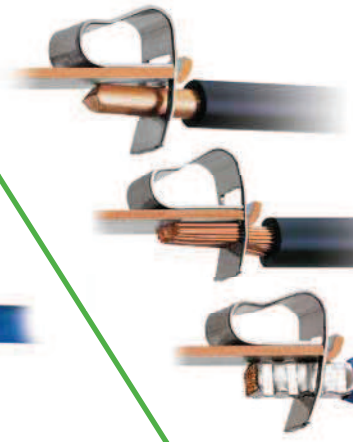
Techniki podłączania przewodu dla złączek do płytek drukowanych

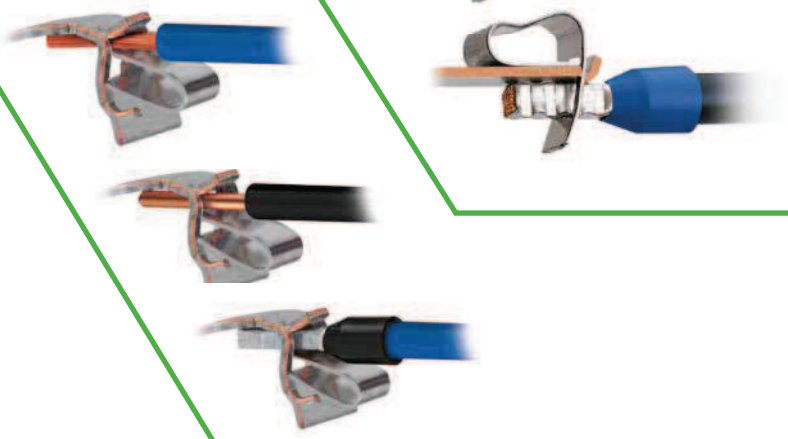
CAGE CLAMP®

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



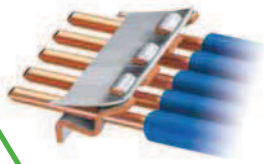
CAGE CLAMP®S

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.



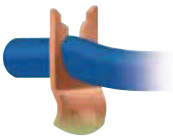
PUSH WIRE®

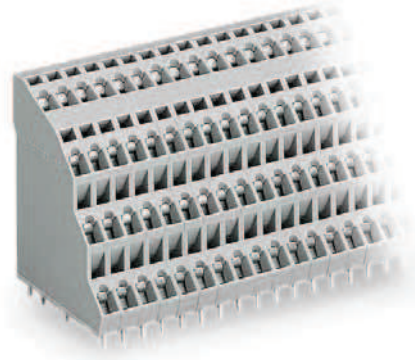
Zacisk PUSH WIRE® do przewodów jednodrutowych i (w zależności od wyrobu) także przewodów wielodrutowych
Przewody jedno- i wielodrutowe o odpowiedniej sztywności podłącza się przez wetknięcie, bez pomocy narzędzi.



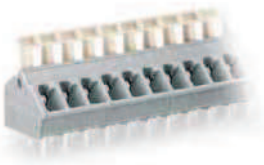
FIT CLAMP®

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







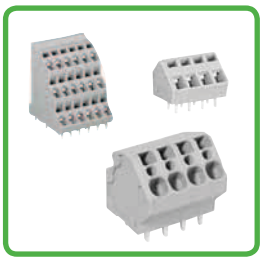
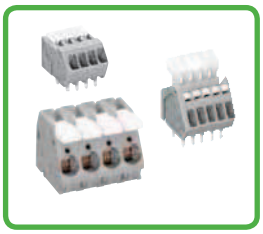
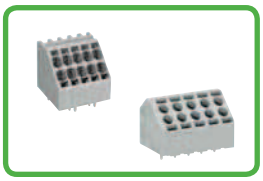
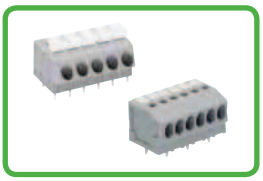
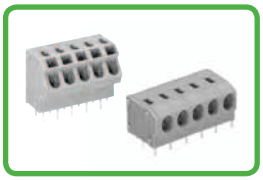
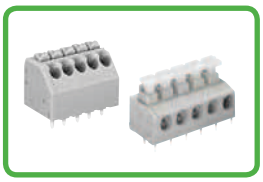




