

# Instrukcja montażu Rozdzielnic typu RX z przeznaczeniem do montowania w budynkach wielorodzinnych



LAMEL ROZDZIELNICE

83-330 Żukowo, Pępowo, ul. Gdańska 3, T/F: +48 (58) 685 40 50, [biuro@lamel.com.pl](mailto:biuro@lamel.com.pl) [www.lamel.com.pl](http://www.lamel.com.pl)

Regon 191 63 55 00, NIP 589 001 57 35, Konto: PKO BP O/Kartuzy 41 1020 1866 0000 1102 0001 5867

Burmistrz miasta i gminy Kartuzy, nr ewid.: 4003/98

## 1- Rozdzielnica elektryczna typu RX 0,4kV

Rozdzielnica elektryczna typu RX jest przystosowana do współpracy z siecią energetyczną kablową niskiego napięcia 0,4kV w układach sieci TN.

Obudowa rozdzielnic wykonana jest z blachy stalowej o grubości 1,5mm pokrytej warstwą farby proszkowej; standardowo w kolorze RAL 7032.

Rozdzielnica jest przeznaczona do montażu w budynkach wielorodzinnych; centrach handlowych oraz budynkach usługowo rzemieślniczych. Przystosowana jest do pracy wewnątrz budynku w następujących pomieszczeniach: korytarze; hole; klatki schodowe; piwnice (suche); pomieszczenia ruchu elektrycznego. Usytuowanie rozdzielnic wymaga odpowiedniego przygotowania. Podczas przygotowywania miejsca pod jej lokalizację trzeba spełnić wymagania dotyczące usytuowania. Podczas przygotowywania miejsca na usytuowanie należy również wziąć pod uwagę zapewnienie dodatkowego miejsca na swobodę pracy podczas prac łączeniowych i konserwacyjnych. Jeżeli rozdzielnica ma być usytuowana na holach, korytarzach lub klatkach schodowych należy zapewnić odpowiednią przestrzeń komunikacyjną. Wszystkie ustalenia dotyczące miejsca usytuowania należy przeprowadzić z wykonawcą i inwestorem obiektu w zgodzie z aktualnymi przepisami budowlanymi.

Rozdzielnica przystosowana jest do pracy w normalnych warunkach środowiskowych; gdzie temperatura otoczenia nie przekracza +40°C, a jej średnia wartość dobową nie przekracza 35°C. Minimalna temperatura otoczenia wynosi -25°C.

Konstrukcja wewnętrzna oraz osłony są wykonane z blachy stalowej ALU-OCYNK o grubości 1-1,5mm. Osłony pokryte są farbą proszkową w kolorze RAL 7035

Podstawowe parametry elektryczne

Napięcie znamionowe łączeniowe	Ue 230/400V
Napięcie izolacji	Ui 500V
Częstotliwość	AC 50Hz
Stopień ochrony	IP 32/ IP 44/ IP55; IK 10
Warunki pracy	-25/+40°C

Rozdzielnica posiada badania zgodne z normami:

PN-EN 60439-1 + A1:2006

PN-EN 60439-5 :2007

PN-E-05163 :2002



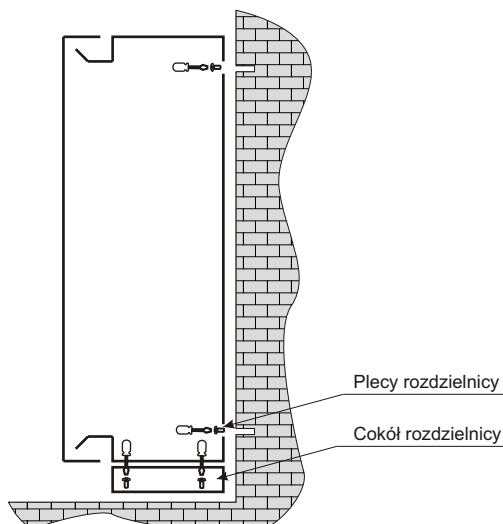
## 2 - Montaż rozdzielnicy

### Montaż rozdzielnicy

Rozdzielnica może się składać z jednego lub kilku segmentów

Z możliwością montażu na cokole i przykręcenia do ściany; lub zawieszeniu na ścianę.

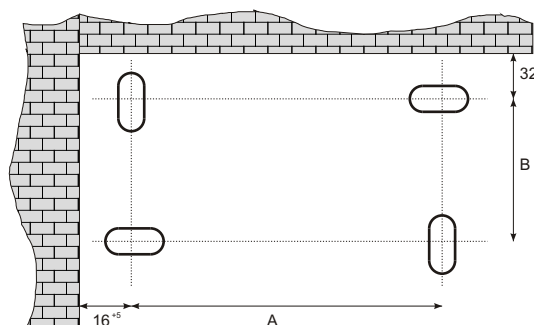
### Montaż rozdzielnicy na cokole.



