

Rozdzielnice transformatorowe niskiego napięcia RTL, RTLs, RTE, RTEa

Katalog produktów

SPIS TREŚCI

Rozdzielnica transformatorowa niskiego napięcia RTL	04
Rozdzielnica transformatorowa niskiego napięcia RTLs	09
Rozdzielnica transformatorowa niskiego napięcia RTE	12
Rozdzielnica transformatorowa niskiego napięcia RTEa	16



Rozdzielnice transformatorowe niskiego napięcia

RTL, RTLs, RTE, RTEa

Typoszereg rozdzielnic transformatorowych niskiego napięcia typu RT służących do rozdzielenia energii elektrycznej o napięciu do 690 V i prądzie znamionowym do 2000 A. Dedykowane są do zastosowań w kontenerowych i wewnętrznych stacjach transformatorowych, rozdzielniach nn - przeznaczonych dla obiektów przemysłowych, handlowych, komunalnych, energetyki zawodowej i innych.

ROZDZIELNICA TRANSFORMATOROWA NISKIEGO NAPIĘCIA RTL

Zastosowanie

Rozdzielnica transformatorowa niskiego napięcia typu RTL przeznaczona do zasilania urządzeń elektrycznych nn.

Ma szerokie zastosowanie w stacjach transformatorowych energetyki zawodowej, zakładach przemysłowych, domach towarowych oraz innych obiektach.

Zalety

- małe gabaryty, zwarta budowa
- możliwość pomiaru prądu, energii w obwodach odpiętych
- możliwość połączenia kabli bez zaprasowywania końcówek kablowych
- możliwość pracy w układach sieci TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT



Warunki środowiskowe pracy

Rozdzielnica przeznaczona jest do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego i jest przystosowana do instalowania w poniższych warunkach środowiskowych:

- w pomieszczeniach zamkniętych nie zawierających pyłów oraz gazów chemicznych czynnych lub zagrażających wybuchem oraz wolnych od pyłów przewodzących prąd elektryczny
- w temperaturze otoczenia:
 - szczytowej krótkotrwałej +40°C (313 K)
 - najwyższej średniej w ciągu doby +35°C (308 K)
 - najniższej długotrwałej -25°C (248 K)

Zgodność z normami

Rozdzielnica posiada Atest Nr 1025/NBR/2010, spełnia wymagania norm:

- PN-EN 60439-2003+A2:2006 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.”
- PN-EN 60529-2003 „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)”
- posiada Atest Nr 1025/NBR/2010

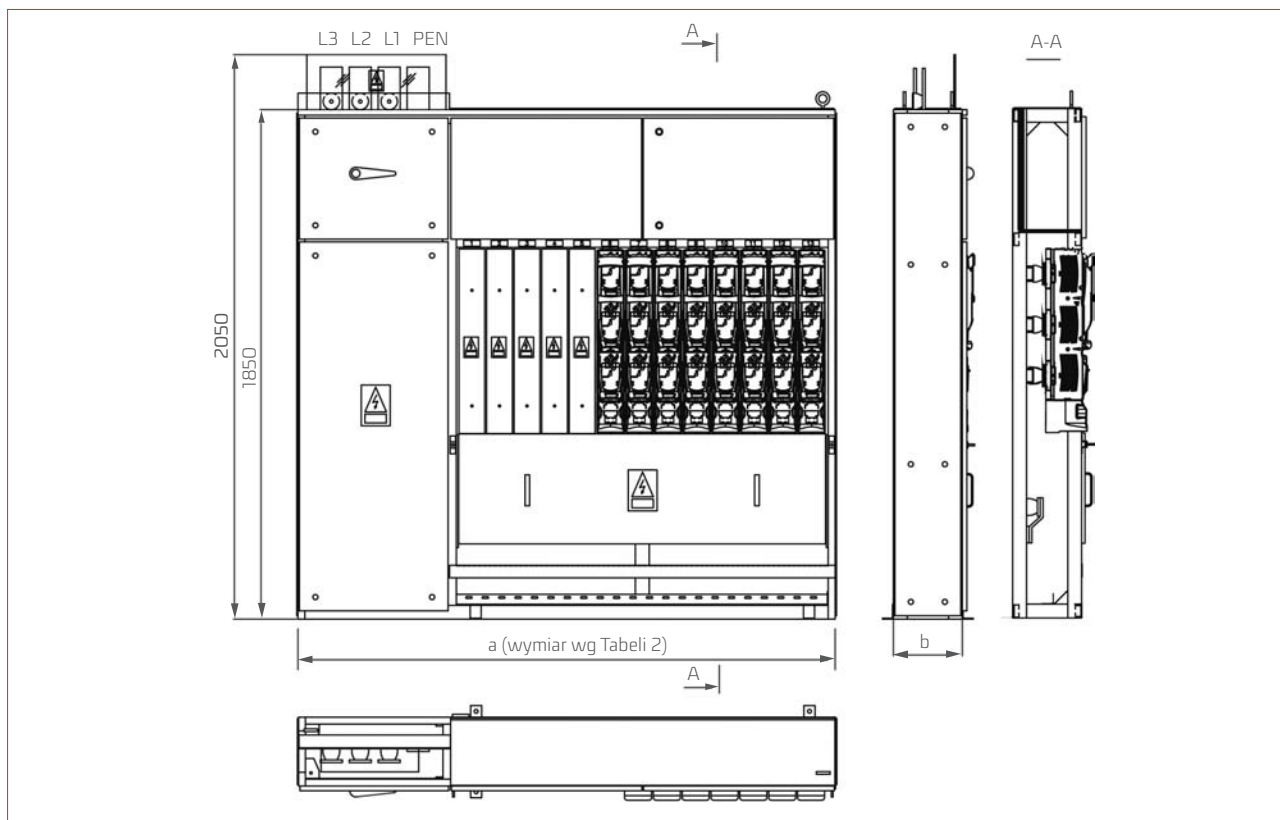
Tabela 1. Dane techniczne

Parametr		Wartość
Napięcie znamionowe łączeniowe [U_n]	V	230 / 400
Napięcie znamionowe izolacji [U_i]	V	690
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane do ziemi i międzyfazowo	kV	8 (1,2/50 μ s)
Prąd znamionowy ciągły szyn głównych [I_n]	A	2000
Prąd znamionowy ciągły pól odpiętych [I_n]	A	160 250 400 630
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (1-sek) [I_{ew}]	kA	50
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [I_{pk}]	kA	105
Stopień ochrony od strony czołowej	przedział aparatów listwowych	IP 30 / IP 20 ¹
	inne przedziały osłonięte	IP 40
	przedział aparatury pomocniczej przy otwartych drzwiach	IP 20
Odporność na uderzenia mechaniczne		IK 40

¹IP30 – z aparatami produkcji: Aparator, Jean Mueller; IP20 – z aparatami produkcji: Oez, Efen

Budowa rozdzielnicy

Prostopadłościenna konstrukcja szkieletowa rozdzielnicy jest zbudowana z cienkościennych kształtowników perforowanych o profilu półzamkniętego ceownika o wymiarach 50x25. Podziałka wynosi 25 mm. Kształtowniki są łączone ze sobą przy pomocy łączników narożnikowych. W zależności od konfiguracji i przeznaczenia szkielet nośny jest uzupełniany dodatkowymi elementami poziomymi i pionowymi z kształtownika łączonymi łącznikami prostymi i kątowymi. Szkielet rozdzielnicy wykonany jest z blachy ocynkowanej galwanicznie.



