-314/107-000	380
2231-316/107-000	
2231-702/008-000	434
2231-712/008-000	
2231-702/026-000	434
2231-712/026-000	
2231-702/031-000	435
2231-712/031-000	
2231-702/037-000	435
2231-712/037-000	
seria 2706	
2706-102	107
2706-112	
2706-152	109
2706-162	
2706-202	107
2706-212	109
2716-252	109
2706-262	
2706-302	107
2706-312	
seria 2716	
2716-102	111
2716-108	
2716-152	113
2716-158	
2716-202	111
2716-208	
2716-252	113
2716-258	

nr katalogowy	strona
seria 2721	
2721-102/008-000	311
2721-116/008-000	
2721-102/026-000	311
2721-116/026-000	
2721-102/031-000	312
2721-116/031-000	
2721-102/037-000	311
2721-116/037-000	
2721-120/008-000	311
2721-120/026-000	311
2721-120/031-000	312
2721-120/037-000	311
2721-202/008-000	341
2721-212/008-000	
2721-202/026-000	341
2721-212/026-000	
2721-202/031-000	342
2721-212/031-000	
2721-202/037-000	341
2721-212/037-000	
seria 2734	
2734-102	249
2734-114	
2734-102/031-000	249
2734-114/031-000	
2734-102/037-000	249
2734-114/037-000	
2734-102/107-000	250
2734-114/107-000	
2734-116	249
2734-116/031-000	249
2734-116/037-000	249
2734-116/107-000	250
2734-118	249
2734-118/031-000	249
2734-118/037-000	249
2734-118/107-000	250
2734-120	249
2734-120/031-000	249
2734-120/037-000	249
2734-120/107-000	250
2734-124	249
2734-124/031-000	249
2734-124/037-000	249
2734-124/107-000	250
2734-202	250
2734-206	
2734-202/031-000	251
2734-206/031-000	

nr katalogowy	strona
seria 2734	
2734-202/037-000	250
2734-206/037-000	
2734-208	250
2734-210	
2734-208/031-000	251
2734-210/031-000	
2734-208/037-000	250
2734-210/037-000	
2734-212	250
2734-212/031-000	251
2734-212/037-000	250
2734-214	250
2734-214/031-000	251
2734-214/037-000	250
2734-216	250
2734-216/031-000	251
2734-216/037-000	250
2734-218	250
2734-218/031-000	251
2734-218/037-000	250
2734-219	250
2734-219/031-000	251
2734-219/037-000	250
2734-220	250
2734-220/031-000	251
2734-220/037-000	250

nr katalogowy	strona

nr katalogowy	strona

nr katalogowy	strona

nr katalogowy	strona

WAGO na świecie – spółki i przedstawicielstwa –

Algieria
przez WAGO Francja

Arabia Saudyjska
Ali Zaid Al Quraishi & Partners Electrical Services of S.A.
Al Quraishi Center, King Khalid Street,
P.O. Box 7386
Dammam - 31462
Tel. +966 3 8351155
Fax +966 3 8352297
info.uae@wago.com

Argentyna
Bruno Schillig S.A.
Arenales 4030, B1604CFD
Florida, PBA
Tel. +54 11 4730 1100
Fax +54 11 4761 7244
wago@schillig.com.ar

Australia
Kontact Group
Building Automation & WINSTA Systems
Office: 730 Springvale Rd
Mulgrave Victoria 3170
P.O. Box 3003, Wheelers Hill VIC 3150
Tel. +61 03 95602757
Fax +61 03 95601727
sales@kontactgroup.com.au

NHP ELECTRICAL ENGINEERING
PRODUCTS PTY LTD
43-67 River Street
Richmond, Victoria, 3121
P.O. Box 199
Tel. +61 3 9429 2999
Fax +61 3 9429 1075
export@wago.com

Austria
WAGO Kontakttechnik Ges.m.b.H.
Laxenburger Straße 244
1230 Wien
Tel. +43 1 6150780
Fax +43 1 6150775
info.at@wago.com

Azerbejdżan
AZ Technics LTD
Zulfi V. Alizade
Y.Safarov str.33 , AZ1025,
Baku
Republic of Azerbaijan
Tel. +994 12 4968335
Fax +994 12 4968334
info@AZtechnics.az

