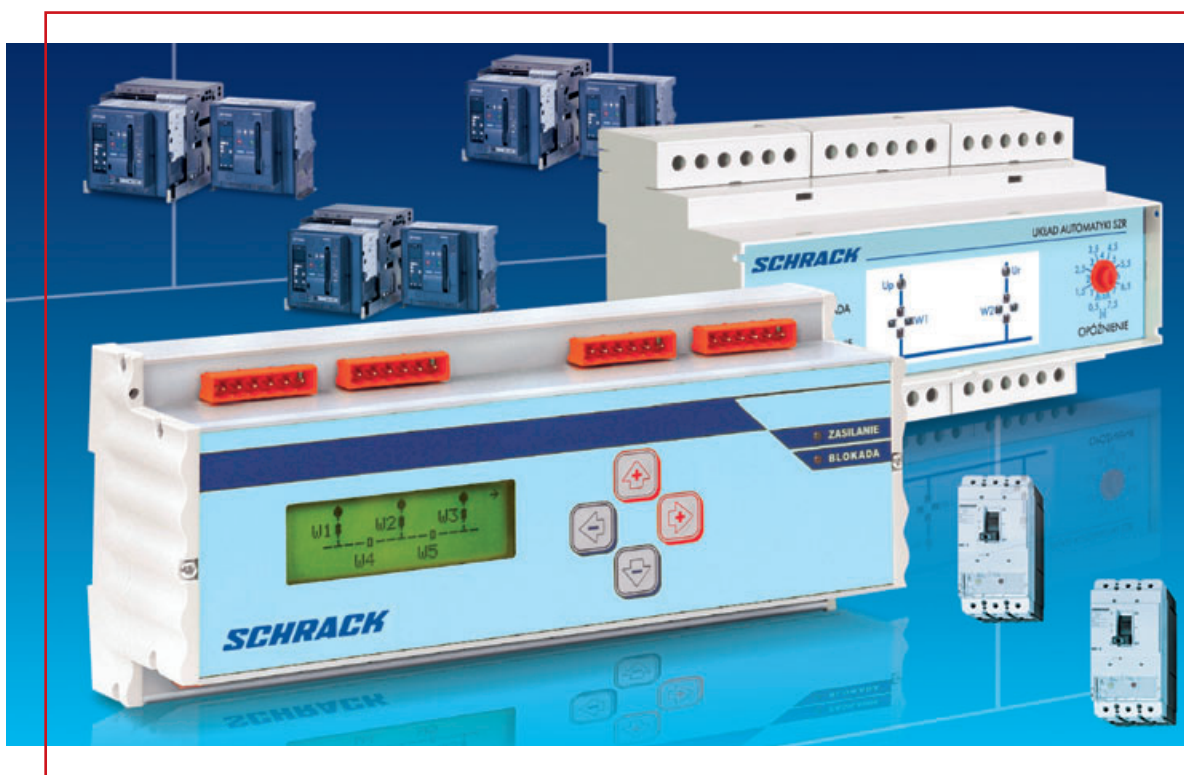


UKŁADY AUTOMATYKI SZR



- GOTOWE MODUŁY DO STEROWANIA STYCZNIKAMI I WYŁĄCZNIKAMI
- STEROWANIE 2-, 3-, 4- I 5-CIOMA WYŁĄCZNIKAMI MC/MO
- BEZPIECZEŃSTWO I PEWNOŚĆ DZIAŁANIA
- PROSTA INSTALACJA I EKSPLOATACJA

UKŁAD DLA 2 WYŁĄCZNIKÓW

UKŁAD AUTOMATYKI SZR DLA 2 WYŁĄCZNIKÓW LUB STYCZNIKÓW

SCHRACK INFO

Automat PPBZ210SZR jest mikroprocesorowym automatem do samoczynnego załączania napięcia rezerwowego (SZR) i automatycznego powrotu na zasilanie podstawowe (APZ) rozdzielni 0,4 kV.

Automat PPBZ210SZR zapewnia ciągłość zasilania w sieciach n/n.

Układ przystosowany jest do pracy w układzie 2 – wyłączników (styczników), 1 sekcji i 2 źródeł zasilania.