Z góry i z boków szkielet przykryty jest osłonami stałymi, a z przodu osłoną odejmowalną oraz drzwiczkami, za którymi znajduje się płyta montażowa.

Osłony i drzwi są wykonane z blachy o grubości 1,5 mm, malowane proszkowo, standardowo w kolorze RAL 7032. Kąt otwarcia drzwi wynosi około 90°.

Tył rozdzielnicy z uwagi na przyścienne usytuowanie standardowo, jest otwarty, ale może być dodatkowo przykryty osłoną płaską z blachy ocynkowanej lub osłonami zagiętymi malowanymi po wcześniejszym uzgodnieniu z producentem.

Tabela 2. Wymiary konstrukcji

Wysokość [mm]	a	b	Uwagi
	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]	
1850	600 - 2500	250	dla układu szyn głównych do 1250 A
	600 - 2500	400	dla układów szyn głównych powyżej 1250 A

Całkowite wymiary konstrukcji rozdzielnicy w stosunku do szkieletu wynoszą:

- wysokość całkowita – dodatkowo 300 mm na wyprowadzenie szyn zasilających
- szerokości całkowite – dodatkowo po 34 mm na osłony boczne umieszczone na skrajach rozdzielnicy
- głębokość całkowita – dodatkowo 17 mm (25 mm w rejonie zamków) i 17 mm lub 2 mm na osłonę tylną, zależnie od rodzaju osłony, odpowiednio zagięta lub płaska.

Oszynowanie

Wszystkie szyny i połączenia szynowe wykonane są z miedzi o przekroju dostosowanym do prądów znamionowych. Główne szyny zbiorcze fazowe umieszczone są prostopadle względem siebie na rozstawie 185 mm, do których montowane są aparaty listwowe.

Główne szyny neutralna N i ochronna PE dla układu 5-przewodowego lub ochronno-neutralna dla układu 4-przewodowego z kompletem zacisków typu V (lub śrub) usytuowane są w dolnej części rozdzielnicy.

Wyposażenie elektryczne

Rozdzielnica na zasilaniu może być wyposażona w aparat główny umożliwiający wyłączenie rozdzielnicy pod pełnym obciążeniem.

Jako aparat główny może być stosowany:

- rozłącznik izolacyjny listwowy do 1250 A, RWS 1250
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy listwowy do 1250 A, np. ARS
- rozłącznik izolacyjny obrotowy do 2000 A, np. RA 1250
- wyłącznik kompaktowy MCCB 630-1600 A
- wyłącznik powietrzny ACB 1000-2000 A

Montaż i eksploatacja

Rozdzielnicę należy ustawić w stacji tak, aby istniała możliwość podłączenia mostu szynowego lub połączenia kablowego. Należy zwrócić uwagę na kolejność faz. Po dopasowaniu mostu rozdzielnicę należy zamocować do posadzki przy pomocy 4 śrub M12. Następnie należy dokręcić śruby głównych obwodów prądowych oraz przeprowadzić pomontażowe badania odbiorcze.

Przy podłączaniu kabli do rozłączników bezpiecznikowych należy odjąć przednią osłonę. W tym celu należy unieść osłonę do góry i pociągnąć do siebie.

Po podłączeniu kabli, założeniu bezpieczników, opisanu odpyłów oraz po umieszczeniu osłony przedniej na swoim miejscu rozdzielnica jest gotowa do eksploatacji.

Rozdzielnica RTL na odpyłwach wyposażona może być w:

- rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe, np. ARS
- podstawy bezpiecznikowe listwowe, np. PBS
- inne po uzgodnieniu z producentem

Aparaty odpyłkowe zamontowane są bezpośrednio do szyn zbiorczych miedzianych.

Możliwość zamontowania w miejsce jednego rozłącznika gr. 1-3 dwóch rozłączników gr. 00 nie zmieniając nic w konstrukcji rozdzielnicy.

Miejsca rezerwowane do zabudowy dodatkowych aparatów listwowych zakryte są osłonami izolacyjnymi.

Dodatkowo rozdzielnica wyposażona może być w:

- pomiar kontrolny prądu i napięcia
- układ pomiaru energii
- człon oświetlenia terenu
- kondensator do kompensacji biegu jałowego transformatora
- ochronę przeciwprzepięciową
- kontrolę przepalenia wkładek bezpiecznikowych
- układy sterowania

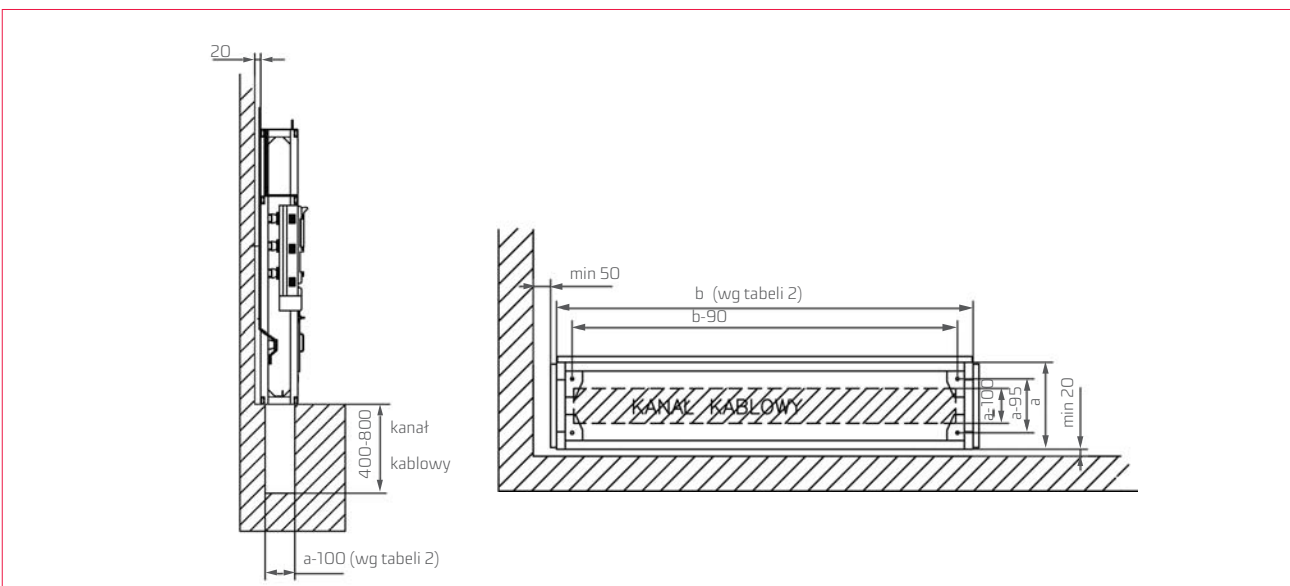


Tabela 3. Oznaczenia do zamówienia

RTL		--	--	(--)	--	--	--	--	--
Rodzaj aparatu głównego: 1 – bez aparatu głównego 2 – rozłącznik obrotowy migowy 3 – wyłącznik kompaktowy MCCB 4 – rozłącznik listowy 5 – wyłącznik powietrzny ACB									
Sposób doprowadzenia zasilania od góry: S – na środku L – z lewej strony P – z prawej strony									
Prąd znamionowy szyn zbiorczych: 0 – 630 A 1 – 1000 A 2 – 1250 A 3 – 1600 A 4 – 2000 A									
Pola odpływowe									
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy	Wielkość 00 – 160 A								
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy	Wielkość 1 – 250 A								
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy	Wielkość 2 – 400 A								
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy	Wielkość 3 – 630 A								
Rezerwa 100 mm	2x Rezerwa (wielkość 00) 1x Rezerwa (wielkość 1,2,3)								