Rysunek 1

Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnicy należy wypoziomować posadzkę w miejscu do którego będziemy przykręcać cokoły. Zaleca się aby w pierwszej kolejności zamontować cokoły rozdzielnicy do posadzki a następnie przykręcić segmenty rozdzielnicy do cokołów skrócić segmenty pomiędzy sobą i przykręcić segmenty do ściany. Uproszczony sposób montażu rozdzielnicy przedstawia rys 1.

### Rozstaw otworów montażowych w cokołach



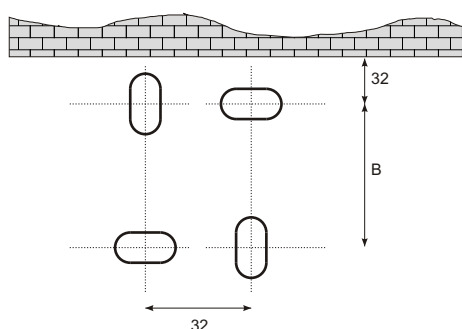
Rysunek 2

Głębokość rozdzielnicy	Rozstaw otworów montażowych (mm)
	<b>B</b>
200	119
250	169
400	319
570	489

Tabela 1

Szerokość segmentu rozdzielnicy	Rozstaw otworów montażowych (mm)
	<b>A</b>
270	238
360	328
450	418
540	508
630	598
720	688
810	778
900	868
990	958
1080	1048

Tabela 2



Rysunek 3

Cokoły należy zamontować do posadzki zgodnie z rysunkami 2 i 3 przy pomocy kołków rozporowych. Dobór kołków przedstawia tabela 3 na następnej stronie

Rysunek 3 przedstawia rozstaw otworów montażowych cokołów pomiędzy segmentami.

LAMEL ROZDZIELNICE

83-330 Żukowo, Pępowo, ul. Gdańska 3, T/F: +48 (58) 685 40 50, biuro@lamel.com.pl www.lamel.com.pl

Regon 191 63 55 00, NIP 589 001 57 35, Konto: PKO BP O/Kartuzy 41 1020 1866 0000 1102 0001 5867

Burmistrz miasta i gminy Kartuzy, nr ewid.: 4003/98

Dobór kołków montażowych jest zależny od podłoża do którego montujemy rozdzielnicę.

Tabela doboru kołków montażowych

Rodzaj podłoża	Śruba do montażu cokołu			Typ kołka	Śruba do montażu pleców			Typ kołka
	A [mm]	B [mm]	C [mm]		A [mm]	B [mm]	C [mm]	
Beton	60	13	12	Kołki dobrane w/g katalogu MARCOPOL karta 053	60	10	10	Kołki dobrane w/g katalogu MARCOPOL karta 053
Cegła pełna	X	X	X		60	10	10	PW 10x50 + H6K6.0x60
Cegła kratowa	X	X	X		120	10	10	PW 10x50 + H6K6.0x120
Pustak gipsowy	X	X	X		100	10	10	PW 10x50 + H6K6.0x100

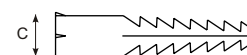
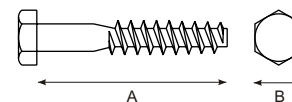
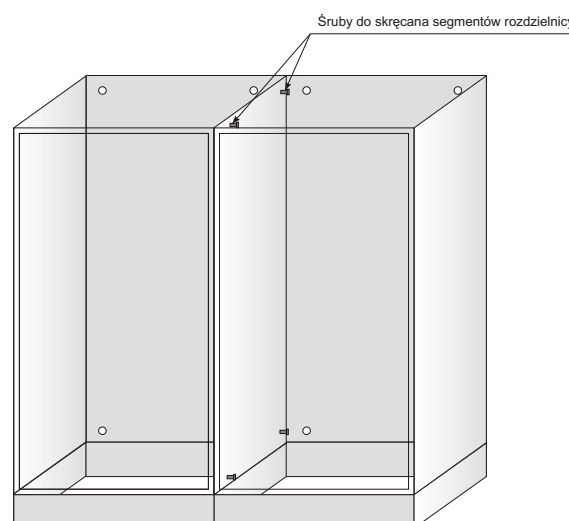
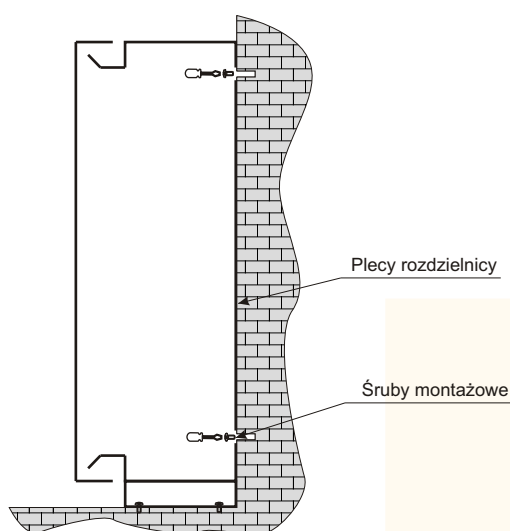