Belgia
WAGO Kontakttechnik
Excelsiorlaan 11
1930 Zaventem
Tel. +32 2 7179090
Fax +32 2 7179099
info-be@wago.com

Białoruś
UP FEK
pr-t Pushkina 29-B
220015 Minsk
Tel. +375 17 2102189
Fax +375 17 2102189
wago@fek.by

Bośnia i Hercegowina
przez WAGO Bułgaria

Brazylia
WAGO Eletroeletrônicos Ltda
Rua Américo Simões 1470
Sãu Roque da Chave
Itupeva SP Brasil 13295-000
Tel. +55 11 4591 0199
Fax +55 11 4591 0190
info.br@wago.com

Bułgaria
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Business Center Serdika
2E Akad. Ivan Geshov Blvd.
Building 1, Floor 4, Office 417
1330 Sofia
Tel. +359 2 489 46 09
Fax +359 2 928 28 50
info-BG@wago.com

Chile
Desimat Chile
Av Puerto Vespucio 9670
Pudahuel Santiago
Tel. +56 2 7470152
Fax +56 2 7470153
ventaschile@desimat.cl

Chiny
WAGO ELECTRONIC (TIANJIN) Co. LTD
No.5, Quan Hui Road
Wuqing Development Area
Tianjin 301700
Tel. +86 22 59617688
Fax +86 22 59617668
info-cn@wago.com

Chorwacja
M.B.A. d.o.o. za trgovinu i zastupanje
Frana Supila 5
51211 Matulji HR
Tel. +385 51 275-736
Fax +385 51 275-066
mba@ri.htnet.hr

Chorwacja
GENERA CTR d.o.o.
- just for automation technology -
Siget 18 b
10020 Zagreb
Tel. +385 13647849
Fax +385 13636662
wago@geneza.hr

Czechy
WAGO Elektro spol. sr. o.
Rozvodova 1116/36
143 00 Praha 4 - Modřany
Tel. +420 261 090 143
Fax +420 261 090 144
info.cz@wago.com

Dania
WAGO Danmark
Filial of WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Lejrvej 17
3500 Værløse
Tel. +45 44 357777
Fax +45 44 357787
salg.dk@wago.com

Egipt
IBN Engineering Instrumentation & Control
71 a El Shaheed Ahmed Hamdi St.
King Faisal, Giza
Tel. +20 2 7214350
Fax +20 2 7221709
sales@ibnengineering.com

Ekwador
ECUAINSETEC CIA LTDA
El Zurriago 177 y El Vengador
Quito
Tel. +593 2 2 26 91 48
Fax +593 2 2 46 18 33
g.castro@ecuainsetec.com.ec

Estonia
Eltarko OÜ
Laki 14 - 502
10621 Tallinn
Tel. +372 651 7731
Fax +372 651 7786
andres@eltarko.ee

Filipiny
przez WAGO Singapur

Finlandia
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Filial i Finland
Vellamonkatu 30 B
00550 Helsinki
Tel. +358 9 7744 060
Fax +358 9 7744 0660
tilaus@wago.fi

Francja
WAGO Contact SAS
Paris Nord 2
83 Rue des Chardonnerets
B.P. 55065 - Tremblay en France
95947 - ROISSY CDG CEDEX
Tel. +33 1 48172590
Fax +33 1 48632520
info-fr@wago.com

Grecja
PANAGIOTIS SP. DIMOULAS - BIOMAT
DIMOULAS AUTOMATIONS
Kritis Str. 26
10439 Athen
Tel. +30 210 883 3337
Fax +30 210 883 4436
wago.info@dimoulas.com.gr

Hiszpania
DICOMAT S.L.
Avda. de la Industria, 36
Apartado Correos, 1.178
28108-Alcobendas (Madrid)
Tel. +34 91 6621362
Fax +34 91 6610089
info@dicomat.com

Holandia
WAGO Nederland
Laan van de Ram 19
7324 BW Apeldoorn
Tel. +31 55 36 83 500
Fax +31 55 36 83 599
info-nl@wago.com

Hong Kong
National Concord Eng., Ltd.
Unit A-B, 5/F.
Southeast Industrial Building
611-619 Castle Peak Road
Tsuen Wan, N.T.
Tel. +852 24292611
Fax +852 24292164
sales@nce.com.hk