Automat realizuje przełączenia:

- SZR – od zaniku napięcia,
- APZ – po powrocie napięcia,
- AZZ – automatyczne załączenie zasilania po włączeniu automatu do pracy.



CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- Wykonany przy wykorzystaniu nowoczesnego układu mikroprocesorowego typu RISC
- Odporność na zakłócenia w obwodach wejściowych i wyjściowych
- Posiada dodatkową stykową sygnalizację położenia wyłączników
- Możliwość:
 - nastawiania opóźnienia załączania i wyłączenia wyłączników,
 - bezpośredniego sterowania elementami komutacyjnymi (wyłączniki, styczniki),
 - monitorowania stanu rozdzielni (wyłączników i napięć) przy pomocy diod LED,
 - blokady automatu stykiem zewnętrznym oraz stacyjką z kluczykiem,
 - zmiany przez producenta zakresu opóźnienia załączania i wyłączenia.

BUDOWA

Automat umieszczony jest w obudowie z tworzywa sztucznego przystosowanej do montażu na szynie DIN.

Na płycie czołowej automatu znajdują się:

- stacyjka do blokady działania automatu,
- sygnalizacja obecności napięcia zasilającego automat,
- sygnalizacja blokady,
- pokrętło do ustawiania opóźnienia zadziałania wyłączenia i załączania wyłączników.

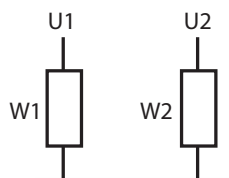
Wewnątrz obudowy automatu umieszczone są następujące główne podzespoły urządzenia:

- zasilacz,
- przekaźniki wyjściowe,
- układy separatorów,
- blok płyty czołowej (sygnalizacja świetlna),
- mikroprocesorowy układ pomiarowo-sterujący z nastawnikiem opóźnienia działania.

DZIAŁANIE

Automat PPBZ210SZR kontroluje obecność dwóch napięć i stan 2 wyłączników lub styczników. W zależności od położenia wyłączników i obecności napięć automat dokonuje przełączeń, doprowadzając do stanu zgodnego z przedstawioną tabelą:

Lp	U1	U2	W1	W2
1	1	1	1	0
2	0	1	0	1
3	1	0	1	0



Ux 1 - jest napięcie Wx 1 - wyłącznik zamknięty
Ux 0 - brak napięcia Wx 0 - wyłącznik otwarty

Do automatu zgodnie ze schematem należy dobrać elementy:

- styki pomocnicze do wyłącznika lub stycznika
- przełącznik: praca ręczna/automatyczna
- sygnalizacja zewnętrzna działania układu