Zamawianie

Pełna dokumentacja dołączona do zamówienia powinna zawierać:

- schemat strukturalny
- schematy zasadnicze, schemat połączeń
- zestawienie aparatury i osprzętu
- rysunki elewacji
- wykaz treści napisów
- rysunek usytuowania urządzenia w pomieszczeniu
- układ sieci
- stopień ochrony
- warunki ustawienia i posadowienia rozdzielnic
- warunki transportu wewnętrznego w miejscu zainstalowania, maksymalny wymiar zestawu transportowego
- wymagania odnośnie pakowania
- inne szczegółowe wymagania

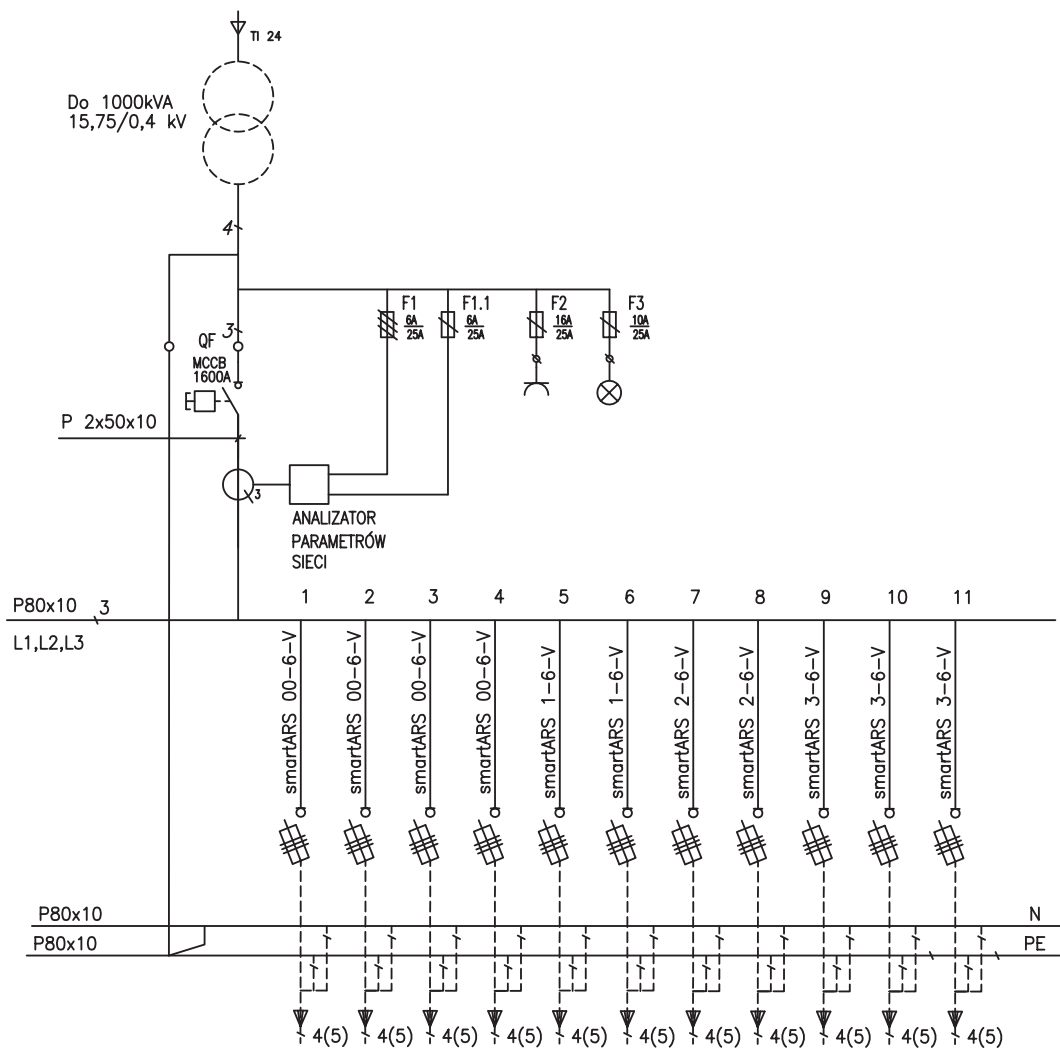
W porozumieniu z producentem można zrezygnować z części dokumentów wymienionych wyżej spisując odpowiednie ustalenia do kontaktu.

Przykład oznaczenia

Rozdzielnica transformatorowa typu RTL

RTL3L(3)-4-2-2-3

Rozdzielnica transformatorowa typu RTL z układem szyn na 1600 A z wyłącznikiem głównym kompaktowym typu MCCB i zasilaniem doprowadzonym od góry z lewej strony. Pola odpływowe rozdzielnic wyposażone są w rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe typu ARS o wielkościach: 4x160 A, 2x250 A, 2x400 A i 3x630 A, brak pól rezerwowych.



ROZDZIELNICA TRANSFORMATOROWA NISKIEGO NAPIĘCIA RTLs

Zastosowanie

Rozdzielnica transformatorowa niskiego napięcia typu RTLs przeznaczona do zasilania urządzeń elektrycznych nn. Ma szerokie zastosowanie w stacjach transformatorowych energetyki zawodowej, zakładach przemysłowych, domach towarowych oraz innych obiektach.

