

z energią w przyszłość
power your future



ZR-W

Rozdzielnica nN



www.zpue.pl



Rozdzielnica niskiego napięcia

2 / ZR-W



WSTĘP

Nowoczesny system rozdzielnic niskonapięciowych typu ZR-W przeznaczony jest do rozdziału energii elektrycznej na każdym poziomie dystrybucji, sterowania oraz zabezpieczania urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń. Mogą być one stosowane jako rozdzielnice główne, oddziałowe lub szafy sterownicze.

Z uwagi na dużą uniwersalność, rozdzielnica ZR-W jest stosowana w:

Przemysłe:

- Chemicznym/ petrochemicznym
- Farmaceutycznym
- Elektrowniach i elektrociepłowniach
- Przemysłe ciężkim: kopalniach, hutach, koksowniach
- Przemysłe lekkim: Papierniczym, włókienniczym

Infrastrukturze:

- Portach lotniczych
- Szpitalach
- Centrach handlowych
- Biurowcach

ZALETY

- Prosty system montażu, niewymagający używania skomplikowanych procesów produkcji
- Konstrukcja składająca się z powtarzalnych, standardowych elementów, co umożliwia seryjną produkcję detali
- Możliwość montażu aparatury różnych producentów takich jak: Siemens, Schneider, ABB, Eaton, Socomec i inne.
- Łatwość modyfikacji (przebudowy/rozbudowy)
- Zamiennie, górne lub tylne położenie szyn zbiorczych
- Możliwość zastosowania w rozdzielnicach różnych bloków funkcjonalnych: wysuwnych, wtykowych, stacjonarnych.
- Technika kaset wysuwnych umożliwiającą szybką wymianę/rozbudowę aparatury bez konieczności wyłączenia z ruchu rozdzielnic
- Rozdzielnicę przebadaną w pełnym zakresie według normy PN-EN 61439-1/2 zwracającą szczególną uwagę na bezpieczeństwo użytkownika
- Maksymalne bezpieczeństwo dzięki standardowym modułom z badaniem typu
- Ponad 30 lat doświadczenia w projektowaniu i ulepszaniu rozdzielnic zaowocowało wprowadzeniem szeregu usprawnień podnoszących bezpieczeństwo rozdzielnic
- Maksymalne bezpieczeństwo dzięki standardowym modułom z badaniem typu

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Zgodność z normami:

Rozdzielnica ZR-W została przebadana zgodnie z normami:

- **PN-EN 61439-1** - „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Postanowienia ogólne”,
- **PN-EN 61439-2** - „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej”,
- **PN-EN 60529** - „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)”,
- **PN-EN 50102** - „Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń”,
- **IEC/TR 61641** - „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte – wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego”.

Dane elektryczne:

Napięcie znamionowe izolacji	690 V / 1000 V / 1500 V ¹⁾ AC do 1500 V DC
Napięcie znamionowe łączeniowe	400 V / 500 V / 690 V / 1000 V ²⁾ AC do 1200 V DC
Odporność na działanie łuku wewnętrznego	100 kA / 0,3 s
Napięcie probiercze udarowe wytrzymywane	8 kV
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy rozdzielnic	od 1000 do 6300 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	do 105 kA (1s)
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	do 231 kA

Dane mechaniczne:

Wymiary	szerokość od 400 do 1200 mm wysokość 1900 / 2200 mm głębokość 600 / 800 / 1000 mm
Stopień ochrony IP	od IP20 do IP54
Stopień ochrony IK	do IK 10
Forma wygradzenia (w zależności od typu pola)	od 2A do 4B
Ochrona powierzchni	szkielet z blachy stalowej ocynkowanej 2,5 mm osłony (drzwi) z blachy malowanej 1,5 / 2 mm ³⁾ maskownice z blachy stalowej malowanej 1,5 mm
Malowanie (w technologii proszkowej):	standard - RAL 7035 inny kolor - na życzenie
Komponenty z tworzyw sztucznych	nie zawierają halogenu, samogasnące, ogniodopuszczalne, nie zawierają CFC

Warunki eksploatacyjne

Temperatura otoczenia	
- dolna granica temperatury otoczenia	-5°C (-25°C) ⁴⁾
- górna granica temperatury otoczenia	+40°C
- średnia temperatura otoczenia w okresie 24 godzin	-5°C do 35°C
Wilgotność względna	do 50% (przy temp. 40°C)
Wysokość miejsca zainstalowania	do 1000 m n.p.m.
Atmosfera w miejscu zainstalowania	wolna od chemicznie agresywnych, przewodzących pyłów, par i gazów

Na życzenie klienta możliwe jest wykonanie rozdzielnic dostosowanej do innych warunków

Uwaga:

- ¹⁾ W wykonaniu specjalnym do 1500 V AC.
- ²⁾ W wykonaniu specjalnym do 1000 V AC.
- ³⁾ Inna technologia wykonania konstrukcji do uzgodnienia z producentem.
- ⁴⁾ W zależności od zastosowanej aparatury.

KONSTRUKCJA ROZDZIELNICY

Główna konstrukcja mechaniczna rozdzielnicy składa się z:

- ramy z profili ocynkowanych,
- elementów dzielących przedziały funkcjonalny (przegrody pionowe i poziome),
- osłon zewnętrznych (drzwi, ściany boczne i tylne, dachy, podłogi).

Obróbka powierzchniowa:

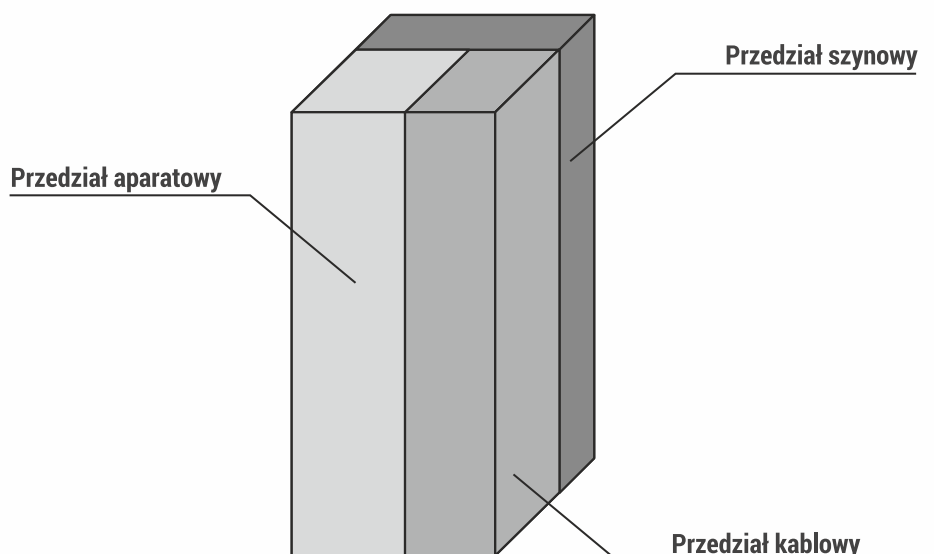
- elementy konstrukcyjne, panele tylne cynkowane metodą Sendzimira,
- drzwi, osłony zewnętrzne malowane/lakierowane proszkowo.



Podział wewnętrzny

W zależności od wymagań i projektu rozdzielnicy celki dzielone są na trzy przedziały funkcjonalne.

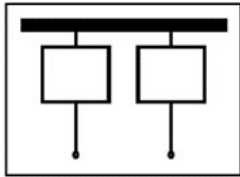
- **Aparatowy** – przeznaczony do montażu aparatury elektrycznej.
- **Przyłączeniowy** – przeznaczony do przyłączania kabli zewnętrznych, w zależności od typu pola znajduje się on w jego bocznej/górnej/dolnej części.
- **Szynowy** – przedział szyn zbiorczych, w zależności od typu pola znajduje się on w jego tylnej lub górnej części



SEPARACJA WEWNĘTRZNA

Forma separacji 1

Brak podziału

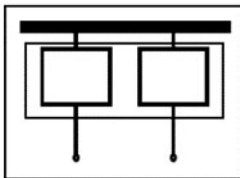


Forma separacji 2

Separacja pomiędzy szynami zbiorczymi i przedziałami funkcjonalnymi

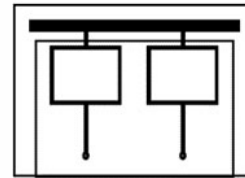
Forma 2a

Brak separacji pomiędzy przyłączami i szynami zbiorczymi



Forma 2b

Separacja pomiędzy przyłączami i szynami zbiorczymi



Forma separacji 3

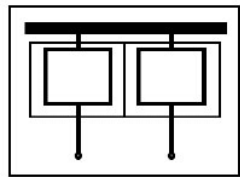
Separacja pomiędzy:

- szynami zbiorczymi i przedziałami funkcjonalnymi
- wszystkimi przedziałami funkcjonalnymi
- przyłączami i przedziałami funkcjonalnymi

Brak separacji pomiędzy przyłączami jednostek funkcjonalnych

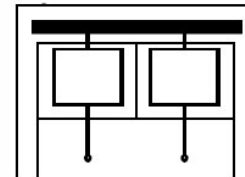
Forma 3a

Brak separacji pomiędzy przyłączami i szynami zbiorczymi



Forma 3b

Separacja pomiędzy przyłączami i szynami zbiorczymi



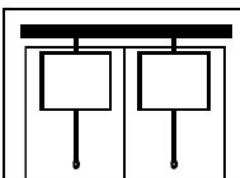
Forma separacji 4

Separacja pomiędzy:

- szynami zbiorczymi i przedziałami funkcjonalnymi
- wszystkimi przedziałami funkcjonalnymi
- przyłączami i przedziałami funkcjonalnymi

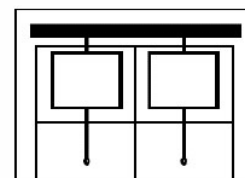
Forma 4a

Przyłącza znajdują się w tym samym odseparowanym przedziale, co podłączona funkcjonalna

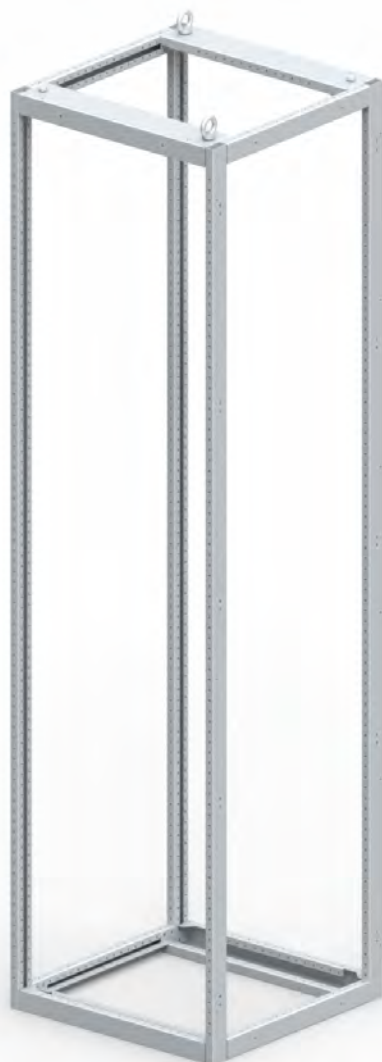


Forma 4b

Przyłącza nie znajdują się w tym samym przedziale, co jednostka funkcjonalna



GABARYTY PÓL



Wymiary konstrukcji

Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)
1900 / 2200	400	600 / 800 / 1000
	500	
	600	
	700	
	800	
	900	
	1000	
	1100	
	1200	

OSZYNOWANIE

Szyny zbiorcze

System szyn zbiorczych w rozdzielnicach ZR-W został zaprojektowany dla następujących typów sieci:

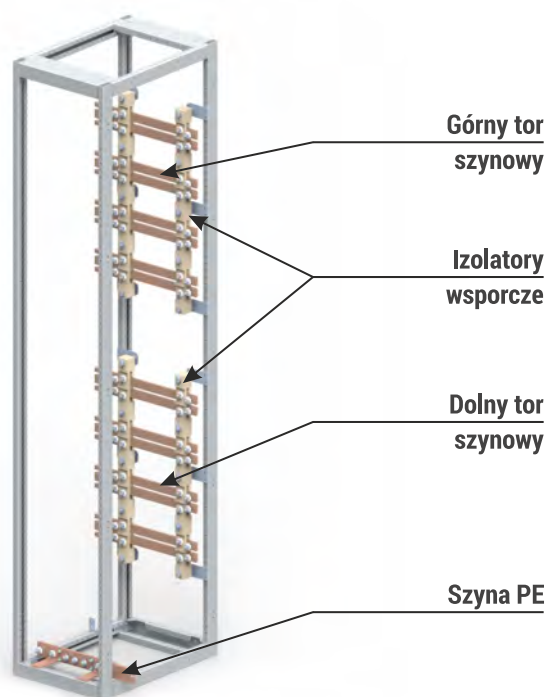
- TN-C
- TN-S
- TN-CS
- IT
- TT

Dostępne są dwa położenia mostów szynowych w rozdzielnicach:

- A. Szyny zbiorcze położone na plecach o obciążalności do 6300A
- B. Szyny zbiorcze położone w przedziale górnym o obciążalności do 6300A

A. Szyny zbiorcze na plecach:

Szyny fazowe oraz szyna N/PEN znajdują się w przedziale szynowym położonym z tyłu rozdzielnic (w zależności od konfiguracji w dolnej lub górnej części). Szyna PE łatwo dostępna od frontu rozdzielnic.