UKŁAD DLA 2 WYŁĄCZNIKÓW

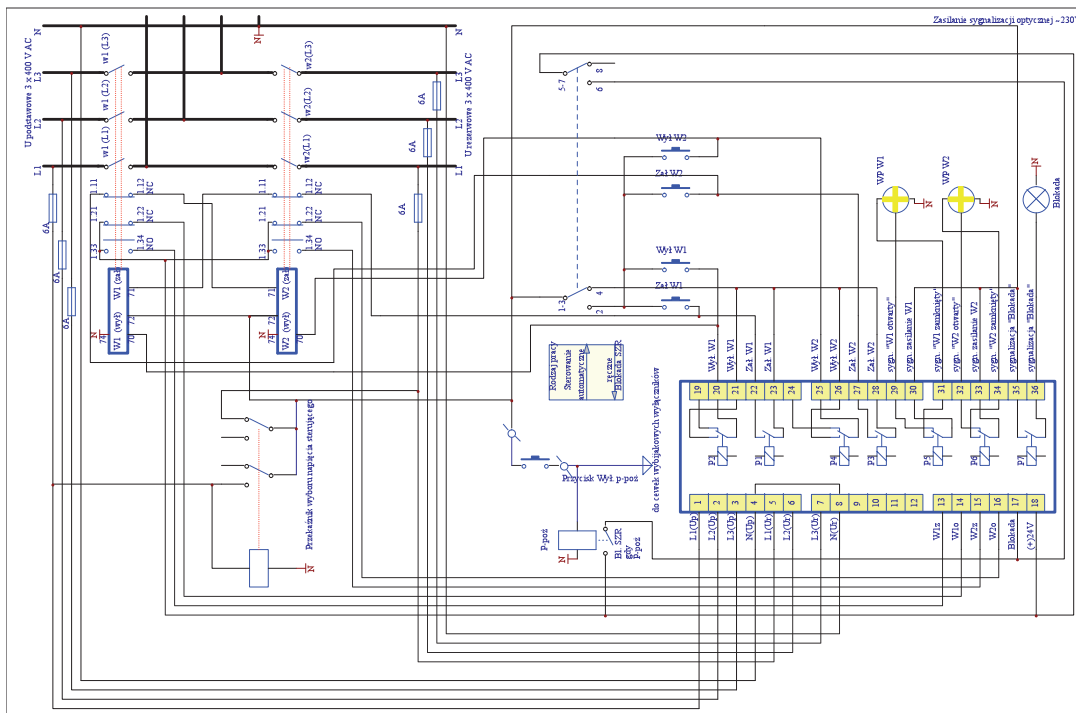
PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie pomiarowe trójfazowe U_n	400 V AC, 50 Hz
Znamionowe napięcie zasilania U_z	AC 230 V + 10%, - 20%
Napięcie progowe kontrolowanych faz	180 V AC \pm 10%
Zakres nastaw czasu opóźnienia zał. i wył.	(0,05 \div 7,5) s co 0,5 s
Czas trwania imp. wyj. do sterowania	0,5 s
Uchyb członów czasowych	\leq 1%
Klasa członów czasowych ze względu na rozrzut	1
Uchyb dodatkowy od wpływu zmian napięcia zasilającego i temperatury	\pm 1%
Zakres temperatury pracy	(-5 \div +55) $^{\circ}$ C

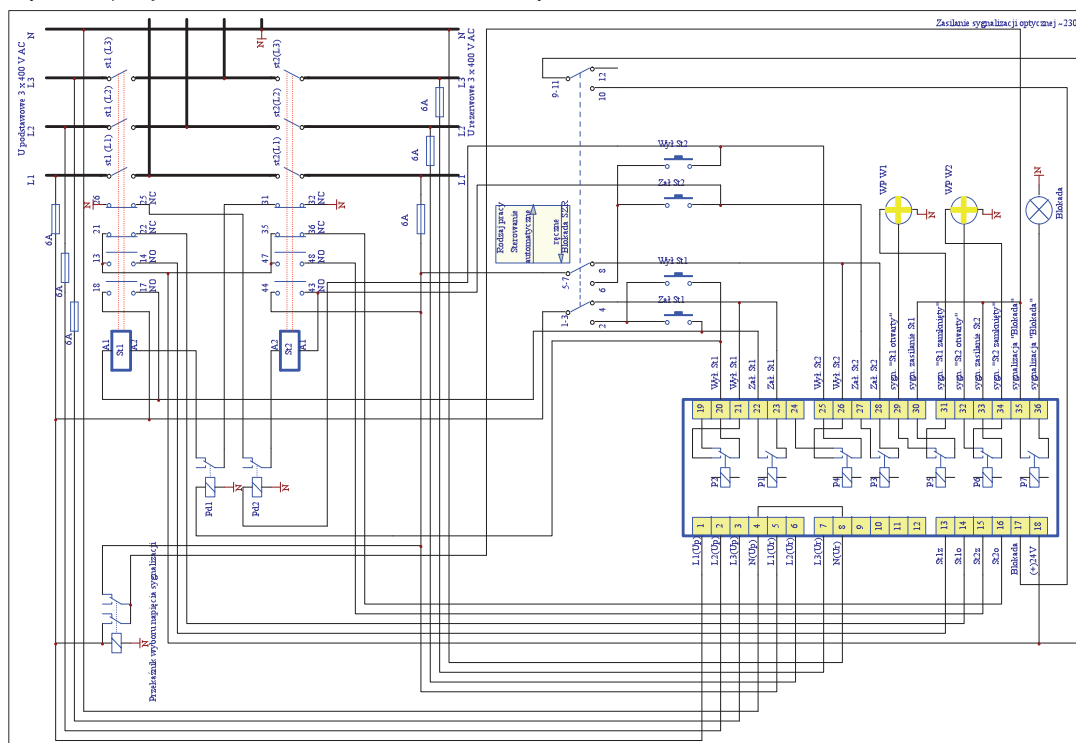
Obciążalność zestyków:	
• maksymalny prąd załączenia	15 A
• znamionowy prąd obciążenia zestyku	6 A przy 250 V AC
– w kategorii AC1	6 A / 24 V DC
– w kategorii DC1	6 A
• trwałość	250 V / 300 V
• maksymalne napięcie zestyków AC/DC	
Znamionowy pobór mocy	\leq 10 W
Trwałość łączeniowa przekaźników wyjściowych	$>$ 0,6 \times 10 ⁵
Wymiary	(160 x 90 x 66) mm
Waga	ok. 1,0 kg
Stopień ochrony	IP 40