Zalety

- małe gabaryty, zwarta budowa
- możliwość pomiaru prądu, energii w obwodach odpływowych
- możliwość zainstalowania układu automatyki SZR produkcji Apator Control
- możliwość pracy w układach sieci TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT
- możliwość wprowadzenia kabli zasilających i odpływowych od dołu i/lub w górę
- możliwość zainstalowania Zdalnego Układu Monitoringu i Sterowania ZUMiS produkcji Apator Control
- możliwość kontroli przepalenia wkładek bezpiecznikowych



Warunki środowiskowe pracy

Rozdzielnica przeznaczona jest do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego i jest przystosowana do instalowania w poniższych warunkach środowiskowych:

- w pomieszczeniach zamkniętych nie zawierających pyłów oraz gazów chemicznych czynnych lub zagrażających wybuchem, wolnych od pyłów przewodzących prąd elektryczny
- w temperaturze otoczenia:
 - szczytowej krótkotrwałej + 40°C (313 K)
 - najwyższej średniej w ciągu doby +35°C (308 K)
 - najniższej długotrwałej - 25°C (248 K)

Zgodność z normami

Rozdzielnica spełnia wymagania norm:

- PN-EN 60439-2003+A2:2006 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-EN 60529-2003 „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)”

Tabela 4. Dane techniczne

Parametr	Wartość	
Napięcie znamionowe łączeniowe [U_n]	V	230 / 400
Napięcie znamionowe izolacji [U_i]	V	690
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane do ziemi i międzyfazowo	kV	8 _(1,2/50 μs)
Prąd znamionowy ciągły szyn głównych [I_n]	A	2000
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (1-sek) [I_{ew}]	kA	50
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [I_{pk}]	kA	105
Stopień ochrony od strony czołowej	przedział aparatów listwowych	IP 30 / IP 20 ¹
	inne przedziały osłonięte	IP 40
	przedział aparatury pomocniczej przy otwartych drzwiach	IP 20
Odporność na uderzenia mechaniczne		IK 40

¹IP30 – z aparatami produkcji: Apator, Jean Mueller; IP20 – z aparatami produkcji: Oez, Efen

Budowa rozdzielnicy

Prostopadłościenna konstrukcja szkieletowa rozdzielnicy jest zbudowana z cienkościennych kształtowników perforowanych o profilu półzamkniętego ceownika o wymiarach 50x25. Podziałka wynosi 25 mm. Kształtowniki są łączone ze sobą przy pomocy łączników narożnikowych. W zależności od konfiguracji i przeznaczenia szkielet nośny jest uzupełniany dodatkowymi elementami poziomymi i pionowymi z kształtownika łączonymi łącznikami prostymi i kątowymi.

Szkielet rozdzielnicy wykonany jest z blachy ocynkowanej galwanicznie.

Z góry i z boków szkielet przykryty jest osłonami stałymi, a z przodu osłoną odejmowalną oraz drzwiczkami, za którymi znajduje się płyta montażowa.

Osłony i drzwi są wykonane z blachy o grubości 1,5 mm, malowane proszkowo, standardowo w kolorze RAL 7032. Kąt otwarcia drzwi wynosi około 90°.

Tył rozdzielnicy z uwagi na przyściennie usytuowanie standardowo, jest otwarty, ale może być dodatkowo przykryty osłoną płaską z blachy ocynkowanej lub osłonami zagiętymi malowanymi po wcześniejszym uzgodnieniu z producentem.

Wymiary konstrukcji

Wymiary konstrukcji rozdzielnicy uzależnione są od konfiguracji rozdzielnicy.

Standardowa wysokość rozdzielnicy wynosi 1850 mm.

Szerokość i głębokość rozdzielnicy uzależniona jest od dobranych aparatów zasilających i odpływowych.

Wymiary całkowite rozdzielnicy

Całkowite wymiary konstrukcji rozdzielnicy w stosunku do szkieletu wynoszą:

- wysokość całkowita – dodatkowo 300 mm na wyprowadzenie szyn zasilających do góry lub 2 mm na dach
- szerokość całkowita – dodatkowo po 34 mm na osłony boczne umieszczone na skrajach rozdzielnicy
- głębokość całkowita – dodatkowo 17 mm (25 mm w rejonie zamków) i 17 mm lub 2 mm na osłonę tylną, zależnie od rodzaju osłony odpowiednio zagięta lub płaska

Oszynowanie

Wszystkie szyny i połączenia szynowe wykonane są z miedzi o przekroju dostosowanym do prądów znamionowych. Sposób prowadzenia torów głównych jest uzależniony od zastosowanej aparatury.

Wyposażenie elektryczne

Rozdzielnica na zasilaniu może być wyposażona w aparaty główne umożliwiające wyłączenie rozdzielnicy pod pełnym obciążeniem oraz umożliwiające przełączenia zasilania, sprzęgnięcia układów zasilających, rezerwowania zasilania przez generator sterowanych automatyką SZR produkcji Aparator Control.

Jako aparat główny i sprzęgłowy może być stosowany:

- rozłącznik izolacyjny obrotowy do 2000 A, np. RA 1250
- wyłącznik kompaktowy MCCB 630 - 1600 A
- wyłącznik powietrzny ACB 1000 - 2000 A
- inne po uzgodnieniu z producentem

Rozdzielnica RTLs na odpływach wyposażona może być w:

- rozłączniki izolacyjne listwowe, np. ARS
- podstawy bezpiecznikowe listwowe, np. PBS
- wyłącznik kompaktowy MCCB 630 - 1600 A
- wyłącznik powietrzny ACB 1000 - 2000 A
- inne po uzgodnieniu z producentem

Dodatkowo rozdzielnica wyposażona może być w:

- pomiar kontrolny prądu i napięcia
- układ półpośredni pomiaru energii
- człon oświetlenia terenu
- układ automatyki przełączania zasilania – SZR
- kondensator do kompensacji biegu jałowego transformatora
- wkład baterii kondensatorów
- ochronę przeciwprzepięciową
- zdalny układ monitoringu i sterowania (ZUMiS)

Przykładowe realizacje



Montaż i eksploatacja

Rozdzielnicę należy ustawić w rozdzielni w ten sposób, aby istniała możliwość podłączenia mostu szynowego lub połączenia kablowego. Należy zwrócić uwagę na kolejność faz. Po dopasowaniu mostu rozdzielnicę należy zamocować do posadzki przy pomocy śrub M12. Następnie należy dokręcić śruby głównych obwodów prądowych oraz przeprowadzić pomontażowe badania odbiorcze. Przy podłączaniu kabli do rozłączników bezpiecznikowych należy odjąć przednią osłonę. W tym celu należy unieść osłonę do góry i pociągnąć do siebie.

Po podłączeniu kabli, założeniu bezpieczników, opisaniu odpływów oraz po umieszczeniu osłony przedniej na swoim miejscu rozdzielnica jest gotowa do eksploatacji.

Zamawianie

Pełna dokumentacja dołączona do zamówienia powinna zawierać:

- schemat strukturalny
- schematy zasadnicze, schemat połączeń
- algorytm działania SZR, w przypadku gdy jest on zamawiany wg rozwiązań producenta
- zestawienie aparatury i osprzętu
- rysunki elewacji
- wykaz treści napisów
- rysunek usytuowania urządzenia w pomieszczeniu
- układ sieci
- stopień ochrony
- przekroje, rodzaje i sposoby doprowadzenia linii zasilających i odbiorczych
- warunki ustawienia i posadowienia rozdzielnic
- warunki transportu wewnętrznego w miejscu zainstalowania, maksymalny wymiar zestawu transportowego
- wymagania odnośnie pakowania
- inne szczegółowe wymagania

W porozumieniu z producentem można zrezygnować z części dokumentów wymienionych wyżej, spisując odpowiednie ustalenia do kontraktu.