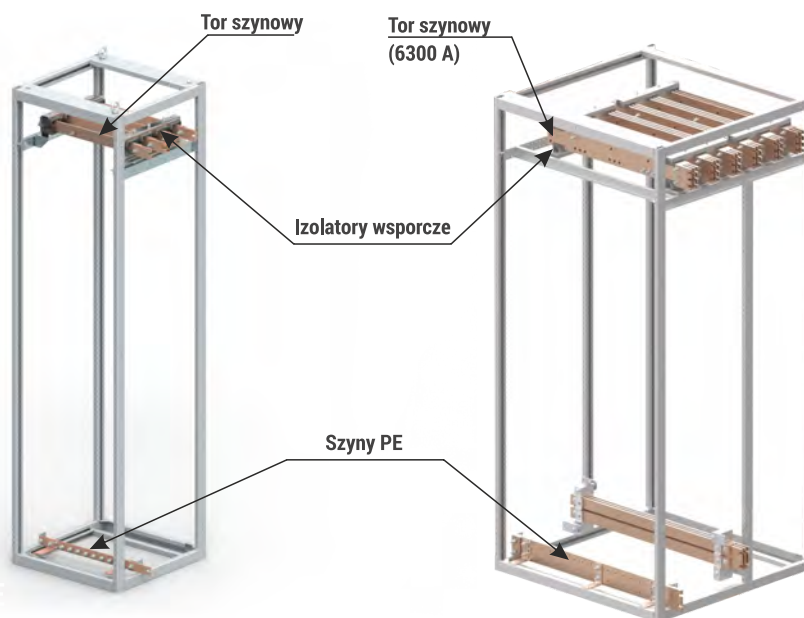
Szyny zbiorcze położone na plecach

Prąd znamionowy w temperaturze 35°C	Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymały Icw [kA]/1s	Prąd znamionowy szczytowy wytrzymały Ipk [kA]	Przekrój szyn/fazę	Głębokość rozdzielnic
1000	50	105	2xP30x10	600/800/1000
1250	50	105	2xP30x10	600/800/1000
1600	65 / 85*	143/187*	P50x10+P30x10	600/800/1000
2000	65 / 85*	143/187*	2xP50x10	600/800/1000
2500	85	187	2xP50x10+2xP30x10	600/800/1000
3200	85	187	4xP50x10	600/800/1000
4000	85	187	6xP50x10	800/1000
5000	100	220	4xP50x10+4xP50x10	1000
6300	105	231	8xP50x10+8xP50x10	1000

* - przy zastosowaniu większego przekroju szyny PE

B. Szyny zbiorcze w przedziale górnym

Szyny fazowe oraz szyna N/PEN znajdują się w przedziale szynowym położonym w górnej części rozdzielnicy. Szyna PE łatwo dostępna od frontu rozdzielnicy.

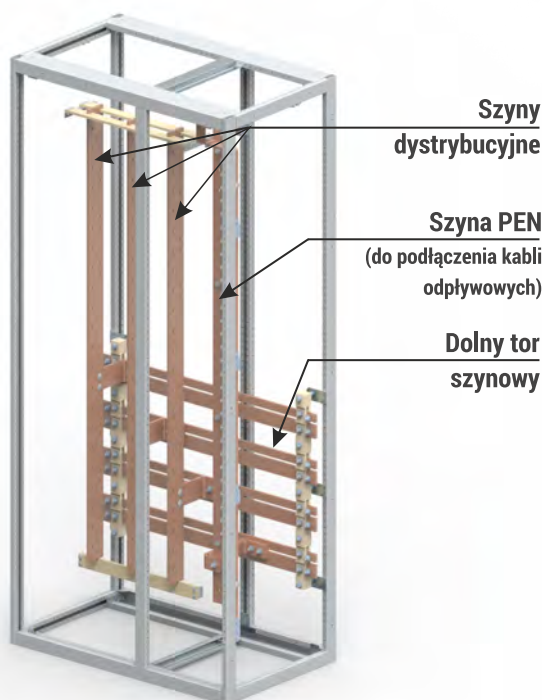


Szyny zbiorcze położone w przedziale górnym

Prąd znamionowy w temperaturze 35°C	Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymałwany Icw [kA]/1s	Prąd znamionowy szczytowy wytrzymałwany Ipk [kA]	Przekrój szyn/fazę	Głębokość rozdzielnicy
1000	50	105	P50x10	600/800/1000
1250	50	105	P60x10	600/800/1000
1600	65 / 85*	143/187*	2xP40x10	600/800/1000
2000	65 / 85*	143/187*	2xP50x10	600/800/1000
2500	85	187	2xP80x10	600/800/1000
3200	85	187	2xP100x10	600/800/1000
4000	85	187	3xP100x10	600/800/1000
5000	100	220	3xP120x10	800/1000
6300	105	231	2x(3xP100x10)	1000

* - przy zastosowaniu większego przekroju szyny PE

SZINY DYSTRYBUCYJNE



Pionowe szyny rozdzielcze umieszczone są w przedziale szynowym w lewej części szafy. Służą do zasilania bloków odpływowych. Szyna N/PEN oraz PE znajduje się w przedziale przyłączeniowym w prawej części pola.

W polu z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi szyny dystrybucyjne położone są w centralnej części pola, służą do bezpośredniego montażu rozłączników bezpiecznikowych listwowych. Szyny N/PEN i PE znajdują się w przedziale aparatomym.

Możliwość wykonania z opcjami dodatkowymi:

- Szyny zbiorcze izolowane dedykowaną taśmą
- Przegrody izolacyjne pomiędzy polami w przedziałach szyn zbiorczych
- Szyny srebrzone/cynowane

OBLICZANIE STRAT MOCY ROZDZIELNICY

Wartość skuteczna strat mocy:

$$P = P_{w1} + P_{w2} + P_{w...}$$

Strata mocy przy prądzie znamionowym:

$$P_e = P_n \times \left(\frac{I_e}{I_n}\right)^2$$

Wartość skuteczna straty mocy przy uwzględnieniu współczynnika obciążenia znamionowego α :

$$P = P_n \times \alpha^2$$

Legenda:

P – całkowita strata mocy

P_n – strata mocy przy prądzie znamionowym

P_e – strata mocy przy prądzie znamionowym

$P_{w1...1}$ – skuteczna strata mocy grupy elementów

I_n – prąd znamionowy elementu

I_e – prąd znamionowy obwodu elektrycznego

α – współczynnik obciążenia znamionowego

Zasilania/Odpływy/Sprzęgła			Odpływy z rozłącznikami bezpiecznikowymi w wkładkami NH do 630A	
Prąd znamionowy wyłącznika powietrznego 630 - 6300A	Strata mocy [W]		Wielkość/Prąd znamionowy	Strata mocy [W]
	Stacjonarny	Wysuwny		
630	100	200	00/160	85
800	100	200	1/250	160
100	105	200	2/400	220
1250	110	210	3/630	405
1600	180	320		
2000	190	345		
2500	285	510		
3200	415	720		
4000	520	815		
5000	645	145		
6300	890	1605		

Zasilania/Odpływy/Sprzęgła	
Prąd znamionowy wyłącznika kompaktowego do 630 A	Strata mocy [W]
160	45
250	60
400	94
630	132

Szyny zbiorcze		Szyny dystrybucyjne	
Prąd znamionowy [A]	Straty mocy [W/m]	Prąd znamionowy [A]	Straty mocy [W/m]
1000	155	500	160
1250	165	800	25
1600	165	100	280
2000	180	1400	410
2500	235	1600	600
3200	355		
4000	420		
5000	470		
6300	915		

TYPY PÓL



A. Pole z wyłącznikiem/rozłącznikiem
Dane techniczne pola z wyłącznikiem / rozłącznikiem

Funkcje	Zasilanie Odpyw						
Możliwość zabudowania aparatury	Prąd znamionowy wyłącznika/rozłącznika powietrznego: do 6300A Prąd znamionowy wyłącznika kompaktowego: do 1600A Montaż stacjonarny lub wysuwny						
Wymiary pól	<table border="1"> <tr> <td>Wysokość</td> <td>1900 / 2200 mm</td> </tr> <tr> <td>Szerokość</td> <td>400¹ / 500 / 600 / 700 / 800 / 900 / 1000 / 1100 / 1200 mm</td> </tr> <tr> <td>Głębokość</td> <td>600 / 800 / 1000 mm</td> </tr> </table>	Wysokość	1900 / 2200 mm	Szerokość	400 ¹ / 500 / 600 / 700 / 800 / 900 / 1000 / 1100 / 1200 mm	Głębokość	600 / 800 / 1000 mm
Wysokość	1900 / 2200 mm						
Szerokość	400 ¹ / 500 / 600 / 700 / 800 / 900 / 1000 / 1100 / 1200 mm						
Głębokość	600 / 800 / 1000 mm						
Forma wygradzenia	Forma 2B / 3A / 4B						
Stopień ochrony	Do IP 54						
Pozycja szyn zbiorczych	Tył/góra						
Wypozażenie pola:	<ul style="list-style-type: none"> - Wyłączniki powietrzne/kompaktowe różnych producentów: Siemens, Schneider, ABB, Eaton i inne - Możliwość wykonania blokady mechanicznej/elektrycznej - Możliwość pracy wyłączników w automatyce SZR - Analizatory parametrów sieci/ Amperomierze/Woltomierze - Przekładniki prądowe przed lub za wyłącznikiem - Ochrona przepięciowa 						

W zależności od konfiguracji pola dostosowanej do specyfiki projektu oraz wymagań klienta możliwe są następujące typy przyłączy oraz kierunki wprowadzania zasilania/odpywu:

Górne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze: - kablowe z dołu - szynoprzewodowe z dołu - szynowe z boku / tyłu / dołu
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze: - kablowe z góry / dołu - szynoprzewodowe z dołu - szynowe z boku / tyłu / dołu
Tylne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze: - kablowe z góry / dołu - szynoprzewodowe z góry / dołu - szynowe z góry / dołu
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze: - kablowe z góry / dołu - szynoprzewodowe z góry / dołu - szynowe z boku / góry / dołu

Minimalne wymiary pola w zależności od zabudowanych aparatów

Typ aparatu	Prąd znamionowy [A]	Wykonanie	Ilość biegunów	Szerokość pola [mm]	Głębokość pola [mm]
Wyłącznik powietrzny	do 1600	Stacjonarne	3P	500	600
			4P	600	
		Wysuwne	3P	500	
			4P	600	
	2000	Stacjonarne	3P	500	800
			4P	600	
		Wysuwne	3P	500	
			4P	600	
	2500	Stacjonarne	3P	600	600
			4P	800	
		Wysuwne	3P	700	
			4P	800	
	3200	Stacjonarne	3P	600	800
			4P	800	
		Wysuwne	3P	700	
			4P	800	
	4000	Stacjonarne	3P	800	
			4P	1100	
Wysuwne		3P	800		
		4P	1200		
5000	Stacjonarne	3P	1000	1000	
		4P	1200		
	Wysuwne	3P	1000		
		4P	1200		
6300	Stacjonarne	3P	1000		
		4P	1200		
	Wysuwne	3P	1000		
		4P	1200		

POLE SPRZĘGŁOWE



Dane techniczne pola sprzęgłowego

Funkcje	Sprzęgło między sekcjami	
Dwie konfiguracje wykonania	Wzdłużne (ze wzniosem) – przy szynach zbiorczych górnych Poprzeczne – przy szynach zbiorczych tylnych	
Możliwość zabudowania aparatury	Prąd znamionowy wyłącznika/rozłącznika powietrznego: do 6300A Prąd znamionowy wyłącznika kompaktowego: do 1600A Montaż stacjonarny lub wysuwny	
Wymiary pól	Wysokość Szerokość Głębokość	1900 / 2200 mm 400 / 500 / 600 / 700 / 800 / 900 / 1000 / 1100 / 1200 mm 600 / 800 / 1000 mm
Forma wygradzenia	Forma 2B / 3A / 4B	
Stopień ochrony	Do IP54	
Pozycja szyn zbiorczych	Tył/góra	
Wyposażenie pola	<ul style="list-style-type: none"> - Wyłączniki powietrzne różnych producentów: Siemens, Schneider, ABB, Eaton i inne - Możliwość wykonania blokady mechanicznej/elektrycznej - Możliwość pracy wyłączników w automatyce SZR - Analizatory parametrów sieci/ Amperomierze/Woltomierze - Przekładniki prądowe przed lub za wyłącznikiem - Ochrona przepięciowa 	

