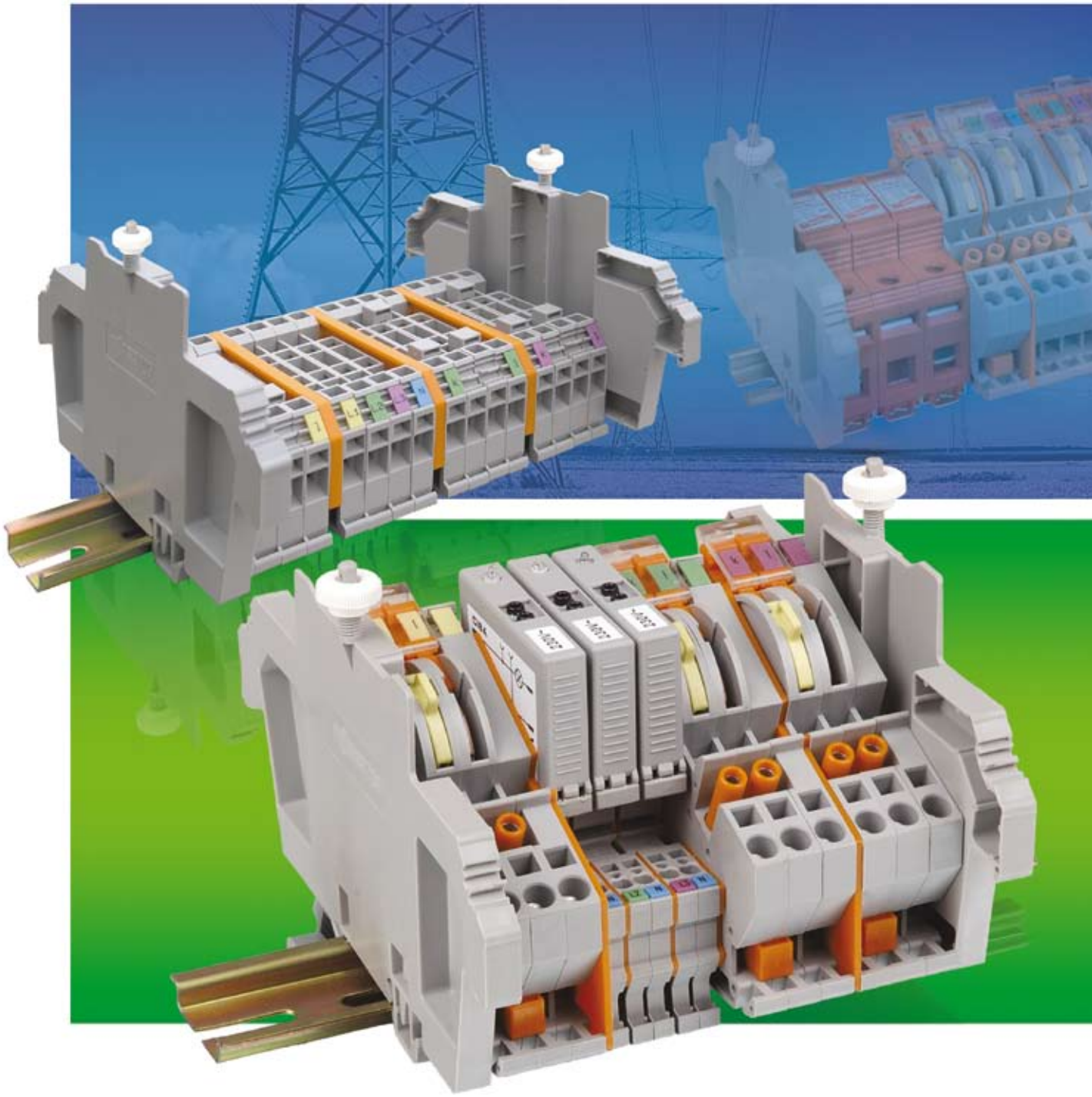


Listwy pomiarowe WAGO LPW

Bezpieczeństwo i komfort eksploatacji układów rozliczeniowych

wydanie 2009

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS

Listwy pomiarowe WAGO LPW
z samoczynnym zwieraniem torów prądowych

Listwa pomiarowa WAGO LPW zapewnia:
- łatwy, pewny i jednoznaczny sposób zwierania strony wtórnej przekładników prądowych
- uniwersalność – możliwość realizacji różnych układów pomiarowych
- bezpieczeństwo obsługi
- niezawodny i prosty sposób łączenia przewodów w torach prądowych i napięciowych przy wykorzystaniu zacisku sprężynowego CAGE CLAMP® lub CAGE CLAMP®S
- wygodny i szybki sposób sprawdzania poprawności wskazań układów pomiarowych
- opcjonalne zabezpieczenie torów napięciowych
- opcjonalną sygnalizację obecności napięcia „na jasno" we wszystkich torach napięciowych

Parametry techniczne:

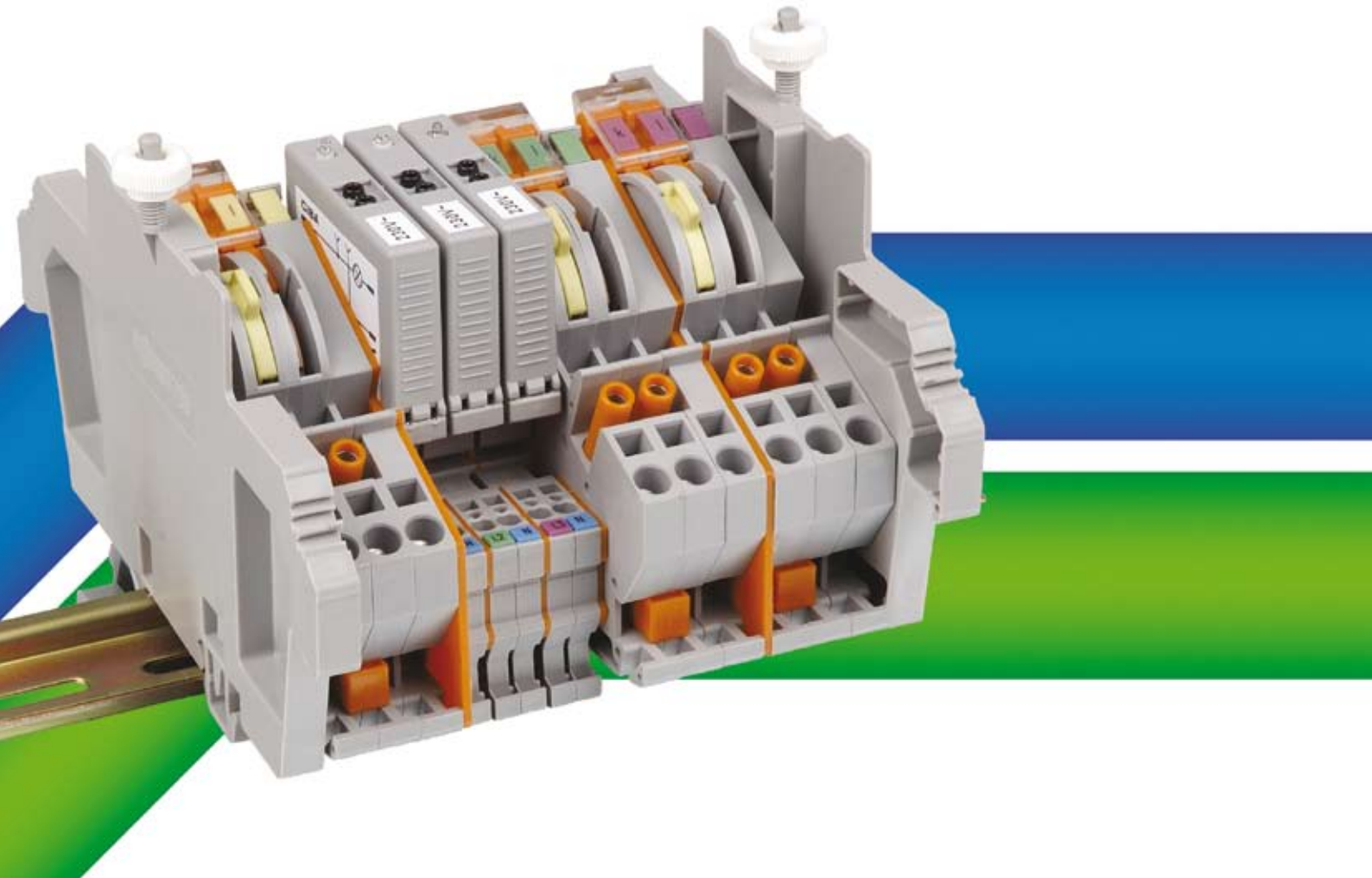
znamionowe napięcie izolacji:	500 V
znamionowe napięcie udarowe:	6 kV
znamionowy prąd długotrwały w torach prądowych:	30 A
zwarciowy prąd 1-sekundowy:	720 A
dopuszczalny zakres temperatury otoczenia:	-50°C – +65°C
strefa zabrudzeniowa:	3

Parametry obwodów prądowych i napięciowych rozłączalnych:

rezystancja przejścia:	1 mΩ na złączkę
straty mocy przy I_N = 5 A:	0,025 VA
straty mocy przy I_N = 1 A:	0,001 VA

Pobór mocy przez moduły zabezpieczająco-sygnalizacyjne:

dla U_N = 60 V AC:	0,12 VA na moduł
dla U_N = 100 V AC:	0,15 VA na moduł
dla U_N = 230 V AC:	0,46 VA na moduł



Aprobaty

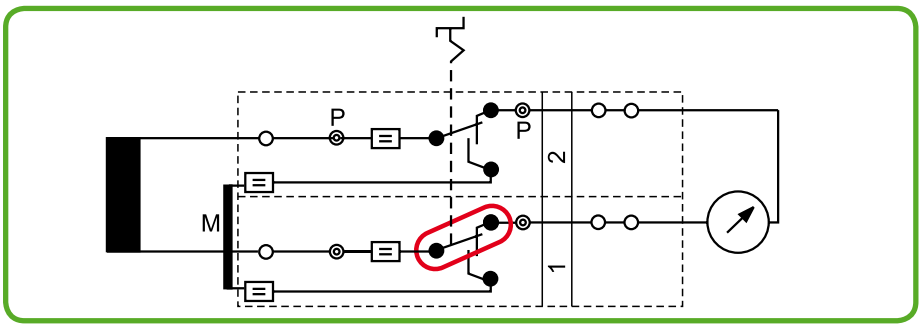
Listwy pomiarowe WAGO LPW stosowane są od lat w zakładach energetycznych w Polsce. Ich niezawodność i wygoda eksploatacji zostały niejednokrotnie potwierdzone stosownymi certyfikatami. Poniższa tabela przedstawia zestawienie listew pomiarowych, które uzyskały aprobaty poszczególnych oddziałów.
Dokumenty certyfikujące dostępne są w internecie na stronie www.wago.com.

nr listwy LPW	847-102	847-328	847-103	847-104	847-575	847-600	847-722	847-713	847-724	847-706	847-768	847-105	847-296/297	847-106	847-586	847-356	847-436	847-345	847-716	847-501	847-502	847-566	847-717	847-585	847-565	847-567	847-752	847-686	847-676	847-767
strona	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23
Grupa Energetyczna ENEA S.A.																														
oddział w Poznaniu															x			x												
oddział w Bydgoszczy																												x		
oddział w Gorzowie Wielkopolskim			x																											
oddział w Szczecinie																x														
oddział w Zielonej Górze			x																											
Grupa Energetyczna EnergiaPro S.A.																														
oddział we Wrocławiu																x														
oddział w Jeleniej Górze			x											x														x		
oddział w Legnicy	x											x																		
oddział w Opolu			x											x																
oddział w Wałbrzychu	x			x				x					x																	
Grupa Energetyczna ENION S.A.																														
oddział w Bielsku-Białej			x											x																
oddział w Będzinie																													x	
oddział w Częstochowie																													x	
oddział w Krakowie												x																	x	
oddział w Tarnowie																						x								
Grupa Energetyczna ENERGA S.A.																														
oddział w Gdańsku												x	x						x											
oddział w Elblągu	x								x			x																		
oddział w Kaliszu						x						x		x																
oddział w Koszalinie																														
oddział w Olsztynie						x	x			x	x																			
oddział w Toruniu																														x
Grupa Energetyczna PGE Dystrybucja S.A.																														
oddział w Łodzi													x																	
oddział Łódź-Teren												x				x														
oddział w Białymstoku	x											x																		
oddział LUBZEL	x	x										x																		
oddział Warszawa-Teren												x																		
oddział w Zamościu	x																													
oddział ZEORK												x					x													
RWE STOEN S.A.																				x	x									
Vattenfall Distribution Polska S.A.																						x	x			x	x			
PSE o/Południe, Wschód, Północ, Centrum					x																									