ROZDZIELNICA TRANSFORMATOROWA WISZĄCA NISKIEGO NAPIĘCIA RTE

Zastosowanie

Rozdzielnica transformatorowa wisząca niskiego napięcia typu RTE przeznaczona do zasilania urządzeń elektrycznych nn.

Może być stosowana między innymi w miejskich stacjach transformatorowych, przystosowanych do obsługi tylko przez osoby uprawnione.

Zalety

- małe gabaryty, zwarta budowa
- możliwość pomiaru prądu, energii w obwodach odpływowych
- możliwość połączenia kabli bez zaprasowywania końcówek kablowych
- możliwość pracy w układach sieci TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT

Warunki środowiskowe pracy

Rozdzielnica przeznaczona jest do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego i jest przystosowana do instalowania w poniższych warunkach środowiskowych:

- w pomieszczeniach zamkniętych nie zawierających pyłów oraz gazów chemicznych czynnych lub zagrażających wybuchem oraz wolnych od pyłów przewodzących prąd elektryczny
 - temperatura otoczenia:
 - szczytowa krótkotrwała +40°C (313 K)
 - najwyższa średnia w ciągu doby +35°C (308 K)
 - najniższa długotrwała -25°C (248 K)



Zgodność z normami

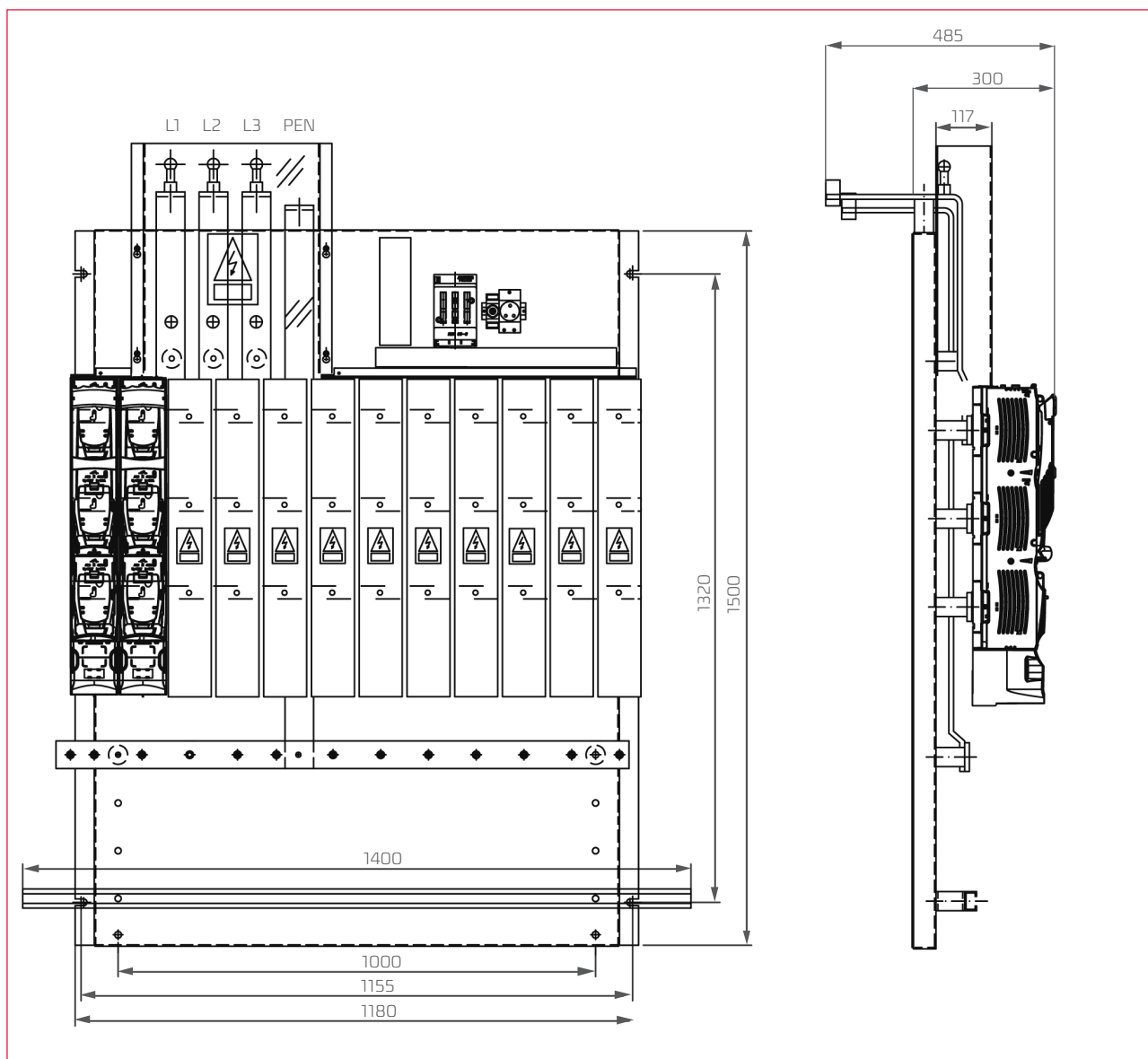
Rozdzielnica spełnia wymagania norm:

- PN-EN 60439-2003 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-EN 60529-2003 „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)”
- Posiada Atest wydany przez Instytut Energetyki w Warszawie

Tabela 5. Dane techniczne

Parametr		Wartość
Napięcie znamionowe łączeniowe [U_n]	V	230 / 400
Napięcie znamionowe izolacji [U_i]	V	690
Prąd znamionowy ciągły szyn głównych [I_n]	A	1250
Prąd znamionowy ciągły pól odpływowych [I_n]	A	160 250 400 630
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (1-sek) [I_{ew}]	kA	16
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [I_{pk}]	kA	37
Stopień ochrony od strony czołowej		IP 0X
Odporność na uderzenia mechaniczne		IK 40

Budowa rozdzielnicy



Naścienna panelowa konstrukcja wykonana z blachy stalowej pokrytej alucynkiem, do której za pomocą izolatorów przymocowane są szyny zbiorcze. Szyny zasilające zakończone są zaciskami kulowymi K4G/3, umożliwiającymi podłączenie kabli bez końcówki kablowej $1 \times 50 \div 240 \text{ mm}^2$ lub $3 \times 50 \div 185 \text{ mm}^2$, wyposażone również w kulowe zaciski uziemiające. Aparaty odpływowe listwowe o rozstawie 185 mm zamontowane są bezpośrednio do szyn zbiorczych.