Minimalne wymiary pól sprzęgłowych ze wzniosem w podziale na parametry wyłączników

Typ aparatu	Prąd znamionowy [A]	Wykonanie	Ilość biegunów	Szerokość pola [mm]	Głębokość pola [mm]
Wyłącznik powietrzny	do 1600	Stacjonarne	3P	800	600
			4P	900	
		Wysuwne	3P	800	
			4P	900	
	2000	Stacjonarne	3P	800	800
			4P	900	
		Wysuwne	3P	800	
			4P	900	
	2500	Stacjonarne	3P	900	600
			4P	1100	
		Wysuwne	3P	1000	
			4P	1100	
	3200	Stacjonarne	3P	900	800
			4P	1100	
		Wysuwne	3P	1000	
			4P	1100	
4000	Stacjonarne	3P	1100	800	
		4P	1400		
	Wysuwne	3P	1100		
		4P	1500		
5000	Stacjonarne	3P	1400	1000	
		4P	1400		
	Wysuwne	3P	1400		
		4P	1400		
6300	Stacjonarne	3P	1400	1000	
		4P	1400		
	Wysuwne	3P	1400		
		4P	1400		

Wymiary pól sprzęgłowych poprzecznych są zgodne z wymiarami pól z wyłącznikiem/rozłącznikiem

POLE ODBIORCZE Z TRZEMA WYŁĄCZNIKAMI POWIETRZNYMI



Dane techniczne pola odbiorczego z trzema wyłącznikami powietrznymi:

Funkcje	Odpiły kablowe	
Możliwość zabudowania aparatury	Wyłączniki/rozłączniki powietrzne do 1600A	
Wymiary pól	Wysokość Szerokość Głębokość	2200 mm 600 mm z przedziałem kablowym tylnym, 1200 mm z przedziałem kablowym bocznym 800 / 1000 mm
Forma wygradzenia	Forma do 4B	
Stopień ochrony	Do IP 54	
Pozycja szyn zbiorczych	Tył/góra	

Wymiary pól w zależności od konfiguracji

Pozycja szyn zbiorczych	Przedział kablowy	Głębokość [mm]	Szerokość [mm]
Góra	Boczny	800/1000	1200 (600+600)
	Tylne		600
Tył	Boczny	-	1200 (600+600)
	Tylne		-

POLE Z PIONOWYMI ROZŁĄCZNIKAMI BEZPIECZNIKOWYMI LISTWOWYMI



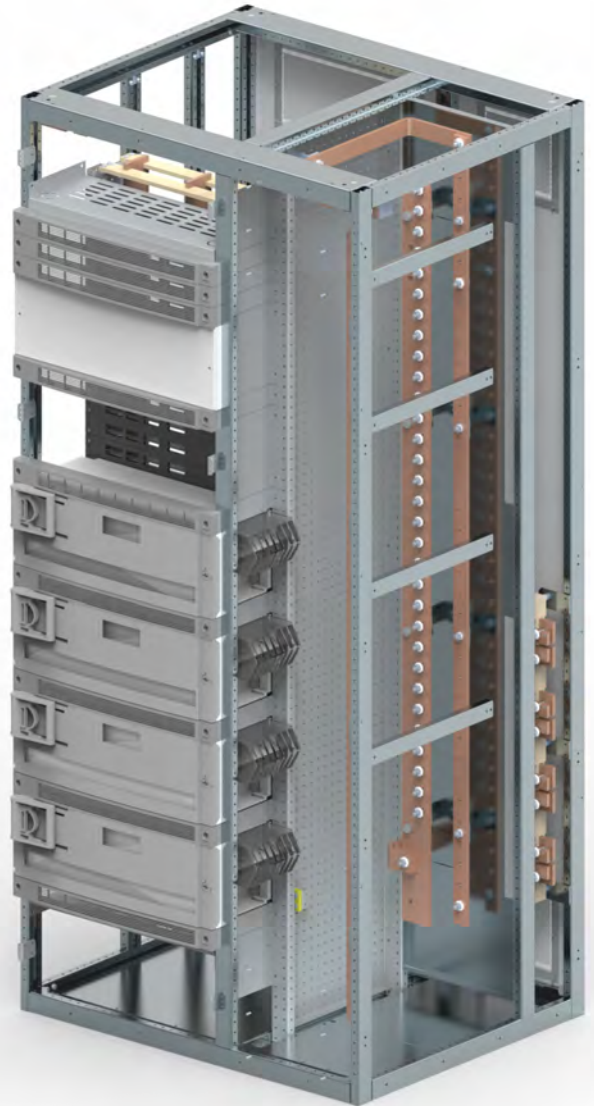
Dane techniczne pola z pionowymi rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi

Funkcje	Odpiły kablowe	
Możliwość zabudowania aparatury	Odpiły kablowe do 630 A z pomiarem i bez pomiaru prądu Rozłączniki bliźniacze do 1250A	
Wymiary pól	Wysokość Szerokość Głębokość	1900 / 2200 mm 400 / 500 / 600 / 700 / 800 / 900/ 1000 / 1100 / 1200 mm 600 / 800 / 1000 mm
Forma wygradzenia	Forma 2B	
Stopień ochrony	Do IP54	
Pozycja szyn zbiorczych	Tył/góra	
Sposób wykonania pola		
Górne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Tylne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu/góry
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Wyposażenie pola	<ul style="list-style-type: none"> - Rozłączniki listwowe różnych producentów: Efen, Apator, Siemens, Pronutec, Jean Mueller i inne - Możliwość wyposażenia w pomiar prądu/energii/ parametrów sieci na każdym odpiływie wraz z przekładnikami prądowymi - Opcjonalnie możliwość montażu rozłączników z sygnalizacją przepalenia wkładki 	

Maksymalna ilość rozłączników w polu z podziałem na ich rozmiar oraz szerokość pola:

Szerokość pola	400 ³⁾	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Ilość aparatów wielkości 00	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Ilość aparatów wielkości 1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ilość aparatów wielkości 2	3	4	5	6	7	8	9	10	—
Ilość aparatów wielkości 3	3	4	5	6	7	—	—	—	—

POLE Z POZIOMYMI ROZŁĄCZNIKAMI BEZPIECZNIKOWYMI LISTWOWYMI



Dane techniczne pola z rozłącznikami bezpiecznikowymi poziomymi

Funkcje	Odpływy kablowe	
Możliwość zabudowania aparatury	Odpływy kablowe do 630 A z pomiarem i bez pomiaru prądu Wymiana oraz dobudowa odpływów możliwa przy zasilonych szynach rozdzielnic	
Przedział kablowy dostępny w dwóch szerokościach	400 mm 600 mm	
Wymiary pól	Wysokość Szerokość Głębokość	1900 / 2200 mm 1100 / 1200 mm 600 / 800 / 1000 mm
Forma wygradzenia	Forma 2B / 3B / 4B	
Stopień ochrony	Do IP54	
Pozycja szyn zbiorczych	Tył/góra	
Sposób wykonania pola		
Górne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Tylne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu/góry
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Wypozażenie pola	<ul style="list-style-type: none"> - Rozłączniki listwowe różnych producentów: Siemens, Jean Mueller i inne - Możliwość wyposażenia w pomiar prądu/energii/ parametrów sieci na każdym odpływie wraz z przekładnikami prądowymi 	

Minimalne wymiary pola w zależności od zabudowanych aparatów

Szerokość pola	1000 mm	1200 mm
Ilość aparatów wielkości 00	do 15	do 19
Ilość aparatów wielkości 1	do 10	do 15
Ilość aparatów wielkości 2	do 9	do 11
Ilość aparatów wielkości 3	do 6	do 7

POLE ODBIORCZE

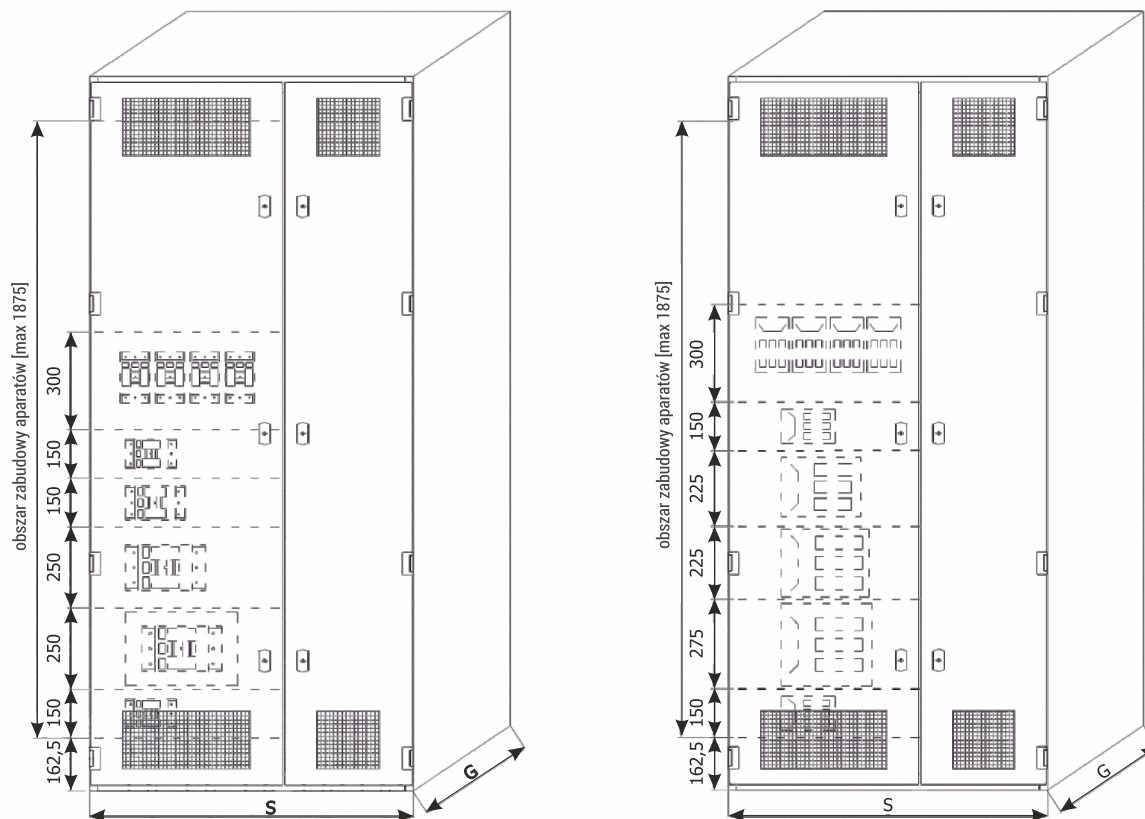


Dane techniczne pola odbiorczego

Funkcje	Odpiływy kablowe	
Możliwość zabudowania aparatury	Odpiływy kablowe do 800A z pomiarem i bez pomiaru prądu Możliwość dowolnej konfiguracji przedziału aparatury Dostępna wysokość do zabudowy aparatury w polu wynosi 1900mm	
Przedział kablowy dostępny w dwóch szerokościach	400 mm 600 mm	
Wymiary pól	Wysokość Szerokość Głębokość	1900 / 2200 mm 1000 / 1200 mm 600 / 800 / 1000 mm
Forma wygradzenia	Forma 2B / 3B / 4B	
Stopień ochrony	Do IP54	
Pozycja szyn zbiorczych	Tyl/góra	
Górne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Tylne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu/góry
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Wypozażenie pola	<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość stosowania aparatury różnych producentów takich jak: Siemens, Schneider, ABB, Eaton, Socomec i inne. - Rozłączniki bezpiecznikowe skrzynkowe - Wyłączniki kompaktowe - Rozłączniki izolacyjne - Układy zasilające silniki - Aparatura modułowa - Możliwość wyposażenia w pomiar prądu/energii/ parametrów sieci wraz z przekładnikami prądowymi na każdym odpiływie - Aparatura w wersji stacjonarnej lub wtykowej/wysuwnej 	

Przykładowa konfiguracja pola odplywowego

- W polu o wysokości 2200 mm obszar przeznaczony do zabudowy wynosi 1875mm przy szynach zbiorczych na plecach oraz 1725 przy szynach zbiorczych pod dachem.
- W polu o wysokości 1900mm obszar przeznaczony do zabudowy wynosi 1575mm przy szynach zbiorczych na plecach oraz 1425 przy szynach zbiorczych pod dachem.