Tabela 3

Po zamontowaniu cokołów do posadzki przykręcamy rozdzielnicę do cokołów przy pomocy śrub M 8 x 16 z podkładkami powiększonymi, następnie skręcamy ze sobą segmenty rozdzielnicy na bocznych ściankach za pomocą czterech śrub M8x16 z podkładkami powiększonymi (śruby i podkładki do montażu cokołów i skręcania segmentów rozdzielnicy ze sobą są dostarczane w komplecie z rozdzielnicą). Sposób skręcani segmentów ze sobą przedstawia rys 4



Rysunek 4



Rysunek 5

Po skręceniu segmentów w całość przystępujemy do montażu rozdzielnicy do ściany. Każdy segment montujemy przy pomocy czterech kołków montażowych po przez otwory znajdujące się w poszczególnych segmentach rozdzielnicy. Do kołków należy dołożyć podkładki powiększane. W celu zamocowania kołków należy zdemontować gumowe zaślepki uszczelniające. W przypadku montażu rozdzielnicy o stopniu szczelności IP 55 należy dodatkowo pod śruby montażowe podłożyć gumowe podkładki uszczelniające (dla rozdzielnic o stopniu szczelności IP 55 gumowe podkładki uszczelniające są dostarczone w komplecie z rozdzielnicą). Widok montażu rozdzielnicy do ściany przedstawia rys. 5



## 3 - Podłączenie rozdzielnic

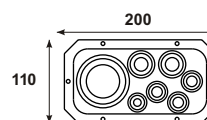
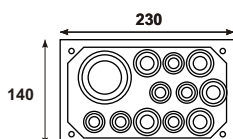
Prace związane z podłączeniem rozdzielnic zaczynamy od wprowadzenia przewodów i kabli do rozdzielnic. Najważniejszym elementem podczas prac związanych z wprowadzaniem przewodów jest odpowiednie ich uszczelnienie i prowadzenie wewnątrz zestawu.

Sposób uszczelnienia zależy od stopnia szczelności rozdzielni, dla stopnia szczelności IP 32-IP 44 stosujemy dławice gumowe które są dostarczone w komplecie z rozdzielnicą. W przypadku wprowadzania dodatkowych kabli lub przewodów nie ujętych na projekcie powykonawczym rozdzielni należy się zaopatrzyć w dodatkowe dławice. Dla rozdzielnic o stopniu szczelności IP 55 stosujemy dławice typu PG o stopniu szczelności IP 65 lub większym. Dla przewodów i kabli ujętych w projekcie powykonawczym dławice są dostarczone w komplecie.

**UWAGA ! Nie dopuszcza się wprowadzania przewodów w inny sposób niż przewiduje producent**

Rozwiązanie systemowe przewiduje dwa rodzaje przepustów przepusty górne i przepusty dolne, każdy z przepustów występuje w różnych konfiguracjach w zależności od wielkości różnorodności i ilości otworów pod dławice. Rodzaje przepustów przedstawiają tabele nr.4; 5

### Przepusty kablowe



#### Przepusty górne

Typ	Nr. Katalogowy	Ilość dławic
Pełne bez otworów IP 32 - IP 44 - IP 55		
PK3-0	1196301	BRAK
PK3-0A*	1196302	BRAK
Otworowane dławice PCV, IP 32 - IP 44		
PK3-16G	1196310	16x25
PK3-7G	1196311	5x40+2x25
PK3-36G	1196312	36x16
PK3-2G	1196313	2x40
Otworowane dławice PG, IP 55		
PK3-16P	1196321	8xPG21+8xPG16
PK3-5P	1196322	5xPG36
PK3-24P	1196323	11xPG16+11xPG11+2xPG9
PK3-2P	1196324	2xPG48
PK3-12P	1196325	PG48+5xPG21+6xPG16
PK3-15P	1196326	PG21+4xPG16+10xPG13,5