Indie
WAGO & CONTROLS (INDIA) LTD.
C-27, Sector-58, Phase-III
Noida-201 301
Gautam Budh Nagar (U.P)
Tel. +91 120 2 580409 10
Fax +91 120 2 580081
info@wagoindia.com

Indonezja
przez WAGO Singapur

Iran
Patsa Industry
No. 2 Bahar St.
South Shiraz Ave
P.O. Box.: 15875-1698
14369 Tehran
Tel. +98 21 88047626
Fax +98 21 88040886
info.uae@wago.com

Irak
przez WAGO Middle East

Irlandia
Drives & Controls
Unit F4, Riverview Business Park
Nangor Road
Dublin 12
Tel. +353 1 4604474
Fax +353 1 4604507
wago@drivesandcontrols.ie

Islandia
S. Gudjonsson ehf.
Audbrekku 9-11
202 Kopavogur
Tel. +354 520-4500
Fax +354 520-4501
export@wago.com

Izrael
Comtel Israel Electronic Solutions Ltd.
Bet Hapaamon
20 Hataas Street
P.O. Box 66
44425 Kefar-Saba
Tel. +972 9 76 77 240
Fax +972 9 76 77 243
sales@comtel.co.il

Japonia
WAGO Co. of JAPAN Ltd.
Nittetsu ND-Tower Building 4F
Kameido 1-5-7
Koto-Ku
Tokyo 136-0071
Tel. +81 3 5627 2050
Fax +81 3 5627 2055
info-jp@wago.com

Kanada
przez WAGO USA

Kazachstan
TOO INTANT
ul. Muratbaeva, d. 61
050026 Almaty
Tel. +7 727 2371492
Fax +7 727 2980151
info@intant.kz

TOO Technik-Trade
ul. i. A. Protosanova, 81
070004 Ust-Kamenogorsk
Tel. +7 7232 254064
Fax +7 7232 253251
info@technik.kz

Kolumbia
T.H.L. Ltda.
Cra. 49 B # 91-33
Bogotá
Tel. +57 1 621 85 50
Fax +57 1 621 60 28
ventas-thl@thl-ltda.com

Korea
Mahani Electric Co. Ltd.
792-7 Yeoksam-Dong
Kangnam-Gu, 135-080
Seoul, Korea
Tel. +82 2 2194 3300
Fax +82 2 2194 3397
export@wago.com

Kosowo
przez WAGO Bułgaria

Kuwejt
Kuwait Controls Company
Al Sour Street, Above Lufthansa Airline
Safat Kuwait 13062
Tel. +965 222 54300
Fax +965 224 33698
info.uae@wago.com

Libia
Gemayel Trading & Contracting
Antonins Project
P.O. BOX 70-1096, Antelias
Lebanon
Tel. +961 4 521 029
Fax +961 4 521 029
gtc.libanon@gmail.com

Litwa
INSTABALT LIT UAB
Savanorių 187
Vilnius, 2053
Tel. +370 52 322 295
Fax +370 52 322 247
info@instabalt.lt

Luksemburg
przez WAGO Belgia

Łotwa
INSTABALT LATVIA SIA
Vestienas iela 6
Rīga, LV-1035
Tel. +371 790 1188
Fax +371 790 1180
info@instabalt.lv

Macedonia
przez WAGO Bułgaria

Malezja
WAGO Representative Office Malaysia
No 806, Block A4, Leisure Commerce Square,
No 9, Jalan PJS 8/9, 46150 Petaling Jaya,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel. +60 3 7877 1776
Fax +60 3 7877 2776
kian.guan.tan@wago.com

HPH Materials (M) Sdn Bhd
No. 4, Jalan Nilam 1/6
Suban Hi-Tech Industrial Park
40000 Shah Alam
Selangor, D.E. Malaysia
Tel. +60 3 5638 2213
Fax +60 3 5638 8213
info@hphmaterials.com

Setia Raya Teknik Sdn. Bhd.
40 & 42 Jalan SS15/4
Subang Jaya, 47500 P.J.
Selangor D.E. Malaysia
Tel. +60 3 5633 5511
Tel. +60 3 5633 3411
sales@setiaraya.com.my