Wyłączniki kompaktowe – zabudowa pozioma

Typ aparatu	Prąd znamionowy [A]	Wykonanie	Ilość biegunów	Szerokość pola [mm]
Wyłączniki kompaktowe (montaż poziomy)	160	Stacjonarne	3P	125
		Wysuwny/Wtykowy	4P	150
	250		Stacjonarne	3P
		4P		175
		Wysuwny/Wtykowy	3P	250
			4P	275
	400	Stacjonarne	3P	200*/250
			4P	275*/300
		Wysuwny/Wtykowy	3P	275
			4P	350
	630	Stacjonarne	3P	200*/250
			4P	275*/325
Wysuwny/Wtykowy		3P	275	
		4P	350	
800	Stacjonarne	3P	350	
		4P	400	
	Wysuwny/Wtykowy	3P	-	
		4P	-	

* wysokość bloku bez przekładników prądowych

Wyłączniki kompaktowe - zabudowa pionowa

Typ aparatu	Ilość aparatów w jednym rzędzie	Prąd znamionowy [A]	Wykonanie	Ilość biegunów	Wysokość bloku aparatu [mm]
Wyłączniki kompaktowe (montaż pionowy)	5	160	Stacjonarny	3P	250
	4			4P	250
	4		Wysuwny/Wtykowy	3P	300
	3			4P	300

Rozłączniki skrzynkowe – montaż poziomy

Typ aparatu	Prąd znamionowy [A]	Wysokość bloku aparatu [mm]
Rozłącznik skrzynkowy (montaż poziomy)	100	150
	160	150
	250	250
	400	300
	630	350

Rozłączniki skrzynkowe – montaż pionowy

Typ aparatu	Ilość aparatów w jednym rzędzie	Prąd znamionowy [A]	Wysokość bloku aparatu [mm]
Rozłącznik skrzynkowy (montaż pionowy)	8	100	300
	4	160	300

POLE ODBIORCZE Z KASETAMI WYSUWNymi



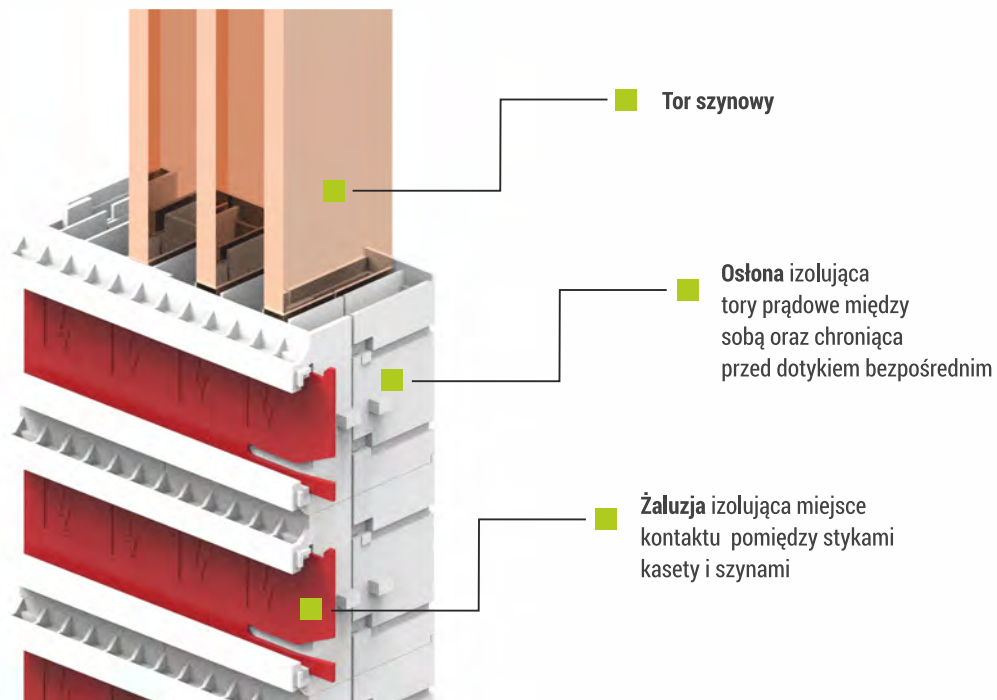
Dane techniczne pola odbiorczego z kasetami wysuwnymi

Funkcje	Odpiływy kablowe, silnikowe	
Obciążalność szyn zasilających kasety wysuwne	Prąd znamionowy szyn profilowych 1250A	
Kasety dostępne w trzech rozmiarach	<ul style="list-style-type: none"> - Pełne (do 630 A/315 kW) – do 12 kaset w polu - Połówkowe (do 63A/22kW) – do 24 kaset w polu - Czwartkowe (32A/11kW) – do 32 kaset w polu 	
Przedział kablowy dostępny w dwóch szerokościach	400 mm 600 mm	
Wymiary pól	Wysokość Szerokość Głębokość	2200 mm 1000 / 1200 mm 600 / 800 mm
Forma wygradzenia	Forma 4B	
Stopień ochrony	Do IP54	
Pozycja szyn zbiorczych	Tyl/góra	
Wyposażenie pola	Konfiguracja aparatury montowanej w kasecie dobierana jest w zależności od rodzaju oraz prądu/mocy zasilanego odbioru. Kasety mogą być wyposażone w: <ul style="list-style-type: none"> - Rozłącznik bezpiecznikowy - Wyłącznik kompaktowy - Wyłącznik silnikowy - Stycznik - Przekładnik termiczny - Softstart - Pomiar prądu/energii/ parametrów sieci wraz z przekładnikami prądowymi na każdym odpiływie 	

GŁÓWNE ZALETY

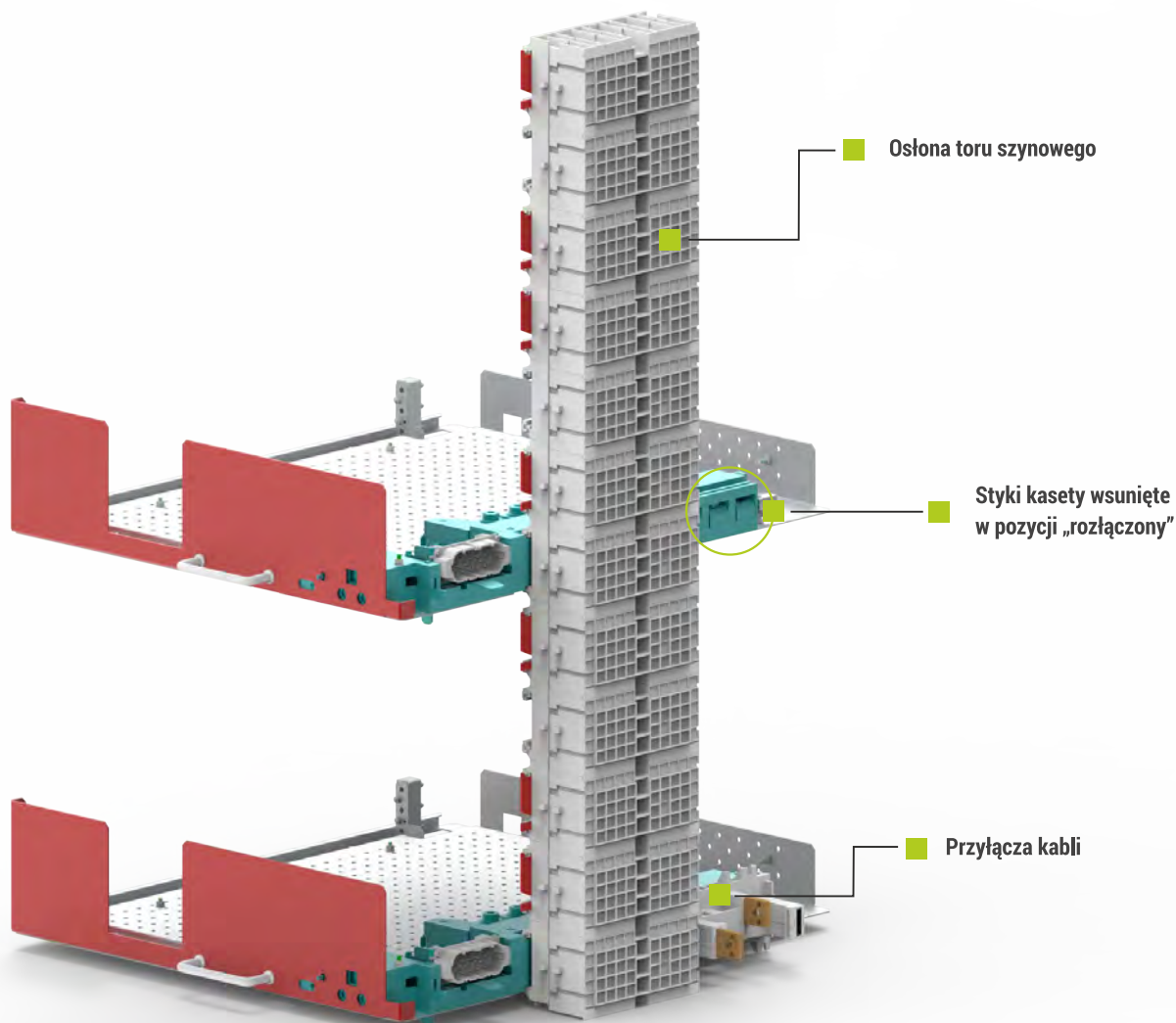
System dystrybucji energii zapobiegający powstaniu łuku elektrycznego (arc safe vertical)

Konstrukcja pionowego toru szynowego zasilającego kasety, została zaprojektowana z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa. Dzięki dedykowanym osłonom tory szynowe są w pełni odizolowane od siebie oraz chronią przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim. Żaluzje izolują miejsce kontaktu styków kasety oraz szyn, zamykane są automatycznie po wysunięciu kasety z przedziału.

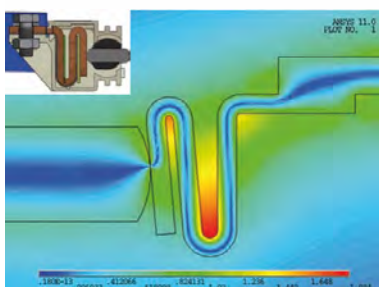


System styków zapobiegających powstaniu łuku elektrycznego

Styki prądowe kaset wysuwanych są izolowane, a ich połączenie z pionowymi szynami zasilającymi odbywa się, gdy kasetka jest w przedziale oraz znajduje się w pozycji „praca”, co uniemożliwia powstanie zwarcia łukowego podczas ruchu styków.



Innowacyjny system styków prądowych kaset



System zamykania styków prądowych kaset (pressure contact) został opracowany przy współpracy z instytutem Fraunhofera i powoduje zwiększenie siły docisku styków na wskutek działania siły elektrodynamicznej podczas zwarcia, co zapewnia stałą siłę docisku nawet przy zużytych elementach stykowych

KONSTRUKCJA POLA KASETOWEGO

Podziałka kaset wynosi $M=75$ mm, podyktowana jest rozstawem przyłączy na szynach dystrybucyjnych. Dostępna wysokość zabudowy kaset w polu wynosi:

1800mm – dla pól z szynami zbiorczymi na plecach

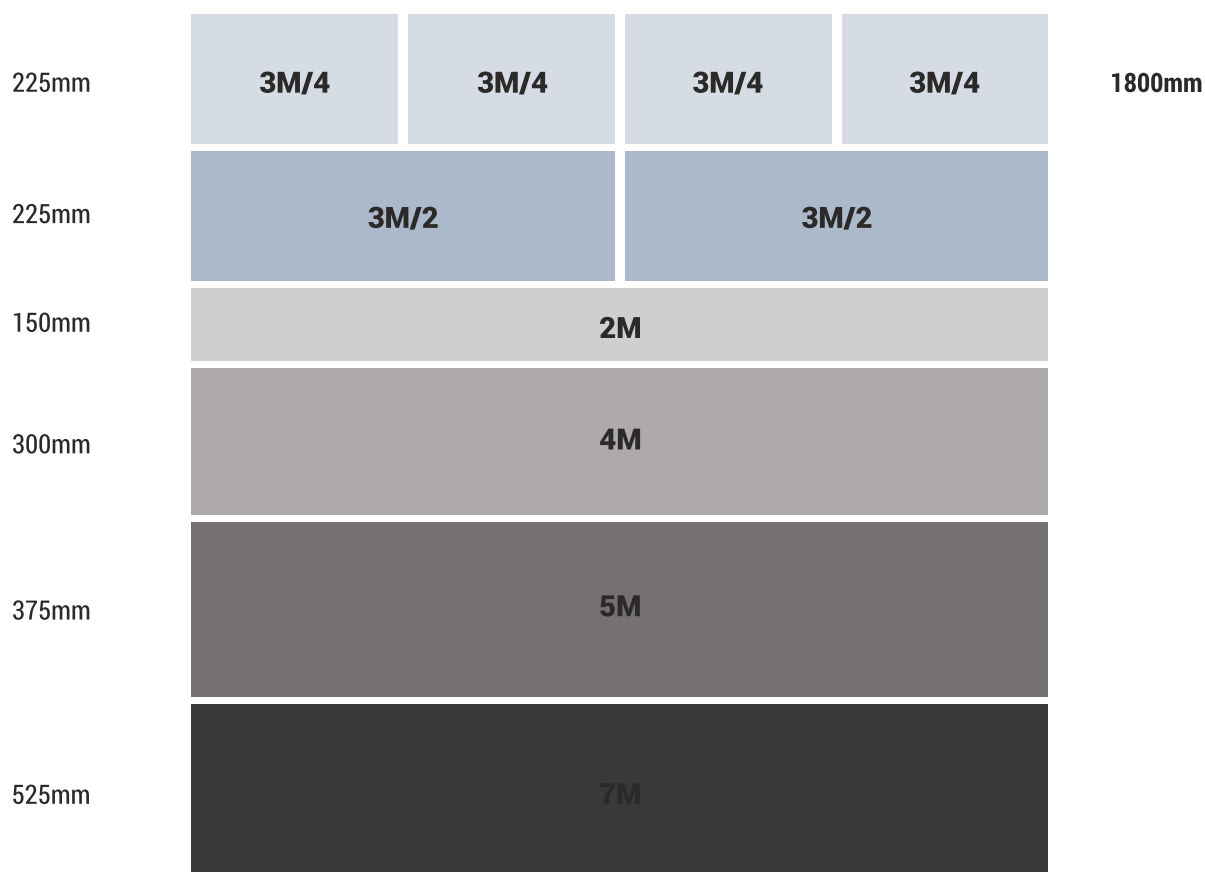
1725mm – dla pól z szynami zbiorczymi pod dachem