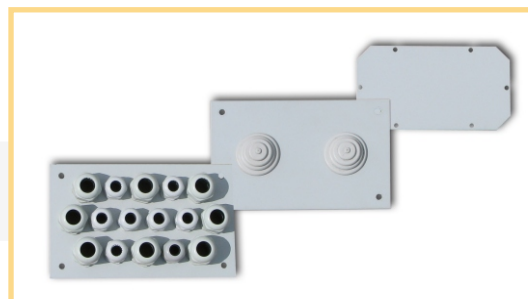
\* Przepusty wykonane z blachy aluminiowej w celu łatwiejszego wycinania otworów pod dławice

Tabela 4

#### Przepusty dolne

Typ	Nr. Katalogowy	Ilość dławic
Pełne bez otworów, IP 32 - IP 44 - IP 55		
PK2-0	1196201	BRAK
PK2-0A*	1196202	BRAK
Otworowane dławice PCV, IP 32 - IP 44		
PK2-8G	1196211	8x25
PK2-19G	1196212	19x16
PK2-2G	1196213	2x40
PK2-9G	1196214	40+3x25+5x16
Otworowane dławice PG, IP 55		
PK2-14P	1196221	10xPG16+4xPG11
PK2-7P	1196222	PG48+2xPG21+3xPG16+PG11

Tabela 5



Z wprowadzonych do wewnątrz rozdzielni przewodów należy ściągnąć pierwszą izolację i doprowadzić pod zaciski aparatów (lub listwy) pod które przewody te będą podłączone. Wewnątrz rozdzielni przewody należy układać i prowadzić we wiązkach w tylnej części rozdzielni (pomiędzy szynami montażowymi aparatów a plecami rozdzielnic). Przewody należy oznaczać w celu zapewnienia łatwej identyfikacji podczas późniejszych prac konserwacyjnych.

Przewody podłączamy zgodnie z dokumentacją techniczną powykonawczą dostarczoną wraz z rozdzielnią. Śruby dokręcamy z siłą podaną na zaciskach lub aparatach. W przypadku braku takich informacji siłę dokręcania należy dobrać doświadczalnie na podstawie prób montażowych w zależności od materiału i warunków zastosowania. Norma EN 20898-7 nie obejmuje informacji dotyczących siły dokręcania śrub. Siła dokręcania powinna być niższa niż minimalny moment niszczący. Moment ten jest podany w tabeli nr. 6.

Minimalne niszczące momenty skręcające; w/g EN 20898-7

Gwint	Podzałka	Minimalny niszczący moment skręcający $M_{n, min}$ $N \cdot m$		
		Klasa własności mechanicznych		
		8.8	9.8	10.9
M3	0,5	1,5	1,7	1,9
M4	0,7	3,6	3,9	4,4
M5	0,8	7,6	8,3	9,3
M6	0,1	13	14	16
M8	1,25	33	36	40
M8x1	1	38	42	46
M10	1,5	66	72	81
M10x1	1	84	92	102
M10x1,25	1,25	75	82	91

Tabela 6

## 4 - Próby i badania pomontażowe

**UWAGA !** Przed dopuszczeniem rozdzielnicy do pracy należy przeprowadzić próby mechaniczne, oraz badania elektryczne rozdzielnicy podłączonej do instalacji z którą będzie współpracować.

**Nie dopuszcza się rozdzielnicy do pracy bez wykonania pomiarów i prób, oraz sporządzenia stosownej dokumentacji obrazującej przebiegi i rodzaje wykonanych prób i badań.**

Podczas przeprowadzania testów rozdzielnicy należy wziąć pod uwagę aktualne przepisy prawne, i zaleca się z zapoznaniem odpowiednich norm dotyczących montażu i instalacji urządzeń rozdzielczych w obiektach budowlanych

Po przeprowadzonych badaniach należy sporządzić dokumentację zawierającą opisy przeprowadzonych testów oraz protokoły z badań. Dokumentację tą należy dołączyć do dokumentacji technicznej powykonawczej dostarczonej przez producenta. Dokumentacja powykonawcza dostarczona przez producenta zawiera między innymi: Deklarację zgodności; certyfikaty aparatury zastosowanej w zestawie; schematy połączeniowe; widok elewacyjny zestawu. Jeżeli istnieje konieczność dołączenia do dokumentacji karty prób przeprowadzonych podczas produkcji zestawu, należy się zgłosić do producenta. Aby uzyskać kopię karty prób należy podać niezbędne dane identyfikacyjne zestawu, takie jak nr produktu.