Stan na dzień 30.08.2009

Sposób obsługi – realizowane funkcje pomiarowe

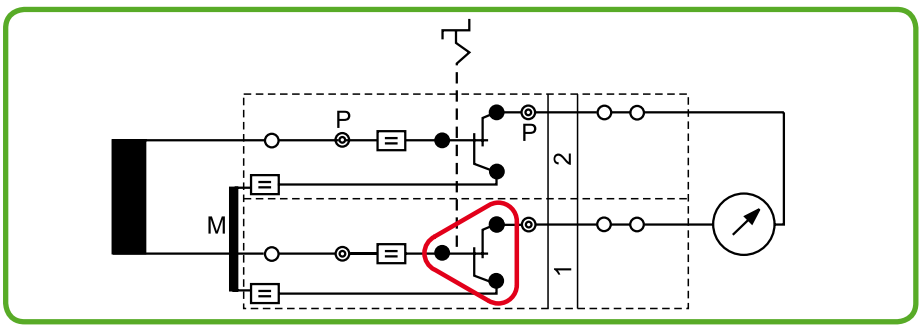
1. Układ roboczy





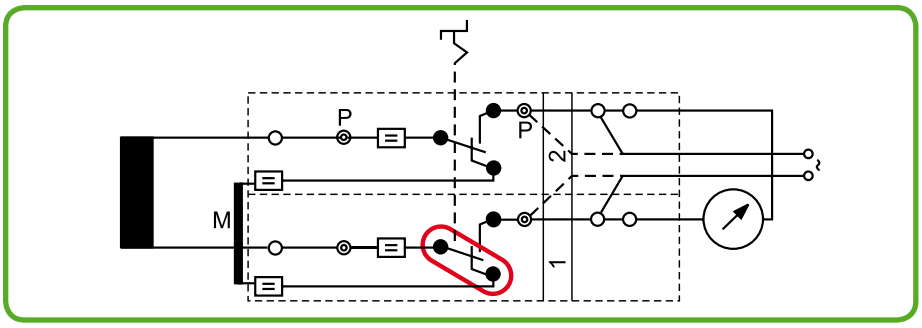
Noże w położeniu roboczym

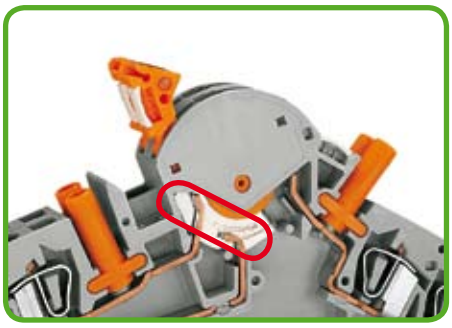
2. Odstawienie układu pomiarowego





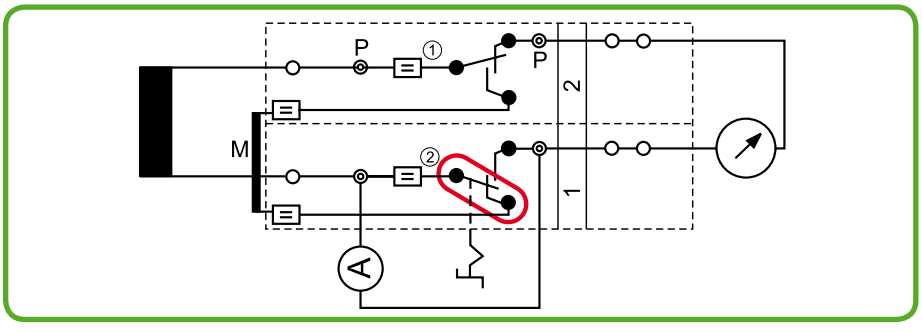
Noże w położeniu pośrednim – wstępne zwarcie strony wtórnej przekładnika, bez przerywania układu pomiarowego

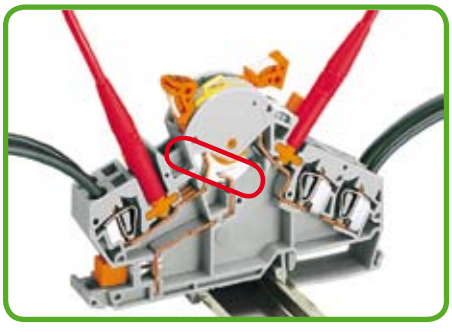




Noże w położeniu testowym – zwarcie strony wtórnej przekładnika prądowego, układ pomiarowy rozwarty
Możliwość podłączenia wymuszalnika prądowego bez konieczności wypinania układu pomiarowego

3. Sprawdzenie wskazań układu pomiarowego

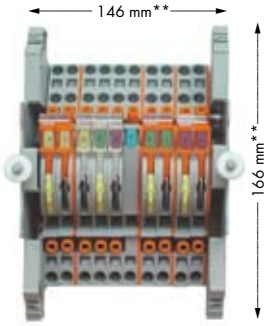


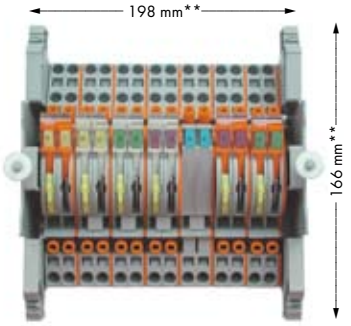


Nóż ① w położeniu roboczym, nóż ② w położeniu testowym – szeregowe wpięcie miernika testowego (przełączenie noża po wpięciu miernika). Sprawdzenie to wymaga zdjęcia nasadki ryglującej oba noże.
Uwaga: pomarańczowy mostek „M" jest warunkiem prawidłowego zwierania strony wtórnej przekładnika.
Wszelkie manipulacje przy mostku podczas czynności pomiarowo-kontrolnych są zabronione.

Listwy pomiarowe WAGO LPW

	listwa pomiarowa 10-torowa z rozłącznikami w obwodach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 14-torowa z rozłącznikami w obwodach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie) *



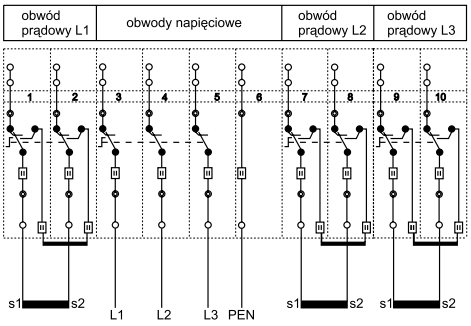


Opis	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa	**847-102**	1	**847-328**	1
z samoczynnym zwieraniem				
strony wtórnej przekładników prądowych				

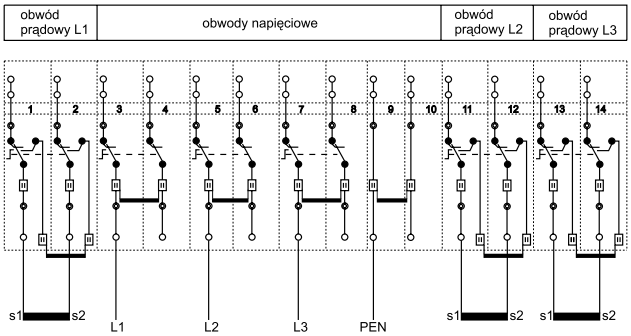
Akcesoria **patrz strona 14**

** wymiary listwy pomiarowej
z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



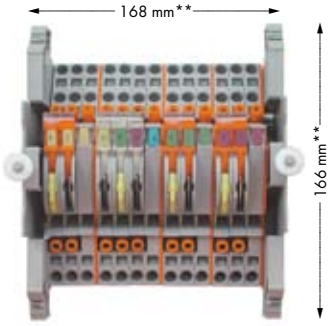
Schemat wewnętrzny listwy 847-102

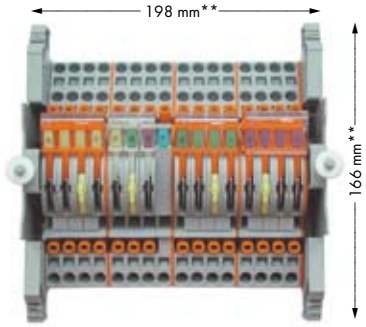


Schemat wewnętrzny listwy 847-328

* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

listwa pomiarowa 13-torowa z rozłącznikami w obwodach napięciowych (3 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 16-torowa z rozłącznikami w obwodach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	





nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
847-103	1	**847-104**	1



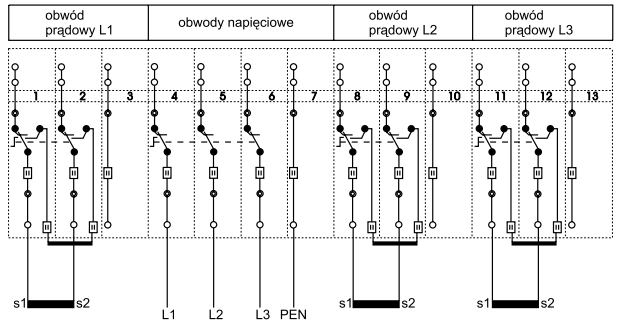
Każda listwa pomiarowa WAGO LPW może być rozbudowana o moduły ochrony przeciwprzepięciowej. W ofercie dostępne są moduły o klasie ochronności C do napięć właściwych dla poziomu sygnału wejściowego licznika energii elektrycznej, pracującego w układzie pomiarowym.

Szczegółowy opis i parametry techniczne ochronników przeciwprzepięciowych zamieszczono na stronie 15.

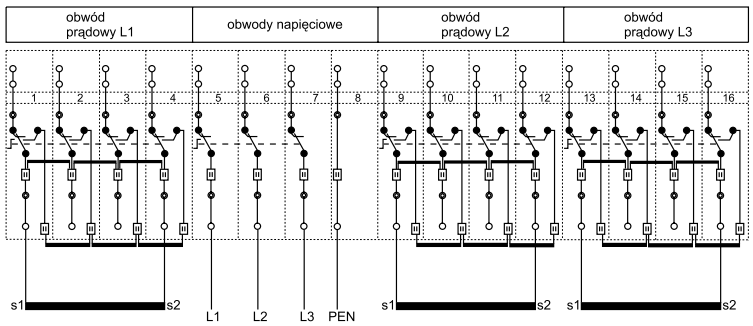
W celu zamówienia listwy pomiarowej z modułami ochrony przeciwprzepięciowej należy jej numer katalogowy rozszerzyć o numer określający poziom napięcia ochrony.