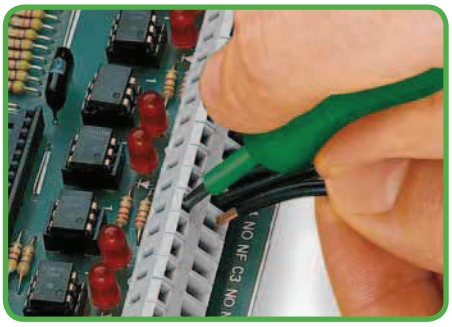
Złączki do płytek drukowanych

1

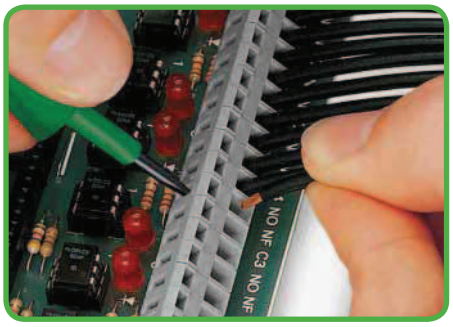
Przegląd wyrobów według rastra patrz strony 4 – 7

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

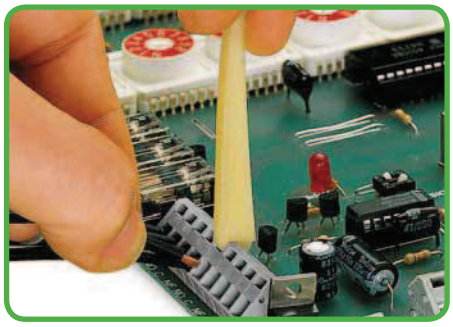
Opis systemu i obsługa
serie 233, 236, 736, 737, 738, 739, 740 i 745



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

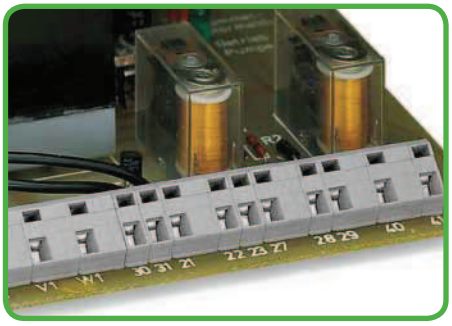


Podłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 3,5 mm
Przyrząd montażowy wprowadzony pod kątem prostym względem podłączanego przewodu



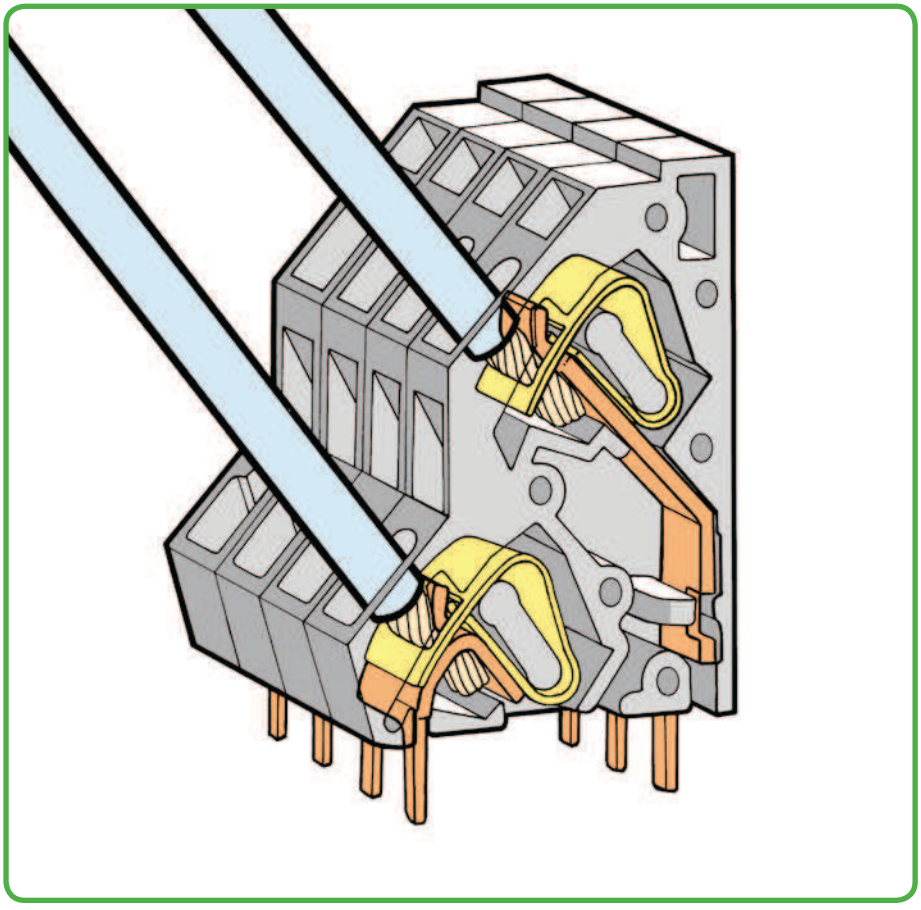
Podłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego

Kombinacja rastrów



Kombinacja różnych rozmiarów rastra

Seria 736

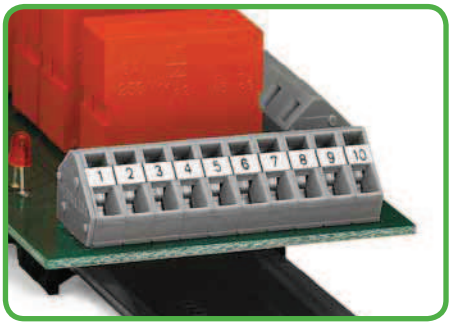


Oszczędność miejsca

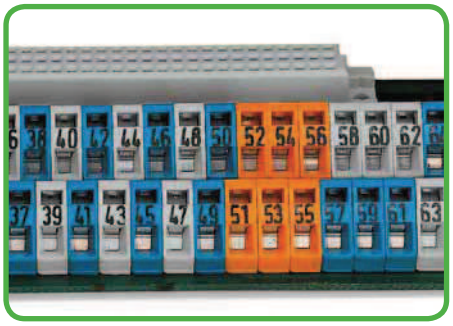


Umieszczenie listew zaciskowych jedna za drugą oszczędza miejsce – przesunięcie naprzemienne o pół szerokości rastra ułatwia podłączanie przewodów do przedniego rzędu nawet wtedy, gdy wyższe rzędy są już oprzewodowane.

Oznaczanie

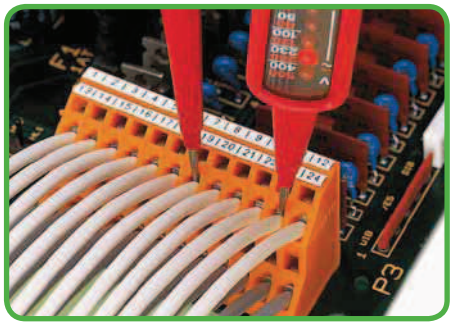


Opis przy pomocy samoprzylepnych pasków oznacznikowych ...



... lub poprzez nadruk fabryczny

Pomiar



Pomiar dotykowy w miejscu podłączenia przewodu, powyżej przewodów

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



jednodrutowy („j")

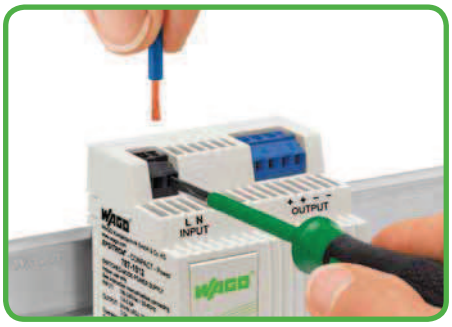


wielodrutowy („w")



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

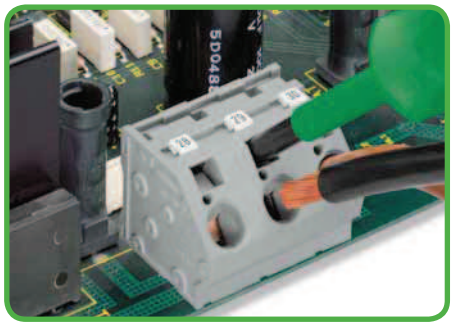
* Dla przewodów aluminiowych należy uwzględnić wskazówki zawarte w objaśnieniach technicznych, rozdział 11!