Oznaczenia kaset wysuwnych:

3M/4 – kasetka ćwiartkowa o wysokości 225mm

3M/2, 2M/2 – kasetka połówkowa o wysokości 255mm, 150mm

2M...8M – kasetka pełna o wysokości 150 ... 600mm



KONSTRUKCJA KASETY PEŁNEJ

Kaseta składa się z:

- korpusu
- płyty montażowej
- mechanizmu stykowego

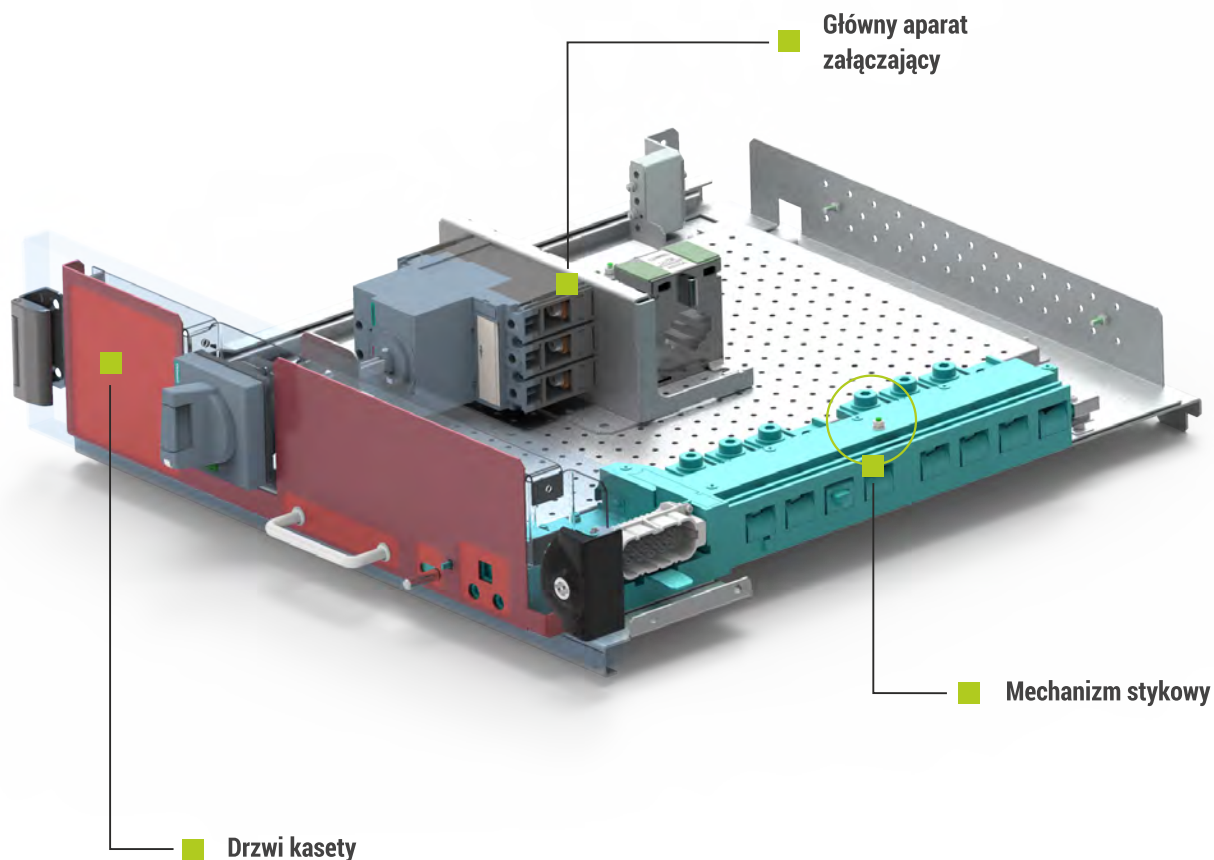


Tabela wymiarów kaset pełnych

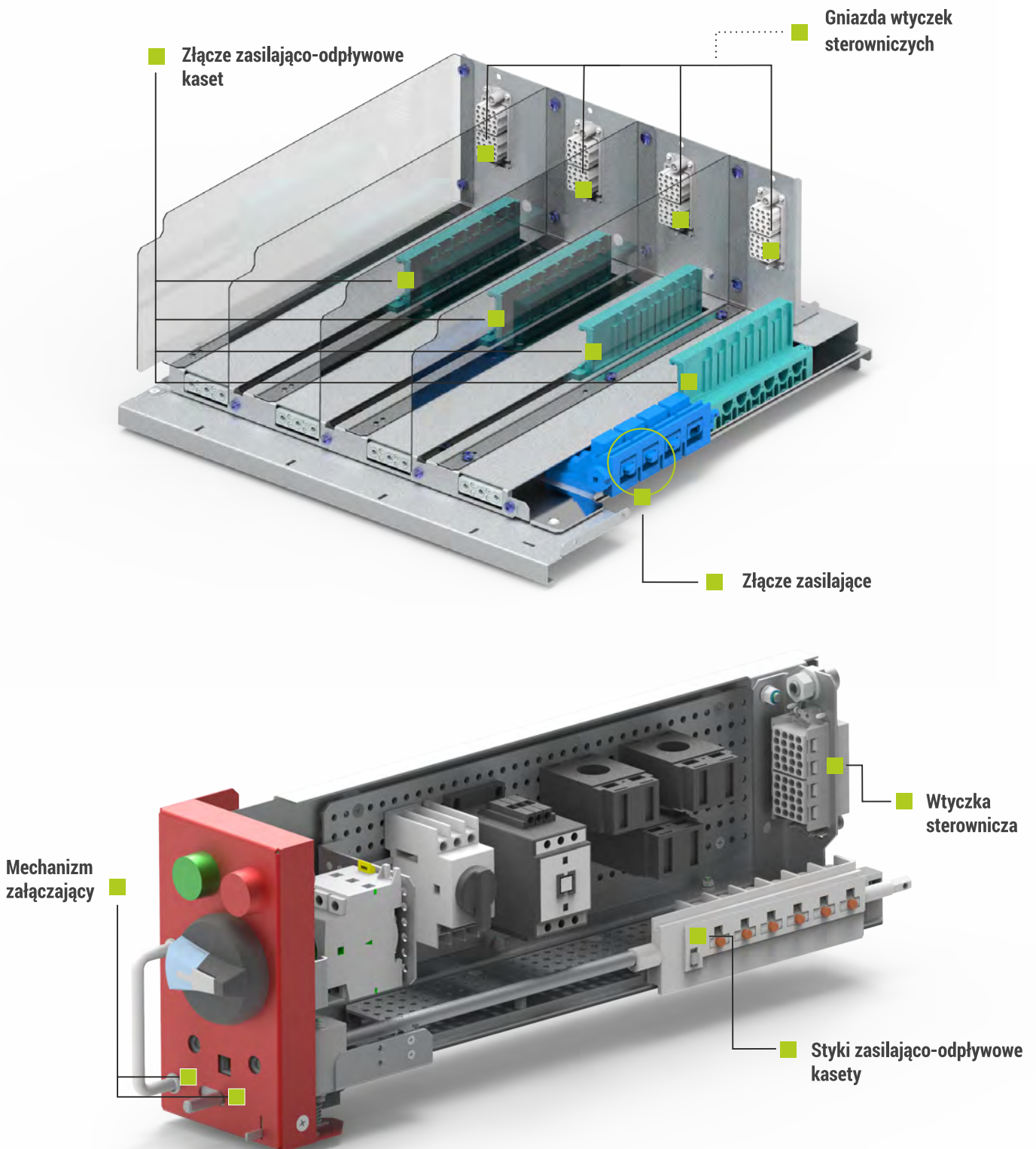
Rozmiar kasety	Wysokość kasety [mm]	Stosowane styki siłowe kasety		
2M	150	125 A	315 A	
3M	225	125 A	315 A	
4M	300	125 A	315 A	630 A
5M	375		315 A	630 A
6M	450		315 A	630 A
7M	525		315 A	630 A
8M	600			630 A
9M	675			630 A

KONSTRUKCJA KASET POŁÓWKOWYCH I CWIARTKOWYCH

W rozdzielnicy można stosować:

- kasety „ćwiartkowe” 3M/4 - 4 kasety w jednym rzędzie
- kasety „połówkowe” 2M/2 lub 3M/2 – 2 kasety w jednym rzędzie

W celu zamontowania kaset ćwiartkowych/połówkowych do przedziału należy wsunąć dedykowany adapter i połączyć go z szynami zasilającymi przy pomocy złącza.



POZYCJE KASET WYSUWNYCH

Operacje załączenia styków kasety odbywa się przy użyciu klucza, co powoduje wysunięcie styków sterowniczych oraz siłowych.

Pozycja „TEST”

Wkładając klucz do otworu po lewej stronie i przekręcając w prawo powodujemy wysunięcie wtyczki sterowniczej

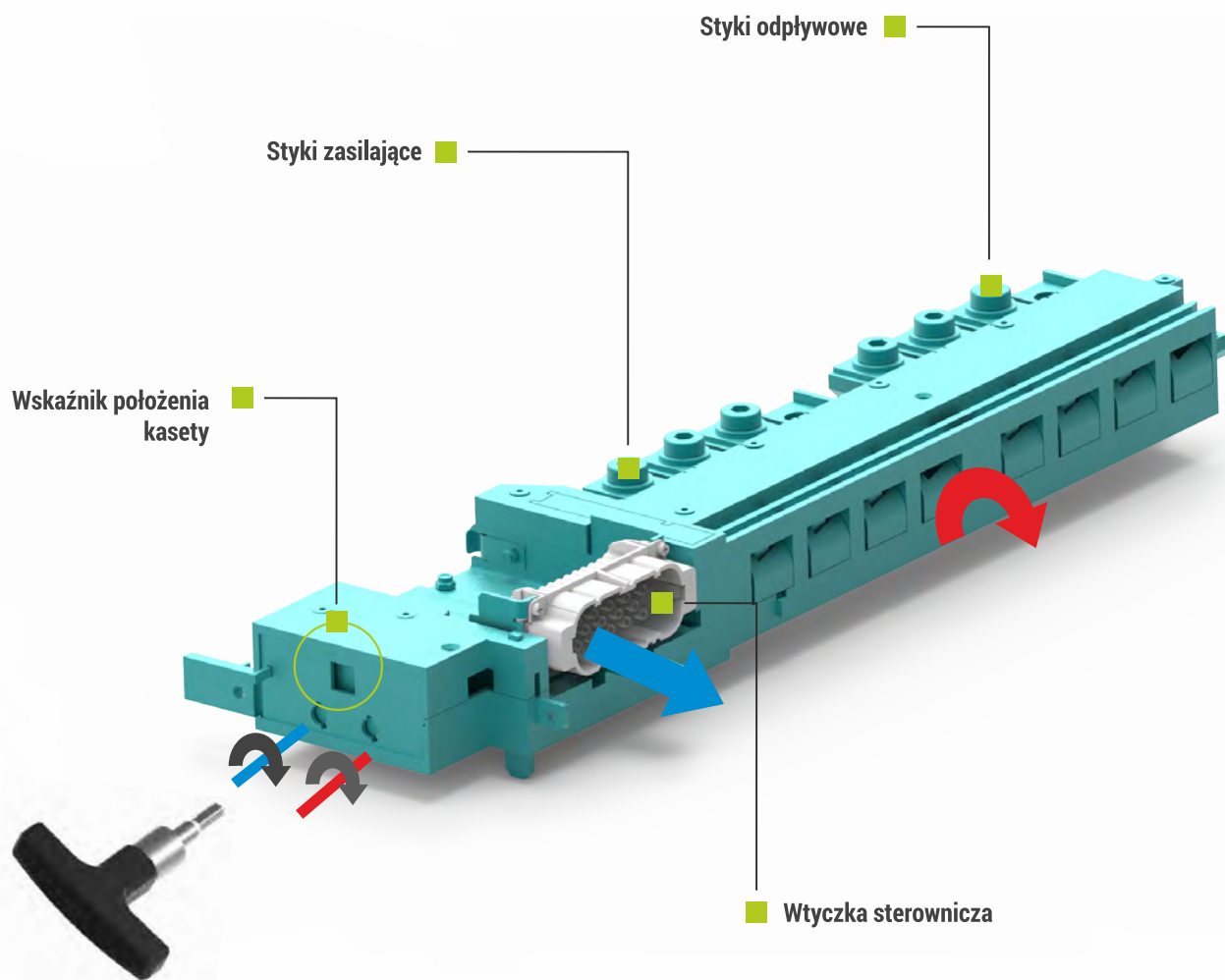
Pozycja „PRACA”