Poszczególnym napięciom odpowiadają następujące numery:

maks. napięcie pracy	rozszerzenie numeru katalogowego
75 V AC	. . ./000-001
275 V AC	. . ./000-002



Schemat wewnętrzny listwy 847-103



Schemat wewnętrzny listwy 847-104

Przykład 1:
listwa pomiarowa LPW 847-102 z modułami ochrony przeciwprzepięciowej dla napięcia 275 V AC:

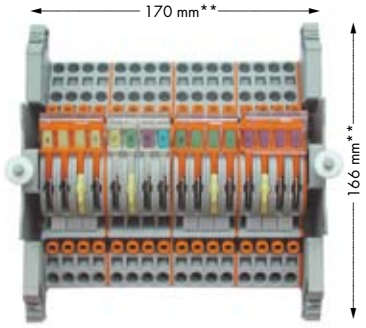
847-102/000-002

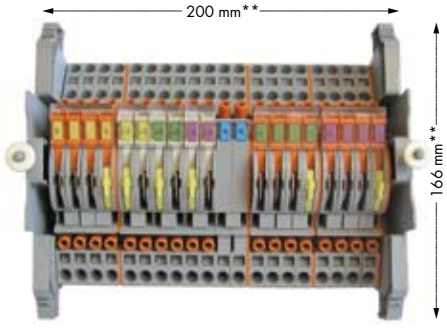
Przykład 2:
listwa pomiarowa LPW 847-106/060-000 z modułami ochrony przeciwprzepięciowej dla napięcia 75 V AC:

847-106/060-000/000-001

Listwy pomiarowe WAGO LPW

	listwa pomiarowa 16-torowa z rozłącznikami w obwodach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 20-torowa z rozłącznikami w obwodach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *

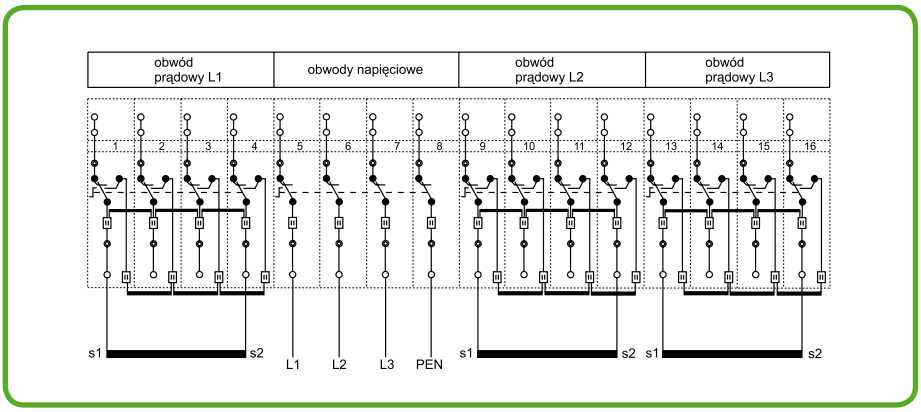




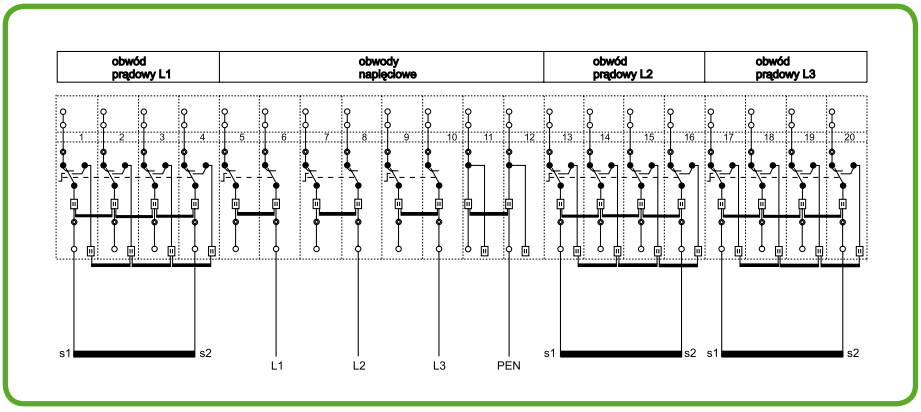
Opis	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa	**847-575**	1	**847-600**	1
z samoczynnym zwieraniem				
strony wtórnej przekładników prądowych				
Akcesoria **patrz strona 14**				

** wymiary listwy pomiarowej
z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



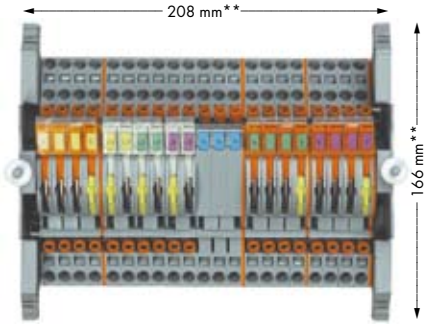
Schemat wewnętrzny listwy 847-575



Schemat wewnętrzny listwy 847-600

* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

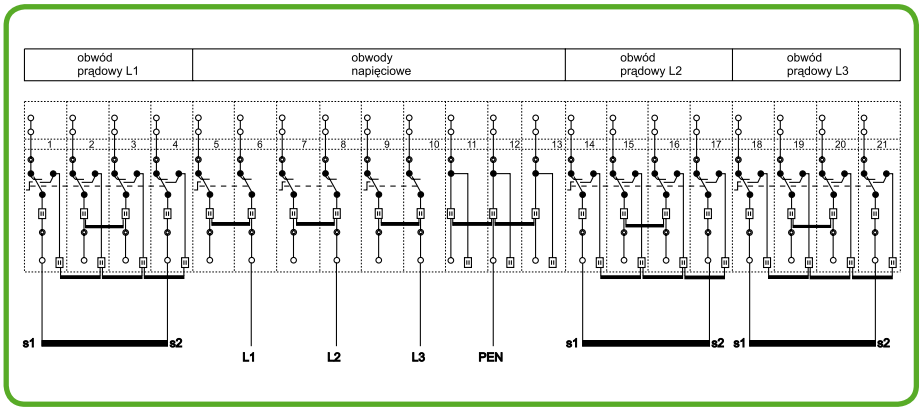
listwa pomiarowa 21-torowa z rozłącznikami w obwodach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *		**materiały informacyjne i szkoleniowe dotyczące listew pomiarowych WAGO LPW**



nr katalogowy	szt./opak.	
847-722	1	



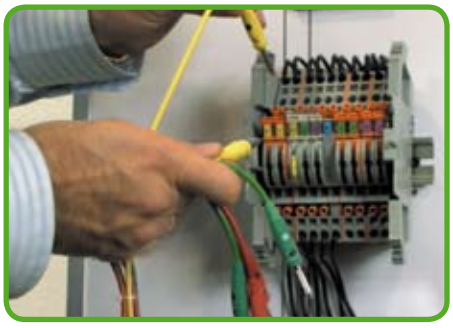
Wszelkie materiały informacyjne dotyczące listew pomiarowych WAGO LPW znajdują się na stronie internetowej www.wago.com . . .



Schemat wewnętrzny listwy 847-722



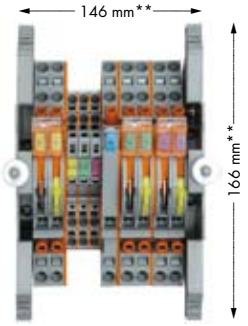
. . . oraz są dostępne w formie katalogu elektronicznego na płycie CD.

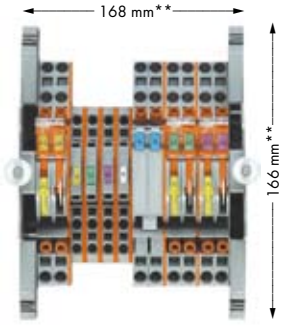


Dodatkowo oferujemy film szkoleniowy dotyczący obsługi i eksploatacji listew pomiarowych WAGO LPW na płycie DVD.

Listwy pomiarowe WAGO LPW

	listwa pomiarowa 10-torowa z zabezpieczeniami w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 12-torowa z zabezpieczeniami w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie) *

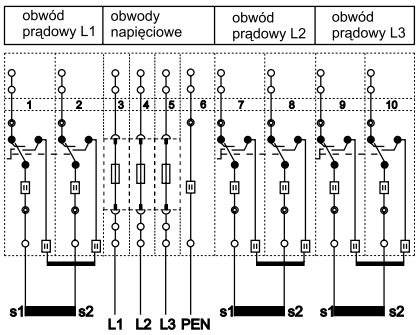




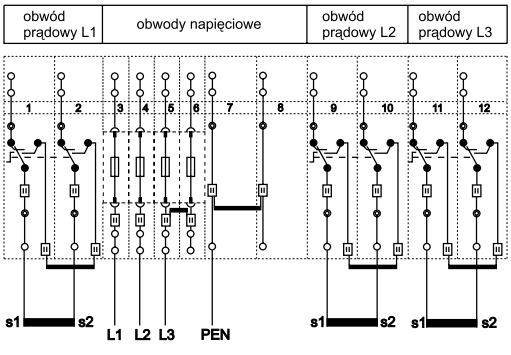
Opis	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa	**847-713**	1	**847-724**	1
z samoczynnym zwieraniem				
strony wtórnej przekładników prądowych				
Akcesoria **patrz strona 14**				

** wymiary listwy pomiarowej
z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



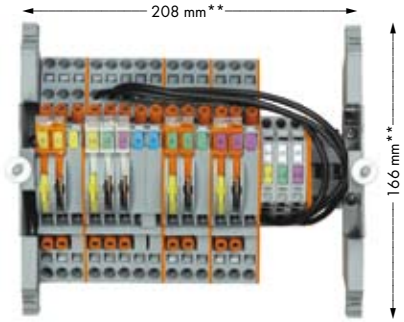
Schemat wewnętrzny listwy 847-713

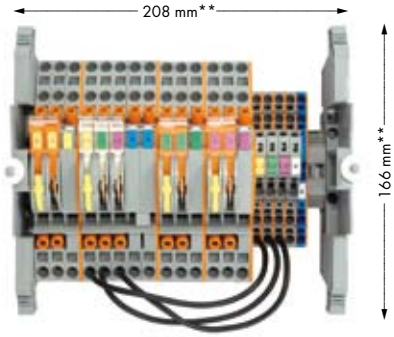


Schemat wewnętrzny listwy 847-724

* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

listwa pomiarowa 17-torowa z rozłącznikami oraz zabezpieczeniami w torach napięciowych (3 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 19-torowa z rozłącznikami oraz zabezpieczeniami w torach napięciowych (3 złączki prądowe w każdej fazie) *	

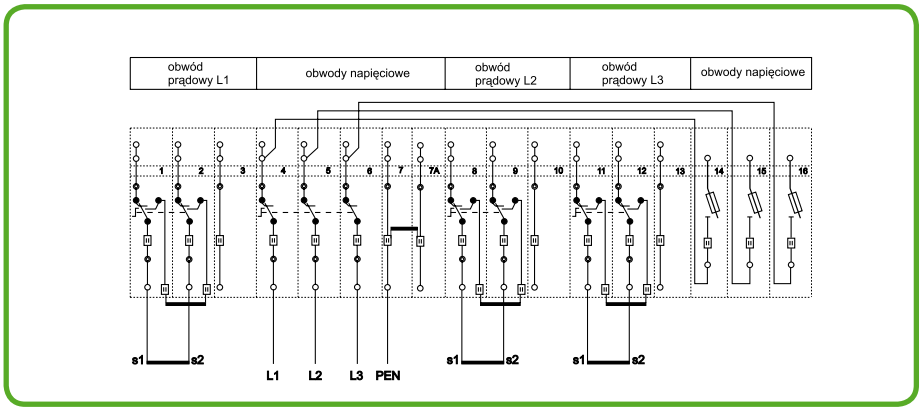




nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
847-706	1	**847-768**	1



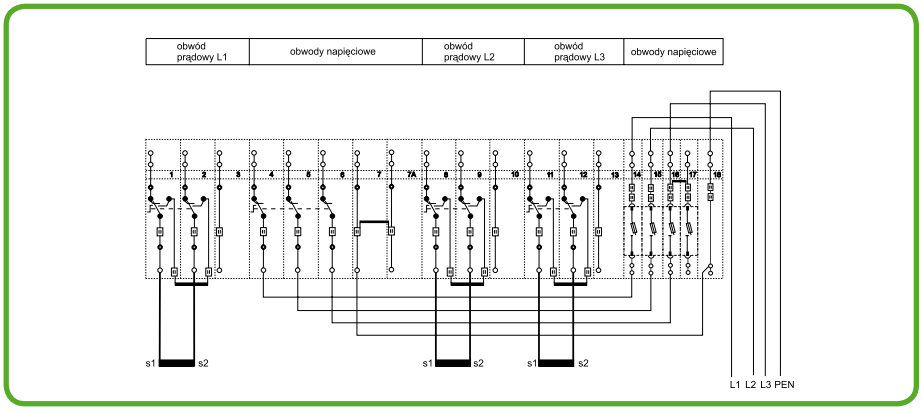
W przypadku przepalenia wkładki bezpiecznikowej we wtyku należy wyjąć wtyk ze złączki bazowej, a następnie odchylić ściankę boczną i wymienić wkładkę.