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

Przykładowe podłączenie automatu PPBZ210SZR w rozdzielni z wyłącznikami MC wyposażonymi w napędy silnikowe firmy Schrack Technik (wykorzystać styki 2R -MM107899 x1 szt, 1Z-MM216376 x1 szt).



Przykładowe podłączenie automatu PPBZ210SZR w rozdzielni ze stycznikami



UKŁAD AUTOMATYKI SZR DLA 2-5 WYŁĄCZNIKÓW

SCHRACK INFO

Automat PPBZ... to zamknięty w małej obudowie, gotowy do pracy automat sterujący elementami wykonawczymi - wyłącznikami dobranymi optymalnie do wykonanej instalacji. Takie rozwiązanie zapewnia przejrzysty układ w rozdzielni. Automaty przeznaczone są do instalacji w rozdzielniach 0,4 kV zasilających obiekty przemysłowe, użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne.

Automaty mogą być zastosowane w różnych konfiguracjach sieci i zapewniają przełączanie zasilania w układach:

- dwa źródła zasilania
- trzy źródła zasilania
- jedno źródło zasilania i generator
- dwa źródła zasilania i generator
- jedna sekcja rozdzielni
- dwie sekcje rozdzielni
- trzy sekcje rozdzielni
- cztery sekcje rozdzielni
- i ich kombinacje

Posiadają możliwość monitorowania stanu napięć wejściowych i pozycji wyłączników (wyświetlacz LCD). Bezpieczeństwo zapewniają funkcje włączania blokady automatów, zewnętrznej przy pomocy wyprowadzonych styków i wewnętrznej ustawianej w konfiguracji. Dzięki zastosowaniu automatu PPBZ możliwa jest obsługa układów zasilających z rezerwą jawną lub ukrytą. Wykorzystanie sekcji pozwala na grupowanie odbiorów o określonych priorytetach, realizując automatycznie funkcję tzw. „zrzutu mocy”.

Mikroprocesorowe automaty PPBZ charakteryzują się:

- nowoczesną technologią opartą na niezawodnych mikroprocesorach RISC
- małymi gabarytami – obudowa przystosowana do montażu na szynie DIN
- prostą i wygodną obsługą
- niskim poborem mocy
- odpornością na zakłócenia w obwodach wejściowych i wyjściowych
- szerokim zakresem nastaw parametrów pracy
- krótkim czasem rozruchu – po włączeniu automat jest gotowy do pracy w czasie krótszym niż czas zadziałania wyłączników

ZASADA DZIAŁANIA AUTOMATU PPBZ

Mikroprocesorowy układ pomiarowo-sterujący kontroluje obecność wszystkich napięć oraz stan wszystkich wyłączników, a następnie w zależności od nich dokonuje przełączeń zgodnych z tabelą stanu właściwą dla konkretnego modelu automatu PPBZ. Produkowane automaty wyposażone w dwa, trzy, cztery lub pięć wyłączników obsługują dwadzieścia zaprogramowanych, gotowych algorytmów we wszystkich cyklach pracy SZR, APZ, AZZ czy SZR jednokrotny. Możliwe jest również przygotowanie indywidualnego, zamówionego przez użytkownika algorytmu, który zostanie zaprogramowany i przetestowany w laboratorium.