Wkładając klucz do otworu po prawej stronie i przekręcając w prawo powodujemy wysunięcie wtyczki sterowniczej oraz styków siłowych

Pozycja „ROZŁĄCZONY”

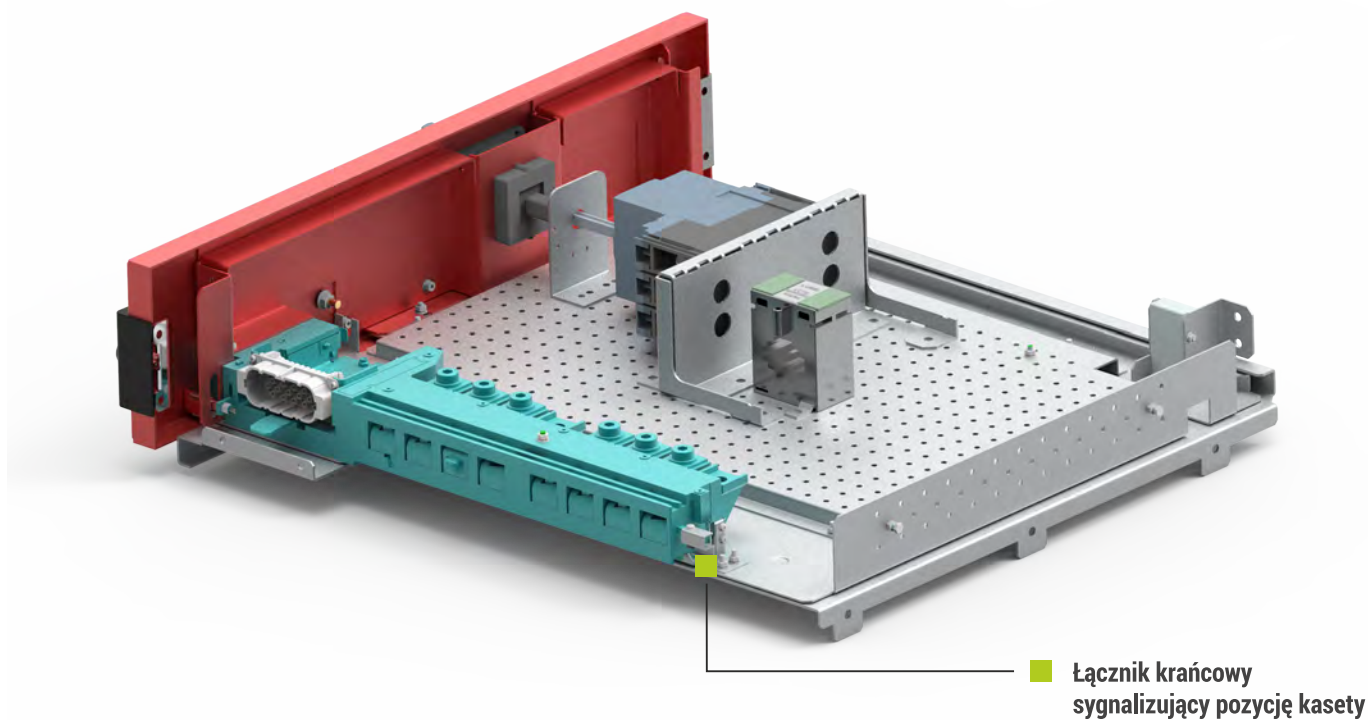
Wkładając klucz do otworu po lewej/prawej stronie i przekręcając w lewo, powodujemy wsunięcie styków siłowych oraz wtyczki sterowniczej.

Tylko w pozycji rozłączony istnieje możliwość włożenia/wyciągnięcia kasety do/z przedziału.



SYGNALIZACJA POŁOŻENIA KASET WYSUWNYCH

Elektryczna sygnalizacja położenia kasety – realizowana za pomocą łącznika krańcowego.
Zabudowany jest za mechanizmem stykowym



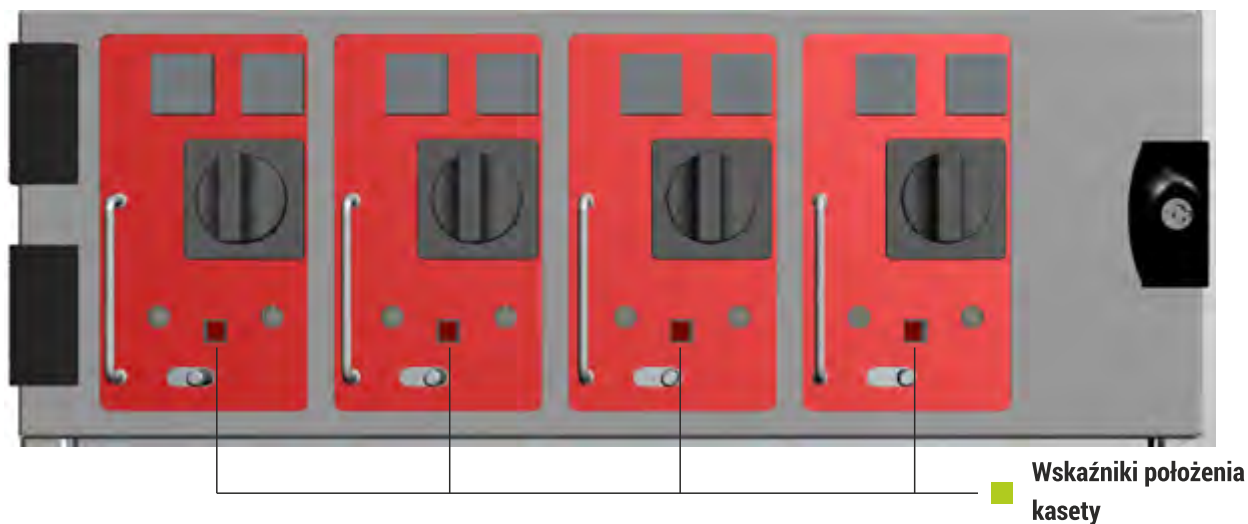
Mechaniczna sygnalizacja położenia kasety

Widoczna na drzwiach każdej z kaset

Pozycja „odłączony” – kolor zielony

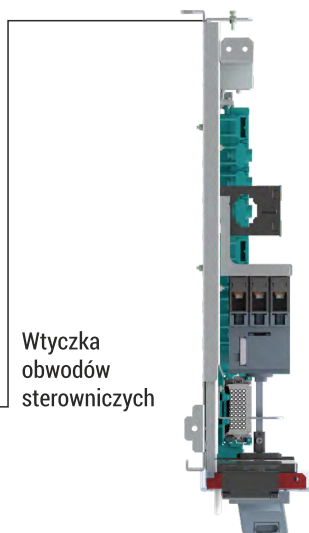
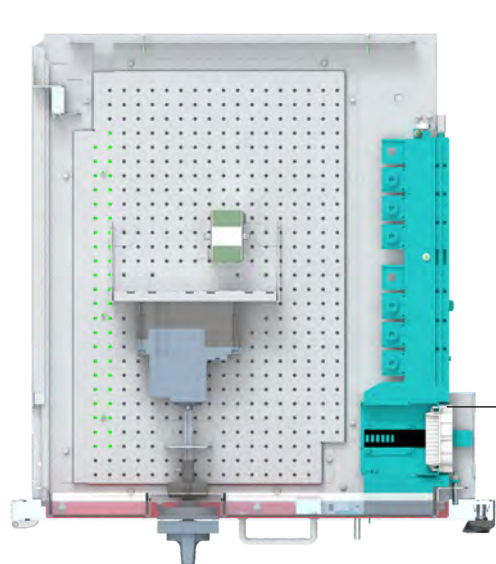
Pozycja „test” – kolor niebieski

Pozycja „praca” – kolor czerwony

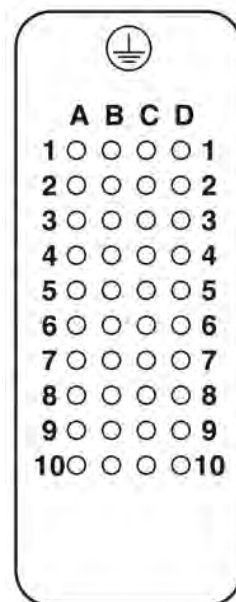


ZŁĄCZE OBWODÓW STEROWNICZYCH

Maksymalne złącze sterownicze możliwe do zabudowy w kasetach ćwiartkowych, połówkowych oraz pełnych jest 40 pinowe. W kasetach pełnych wtyczka sterownicza zabudowana jest w prawej części kasety, w kasetach połówkowych oraz ćwiartkowych z tyłu.

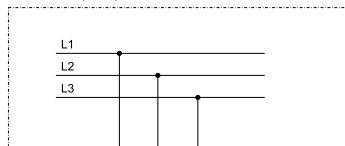


Wtyczka obwodów sterowniczych

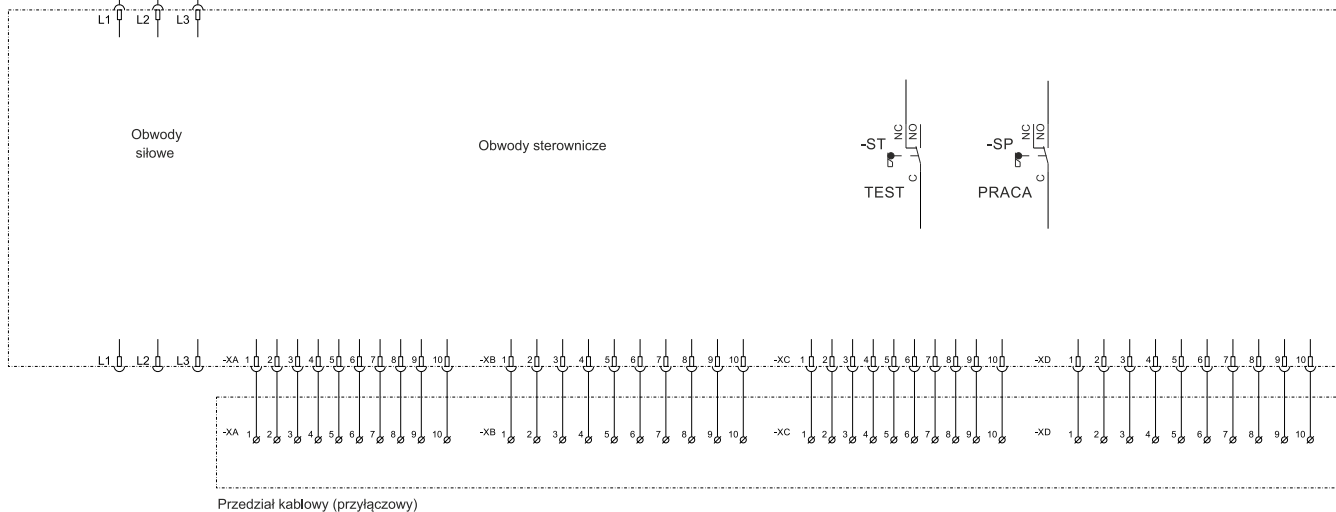


PRZYKŁADOWY SCHEMAT STEROWANIA KASETY

Przedział szynowy



Kaseta



TYPOWE KONFIGURACJE KASET

Podział ze względu na rozmiar:

- Pełne (do 630 A/315 kW) – do 12 kaset w polu
- Połówkowe (do 63 A/ 22 kW) – do 24 kaset w polu
- Cwiartkowe (do 32 A/11 kW) – do 32 kaset w polu

Podział ze względu na typ zasilanego odbioru:

CP - (Cable protection)	kaseta przeznaczona do zabezpieczenia odbioru o nieindukcyjnym charakterze jak inne rozdzielnicę gniazda wtykowe grzejniki oświetlenie itp.
DOL – (Direct on line)	kaseta przeznaczona do zabezpieczenia odpływów silnikowych bezpośredniego rozruchu
RS – (reverse starter)	kaseta przeznaczona do zabezpieczenia odpływów silnikowych dwukierunkowych
DSS – (Delta – Star starter)	kaseta przeznaczona do zabezpieczenia silników wyposażonych w układ rozruchowy gwiazda trójkąt
SOFT – (softstarter)	Kaseta wyposażona w softstart
FC – (frequency converter)	Kaseta wyposażona w przemiennik częstotliwości

Producenci

W kasetach produkcji ZPUE można zastosować aparaturę następujących producentów : Siemens, Schneider, ABB, Eaton, Socomec itp.