Schemat wewnętrzny listwy 847-706



W przypadku przepalenia wkładki bezpiecznikowej w złączce bezpiecznikowej należy odchylić ruchomy element maksymalnie do tyłu.



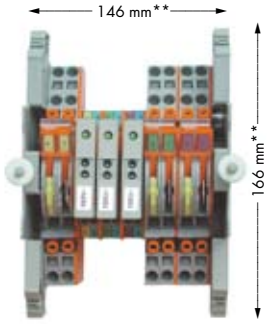
Schemat wewnętrzny listwy 847-768

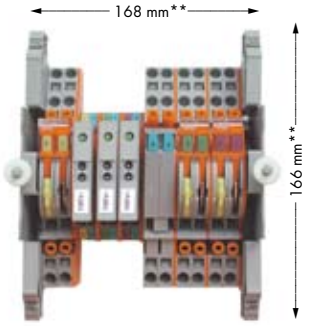


Po otwarciu bocznej pokrywy ruchomego elementu złączki wkładka bezpiecznikowa wysuwa się automatycznie i wtedy można ją wymienić bez użycia narzędzi. Po włożeniu nowej wkładki należy zatrzasnąć boczną pokrywę.

Listwy pomiarowe WAGO LPW

	listwa pomiarowa 12-torowa z układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 14-torowa z układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie) *



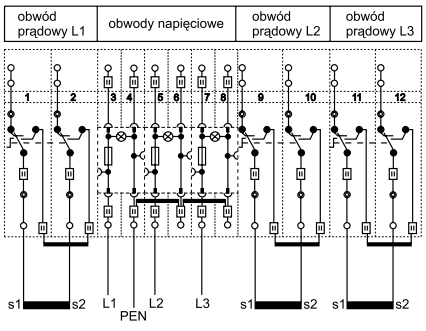


Opis		nr katalogowy	szt./opak.		nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa	**listwa pomiarowa z modułami równoległymi**			**listwa pomiarowa z modułami równoległymi**		
z samoczynnym zwieraniem	60 V	**847-105/060-000**	1	60 V	**847-296/060-000**	1
strony wtórnej przekładników prądowych	100 V	**847-105/100-000**	1	100 V	**847-296/100-000**	1
	230 V	**847-105/230-000**	1	230 V	**847-297/230-000**	1
	listwa pomiarowa z modułami szeregowymi			**listwa pomiarowa z modułami szeregowymi**		
	60 V	**847-105/060-001**	1	60 V	**847-296/060-001**	1
	100 V	**847-105/100-001**	1	100 V	**847-296/100-001**	1
	230 V	**847-105/230-001**	1	230 V	**847-297/230-001**	1

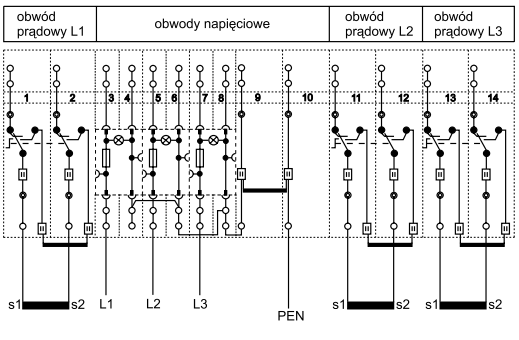
Akcesoria **patrz strona 14**

** wymiary listwy pomiarowej z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



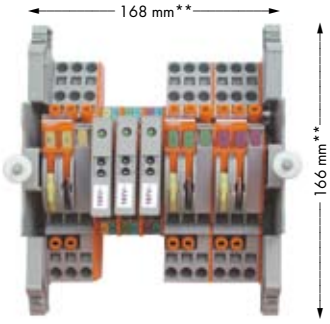
Schemat wewnętrzny listwy 847-105/230-000

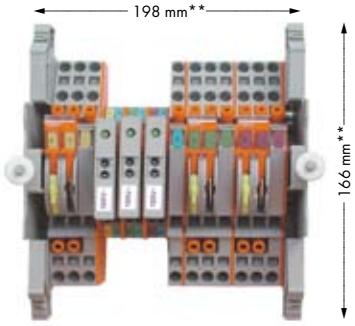


Schemat wewnętrzny listwy 847-297/230-000

* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

listwa pomiarowa 15-torowa z układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (3 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 16-torowa z układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (3 złączki prądowe w każdej fazie) *	moduł zabezpieczająco-sygnalizacyjny, bezpiecznik 5 x 20 mm; maks. 6,3 A; sygnalizacja obecności napięcia



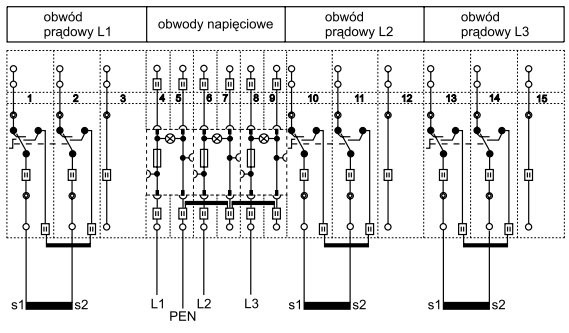




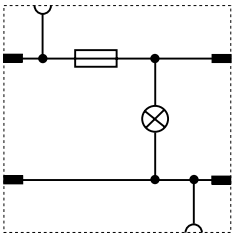
	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa z modułami równoległymi		
60 V	**847-106/060-000**	1
100 V	**847-106/100-000**	1
230 V	**847-106/230-000**	1
listwa pomiarowa z modułami szeregowymi		
60 V	**847-106/060-001**	1
100 V	**847-106/100-001**	1
230 V	**847-106/230-001**	1

	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa z modułami równoległymi		
60 V	**847-586/060-000**	1
100 V	**847-586/100-000**	1
230 V	**847-586/230-000**	1
listwa pomiarowa z modułami szeregowymi		
60 V	**847-586/060-001**	1
100 V	**847-586/100-001**	1
230 V	**847-586/230-001**	1

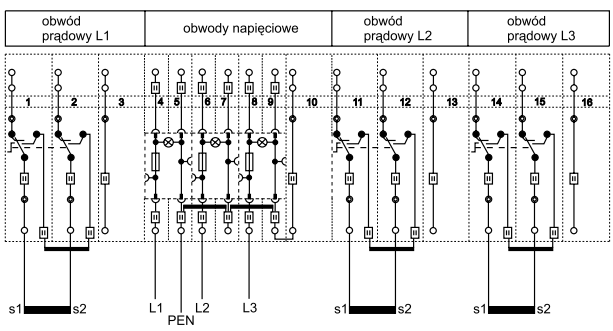
	nr katalogowy	szt./opak.
moduł równoległy		
z sygnalizacją na		
60 V	**286-890/060-000**	1
100 V	**286-891/100-000**	1
230 V	**286-891/230-000**	1
moduł szeregowy		
z sygnalizacją na		
60 V	**286-890/060-001**	1
100 V	**286-891/100-001**	1
230 V	**286-891/230-001**	1



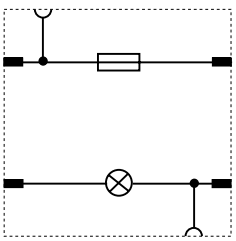
Schemat wewnętrzny listwy 847-106/230-000



Moduł zabezpieczająco-sygnalizacyjny równoległy



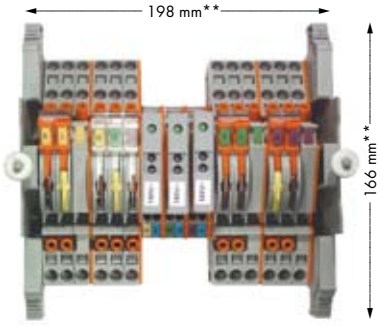
Schemat wewnętrzny listwy 847-586/230-000

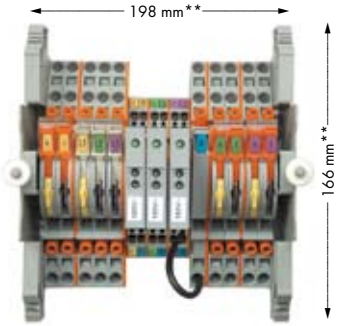


Moduł zabezpieczająco-sygnalizacyjny szeregowy

Listwy pomiarowe WAGO LPW

	listwa pomiarowa 18-torowa z rozłącznikami oraz układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (3 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 16-torowa z rozłącznikami oraz układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie) *

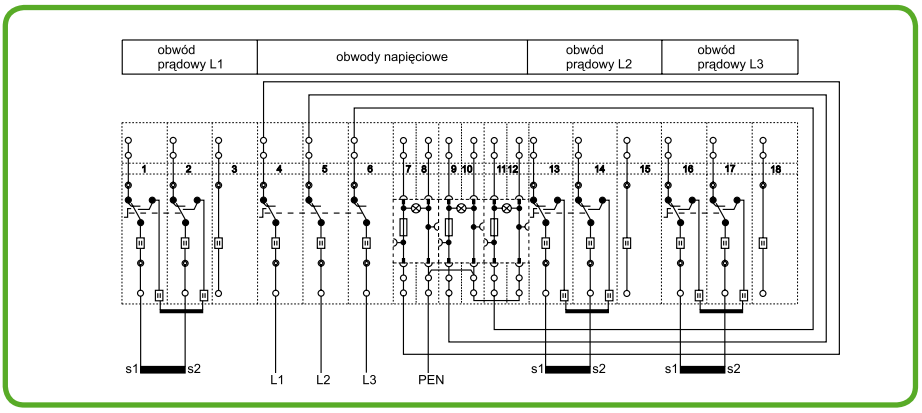




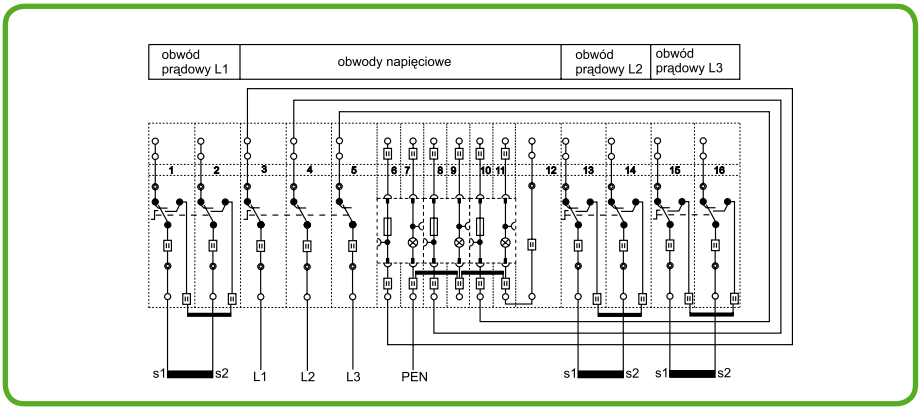
Opis		nr katalogowy	szt./opak.		nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa	**listwa pomiarowa z modułami równoległymi**			**listwa pomiarowa z modułami równoległymi**		
z samoczynnym zwieraniem	60 V	**847-356/060-000**	1	60 V	**847-436/060-000**	1
strony wtórnej przekładników prądowych	100 V	**847-356/100-000**	1	100 V	**847-436/100-000**	1
	230 V	**847-356/230-000**	1	230 V	**847-436/230-000**	1
	listwa pomiarowa z modułami szeregowymi			**listwa pomiarowa z modułami szeregowymi**		
	60 V	**847-356/060-001**	1	60 V	**847-436/060-001**	1
	100 V	**847-356/100-001**	1	100 V	**847-436/100-001**	1
	230 V	**847-356/230-001**	1	230 V	**847-436/230-001**	1
Akcesoria **patrz strona 14**						

** wymiary listwy pomiarowej z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



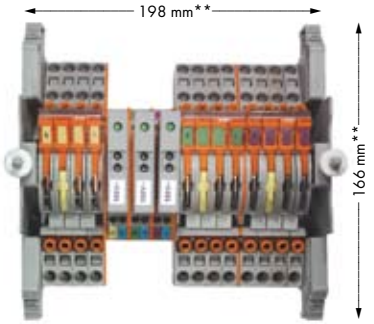
Schemat wewnętrzny listwy 847-356/230-000