Tabela 6. Wymiary konstrukcji

Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]
1500	1180	300

Wymiary całkowite

Całkowite wymiary konstrukcji rozdzielnicy w stosunku do panelu:

- wysokość całkowita – dodatkowo 200 mm na wyprowadzenie szyn zasilających

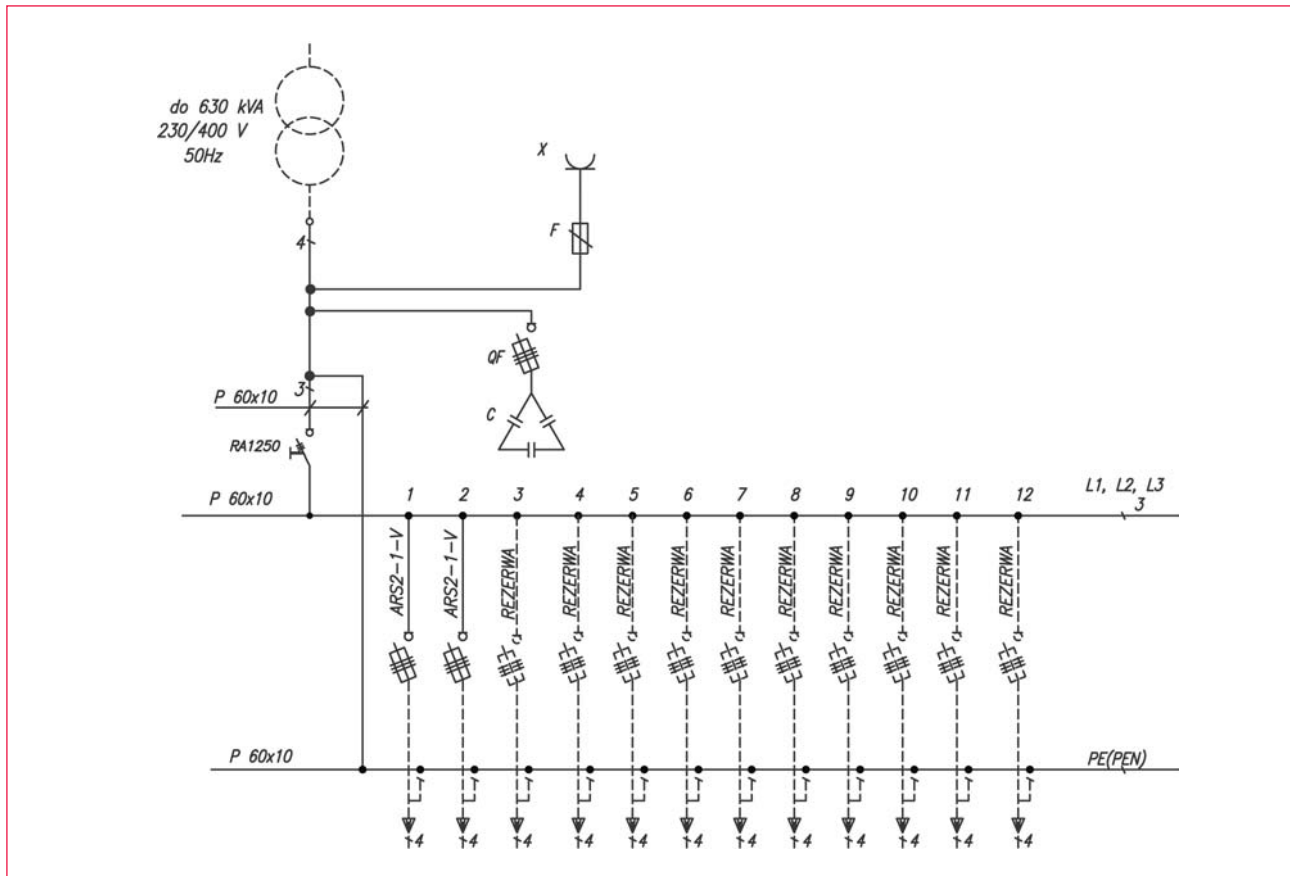
Oszynowanie

Wszystkie szyny i połączenia szynowe wykonane są z miedzi o przekroju dostosowanym do prądów znamionowych.

Główne szyny zbiorcze fazowe umieszczone są względem siebie na rozstawie 185 mm, do których montowane są aparaty listwowe.

Szyna PEN ochronno-neutralna dla układu 4-przewodowego z kompletem zacisków typu V (lub śrub) usytuowana jest w dolnej części rozdzielnicy.

Wyposażenie elektryczne



Rozdzielnica może być zasilana bezpośrednio lub poprzez rozłącznik główny.

Jako aparat główny może być stosowany:

- rozłącznik izolacyjny obrotowy do 1250 A, np. RA 1250
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy kasetowy do 1250 A np. RBK 4a
- lub inny aparat po uzgodnieniu z producentem

Rozdzielnica RTe na odpywach wyposażona może być w:

- rozłączniki izolacyjne listwowe: np. ARS,
- podstawy bezpiecznikowe listwowe: np. PBS
- inne po uzgodnieniu

Aparaty odpywowe zamontowane są bezpośrednio do szyn zbiorczych miedzianych.

Możliwość zamontowania w miejsce jednego rozłącznika gr. 1-3 dwóch rozłączników gr. 00 nie zmieniając nic w konstrukcji rozdzielnicy.

Miejsca rezerwowane do zabudowy dodatkowych aparatów listwowych zakryte są osłonami izolacyjnymi.

Dodatkowo rozdzielnica wyposażona może być w:

- człon oświetlenia terenu
- kondensator do kompensacji biegu jałowego transformatora
- ochronę przeciwprzepięciową

Tabela 7. Oznaczenia do zamówienia:

RTE	--	--	-__	-__	-__	-__
Rodzaj aparatu głównego: 1 – bez aparatu głównego 2 – rozłącznik izolacyjny obrotowy 3 – rozłącznik izolacyjny obrotowy z widoczną przerwą 4 – rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy kasetowy						
Pola odpływowe						
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 00 - 160 A						
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 1 - 250 A						
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 2 - 400 A						
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 3 - 630 A						
Rezerwa 100 mm (wielkość 1, 2, 3) 2x rezerwa (wielkość 00)						

Zamawianie

Pełna dokumentacja dołączona do zamówienia powinna zawierać:

- schemat strukturalny
- schematy zasadnicze, schemat połączeń
- zestawienie aparatury i osprzętu
- rysunek usytuowania urządzenia w pomieszczeniu
- układ sieci
- stopień ochrony
- warunki ustawienia i posadowienia rozdzielnicy
- warunki transportu wewnętrznego w miejscu zainstalowania, maksymalny wymiar zestawu transportowego
- wymagania odnośnie pakowania
- inne szczegółowe wymagania

W porozumieniu z producentem można zrezygnować z części dokumentów wymienionych wyżej spisując odpowiednie ustalenia do kontraktu.

Przykład oznaczenia

Rozdzielnica transformatorowa typu RTE

RTE 3-4-2-2-6

Rozdzielnica transformatorowa typu RTE z aparatem głównym – rozłącznik izolacyjny obrotowy z widoczną przerwą. Aparaty odpływowe 4x w.00, 2x w. 1, 2x w. 2, 6x miejsca rezerwowe 100 mm.

ROZDZIELNICA TRANSFORMATOROWA WISZĄCA NISKIEGO NAPIĘCIA RTEa

Zastosowanie

Rozdzielnica transformatorowa niskiego napięcia typu RTEa przeznaczona do zasilania urządzeń elektrycznych nn.

Ma szerokie zastosowanie w stacjach transformatorowych energetyki zawodowej, zakładach przemysłowych, domach towarowych oraz innych obiektach.