Automat zasilany jest z jednego z napięć wejściowych, wybieranych automatycznie przez wewnętrzny układ. Napięcie to również służy do sterowania wyłącznikami, dzięki czemu automat



nie potrzebuje napięcia pomocniczego. Możliwe jest zasilenie urządzenia z UPS-a.

Prosta obsługa ogranicza się do ustawienia czasów opóźnienia zaniku i powrotu napięcia, czasów załączenia i wyłączenia wyłączników. Programowana przez użytkownika konfiguracja dotyczy jedynie zdefiniowania czy automat ma obsługiwać cykle np. automatycznego powrotu zasilania. Modele przewidziane do współpracujący z generatorem mają rozszerzony zakres nastaw czasów oraz generowany jest sygnał startu generatora.

Proponowane urządzenia stanowią ekonomiczną alternatywę przy budowie rozdzielnic z automatyką SZR-a bez jakichkolwiek ograniczeń funkcjonalności, czy układów pracy.

CYKLE AUTOMATU PPBZ

SZR - SAMOCZYNNE ZAŁĄCZENIE REZERWY

Automat PPBZ realizuje przełączenia SZR w przypadku zaniku kontrolowanego napięcia. Zanik co najmniej jednej fazy napięcia powoduje uruchomienie automatu. Jeżeli zanik napięcia trwa dłużej niż nastawiony czas opóźnienia zaniku napięcia, to po nastawionym czasie nastąpi wyłączenie wyłączników zgodnie z algorytmem działania. Po ich otwarciu nastąpi odmierzenie nastawionego czasu opóźnienia załączenia wyłączników i wysłanie kolejno impulsów na załączenie wyłączników zapewniających zasilanie odpowiednich sekcji szyn.

APZ - AUTOMATYCZNY POWRÓT ZASILANIA

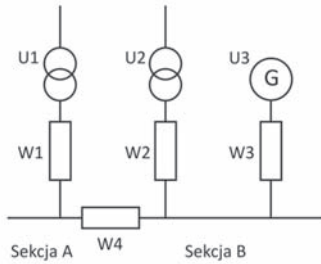
Automat PPBZ realizuje przełączenia APZ w przypadku pojawienia się trzech faz brakującego napięcia. Jeżeli powrót napięcia trwa dłużej niż nastawiony czas opóźnienia powrotu napięcia, to po odmierzeniu tego czasu wysłane zostają kolejno impulsy na wyłączenie odpowiednich wyłączników a po ich otwarciu nastąpi wysłanie kolejno impulsów na załączenie wyłączników.

AZZ - AUTOMATYCZNE ZAŁĄCZENIE ZASILANIA

Automat PPBZ realizuje przełączenia AZZ w przypadku gdy po zaniku wszystkich napięć nastąpi ponowne pojawienie się co najmniej jednego napięcia.

UKŁAD DLA 2-5 WYŁĄCZNIKÓW

5. Układ zasilający dwie sekcje z dwóch źródeł i generatora typ PPBZ4221



PPBZ42211	U1	U2	U3	W1	W2	W3	W4
1	1	1	1	1	1	0	0
2	0	1	1	0	1	0	1
3	1	0	1	1	0	0	1
4	1	1	0	1	1	0	0
5	0	0	1	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	0	1
7	0	1	0	0	1	0	1

Tabela dla PBZ42211

Rezerwa ukryta – obie sekcje zasilane ze źródeł U1 i/lub U2, zrzut mocy przy zasilaniu z generatora napięcie podane tylko na sekcję B

PPBZ42212	U1	U2	U3	W1	W2	W3	W4
1	1	1	1	1	1	0	0
2	0	1	1	0	1	0	1
3	1	0	1	1	0	0	1
4	1	1	0	1	1	0	0
5	0	0	1	0	0	1	1
6	1	0	0	1	0	0	1
7	0	1	0	0	1	0	1