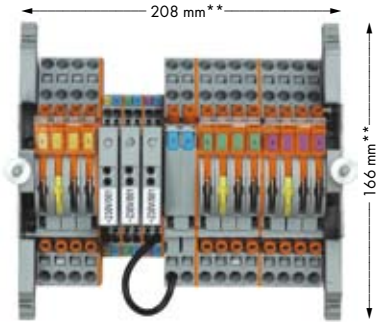


Schemat wewnętrzny listwy 847-436/230-000

* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

listwa pomiarowa 18-torowa z układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 20-torowa z układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	obsługa modułu zabezpieczająco-sygnalizacyjnego

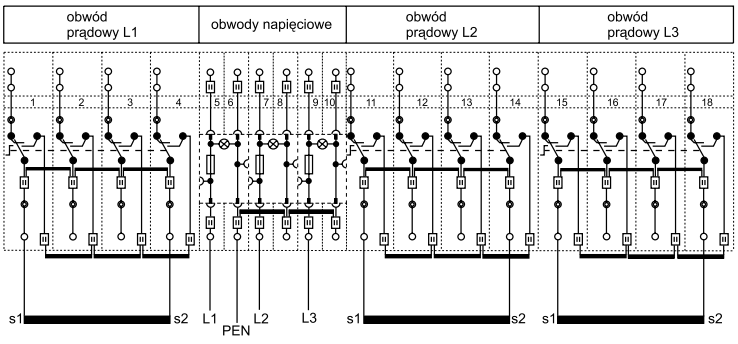




	nr katalogowy	szt./opak.		nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa z modułami równoległymi			**listwa pomiarowa z modułami równoległymi**		
60 V	**847-345/060-000**	1	60 V	**847-716/060-000**	1
100 V	**847-345/100-000**	1	100 V	**847-716/100-000**	1
230 V	**847-345/230-000**	1	230 V	**847-716/230-000**	1
listwa pomiarowa z modułami szeregowymi			**listwa pomiarowa z modułami szeregowymi**		
60 V	**847-345/060-001**	1	60 V	**847-716/060-001**	1
100 V	**847-345/100-001**	1	100 V	**847-716/100-001**	1
230 V	**847-345/230-001**	1	230 V	**847-716/230-001**	1



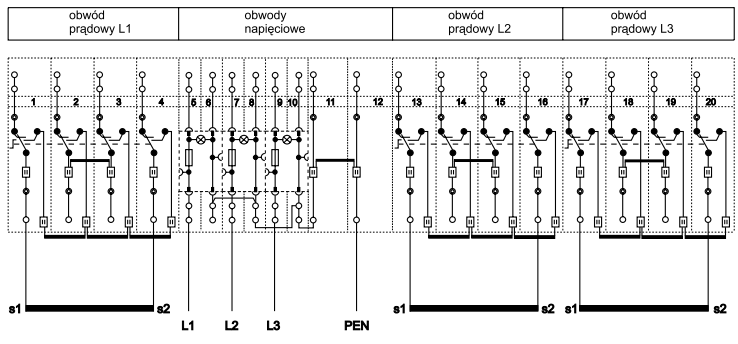
Pomiar napięcia na module z wykorzystaniem wtyku pomiarowego redukcyjnego (gniazdo Ø 4 /wtyk Ø 2,3 mm)



Schemat wewnętrzny listwy 847-345/230-000



Otwieranie modułu zabezpieczająco-sygnalizacyjnego: cęgi wsunąć w szczeliny zatrzasku pokrywy ...



Schemat wewnętrzny listwy 847-716/230-000



... i ścisnąć aż do otwarcia zatrzasku

Akcesoria i przykładowe schematy układów pomiarowych

akcesoria do listew pomiarowych z samoczynnym zwieraniem strony wtórnej przekładników prądowych

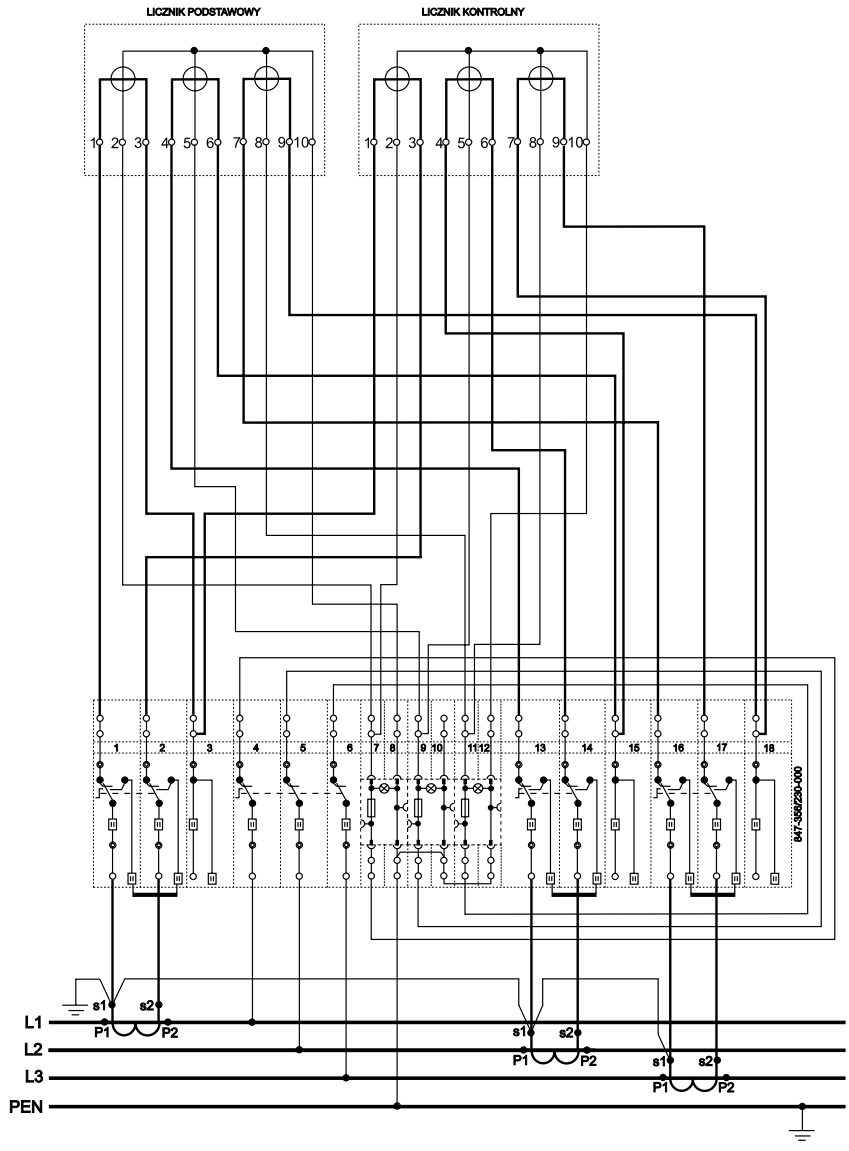
wymiary pokryw listew pomiarowych

przykładowe schematy układów pomiarowych

	nr katalogowy
mostek poprzeczny, izolowany, I_N 41 A,	
 szary	**282-402**
pomarańcz.	**282-424**
mostek przeskokowy, izolowany, I_N 41 A,	
 szary	**282-409**
nasadki ryglujące, do przełączania grupowego, przeźroczyste	
 1-torowa	**282-881**
2-torowa	**282-882**
3-torowa	**282-883**
4-torowa	**282-884**
blokada przełącznika,	
 żółta	**282-384**
wtyk bananowy, izolowany, Ø 4 mm	
pomarańcz.	**215-211**
 żółty	**215-511**
czerwony	**215-212**
niebieski	**215-711**
czarny	**215-311**
szary	**215-811**
zielony	**215-411**
biały	**215-611**
żółto-zielony	**215-911**
wtyk pomiarowy redukcyjny,	
 gniazdo Ø 4 mm/wtyk Ø 2,3 mm	**210-297**
moduł zabezpieczająco-sygnalizacyjny,	
szeregowy, na napięcie	
 60 V AC	**286-890/060-001**
100 V AC	**286-891/100-001**
230 V AC	**286-891/230-001**
moduł zabezpieczająco-sygnalizacyjny,	
równoległy, na napięcie	
 60 V AC	**286-890/060-000**
100 V AC	**286-891/100-000**
230 V AC	**286-891/230-000**
cęgi, do otwierania modułów zabezpieczająco-sygnalizacyjnych	
	**210-492**
wspornik pokrywy listwy, na szynę TS 35	
	**709-168**

Pokrywy listew pomiarowych LPW

nr kat. pokrywy	103-847	104-847	105-847	107-847	709-154
wymiary (H x G x L)	92 x 166 x 146 mm	92 x 166 x 168 mm	92 x 166 x 198 mm	92 x 166 x 208 mm	uniwersalna, dł. 1 m
nr listwy LPW	847-102	847-103	847-328	847-706	847-575
	847-713	847-724	847-104	847-716	847-600
	847-105	847-296/297	847-586	847-768	847-722
		847-106	847-356		
			847-436		
			847-345		

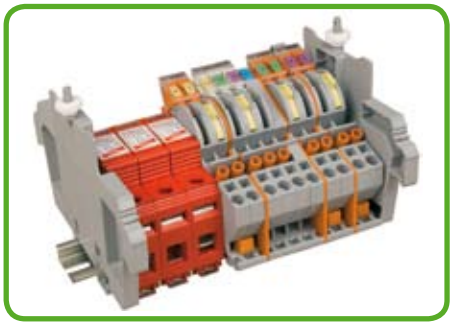


Przykładowy schemat układu pomiarowego z listwą 847-356/230-000 (2 liczniki, pomiar półpośredni)

Szczegółowe schematy aplikacyjne listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są w internecie na stronie www.wago.com.

Ograniczniki przeciwprzepięciowe
do układów pomiarowych z listwą pomiarową WAGO LPW

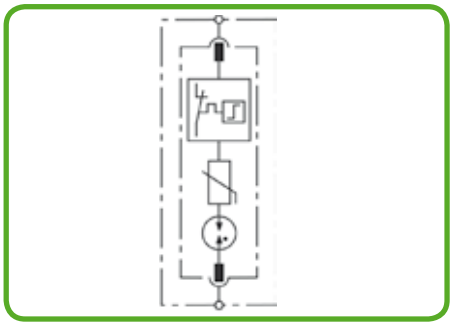
	ogranicznik przeciwprzepięciowy DEHNguard® S DG S 75 VA (kod producenta 952 080)	ogranicznik przeciwprzepięciowy DEHNguard® S DG S 275 VA (kod producenta 952 082)







Opis	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
ogranicznik przeciwprzepięciowy	**117-847**	1	**118-847**	1
Dane techniczne				
typ ogranicznika zgodnie z PN-EN 61643-11 (1)	typ 2 (klasa II)		typ 2 (klasa II)	
największe napięcie trwałej pracy AC U_C	75 V		275 V	
nominalny prąd wyładowczy (8/20) I_N	10 kA		10 kA	
maks. prąd wyładowczy (8/20) I_{MAX}	20 kA		20 kA	
napięciowy poziom ochrony U_P	≤ 1,0 kV		≤ 1,5 kV	
czas zadziałania t_A	≤ 100 ns		≤ 100 ns	
zakres temperatury pracy T_U	-40 °C ... +80 °C		-40 °C ... +80 °C	
stopień ochrony	IP20		IP20	
wymiary (H x S x G)	66 x 18 x 90 mm		66 x 18 x 90 mm	



Schemat wewnętrzny ogranicznika przeciwprzepięciowego

Listwy pomiarowe WAGO LPW mogą być opcjonalnie wyposażone w układ ochrony przeciwprzepięciowej z wykorzystaniem ograniczników przepięć DEHNguard® S ... VA. **Ograniczniki te posiadają szeregowe połączenie iskiernika z warystorem. Dzięki temu mogą być wykorzystywane wszędzie tam, gdzie wymagana jest eliminacja prądów upływu.** Są to na przykład instalacje elektryczne w obszarze przedlicznikowym, w tym także listwy pomiarowe w układach pośrednich i półpośrednich.
Ograniczniki mają wysoką wytrzymałość na prądy udarowe (do 20 kA 8/20), niski napięciowy poziom ochrony oraz wyposażone są w dwustopniową kontrolę stanu wkładki.