Poniżej przedstawiono listę podstawowych testów i badań jakie należy przeprowadzić po montażu zestawu w miejscu użytkowania. Próby te odnoszą się tylko do zestawów instalowanych w warunkach które zostały przedstawione w rozdziale 1 instrukcji.

**UWAGA !** Do badań używamy tylko przyrządów z ważnym świadectwem legalizacji. Kopię świadectwa legalizacji dołączamy do dokumentacji z pomiarów.

Wytyczne dotyczące przeprowadzenia testów i badań po instalacji zestawu zawarte w niniejszej instrukcji zostały sporządzone na podstawie norm: PN-EN 60439-1; PN-EN 60439-3.

### Właściwości dielektryczne. (Sprawdzenie rezystancji izolacji)

Rezystancję izolacji należy zmierzyć miernikiem izolacji na napięciu 500V

Należy wykonać badanie na wszystkich obwodach podłączonych do zestawu

Pomiaru należy dokonać na przewodach roboczych pomiędzy sobą oraz pomiędzy przewodami roboczymi w tym również neutralnymi a przewodem ochronnym, jak również przewodzącymi częściami dostępnymi obudowy.

(Badanie to jest powieleniem badania wykonanego w zakładzie produkcyjnym miernikiem na napięciu probiercze 2,5kV)

**Uwaga !** Aparaty przez które zgodnie z ich specyficznymi wymaganiami (np. Uzwojenia, przyrządy pomiarowe, warystorowe ograniczniki przepięć, urządzenia elektroniczne) przepływa prąd pod wpływem doprowadzonego napięcia probierczego lub które nie są przewidziane na pełne napięcie probiercze, powinny być odłączone we właściwy sposób.

### Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej (badanie pętli zwarcia)

Badanie nie objęte wyżej przywołanymi normami (dopełnia badanie skuteczności przewodu ochronnego wykonane w zakładzie produkcyjnym)

Badanie wykonujemy miernikiem pętli zwarcia.

Wynik badania uznany za pozytywny po spełnieniu zależności.

Warunek Spełnienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

$$Z_{SZ} \leq Z_s$$

Gdzie  $Z_{SZ}$  - Zmierzona impedancja  
 $Z_s$  - Dopuszczalna impedancja

Dopuszczalna imedancja wynika z zależności

$$Z_s = \frac{U_{L-PE(PEN)}}{I_a} \quad Z_s^w [\Omega]$$

Gdzie  $U_{L-PE(PEN)}$  - Napięcie zmierzone fazowe pomiędzy przewodem roboczym a przewodem ochronnym  
 $I_a$  - Wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie

Wartość prądu  $I_a$  wynika z zależności

$$I_a = k * I_N$$

Gdzie  $k$  - krotność prądu znamionowego wyznaczona z charakterystyki czasowo prądowej urządzenia zabezpieczającego  
Kortność wyznaczamy dla czasu wyłączenia poniżej 0,1s dla instalacji w układach TN  
 $I_N$  - Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego badany obwód

Działanie mechaniczne. (Sprawdzenie działania mechanicznego)

Badaniom typu nie należy poddawać tych urządzeń zestawu, które przeszły już badania typu według stosownych specyfikacji, pod warunkiem że działanie mechaniczne nie zostało pogorszone na skutek montażu.

Sprawdzenie prawidłowego działania mechanicznego tych części, w przypadku których wymagane są badania typu, powinno być przeprowadzone po zainstalowaniu ich w zestawie. Należy wykonać 50 cykli roboczych.

W czasie tej próby należy sprawdzić działanie mechaniczne urządzeń blokujących związanych ze sprawdzanym członem.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli działanie aparatów, urządzeń blokujących itp. nie uległo pogorszeniu a wysiłek do przestawienia jest praktycznie taki sam przed próbą i po próbie.

## UWAGI KOŃCOWE!

**Nie dostosowanie się do niniejszej instrukcji wiąże się z utratą gwarancji oraz podstaw do reklamacji uszkodzonych elementów zestawu.**

**Wszelkie prace pomiarowo kontrolne mogą dokonywać osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne w zakresie dozoru i pomiarów**

Podczas przeprowadzania badań kontrolno pomiarowych należy wziąć pod uwagę przepisy z prawa budowlanego oraz polskich norm

Podczas przeprowadzania badań kontrolno pomiarowych należy wziąć pod uwagę przepisy wewnętrzne zakładowe jeżeli takie istnieją w miejscu instalowania zestawu, w tym również INSTRUKCJI RUCHU I EKSPLOATACJI SIECI DYSTRYBUCYJNEJ, oraz standardów zakładów energetycznych na terenach których są montowane zestawy.