Tabela dla PLBZ42212

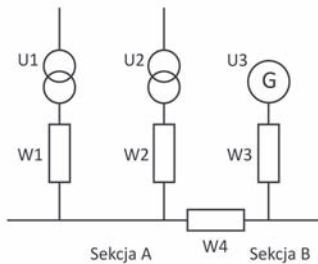
Rezerwa ukryta – obie sekcje zasilane ze źródeł U1 i/lub U2, przy zasilaniu z generatora napięcie podane na obie sekcje

PPBZ42213	U1	U2	U3	W1	W2	W3	W4
1	1	1	1	1	0	0	1
2	0	1	1	0	1	0	0
3	1	0	1	1	0	0	1
4	1	1	0	1	0	0	1
5	0	0	1	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	0	1
7	0	1	0	0	1	0	0

Tabela dla PPBZ42213

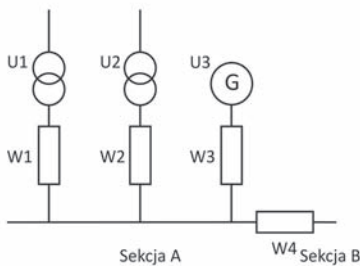
Rezerwa jawna – podstawowe zasilanie ze źródła U1 zasila obie sekcje, przy zasilaniu rezerwowym U2 lub z generatora zrzut mocy – zasilanie tylko sekcji B

6. Układ zasilający dwie sekcje z dwóch źródeł lub generatora - typ PPBZ42214



PPBZ42214	U1	U2	U3	W1	W2	W3	W4
1	1	1	1	1	0	0	1
2	0	1	1	0	1	0	1
3	1	0	1	1	0	0	1
4	1	1	0	1	0	0	1
5	0	0	1	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	0	1
7	0	1	0	0	1	0	1

7. Układ zasilający dwie sekcje z dwóch źródeł lub generatora - typ PPBZ 42215

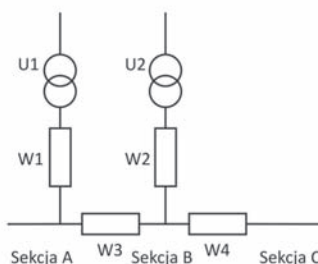


PPBZ42215	U1	U2	U3	W1	W2	W3	W4
1	1	1	1	1	0	0	1
2	0	1	1	0	1	0	1
3	1	0	1	1	0	0	1
4	1	1	0	1	0	0	1
5	0	0	1	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	0	1
7	0	1	0	0	1	0	1

Tabela dla PPBZ42215

Rezerwa ukryta; ze zrzutem mocy przy zasilaniu z generatora

8. Układ zasilający trzy sekcje z dwóch źródeł - typ PPBZ43201



PPBZ43201	U1	U2	W1	W2	W3	W4
1	1	1	1	1	0	1
2	0	1	0	1	1	1
3	1	0	1	0	1	0

Tabela dla PPBZ43201

Rezerwa ukryta; ze zrzutem mocy przy zasilaniu z rezerwowego U1

PPBZ32202	U1	U2	W1	W2	W3
1	1	1	1	0	1
2	0	1	0	1	0
3	1	0	1	0	1

Tabela dla PPBZ43202

Rezerwa ukryta; ze zrzutem mocy przy zasilaniu z tylko z jednego źródła

9. Układ zasilający trzy sekcje z trzech źródeł - typ PPBZ53301

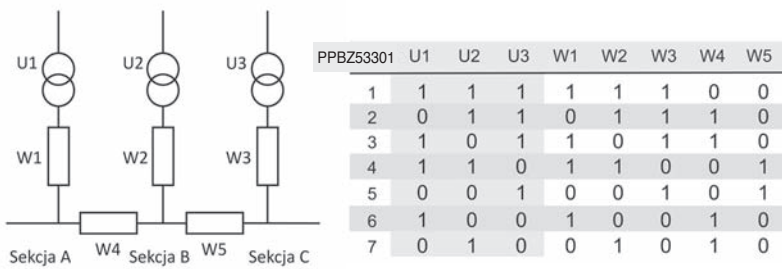


Tabela dla PPBZ53301

Rezerwa ukryta; trzy równoważne źródła; zrzut mocy przy zaniku napięcia z jednego lub dwóch źródeł