Szczególną wartość stanowi układ kontrolno-odłączający „Thermo-Dynamic-Control", który zapewnia bezpieczne działanie ogranicznika nawet przy ekstremalnych przeciążeniach i niezawodne odłączenie ogranicznika od sieci w chwili uszkodzenia.
Ograniczniki DEHNguard® S ... VA nie wymagają dobezpieczania, jeżeli wartość bezpiecznika znajdującego się w instalacji przed miejscem zainstalowania ogranicznika jest mniejsza niż 100 A. Na uwagę zasługuje również system kodowania wkładki i podstawy, dzięki któremu niemożliwe jest włożenie w podstawę wkładki o innej wartości napięcia niż przewidział producent.
Ograniczniki przepięć DEHNguard® S ... VA są dostępne w ofercie WAGO ELWAG sp. z o.o. oraz bezpośrednio u producenta w firmie DEHN (www.dehn.pl).

Listwy pomiarowe WAGO LPW
ze zwieraniem torów prądowych za pomocą mostków

Listwa pomiarowa WAGO LPW zapewnia:

- łatwy, pewny i jednoznaczny sposób zwierania strony wtórnej przekładników prądowych
- uniwersalność – możliwość realizacji różnych układów pomiarowych
- bezpieczeństwo obsługi
- niezawodny i prosty sposób łączenia przewodów w torach prądowych i napięciowych przy wykorzystaniu zacisku sprężynowego CAGE CLAMP® lub CAGE CLAMP®S
- wygodny i szybki sposób sprawdzania poprawności wskazań układów pomiarowych
- opcjonalne zabezpieczenie torów napięciowych
- opcjonalną sygnalizację obecności napięcia lub przepalenia wkładki bezpiecznikowej we wszystkich torach napięciowych

Parametry techniczne:

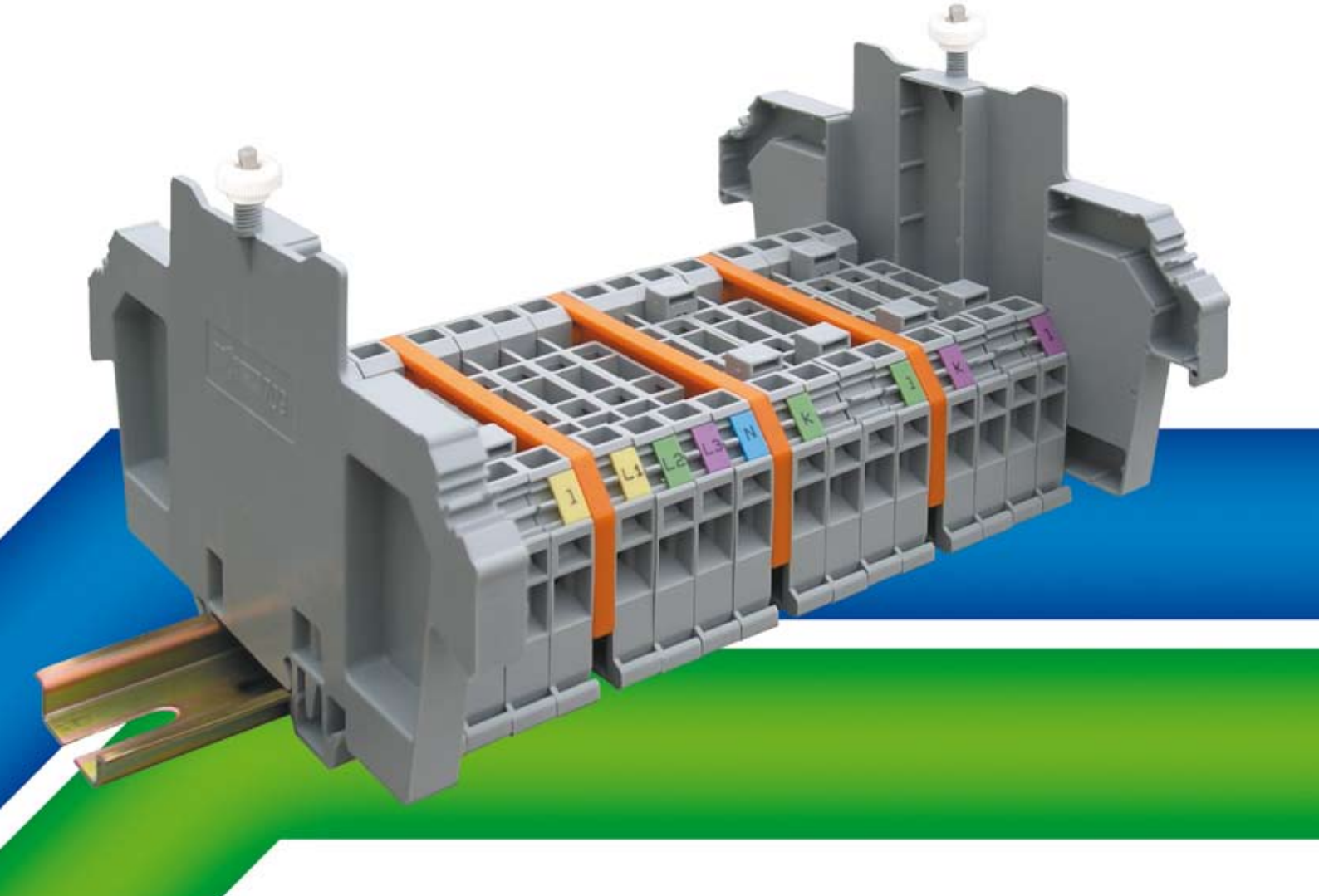
znamionowe napięcie izolacji:	500 V
znamionowe napięcie udarowe:	6 kV
znamionowy prąd długotrwały w torach prądowych:	30 A
zwarciowy prąd 1-sekundowy:	720 A
dopuszczalny zakres temperatury otoczenia:	-50°C – +65°C
strefa zabrudzeniowa:	3

Parametry obwodów prądowych i napięciowych rozłączalnych:

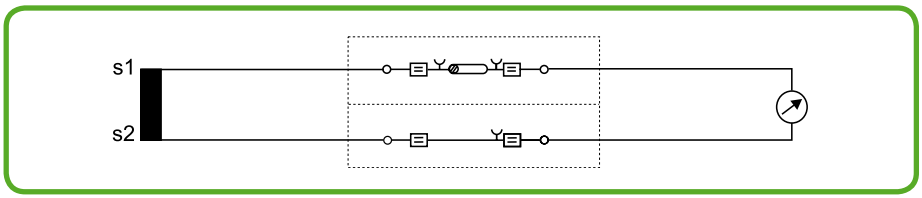
rezystancja przejścia:	1 mΩ na złączkę
straty mocy przy I_N = 5 A:	0,025 VA
straty mocy przy I_N = 1 A:	0,001 VA

Pobór mocy przez moduły zabezpieczająco-sygnalizacyjne:

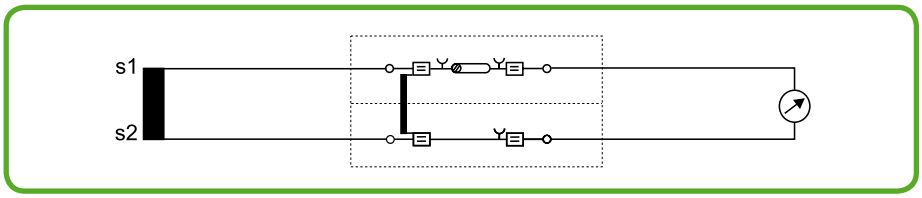
dla U_N = 60 V AC:	0,12 VA na moduł
dla U_N = 100 V AC:	0,15 VA na moduł
dla U_N = 230 V AC:	0,46 VA na moduł



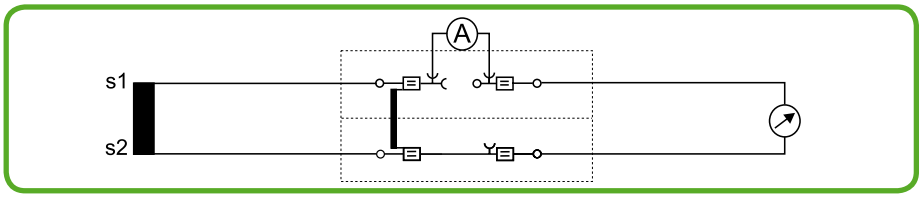
Sposób obsługi toru prądowego ze złączką suwakową



Układ roboczy



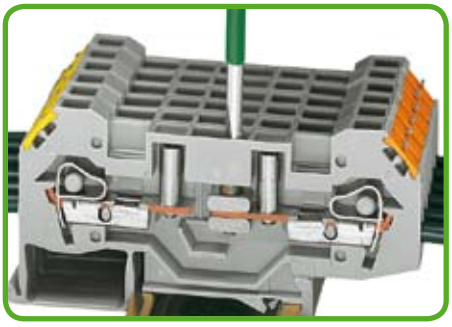
Odstawienie układu



Pomiar kontrolny

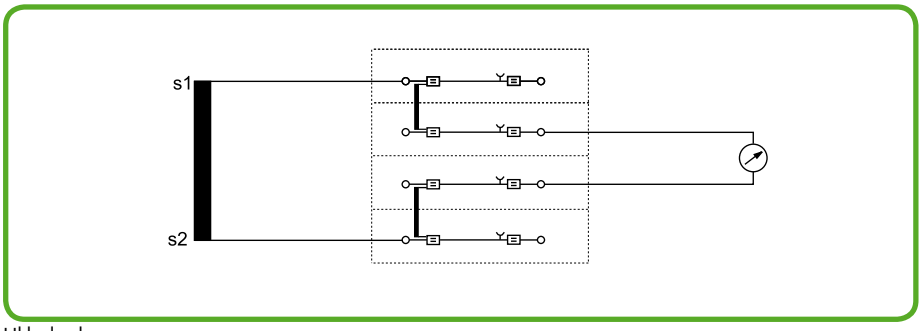


Mostkowanie

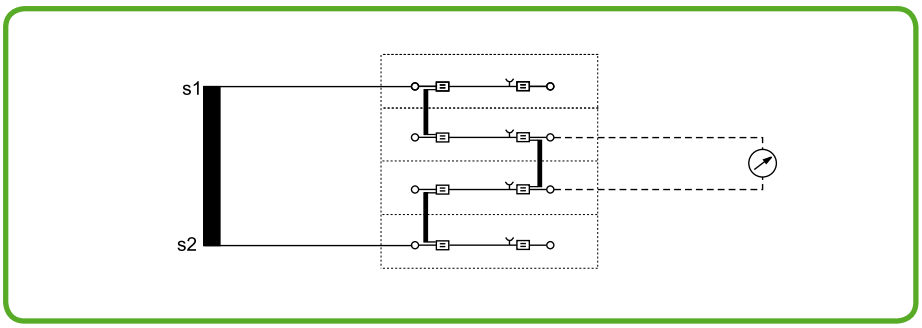


Przesuwanie łącznika suwakowego

Sposób obsługi toru prądowego ze złączkami przelotowymi



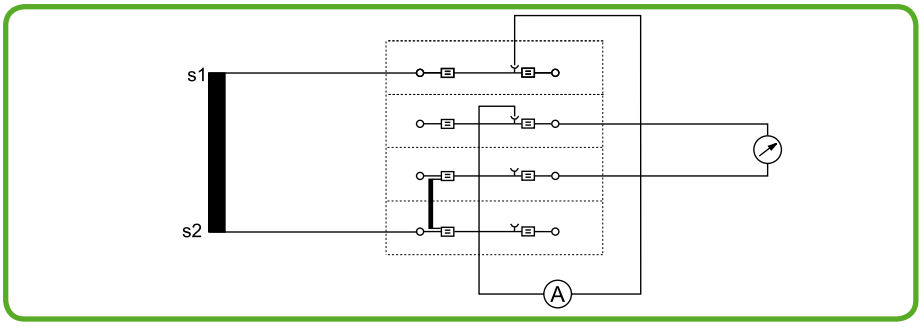
Układ roboczy



Odstawienie układu



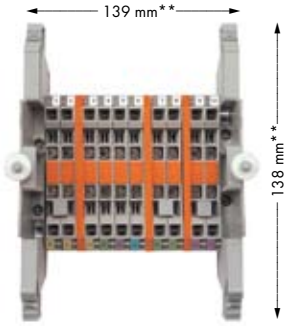
Tory prądowe zmostkowane

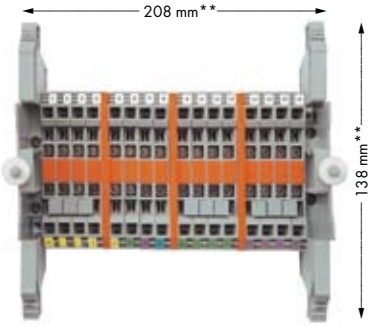


Pomiar kontrolny

Listwy pomiarowe WAGO LPW

	listwa pomiarowa 10-torowa (2 złączki prądowe w każdej fazie, wykonanie suwakowe) *	listwa pomiarowa 16-torowa (2 złączki prądowe w każdej fazie, wykonanie suwakowe) *