Wyposażenie dodatkowe

- Element kodujący – (blokuje możliwość umieszczenia kasety w innym przedziale)
- Sygnalizacja elektryczna położenia kasety (kaseta wyposażona w łącznik krańcowy)
- Blokada załączenia styków kasety przy załączonym aparacie głównym
- Amperomierze
- Mierniki parametrów sieci
- Zabezpieczenia mikroprocesorowe
- inne zgodne z projektem

DOBÓR KASET ZE WZGLĘDU NA MOCE ODBIORÓW

Standardowym rozmiarem kaset jest moduł 1 M=75 mm.

Kasety połówkowe i ćwiartkowe

Moc [kW]	Prąd [A]	CP		DOL		RS	
		Rozł.	Wył.	Rozł.	Wył.	Rozł.	Wył.
0,37	0,7	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
0,55	1,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
0,75	1,5	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
1,10	2,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
1,50	3,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
2,20	4,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
3,00	6,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
4,00	8,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4
5,50	10,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/2	3M/2
7,50	15,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/2	3M/2
11,00	20,0	3M/4	3M/4	3M/4	3M/4	3M/2	3M/2
15,00	32,0	2M/2	3M/4	3M/2	3M/4	3M/2	3M/2
18,50	40,0	2M/2	2M/2	3M/2	3M/2	-	-
22,00	50,0	-	2M/2	-	3M/2	-	-
22,00	63,0	-	2M/2	-	3M/2	-	-

Kasety pełne

Moc [kW]	Prąd [A]	CP		DOL		RS	
		Rozł.	Wył.	Rozł.	Wył.	Rozł.	Wył.
0,37	6	2M	2M	2M	2M	2M	2M
0,55	6	2M	2M	2M	2M	2M	2M
0,75	6	2M	2M	2M	2M	2M	2M
1,10	6	2M	2M	2M	2M	2M	2M
1,50	10	2M	2M	2M	2M	2M	2M
2,20	16	2M	2M	2M	2M	2M	2M
3,00	16	2M	2M	2M	2M	2M	2M
4,00	20	2M	2M	2M	2M	2M	2M
5,50	32	2M	2M	2M	2M	2M	2M
7,50	40	2M	2M	2M	2M	2M	2M
11,00	50	2M	2M	2M	2M	2M	2M
15,00	63	2M	2M	2M	2M	2M	2M
18,50	80	3M	3M	3M	3M	3M	3M
22,00	100	2M	2M	2M	2M	3M	3M
30,00	125	2M	2M	3M	3M	3M	3M
37,00	160	3M	2M	4M	4M	4M	3M
45,00	200	4M	3M	4M	4M	6M	4M
55,00	250	4M	3M	4M	4M	6M	4M
75,00	315	4M	4M	6M	4M	7M	4M
90,00	400	4M	4M	6M	4M	7M	4M
110,00	400	4M	4M	7M	6M	8M	6M
132,00	400	4M	4M	7M	6M	8M	6M
160,00	630	5M	4M	8M	6M	8M	7M
200,00	630	5M	4M	8M	6M	9M	7M
250,00	630	5M	4M	8M	6M	9M	7M
315,00	630	5M	4M	8M	6M	9M	7M

POLE SWOBODNEJ ZABUDOWY



Dane techniczne pola swobodnej zabudowy

Funkcje	Do indywidualnej konfiguracji	
Wymiary pól	Wysokość Szerokość Głębokość	1900 / 2200 mm 400 / 500 / 600 / 700 / 800 / 900 / 1000 / 1200 mm 600 / 800 / 1000 mm
Forma wygradzenia	Forma 2A	
Stopień ochrony	Do IP54	
Pozycja szyn zbiorczych	Tył/góra	
Sposób wykonania pola		
Górne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Tyłne położenie szyn zbiorczych	Głębokość pola 600	Przyłącze kablowe z dołu/góry
	Głębokość pola 800 / 1000	Przyłącze kablowe z dołu/góry
Wyposażenie pola	Pole przeznaczone do zabudowy nietypowej aparatury takiej jak: - przemienniki częstotliwości, - softstarty, - falowniki, - nietypowa aparatura sterownicza i inne.	

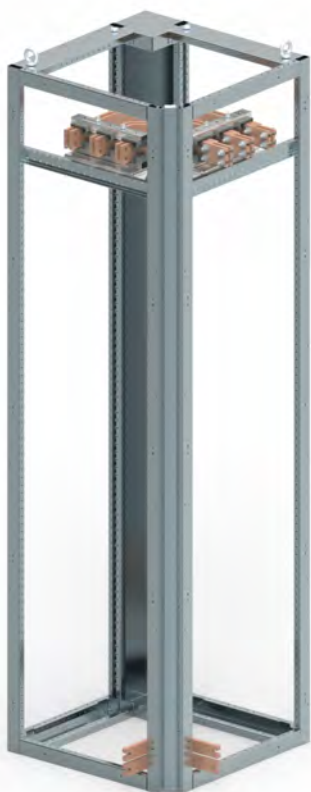
POLE BATERII KONDENSATORÓW



Dane techniczne pola baterii kondensatorów

Funkcje		Bateria kondensatorowa lub dławikowa - do 460 kvar ze stopniem 20 kvar - do 600 kvar ze stopniem 25 kvar	
Wymiary pól		Wysokość	1900 / 2200 mm
		Szerokość	600 / 800 / 1000 / 1200 mm
		Głębokość	600 / 800 / 1000 mm
Forma wygradzenia	Forma 2A	Wentylowane do IP41	
Stopień ochrony		W zależności od konfiguracji pola dostosowanej do specyfikacji projektu oraz wymagań klienta możliwe są następujące konfiguracje	
		Bez dławikowej	Dławikowej
		5 kvar	10 kvar
		10 kvar	15 kvar
		15 kvar	20 kvar
		20 kvar	25 kvar
		30 kvar	30 kvar
		40 kvar	40 kvar
		50 kvar	50 kvar
			60 kvar
Bateria połączona w ciąg z rozdzielnicą główną		Przyłącze szynowe z szyn głównych rozdzielnic Przyłącze kablowe od góry lub od dołu	
Bateria osobno stojąca		Przyłącze kablowe od góry lub od dołu	

POLE NAROŻNE

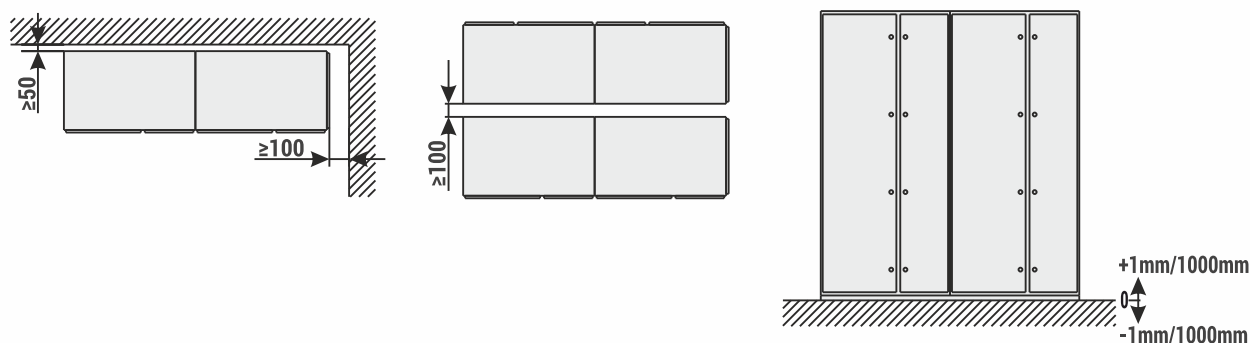
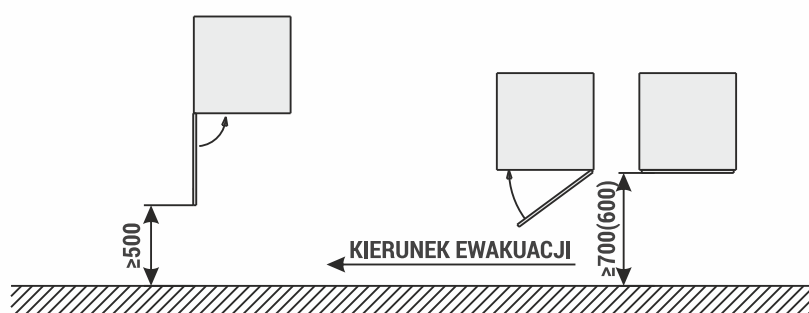
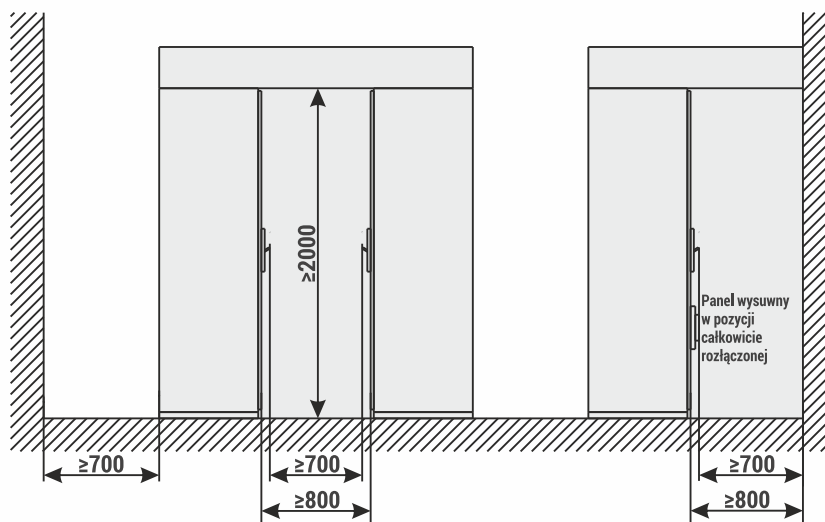


Dane techniczne pola narożnego

Funkcje	Pole łączące sąsiednie pola rozdzielnic ustawionej w literę L	
Wymiary pól	Wysokość	1900 / 2200 mm
	Szerokość	700 / 900 / 1100 mm
	Głębokość	700 / 900 / 1100 mm
Forma wygradzenia	Forma 1	
Stopień ochrony	Do IP54	
Łączenie torów szynowych górnych i z tylnych	do 6300 A	

OGÓLNE WARUNKI USTAWIENIA I POSADOWIENIA ROZDZIELNICY

Wskazówki usytuowania rozdzielnicy



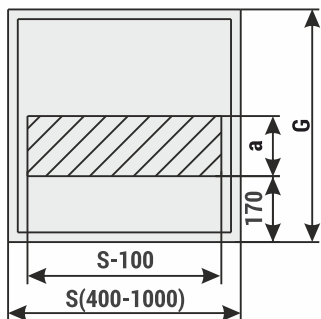
Posadowienie

Podłoże musi być wypoziomowane, a nierówności podłoża nie mogą przekraczać 1 mm / 1000 mm.

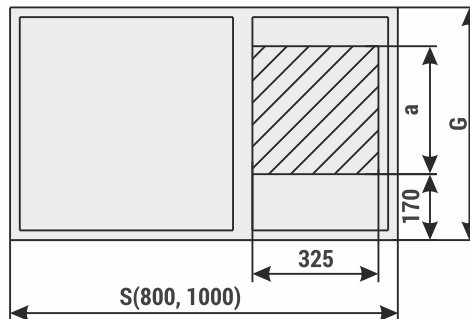
Rozdzielnica może być posadowiona bezpośrednio na posadzce, na ramie kanału lub na konstrukcji stalowej obiektu.