Zalety

- małe gabaryty, zwarta budowa
- możliwość pomiaru prądu, energii w obwodach odpływowych
- możliwość połączenia kabli bez zaprasowywania końcówek kablowych
- możliwość pracy w układach sieci TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT

Warunki środowiskowe pracy

Rozdzielnica przeznaczona jest do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego i jest przystosowana do instalowania w poniższych warunkach środowiskowych:

- w pomieszczeniach zamkniętych nie zawierających pyłów oraz gazów chemicznych czynnych lub zagrażających wybuchem oraz wolnych od pyłów przewodzących prąd elektryczny
 - temperatura otoczenia:
 - szczytowa krótkotrwała $+40^{\circ}\text{C}$ (313 K)
 - najwyższa średnia w ciągu doby $+35^{\circ}\text{C}$ (308 K)
 - najniższa długotrwała -25°C (248 K)



Zgodność z normami

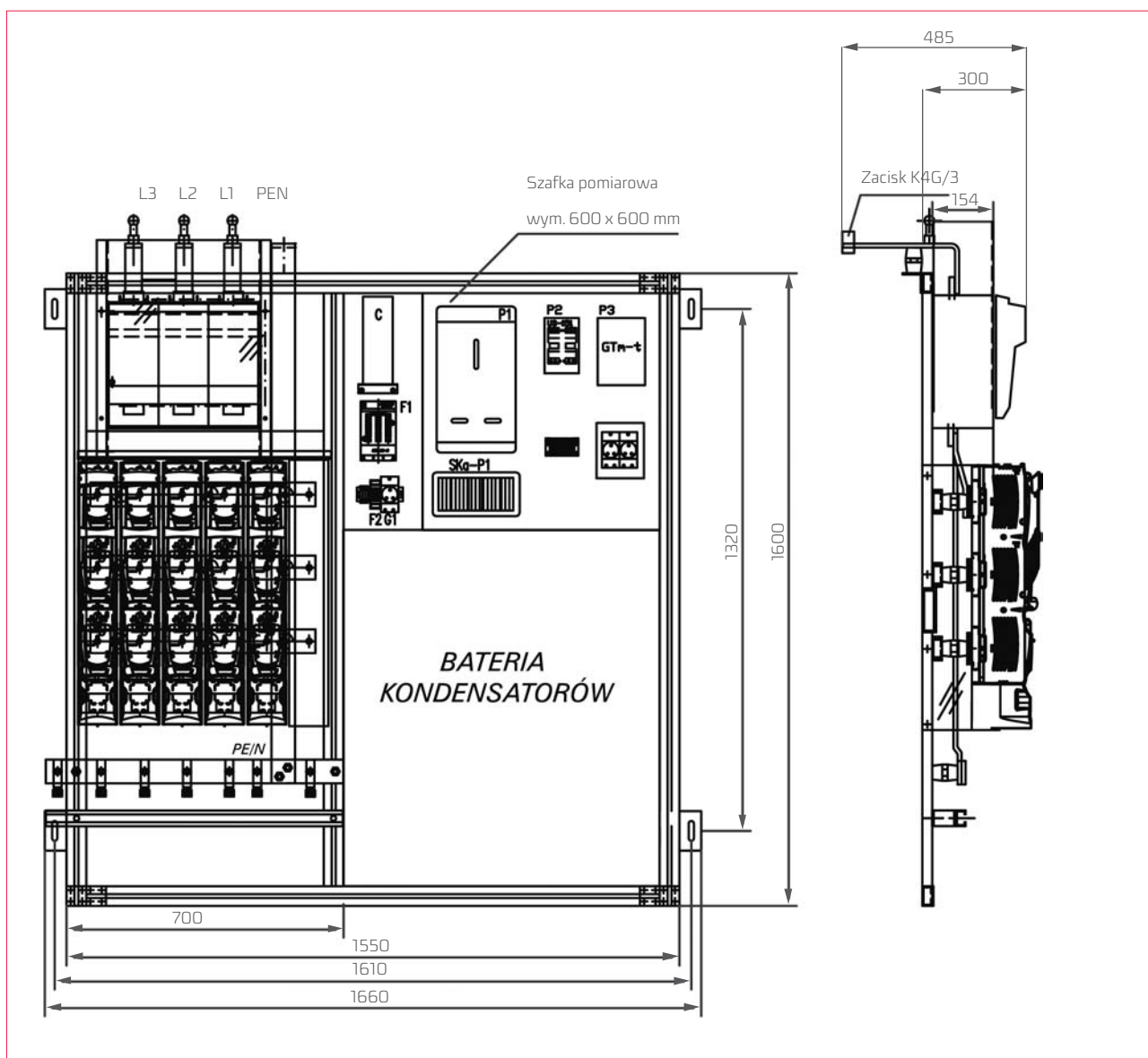
Rozdzielnica spełnia wymagania norm:

- PN-EN 60439-2003 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-EN 60529-2003 „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)”
- Posiada Atest wydany przez Instytut Energetyki w Warszawie

Tabela 8. Dane techniczne

Parametr		Wartość
Napięcie znamionowe łączeniowe [U_n]	V	230 / 400
Napięcie znamionowe izolacji [U_i]	V	690
Prąd znamionowy ciągły szyn głównych [I_n]	A	1250
Prąd znamionowy ciągły pól odpływowych [I_n]	A	160
		250
		400
		630
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (1-sek) [I_{ew}]	kA	16
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany [I_{pk}]	kA	37
Stopień ochrony od strony czołowej		IP 0X
Odporność na uderzenia mechaniczne		IK 40

Budowa rozdzielnicy



Ażurowa konstrukcja szkieletowa jest zbudowana z cienkościennych kształtowników perforowanych o profilu półzamkniętego ceownika o wymiarach 50x25. Podziałka perforacji wynosi 25 mm. Kształtowniki są łączone ze sobą przy pomocy łączników narożnikowych. W zależności od konfiguracji i przeznaczenia szkielet nośny jest uzupełniany dodatkowymi elementami poziomymi i pionowymi z kształtownika łączonymi łącznikami prostymi i kątowymi. Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane są z blachy ocynkowanej galwanicznie.

Tabela 9. Wymiary konstrukcji

Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]
1600	od 600	300

Wymiary całkowite

Całkowite wymiary konstrukcji rozdzielnicy w stosunku do panelu:

- wysokość całkowita – dodatkowo 200 mm na wyprowadzenie szyn zasilających

Oszynowanie

Wszystkie szyny i połączenia szynowe wykonane są z miedzi o przekroju dostosowanym do prądów znamionowych. Główne szyny zbiorcze fazowe umieszczone są względem siebie na rozstawie 185 mm, do których montowane są aparaty listwowe.

Szyna PEN ochronno-neutralna dla układu 4-przewodowego z kompletem zacisków typu V (lub śrub) usytuowana jest w dolnej części rozdzielnicy.

Wyposażenie elektryczne

Rozdzielnica może być zasilana bezpośrednio lub poprzez rozłącznik główny.