10. Układ zasilający trzy sekcje z dwóch źródeł lub generatora - typ PPBZ53211

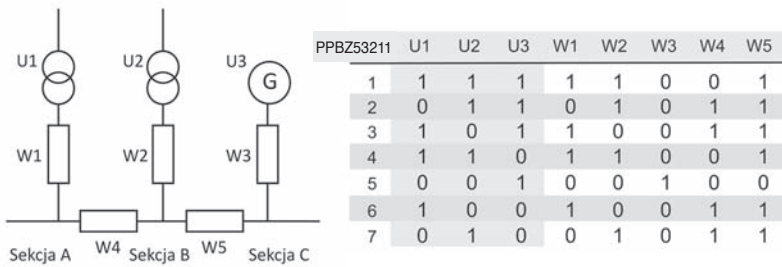


Tabela dla PPBZ53211

Rezerwa ukryta; zrzut mocy, przy zasilaniu z generatora napięcie tylko priorytetowej sekcji C

11. Układ zasilający trzy sekcje z dwóch źródeł lub generatora - typ PPBZ 53212

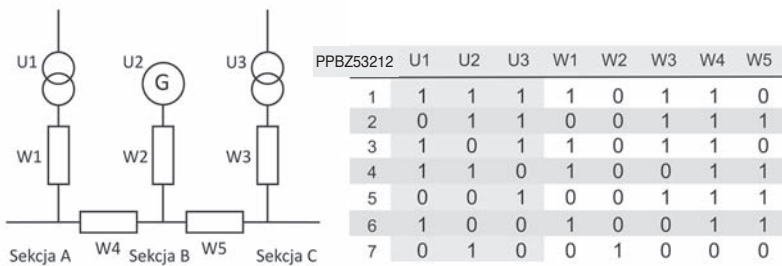


Tabela dla PPBZ53212

Rezerwa ukryta; zrzut mocy przy zasilaniu z generatora napięcie tylko priorytetowej sekcji B

12. Układ zasilający cztery sekcje z dwóch źródeł - typ PPBZ5420x



Tabela dla PPBZ54201

Rezerwa ukryta; zrzut mocy przy zasilaniu tylko z jednego źródła

Tabela dla PPBZ54202

Rezerwa ukryta; zrzut mocy przy zasilaniu tylko z jednego źródła – zasilane tylko priorytetowe sekcje B i C

Schematy połączeń znajdują się w DTR dostarczanej razem z urządzeniem.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie pomiarowe trójfazowe Un	400 V AC, 50 Hz	Dopuszczalna wilgotność względna	90% (bez kondensacji)
Znamionowe napięcie zasilania Uz	AC 230 V + 10%, - 20%	Obciążalność zestyków:	
Napięcie progowe kontrolowanych faz	180 V AC ± 10%	• maksymalny prąd załączania	15 A
Zakres nastaw czasu opóźnienia zał. i wył. W1 i W2	(0,00 ÷ 10) s co 0,1 s	• znamionowy prąd obciążenia zestyku	6 A przy 250 V AC
Zakres nastaw czasu opóźnienia zał. i wył. W3	(0 ÷ 250) s co 1 s	– w kategorii AC1	6 A / 24 V DC
Zakres nastaw czasu opóźnienia zał. i wył. generatora	1 s ÷ 99 min co 1 min	• trwałość	6 A
Czas trwania imp. wyj. do sterowania	0,5 s	• maksymalne napięcie zestyków AC/DC	250 V / 300 V
Uchyb członów czasowych	≤ 1%	Znamionowy pobór mocy	≤ 10 W
Klasa członów czasowych ze względu na rozrzut	1	Trwałość łączeniowa przekaźników wyjściowych	> 0,6 x 10 ⁵
Uchyb dodatkowy od wpływu zmian napięcia zasilającego i temperatury	± 1%	Wymiary	(250 x 105 x 73) mm
Zakres temperatury pracy	(-5 ÷ +55)°C	Waga	ok. 1,0 kg
		Stopień ochrony	IP 40