Podłączanie przewodów – seria 740

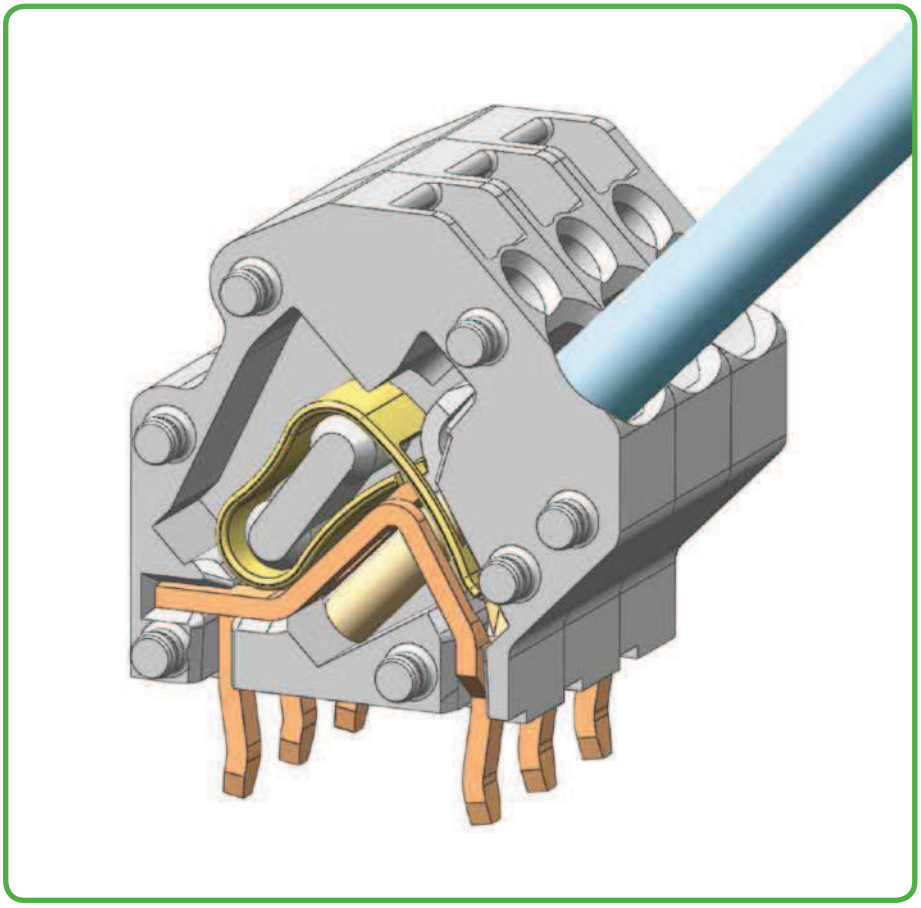


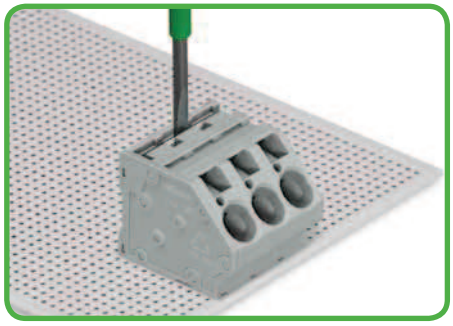
Podłączanie przewodów – seria 739



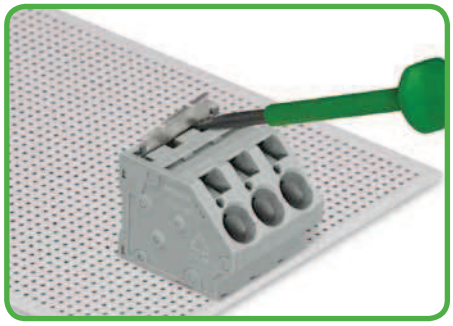
Podłączanie i odłączanie przewodów – przy pomocy przyrządu montażowego 5,5 mm – seria 745, 16 mm²

Seria 745



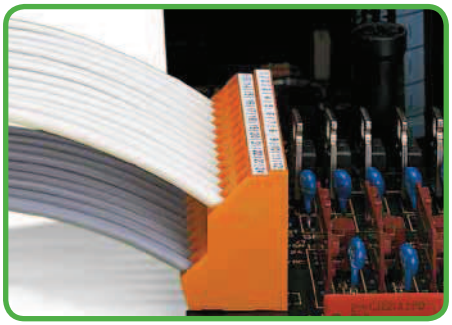


Montaż grzebienia mostkującego – wcisnąć do oporu przy pomocy przyrządu montażowego – seria 745