Maroko
przez WAGO Francja

Meksyk
WAGO SA de CV
Av. Del Marques 38 Bodega 3
P. I. Bernardo Quintana
76240 El Marques, Querétaro
Tel. +52 442 221 5946
Fax +52 442 221 5063
Toll-Free: 001-800-309-5975
info.mx@wago.com

Niemcy
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 28 80, 32385 Minden
Hansastraße 27
32423 Minden
Tel. +49 571 887-0
Fax +49 571 887-169
info@wago.com

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Waldstraße 1
99706 Sondershausen
Tel. +49 3632 659-0
Fax +49 3632 659-100
info@wago.com

Norwegia
WAGO Norge NUF
Jerikoveien 20
1067 Oslo
Tel. +47 22 30 94 50
Fax +47 22 30 94 51
info.no@wago.com

Nowa Zelandia
NHP NZ
7 Lockhart Place
Mt Wellington
New Zealand
Tel. +64 9 2761967
Fax +64 9 2761992
export@wago.com

Pakistan
FuziLogiX Automation & Control
Suit No. 14, 5th Floor, Shan Arcade
New Garden Town, Lahore
Tel. +92 42 594 1503 - 4
Fax +92 42 585 1431
info@fuzilogix.com

Peru
Desimat Peru
Av. Velasco Astete 2371
Surco Lima
Tel. +51 1 2752776
Fax +51 1 2752765
export@wago.com

Polska
WAGO ELWAG sp. z o. o.
ul. Piękna 58 a
50-506 Wrocław
Tel. +48 71 3602970
Fax +48 71 3602999
wago.elwag@wago.com

Portugalia
MORGADO & CA. LDA - SEDE
Estrada Exterior da
Circunvalação 3558/3560
Apartado 1057
4435 Rio Tinto
Tel. +351 22 9770600
Fax +351 22 9770699
geral@morgadocl.pt

Republika Mołdawii
Electroservice Slavinschi T.T.
str. Bolgarskaia 9, office 6
2001 Kishinev
Tel. +373 22 274427
Fax +373 22 224481
es@es.mldnet.com

Republika Południowej Afryki
Shorrock Automation (Pty) Ltd
Postnet Suite # 219
Private Bag X 8,Elardus Park
0047 Pretoria
Tel. +27 12 4500300
Fax +27 12 4500322
sales@shorrock.co.za

Rosja
OOO WAGO Kontakt Rus
Dmitrovskoe shosse, 157, bldg. 12/5
127411 Moscow
Russia
Tel. +7 495 9874790
Fax +7 495 9874791
info.ru@wago.com

WAGO Branch office
Ekaterinburg
Tel. +7 343 216 3426

WAGO Branch office
Novosibirsk
Tel. +7 383 217 9244

WAGO Branch office
St. Petersburg
Tel. +7 812 312 1918

Rumunia
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
WAGO Representative Office Bucharest
Str. Nicolae G. Caramfil Nr. 26, Bl. 1D, Et. 3, Ap. 7, Sect. 1, OP52
014144-Bucuresti, Romania
Tel. +40-(0)31 421 85 68
Fax +40-(0)21 232 02 31
info-RO@wago.com

VDR & Servicii srl
Str. Valeriu Braniște, nr. 60, ap.1, sector 3
Romania
Tel. +40 21 3225074/76
Fax +40 21 3225075
office@componente-automatizari.ro

Serbia
przez WAGO Bułgaria

Tagor Electronic doo
Tihomira Brankovica 21
18000 Nis
Tel. +381 18 575545
Fax +381 18 217125
ana.aleksic@tagor.rs

Singapur
WAGO Electronic Pte Ltd
10 Upper Aljunied Link
04-04 Johnson Controls Building
Singapore 367904
Tel. +65 62866776
Fax +65 62842425
info-sing@wago.com

Słowacja
WAGO Elektrik spol. s r. o
Odborárska 52
83102 Bratislava
Tel. +421 2 45692503
export@wago.com

Proelektro spol. s r.o.
Na barine 22
84103 Bratislava Lamač
Tel. +421 2 4569 2503
info@wago.sk