Doprowadzenia zewnętrzne. Użyteczna przestrzeń do wprowadzenia kabli od dołu szafy

Rys. Szafa bez przedziału przyłączeniowego

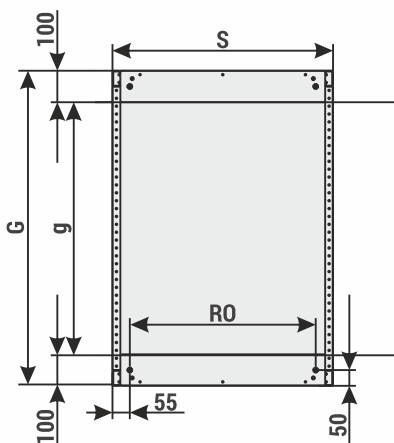


Rys. Szafa z przedziałem przyłączeniowym



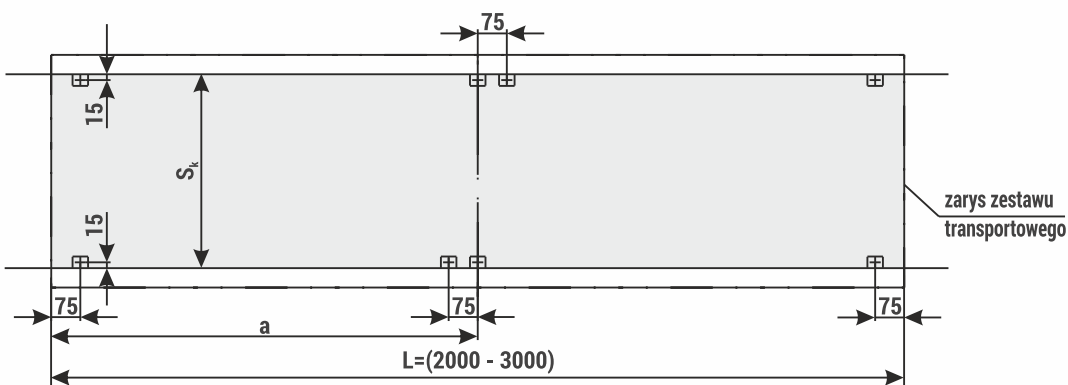
G	a
600	330
800	430
1000	530

Rys. Wymagane szerokości kanału pod rozdzielnicą oraz położenie otworów do mocowania rozdzielnicy na ramie kanału w stosunku do zestawów transportowych



Szerokość pola	Rozstaw otworów montażowych
S	RO
400	290
500	390
600	490
700	590
800	690
900	790
1000	890
1100	990
1200	1090

Głębokość pola	Szerokość kanału kablowego
G	g
600	400
800	600
1000	800

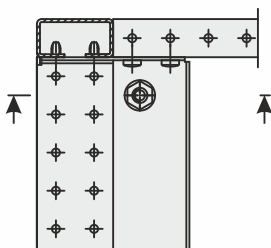
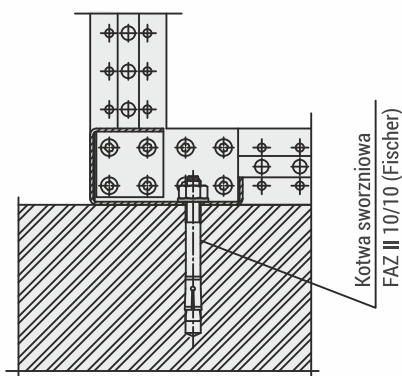


L	a
2000 2200	1000
2400 2600	1200
2800 3000	1200

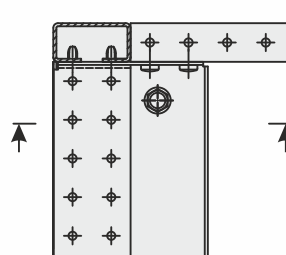
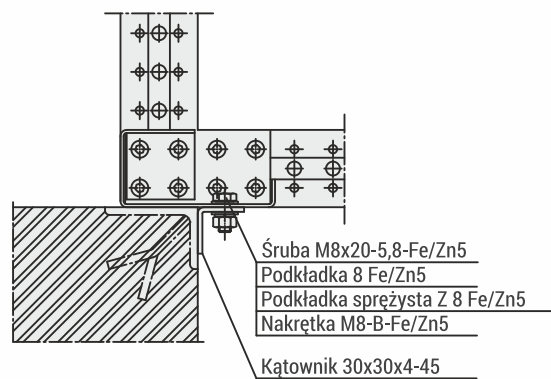
L - długość zestawu transportowego (400 - 3000)
 S_k - szerokość kanału $S_k = (G-100)$
 G - głębokość klatki rozdzielniczej (600, 800, 1000)

Rys. Posadowienie rozdzielnic bez ramy nośnej

Na posadzce

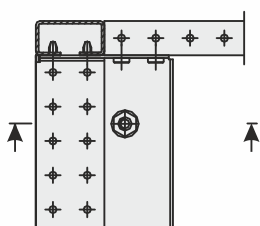
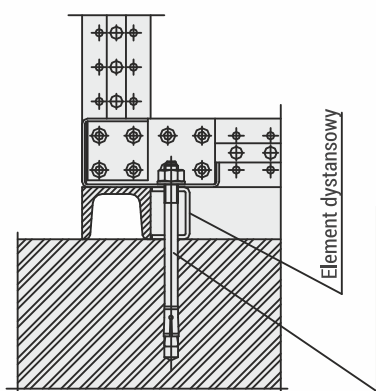


Na kanale

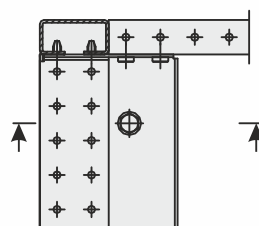
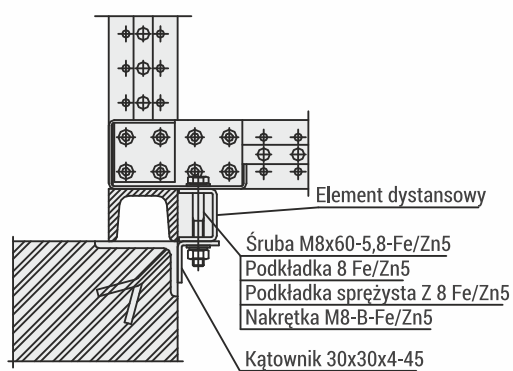


Rys. Posadowienie rozdzielnic z ramą nośną

Na posadzce



Na kanale



NASZE BIURA TECHNICZNO-HANDLOWE

REGION I

Dyrektor Regionu: Janusz Chilicki, tel.: 506 005 487

Pomorskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: ENERGA, oddziały Gdańsk, Koszalin
80-847 Gdańsk, ul. Gnilna 2, II Piętro lok. 21-22
tel. 58 329 46 25, gdansk@zpue.pl

Dyrektor Biura: Piotr Souczek, tel.: 506 005 429

Pomorskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: ENERGA, oddziały Elbląg, Olsztyn
82-300 Elbląg, ul. 1 Maja 58, I Piętro lok. 1
tel: 55 239 40 77, wojciech.boniecki@zpue.pl

Włocławskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: ENERGA, oddziały Toruń, Płock, Kalisz
87-800 Włocławek, ul. Kościuszki 16 b lok. 6
tel: 54 426 99 16, wloclawek@zpue.pl

Dyrektor Biura: Tomasz Tomczak, tel.: 506 005 446

REGION II

Dyrektor Regionu: Artur Dobosz, tel.: 506 005 190

Łódzkie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A, oddział Łódź
90-520 Łódź, ul. Gdańska 126/128 lok. 205
tel: 506 005 534, lodz@zpue.pl

Dyrektor Biura: Przemysław Łaski, tel.: 506 005 534

Świętokrzyskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A, oddział Skarżysko-Kamienna
29-100 Włoszczowa, ul. Jędrzejowska 79 c
tel: 41 38 81 141, fax: 41 38 81 011, kielce@zpue.pl

Dyrektor Biura: Rafał Kowalski, tel.: 506 005 141

REGION III

Dyrektor Regionu: Michał Samol, tel.: 506 005 490

Kierownik Obszaru: Wojciech Garbaciak, tel.: 506 005 420

Wielkopolskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: ENEA, oddziały Poznań, Bydgoszcz
61-369 Poznań, ul. Wagrowska 2 / pok. 214
tel./fax: 61 87 41 654, poznan@zpue.pl

Dyrektor Biura: Grzegorz Gryczyński, tel.: 506 005 481

Zachodniopomorskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: ENEA, oddziały Szczecin, Gorzów Wielkopolski
70-392 Szczecin, ul. Wawrzyniaka 6W
tel. 506 005 480, szczecin@zpue.pl

Dyrektor Biura: Rafał Urbanowicz, tel.: 506 005 480

Lubuskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: ENEA, oddział Zielona Góra
65-775 Zielona Góra, ul. Zacisze 13
tel. 506 005 490, zielonagora@zpue.pl

Dyrektor Biura: Michał Samol, tel.: 506 005 490

REGION IV

Dyrektor Regionu: Paweł Lichosik, tel. 506 005 241

Śląskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: TAURON, oddziały Gliwice, Będzin,
Bielsko-Biala, Częstochowa
44-100 Gliwice, ul. Portowa 16 L
tel: 32 79 04 950, gliwice@zpue.pl

Dyrektor Biura: Marek Gałązka, tel.: 506 005 544

Dolnośląskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: TAURON, oddziały Wrocław, Wałbrzych,
Opole, Legnica, Jelenia Góra
54-424 Wrocław, Wrocławski Park Technologiczny
Budynek Omega, ul. Duńska 7, II Piętro, p. 201
wroclaw@zpue.pl

Dyrektor Biura: Marek Bibersztajn, tel.: 506 005 484

Małopolskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: TAURON, oddziały Kraków, Tarnów
30-503 Kraków, ul. Krasickiego 36A
krakow@zpue.pl

Dyrektor Biura: Wojciech Błazucki, tel.: 506 005 494

REGION V

Dyrektor Regionu: Wojciech Smoczek, tel.: 506 005 483

Mazowieckie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A. i Innogy (RWE), oddział Warszawa
02-677 Warszawa, ul. Wynałazek 4, VII piętro
tel: 22 559 50 00, warszawa@zpue.pl

Dyrektor Biura: Piotr Roguski, tel.: 506 005 493

Podlaskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A., oddział Białystok
15-085 Białystok
ul. J.K. Branickiego 17A/210
bialystok@zpue.pl

Dyrektor Biura: Tomasz Tomczuk, tel.: 506 005 488

Lubelskie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A., oddziały Lublin, Zamość
20-709 Lublin, ul. Zygmunta Krasińskiego 2
lokal nr 23/ róg ul. Tomasza Zana
tel: 81 44 67 222, lublin@zpue.pl

Dyrektor Biura: Radosław Martyniuk, tel.: 506 005 485

Podkarpackie Biuro Techniczno-Handlowe

Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A., oddział Rzeszów
35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 7b
tel: 17 864 04 55, rzeszow@zpue.pl

Dyrektor Biura: Robert Grabka, tel.: 506 005 307

Zapraszamy do współpracy!

**Rynek Przemysłu
i Pierwotnej
Dystrybucji**

Region Północny

Dyrektor Regionalny:
Dariusz Oblizajek, tel.: 506 005 309
dariusz.oblizajek@zpue.pl

Dyrektor ds. Kluczowych Klientów:
Paweł Janicki, tel.: 572 572 417
pawel.janicki@zpue.pl

Region Południowy

Dyrektor Regionalny:
Mateusz Jaguścik, tel.: 506 005 428
mateusz.jaguścik@zpue.pl

Dyrektor ds. Kluczowych Klientów:
Piotr Jabłoński, tel.: 506 005 442
piotr.jablonki@zpue.pl

Kierownik ds. Kluczowych Klientów:
Łukasz Zygmunt, tel.: 506 005 459
lukasz.zygmunt@zpue.pl



JESTEŚMY DO PAŃSTWA DYSPOZYCJI

Zapraszamy do kontaktu z naszymi Biurami Techniczno-Handlowymi. Nasi specjaliści służą wiedzą i doświadczeniem. W swojej pracy, każdego dnia dokładają wszelkich starań by zaproponować najlepsze rozwiązania dopasowane do Państwa potrzeb.



ZPUE S.A.
ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa,
tel.: +48 41 38 81 000, fax +48 41 38 81 00,
e-mail: sekretariat.handel@zpue.pl,
www.zpue.pl





ZPUE S.A., ul. Jędrzejowska 79 c, 29-100 Włoszczowa
tel. +48 41 38 81 000, fax +48 41 38 81 001, e-mail: office@zpue.pl

Zawsze aktualne materiały na www.zpue.pl

Wydanie Sierpień 2022 © Copyright by ZPUE S.A. Włoszczowa. Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejsze opracowanie ani żaden jego fragment nie może być kopiowane żadną z metod w jakimkolwiek celu. Rozwiązania konstrukcyjne prawnie chronione.

UWAGA: Na skutek postępu technologicznego producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych bez powiadomienia. W celu uaktualnienia oferty prosimy o kontakt z producentem.

Autorzy opracowania zwracają się z prośbą do Szanownych Użytkowników o zgłaszanie swoich uwag odnośnie błędów, braków lub nieścisłości zauważonych w niniejszej ofercie na adres: katalog@zpue.pl.