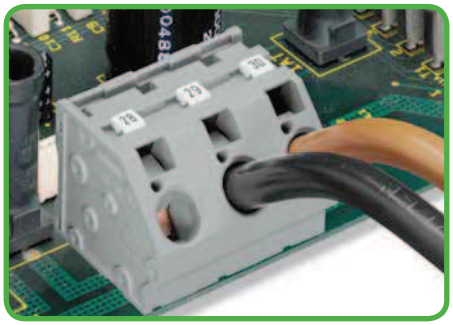
Demontaż grzebienia mostkującego – podważyć przy pomocy przyrządu montażowego – seria 745

Oszczędność miejsca



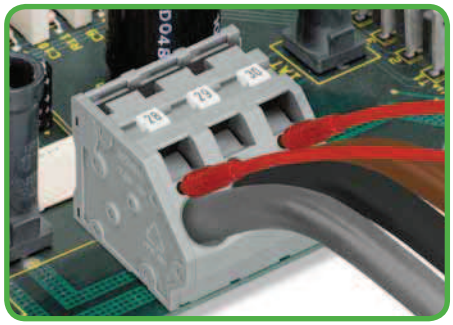
Oszczędność miejsca przy dużej gęstości upakowania – dwupiętrowe listwy zaciskowe – seria 736

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

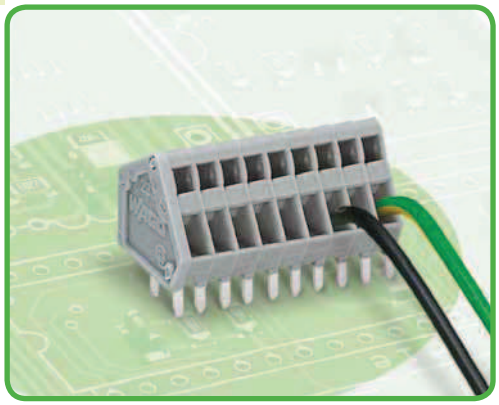


linkowy („l")
z tulejką przewodową
(krępowanie gazoszczelne)



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

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



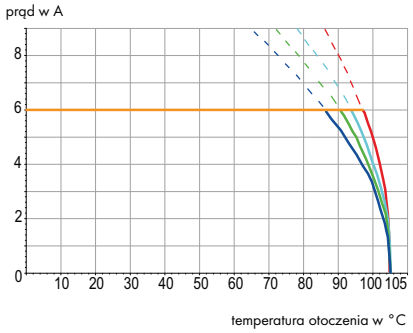
- kompaktowe listwy zaciskowe z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym od strony podłączenia przewodu lub pod kątem prostym względem podłączanego przewodu
- 2 piny lutownicze w celu zapewnienia wysokiej stabilności mechanicznej
- dowolne kombinacje kolorów
- seria 233 z przyciskami,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

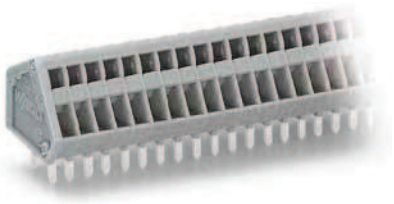
Akcesoria do serii 233

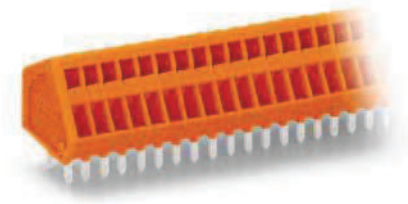
	strona
materiały oznacznikowe	540 – 543
przyrządy montażowe	526 – 528

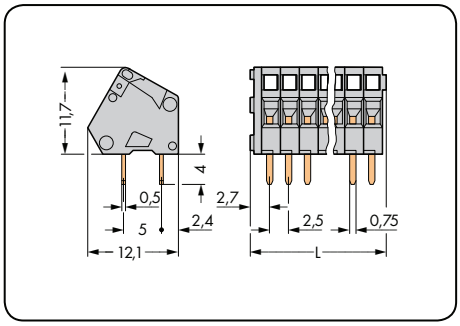
* Możliwość podłączenia przewodów 0,75 mm², jednakże ze względu na zewnętrzną średnicę izolacji nie należy ich podłączać do sąsiadujących ze sobą zacisków.