Słowenia
GENERA d.o.o.
Prevale 10
1236 Trzin
Tel. +386 14393050
Fax +386 14393090
genera@genera.si

IC elektronika d.o.o.
Vodovodna cesta 100
1000 Ljubljana
Tel. +386 15680110
Fax +386 15689107
info@ic-elect.si

Szwajcaria
WAGO CONTACT SA
Rte. de l'Industrie 19
Case Postale 168
1564 Domdidier
Tel. +41/26 676 75 86
Tel. +41/26 676 75 01
info.switzerland@wago.com

Szwecja
WAGO Sverige
WAGO Kontakttechnik GmbH
Tyskland Filial
Box 639, 17527 Järfälla
Datavägen 9 A, 17543 Järfälla
Tel. +46 858410680
Fax +46 858410699
info.se@wago.com

Syria
Zahabi Co.
8/5 Shouhadaa St., P.O. Box 8262
Aleppo
Tel. +963 21 21 22 235 / 6
Fax +963 21 21 24 768
info.uae@wago.com

Tajlandia
WAGO Representative Office Thailand
4th Floor, KS Building
213/6-8 Rachada-Phisek Road
Ding Daeng, Bangkok 10320
Tel. +66 2 6935611
Fax +66 2 6935612
wago@asianet.co.th

US Power Distribution Co., Ltd.
4th Floor K.S. Building
213/6-8 Rachada-Phisek Road
Ding Daeng, Bangkok 10400
Tel. +66 2 2763040
Fax +66 2 2763049
wago@asianet.co.th

Tajwan R.O.C.
WAGO Contact, Ltd.
5F., No.168, Jiankang Rd
Zhonghe City
Taipei County 23585, Taiwan
Tel. +886 2 2225 0123
Fax +886 2 2225 1511
info.taiwan@wago.com

Tunezja
przez WAGO Francja

Turcja
WAGO Elektronik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Yukan Dudullu Mahallesi Bayraktar Bulvan
Cad. Hqttat Sok. No. 10
34775 Umraniye - Istanbul
Turkey
Tel. +90 216 472 1133
Fax +90 216 472 9910
info.tr@wago.com

Ukraina
NPP Logicon
Predslavinskaya street, 39, office 303
03150 Kiev
Tel. +380 44 5228019
Fax +380 44 2611803
info@logicon.ua

OOO Mikropribor
ul. Kotelnikova, 4
03115 Kiev
Tel. +380 44 5369386
Fax +380 44 5369387
sales@micropribor.kiev.ua

USA
WAGO Corporation
N120 W19129 Freistadt Road
Germantown, WI 53022
Tel. +1 262 255 6222
Fax +1 262 255 3232
Toll-Free: 1-800 DIN Rail (346-7245)
info.us@wago.com

Wenezuela
PETROBORNAS, C.A.
C.C. PLAZA AEROPUERTO - PISO 1 - LOCAL P1 - B - 03
(8015) UNARE - PUERTO ORDAZ - ESTADO BOLÍVAR
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
Tel. +58 286 951 3382
Fax +58 286 951 3382
info@petrobornas.com

Węgry
WAGO Hungária KFT
Ipari Park, Gyár u. 2
2040 Budapest
Tel. +36 23 502-170
Fax +36 23 502-166
info.hu@wago.com

Wielka Brytania
WAGO Limited
Triton Park, Swift Valley Industrial Estate
RUGBY
Warwickshire, CV21 1SG
Tel. +44 1788 568008
Fax +44 1788 568050
uksales@wago.com

Wietnam
przez WAGO Niemcy (Minden)

Włochy
WAGO ELETTRONICA SRL
Via Parini 1
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Tel. +39 051 6132112
Fax +39 051 6272174
info-ita@wago.com

Zjednoczone Emiraty Arabskie
WAGO Middle East (FZC)
SAIF Zone, Q4-282
P.O. Box 120665
Sharjah, UAE
Tel. +971 6 5579920
Fax +971 6 5579921
info.uae@wago.com

stan z: 09/2012
Aktualne adresy - patrz www.wago.com



INNOVATIVE CONNECTIONS

51279072 0888-0814/0000-0330 Wielowtyki i złączki do płytek drukowanych 2012/2013 PL 03/2013-00 Zastrzega się prawo do zmian technicznych