Jako aparat główny może być stosowany:

- rozłącznik izolacyjny obrotowy do 1250 A, np. RA 1250 A
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy kasetowy do 1250 A np. RBK4a
- lub inny aparat po uzgodnieniu z producentem

Rozdzielnica RTEa na odpływach wyposażona może być w:

- rozłączniki izolacyjne listwowe: np. ARS
- podstawy bezpiecznikowe listwowe: np. PBS
- inne po uzgodnieniu

Aparaty odpływowe zamontowane są bezpośrednio do szyn zbiorczych miedzianych.

Możliwość zamontowania w miejsce jednego rozłącznika gr. 1-3 dwóch rozłączników gr. 00 nie zmieniając nic w konstrukcji rozdzielnicy.

Miejsca rezerwowane do zabudowy dodatkowych aparatów listwowych zakryte są osłonami izolacyjnymi.

Dodatkowo rozdzielnica wyposażona może być w:

- pomiar kontrolny prądu i napięcia
- układ półpośredni pomiaru energii
- człon oświetlenia terenu
- kondensator do kompensacji biegu jałowego transformatora
- baterię kondensatorów
- ochronę przeciwprzepięciową
- układ telemechaniki

Tabela 10. Oznaczenia do zamówienia:

RTEa	--	-	-	-	-	-	-D
Rodzaj aparatu głównego: 1 – bez aparatu głównego 2 – rozłącznik izolacyjny 3 – rozłącznik izolacyjny obrotowy z widoczną przerwą 4 – rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy kasetowy							
Pola odpływowe							
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 00 -160 A							
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 1 - 250 A							
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 2 - 400 A							
Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy, wielkość 3 - 630 A							
Rezerwa 100 mm (wielkość 1, 2, 3) 2x rezerwa (wielkość 00)							
Wyposażenie dodatkowe							

Zamawianie

Pełna dokumentacja dołączona do zamówienia powinna zawierać:

- schemat strukturalny
- schematy zasadnicze, schemat połączeń
- zestawienie aparatury i osprzętu
- rysunek usytuowania urządzenia w pomieszczeniu
- układ sieci
- stopień ochrony
- warunki ustawienia i posadowienia rozdzielnic
- warunki transportu wewnętrznego w miejscu zainstalowania, maksymalny wymiar zestawu transportowego
- wymagania odnośnie pakowania
- inne szczegółowe wymagania

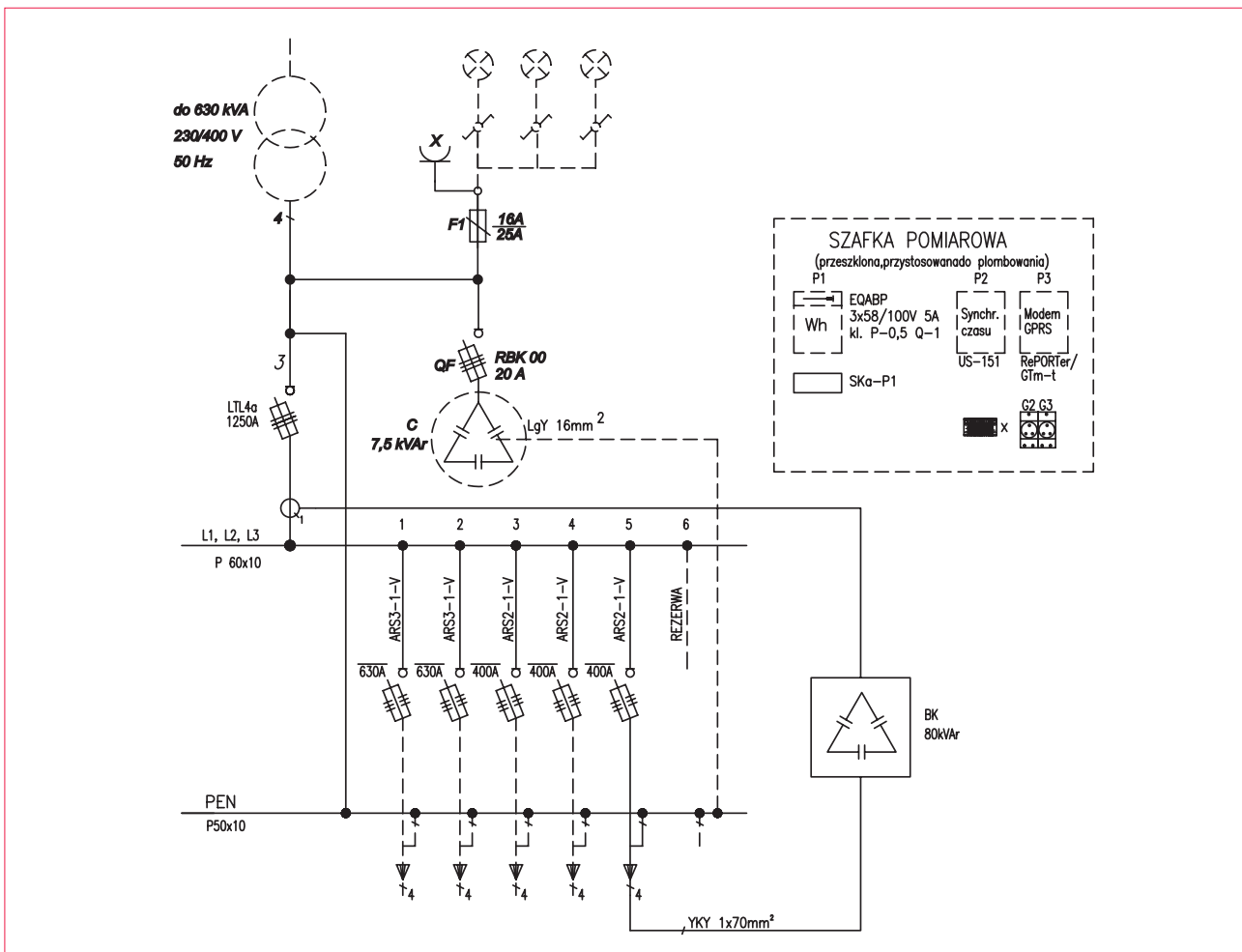
W porozumieniu z producentem można zrezygnować z części dokumentów wymienionych wyżej spisując odpowiednie ustalenia do kontraktu.

Przykład oznaczenia

Rozdzielnic transformatorowa typu RTEa

RTEa 3-4-2-2-6-D (np. bateria kondensatorów 80 kvar)

Rozdzielnic transformatorowa typu RTE z aparatem głównym – rozłącznik izolacyjny obrotowy z widoczną przerwą. Aparaty odpiływowe 4x w.00, 2x w. 1, 2x w. 2 i jako wyposażenie dodatkowe bateria kondensatorów 80 kvar.





APATOR CONTROL SP. Z O.O.

ul. Polna 148
87-100 Toruń
tel.: +48 56 654 49 00
fax: +48 56 654 49 03
e-mail: control@apator.com

ODDZIAŁ KATOWICE

ul. Hutnicza 6
40-241 Katowice
tel.: +48 32 781 01 22
fax: +48 32 730 32 55
e-mail: katowice.control@apator.com

www.acontrol.com.pl