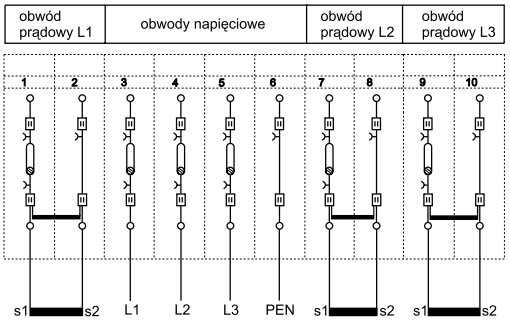




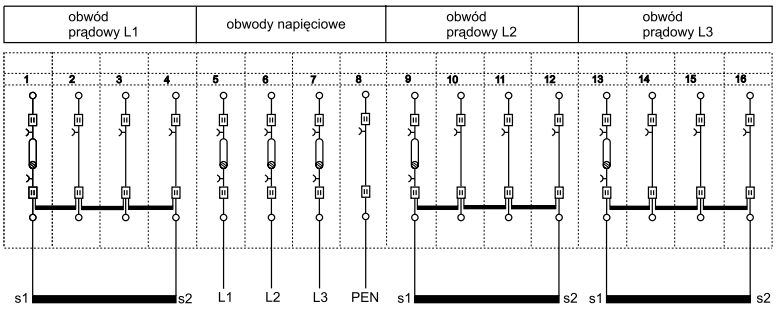
Opis	nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa	**847-501**	1	**847-502**	1
ze zwieraniem strony wtórnej przekładników				
prądowych za pomocą mostków				
Akcesoria **patrz strona 24**				

** wymiary listwy pomiarowej
z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



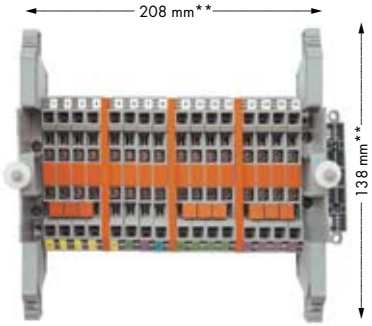
Schemat wewnętrzny listwy 847-501

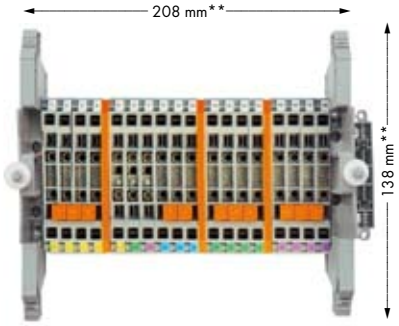


Schemat wewnętrzny listwy 847-502

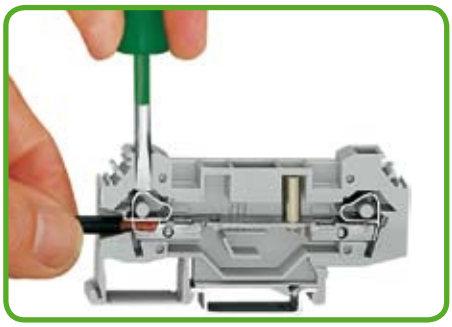
* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

listwa pomiarowa 16-torowa (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 18-torowa (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	wskazówki dotyczące montażu

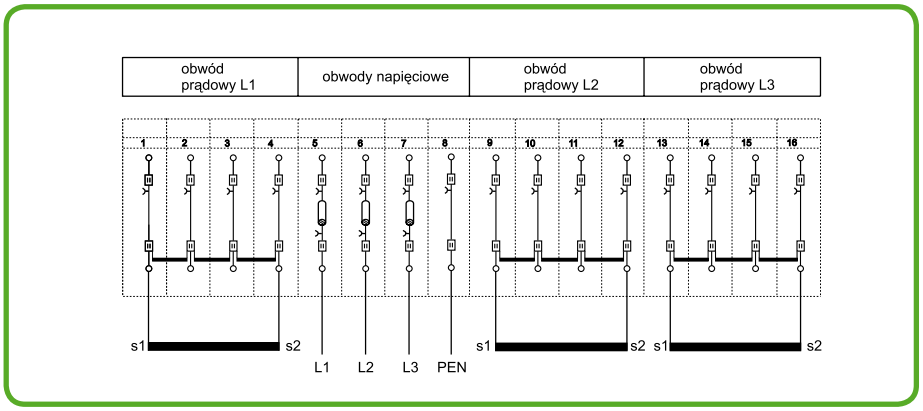




nr katalogowy	szt./opak.	nr katalogowy	szt./opak.
847-566	1	**847-717**	1



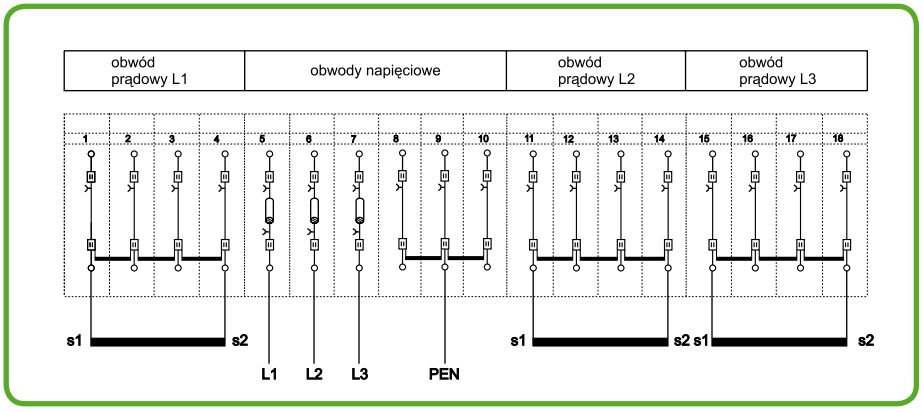
Montaż przewodu



Schemat wewnętrzny listwy 847-566



Przesuwanie łącznika ślizgowego

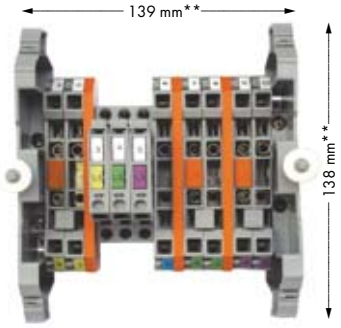
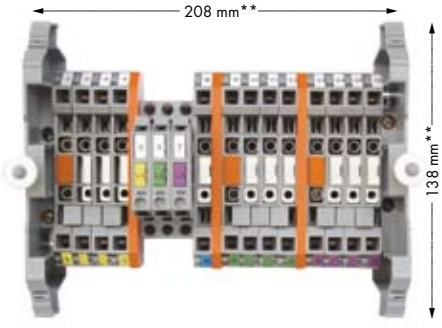


Schemat wewnętrzny listwy 847-717



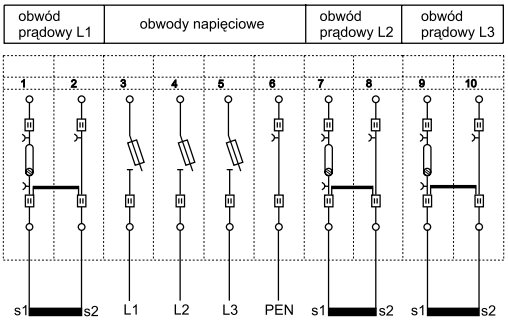
Mostkowanie

Listwy pomiarowe WAGO LPW

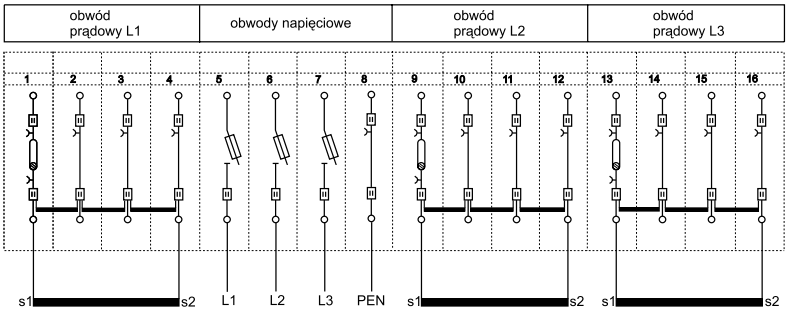
	listwa pomiarowa 10-torowa z zabezpieczeniami w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie, wykonanie suwakowe) *	listwa pomiarowa 16-torowa z zabezpieczeniami w torach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie, wykonanie suwakowe) *
		
Opis	**nr katalogowy**	**szt./opak.**	**nr katalogowy**	**szt./opak.**
listwa pomiarowa ze zwieraniem strony wtórnej przekładników prądowych za pomocą mostków	**847-585**	1	**847-565**	1
Akcesoria **patrz strona 24**				

** wymiary listwy pomiarowej
z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



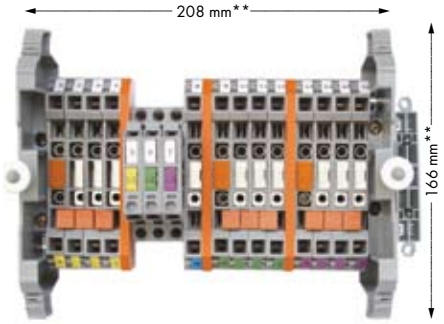
Schemat wewnętrzny listwy 847-585

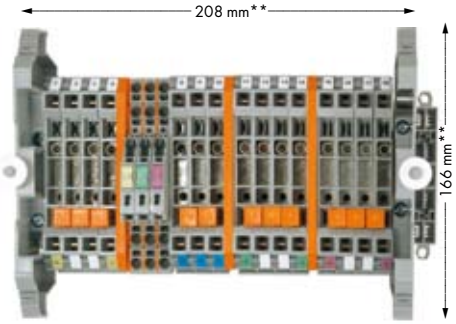


Schemat wewnętrzny listwy 847-565

* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

listwa pomiarowa 16-torowa z zabezpieczeniami w torach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	listwa pomiarowa 18-torowa z zabezpieczeniami w torach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *	wskazówki dotyczące montażu



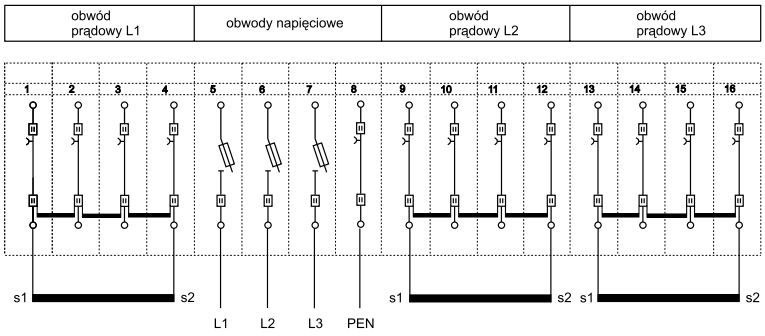


nr katalogowy	szt./opak.
847-567	1

nr katalogowy	szt./opak.
847-752	1



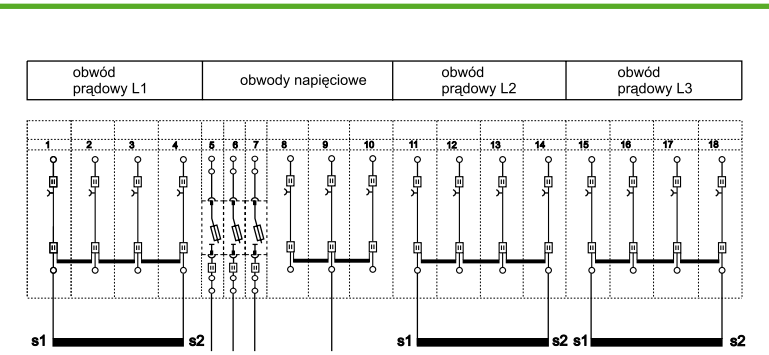
W przypadku przepalenia wkładki bezpiecznikowej w złączce bezpiecznikowej należy odchylić ruchomy element maksymalnie do tyłu.