FIRMA

CENTRALA WIEDŃ

SCHRACK TECHNIK GMBH
Seybelgasse 13, 1230 Wiedeń
TEL +43(0)1/866 85-0
FAKS +43(0)1/866 85-1560
E-MAIL info@schrack.com

CENTRALA WARSZAWA

SCHRACK TECHNIK POLSKA SP. Z O.O.
ul. Annopol 3, 03-236 Warszawa
TEL +48 22/331 48 31
FAKS +48 22/331 48 30
E-MAIL se@schrack.pl

UWAGA

OD MAJA 2008
NOWA SIEDZIBA CENTRALI
ul. Staniewicka 5, 03-310 Warszawa
TEL +48 22/205 31 00
FAKS +48 22/205 31 11



ODDZIAŁY POLSKA

BIURO HANDLOWE ŚLĄSK

ul. Radocha 4a
41-200 Sosnowiec
PHONE +48-32/292 53 60, 292 40 94
FAX +48-32/292 40 48



BIURO HANDLOWE WIELKOPOLSKA

ul. Pilotów 24-26
62-006 Janikowo k/Poznań
PHONE +48-61/815 08 41,
+48-61/646 51 04-07
FAX +48-61/815 08 93



BIURO HANDLOWE POMORZE

ul. Grunwaldzka 613
80-337 Gdańsk-Oliwa
PHONE +48-58/554 18 44
FAX +48-58/559 81 29

BIURO HANDLOWE DOLNY ŚLĄSK

ul. Gazowa 24/25
50-513 Wrocław
PHONE +48-71/336 26 02
FAX +48-71/336 29 17

BIURO TECHNICZNE KRAKÓW

ul. Zakopiańska 85
30-418 Kraków
PHONE +48-12/260 94 70
FAX +48-12/260 94 71

BIURO TECHNICZNE SZCZECIN

ul. Duńska 27B/2
71-795 Szczecin
PHONE +48-91/453 65 23



PRZEDSTAWICIELSTWA ZAGRANICZNE SCHRACK

BELGIA

SCHRACK TECHNIK B.V.B.A
Twaalfapostelenstraat 14
BE-9051 St-Denijs-Westrem
TEL +32 9/384 79 92
FAKS +32 9/384 87 69
E-MAIL info@schrack.be



CHORWACJA

SCHRACK ENERGIETECHNIK D.O.O.
Zavrtnica 17
HR-10000 Zagrzeb
TEL +385 1/605 55 00
FAKS +385 1/605 55 66
E-MAIL schrack@schrack.hr



RUMUNIA

SCHRACK ENERGIETECHNIK SRL
Str. Simion Barnutiu nr 15
RO-3700 Oradea
TEL +40 259/435 887
FAKS +40 259/412 892
E-MAIL schrack@schrack.ro



SERBIA

SCHRACK TECHNIK D.O.O.
Kumodraska 260
YU-11000 Belgrad
TEL +38 1/11 309 2600
FAKS +38 1/11 309 2620
E-MAIL office@schrack.co.yu

SŁOWACJA

SCHRACK TECHNIK SPOL. SR.O.
Langsfeldova 2
SK-03601 Martin
TEL +42 1/43 422 16 41
FAKS +42 1/43 423 95 56
E-MAIL martin@schrack.sk

SŁOWENIA

SCHRACK ENERGIETECHNIK D.O.O.
Glavni trg 47
SLO-2380 Slovenj Gradec
TEL +38 6/2 883 92 00
FAKS +38 6/2 884 34 71
E-MAIL schrack.sg@schrack.si

CZECHY

SCHRACK TECHNIK SPOL. SR.O.
Dolnomecholupska 2
CZ-10200 Praga 10 – Hostivar
TEL +42(0)2/810 08 264
FAKS +42(0)2/810 08 462
E-MAIL praha@schrack.cz

WĘGRY

SCHRACK TECHNIK KFT.
Vidor u.
H-1172 Budapeszt
TEL +36 1/253 14 01
FAKS +36 1/253 14 91
E-MAIL schrack@schrack.hu