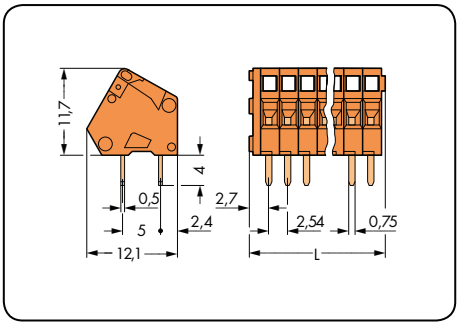
Listwy zaciskowe 0,5 mm²

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	







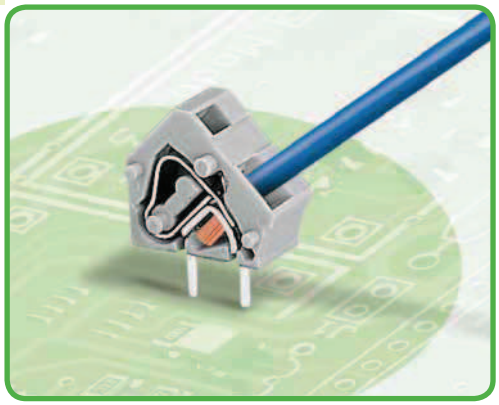


L = (l. bieg. x raster) + 2,3 mm

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



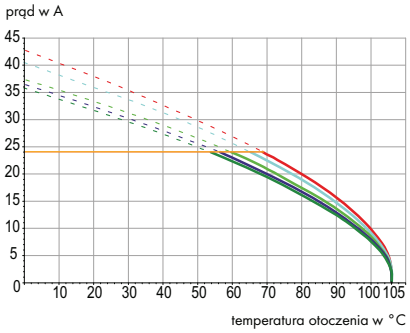
- złączki z zaciskiem CAGE CLAMP®, obsługiwane przyrządem montażowym od strony podłączenia przewodu lub pod kątem prostym względem podłączanego przewodu
- warianty Ex z aprobatą Ex e
- możliwość dowolnej konfiguracji listew zaciskowych
- możliwość seryjnego oprzewodowywania w warunkach przemysłowych 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)

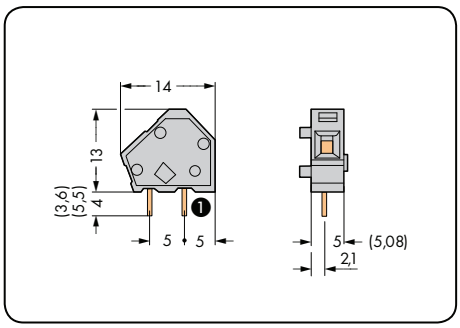
raster	5/5,08 mm 0.2 in	7,5/7,62 mm 0.3 in	10/10,16 mm 0.4 in
parametry znamionowe zgodnie z	**ATEX:** PTB 06 ATEX 1061 U	**IECEx:** PTB 06.0042 U	
napięcie znamionowe	176 V	275 V	440 V
prąd nominalny	16 A	16 A	16 A

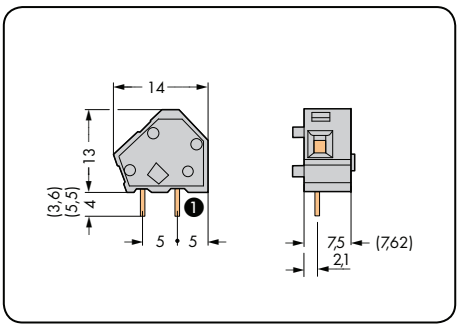
Złączki modularne 2,5 mm²

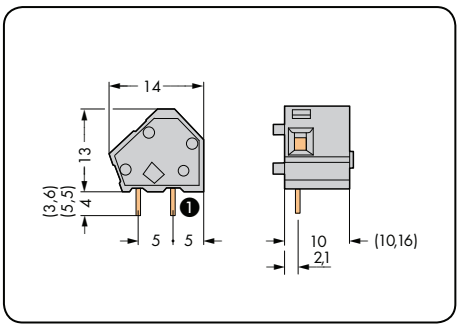
raster 5/5,08 mm / 0.2 in		raster 7,5/7,62 mm / 0.3 in		raster 10/10,16 mm / 0.4 in	
0,08 – 2,5 mm² 320 V/4 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 630 V/6 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A	0,08 – 2,5 mm² 1000 V/8 kV/2 24 A	AWG 28 – 12 300 V/10 A











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)
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)
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