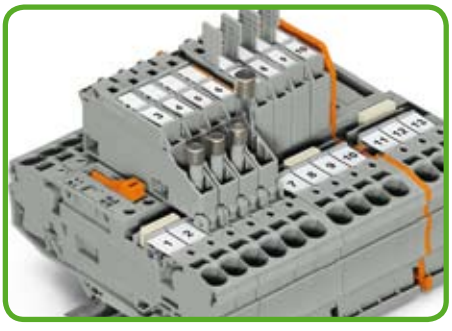
Schemat wewnętrzny listwy 847-567



Po otwarciu bocznej pokrywy ruchomego elementu złączki wkładka bezpiecznikowa wysuwa się automatycznie i wtedy można ją wymienić bez użycia narzędzi. Po włożeniu nowej wkładki należy zatrzasnąć boczną pokrywę i opuścić element uchylny.



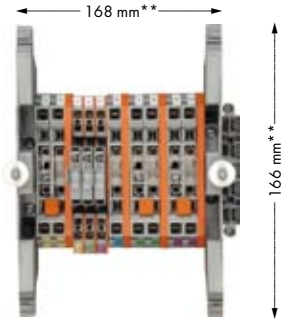
Schemat wewnętrzny listwy 847-752

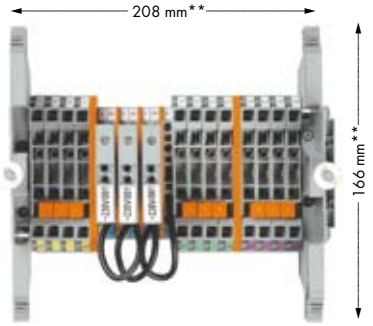


Miejsce na zapasową wkładkę bezpiecznikową w złączce z elementem uchylnym.

Listwy pomiarowe WAGO LPW

	listwa pomiarowa 10-torowa z zabezpieczeniami i sygnalizacją „na ciemno“ w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie, wykonanie suwakowe) *	listwa pomiarowa 19-torowa z układem zabezpieczająco-sygnalizacyjnym w torach napięciowych (4 złączki prądowe w każdej fazie) *

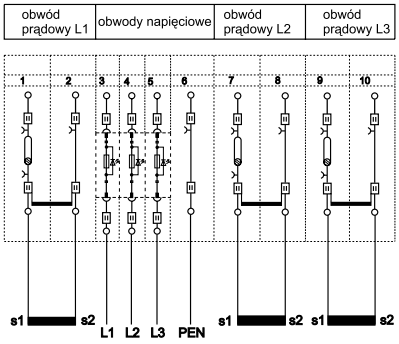




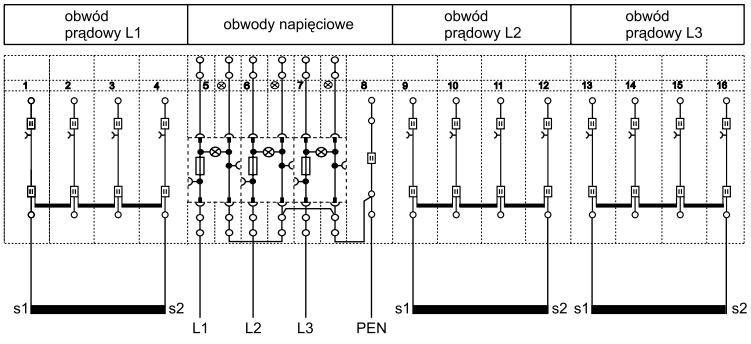
Opis	nr katalogowy	szt./opak.		nr katalogowy	szt./opak.
listwa pomiarowa	**847-686**	1	**listwa pomiarowa z modułami równoległymi**		
ze zwieraniem strony wtórnej przekładników			60 V	**847-676/060-000**	1
prądowych za pomocą mostków			100 V	**847-676/100-000**	1
			230 V	**847-676/230-000**	1
			listwa pomiarowa z modułami szeregowymi		
			60 V	**847-676/060-001**	1
			100 V	**847-676/100-001**	1
			230 V	**847-676/230-001**	1
Akcesoria **patrz strona 24**					

** wymiary listwy pomiarowej
z uwzględnieniem obudowy

Szczegółowe schematy aplikacji listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są na stronie www.wago.com



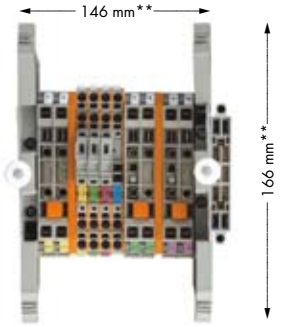
Schemat wewnętrzny listwy 847-686



Schemat wewnętrzny listwy 847-676/230-000

* Aprobaty – patrz strona 2 lub www.wago.com

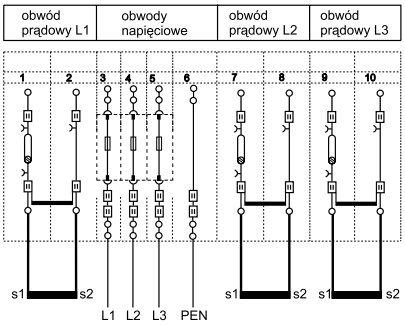
listwa pomiarowa 10-torowa z zabezpieczeniami w torach napięciowych (2 złączki prądowe w każdej fazie, wykonanie suwakowe) *		wskazówki dotyczące montażu



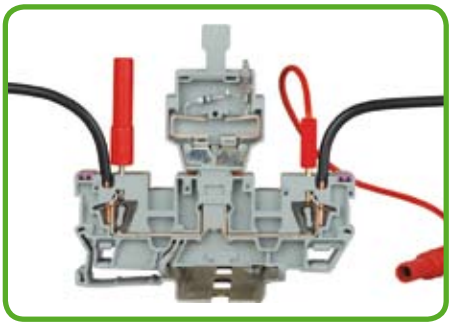
nr katalogowy	szt./opak.	
847-767	1	



Wymiana bezpiecznika (otwieranie obudowy)



Schemat wewnętrzny listwy 847-767



Moduł bezpiecznikowy (otwarty) z możliwością pomiaru za pomocą wtyków pomiarowych redukcyjnych

Akcesoria i przykładowe schematy układów pomiarowych

akcesoria do listew pomiarowych ze zwieraniem strony wtórnej przekładników prądowych za pomocą mostków

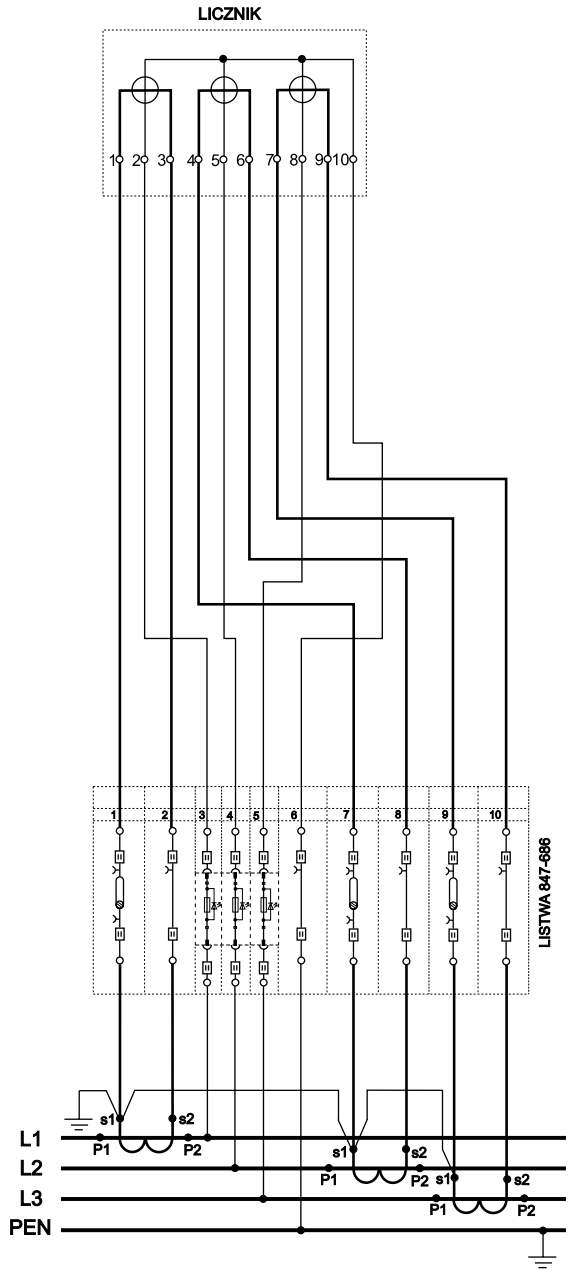
wymiary pokryw listew pomiarowych

przykładowe schematy układów pomiarowych

	nr katalogowy
mostek poprzeczny, izolowany, I_N 41 A,	
 szary	**282-402**
pomarańcz.	**282-424**
podstawka do mostków poprzecznych,	
 szara	**209-100**
blokada przełącznika, do unieruchomienia noża,	
 pomarańcz.	**282-137**
wtyk bananowy, izolowany, Ø 4 mm	
 pomarańcz.	**215-211**
żółty	**215-511**
czerwony	**215-212**
niebieski	**215-711**
czarny	**215-311**
szary	**215-811**
zielony	**215-411**
biały	**215-611**
żółto-zielony	**215-911**
wtyk pomiarowy redukcyjny,	
 gniazdo Ø 4 mm/wtyk Ø 2,3 mm	**210-297**
moduł zabezpieczająco-sygnalizacyjny,	
 szeregowy, na napięcie	
60 V AC	**286-890/060-001**
100 V AC	**286-891/100-001**
230 V AC	**286-891/230-001**
moduł zabezpieczająco-sygnalizacyjny,	
 równoległy, na napięcie	
60 V AC	**286-890/060-000**
100 V AC	**286-891/100-000**
230 V AC	**286-891/230-000**
cęgi, do otwierania modułów zabezpieczająco-	
 sygnalizacyjnych	**210-492**
wspornik pokrywy listwy,	
 na szynę TS 35	
do pokryw 102-847 i 106-847	**209-167**
wspornik pokrywy listwy,	
 do pokryw 103-847, 104-847	
i 107-847, na szynę TS 35	**209-168**

Pokrywy listew pomiarowych LPW

nr kat. pokrywy	102-847	104-847	106-847	107-847	103-847
wymiary (H x G x L)	59 x 138 x 139 mm	92 x 166 x 168 mm	67 x 138 x 208 mm	92 x 166 x 208 mm	92 x 166 x 146 mm
nr listwy LPW	847-501 847-585	847-686	847-502 847-566 847-717 847-565 847-567	847-752 847-676	847-767



Układ pomiarowy z listwą 847-686 (1 licznik, pomiar półpośredni)

Szczegółowe schematy aplikacyjne listew pomiarowych WAGO LPW dostępne są w internecie na stronie www.wago.com.

0888-0014/0000-0002 . 09/09

WAGO ELWAG sp. z o.o.
ul. Piękna 58 a, 50-506 Wrocław
tel. 71/360 29 70
fax 71/360 29 99
wago.elwag@wago.com
www.wago.com

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS