



SZR APC

układ samoczynnego
załączenia rezerwy zasilania

Katalog produktów

SPIS TREŚCI

04	Układ samoczynnego załączenia rezerwy zasilania SZR APC	03
	Informacje ogólne	03
	Funkcja układu SZR APC	04
	Budowa oraz diagramy łączy	04
	Dane techniczne	05

UKŁAD SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZENIA REZERWY ZASILANIA SZR APC

Informacje ogólne

Zgodnie z §181.1. Dz.U. Nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002, poz. 690 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynek, w którym zanik napięcia w elektrycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie, a także znaczne straty materialne, należy zasiląć co najmniej z dwóch niezależnych źródeł energii elektrycznej, oraz wyposażyć w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (zapasowe i ewakuacyjne). W budynkach wysokościowych jednym ze źródeł powinien być zespół prądotwórczy.

Urządzenia samoczynnego załączania rezerwy powinny przede wszystkim spełniać podstawowe wymagania, którymi są: prostota konstrukcji i pewność działania. Pewność działania związana jest z wymaganą niezawodnością zasilania odbiorników, dla których urządzenia te są projektowane. Aby działanie urządzenia SZR było skuteczne musi ono spełniać następujące warunki:

- powinno zapewnić funkcjonowanie w przypadku nadmiernego obniżenia się lub zaniku napięcia na szynach zbiorczych rezerwowanych, które może być spowodowane dowolną przyczyną, np. przerwaniem zasilania ze źródła podstawowego przez zabezpieczenie elementu odbiorczego lub przypadkowym bądź celowym wyłączeniem źródła podstawowego;
- pożądane jest, aby zadziałanie urządzenia SZR następowało dopiero po skontrolowaniu istnienia napięcia o odpowiedniej wartości na źródle rezerwowym. Jest to celowe wówczas, gdy należy się spodziewać chwilowych zaników napięcia na źródle rezerwowym, spowodowanych zwarciami w sieci zasilanej przez źródło podstawowe;
- układ automatyki SZR powinien być odpowiednio dopasowany do układu zabezpieczeń urządzeń zasilających i odbiorczych w celu zapewnienia odpowiedniej sekwencji działania tych układów oraz wyeliminowania zbędnego zadziałania SZR;

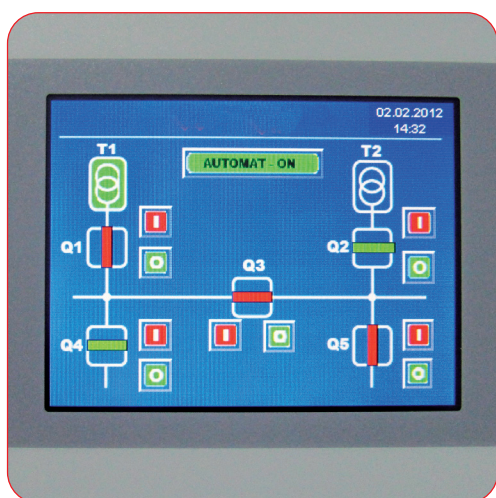


- zadziałanie urządzenia SZR powinno być poprzedzone stwierdzeniem stanu otwarcia wyłącznika źródła podstawowego po stronie szyn zbiorczych rezerwowanych. Ma to na celu niedopuszczenie do włączenia źródła rezerwowego na ewentualne zwarcie powstałe w obszarze źródła podstawowego. Zapobiega to również niepożądanemu włączeniu do pracy równoległej obydwu źródeł, a co za tym idzie nie dopuszcza do wzrostu poziomu mocy zwarciorowej na szynach zbiorczych rozdzielnic, w której oba źródła nie są ze sobą zsynchronizowane;
- zadziałanie urządzenia SZR powinno być sygnalizowane;
- urządzenie SZR powinno być łatwe do odstawienia z pracy, np. w razie zamierzonego wyłączenia z pracy szyn zbiorczych rezerwowanych;
- układ automatyki powinien mieć najwyższą możliwą do osiągnięcia niezawodność działania, co oznacza, że powinien być jak najprostszy i mieć możliwie najmniej blokad.

Układ SZR APC, produkowany przez Apator Control Sp. z o.o., jest układem elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, którego zadaniem jest załączanie zasilania z rezerwowego lub awaryjnego toru zasilania w przypadku utraty zasilania w torze podstawowym. Rezerwowym źródłem może być inna sieć elektroenergetyczna, natomiast źródłem awaryjnym zespół prądotwórczy.

Funkcja układu SZR APC

- Układ SZR zapewnia:
- automatyczne przełączanie zasilania pomiędzy źródłem (zasilaczem) podstawowym a rezerwowym, którym może być również agregat prądotwórczy;
- możliwość dopasowania czasu zwłoki reakcji SZR na zanik i powrót napięcia do czasu działania układów SZR w rozdzielnicach nadrzędnych oraz nastaw czasowych zabezpieczeń;
- automatyczne uruchomienie agregatu;
- automatyczne przełączanie powrotne na zasilanie podstawowe i zatrzymanie agregatu prądotwórczego po zadany czasie wybiegu;
- wzajemne podwójne blokady elektryczno-programowe i ewentualne mechaniczne aparatów wykonawczych przed załączeniem źródeł do pracy równoległej;
- ręczne miejscowe sterowanie aparatami wykonawczymi;
- wyłączenie przeciw-pożarowe (awaryjne) – miejscowe lub/i zdalne – źródeł za pomocą „głównego wyłącznika prądu”;
- sygnalizację optyczną obecności prawidłowych napięć źródeł, położenia (otwarty/zamknięty) głównych styków łączników, wyłączenia przeciw-pożarowego (awaryjnego) oraz prawidłowego działania automatyki SZR;
- kontrolę zadziałania zabezpieczeń wyłączników;
- kontrolę prawidłowego odwzorowania położenia styków aparatów wykonawczych.



Budowa oraz diagramy łączy

Moduł automatyki SZR APC jest zbudowany w oparciu o przekaźnik programowalny serii EASY800 z modułem rozszerzeń oraz, w zależności od konfiguracji, w drugą jednostkę programowalną. Opcjonalnie układ SZR APC połączony jest z panelem operatorskim serii XV100.

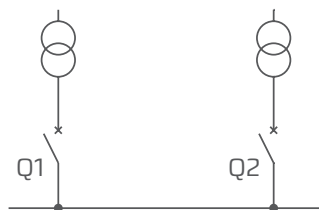
Oprócz niżej przedstawionych podstawowych przykładów konfiguracji układów SZR, oferujemy układy dokładnie dostosowane do potrzeb klienta dla maksymalnie pięciu urządzeń wykonawczych. Innowacyjnością układów SZR produkowanych przez Apator Control Sp. z o.o. jest możliwość podłączenia go do aparatów wykonawczych takich firm, jak np. EATON ELECTRIC (IZM, NZM); SCHNEIDER ELECTRIC (NW, NT, NS); OEZ (WL, BL, BH, BD) a także innych po konsultacji z zamawiającym. Nasze urządzenia są produkowane dla konkretnego układu przełączeń. W przypadku zmiany diagramu nasz serwis wprowadza nowy program do jednostki logicznej bez konieczności zmian w połączeniach. Również na prośbę klienta wprowadzamy dodatkowe możliwości pracy układu SZR, takie jak dopuszczenie równoległej pracy transformatorów (tylko i wyłącznie świadome załączenie przez użytkownika przy spełnieniu wymagań dotyczących pracy równoległej) lub np. wybór zrzutu mocy części odbiorów przy zasilaniu ze źródła rezerwowego.

Tabela 1. DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Montaż układu SZR APC	Na płycie stalowej do zamocowania w rozdzielnicy (wymiary płyty po ustaleniu z zamawiającym)
Montaż przycisków sterowniczych	Na elewacji rozdzielnicy po wykonaniu otworów Ø22,5 mm
Temperatura pracy	-25 °C...+55 °C (IEC 60068-2)
Wilgotność względna	5...95%
Stopień ochrony	IP20 (IEC/EN 60529)0
Napięcie pracy obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych	230 VAC zasilane z UPS 24 VDC zasilane z zasilacza buforowego
Zasilanie kontroli napięcia	3x400/230 V, 50 Hz (+10% /-15%)
Pobudzenie SZR	Zanik lub obniżenie przynajmniej jednego napięcia fazowego sieci poniżej wartości 195 V

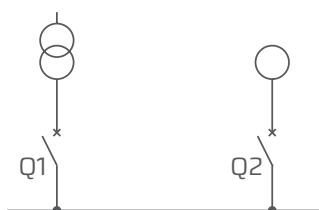
Tabela 2. DIAGRAMY ŁĄCZEŃ

SZR APC
wykonanie 011



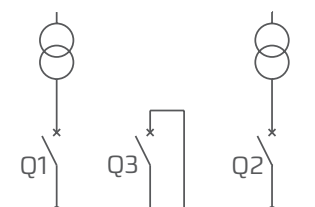
Tr1	Tr2	Q1	Q2
1	1	Z	0
0	1	0	Z
1	0	Z	0

SZR APC
wykonanie 021



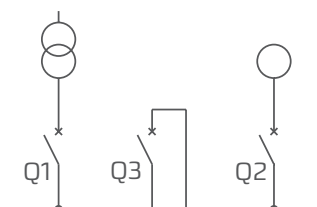
Tr1	G	Q1	Q2
1	1	Z	0
0	1	0	Z
1	0	Z	0

SZR APC
wykonanie 031



Tr1	G	Q1	Q2	Q3
1	1	Z	Z	0
0	1	0	Z	Z
1	0	Z	0	Z

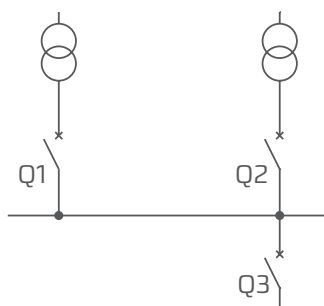
SZR APC
wykonanie 041



Tr1	G	Q1	Q2	Q3
1	1	Z	Z	0
0	1	0	Z	0/Z

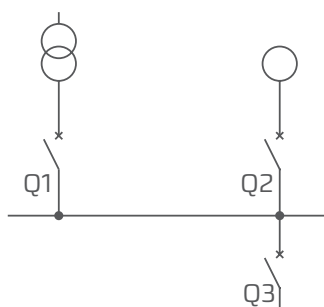
Tabela 3. DIAGRAMY ŁĄCZEŃ

SZR APC
wykonanie 051



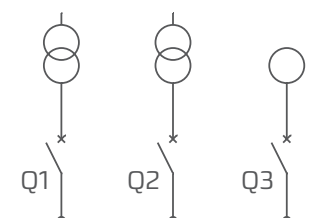
Tr1	Tr2	Q1	Q2	Q3
1	1	Z	0	Z
0	1	0	Z	0
1	0	Z	0	Z

SZR APC
wykonanie 061



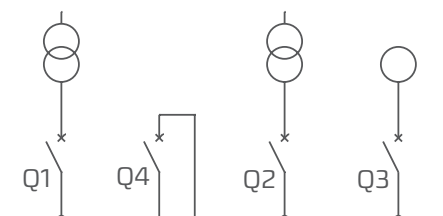
Tr1	G	Q1	Q2	Q3
1	1	Z	0	Z
0	1	0	Z	0
1	0	Z	0	Z

SZR APC
wykonanie 071



Tr1	Tr2	G	Q1	Q2	Q3
1	1	0	Z	0	0
0	1	0	0	Z	0
1	0	1	0	0	Z

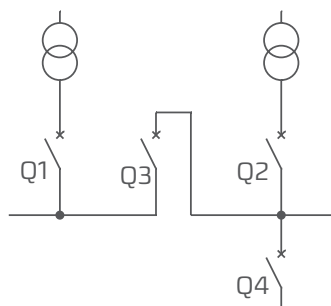
SZR APC
wykonanie 081



Tr1	Tr2	G	Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	0	Z	Z	0	0
1	0	0	Z	0	0	Z
0	1	0	0	Z	0	Z
0	0	1	0	0	Z	0

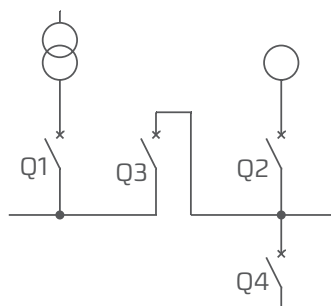
Tabela 4. DIAGRAMY ŁĄCZEŃ

SZR APC
wykonanie 091



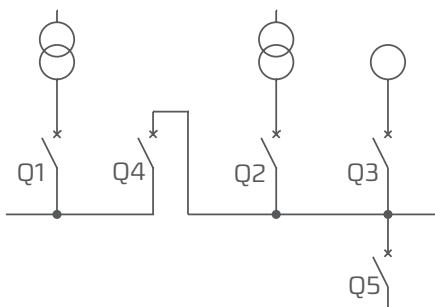
Tr1	Tr2	Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	Z	Z	0	Z
0	1	0	Z	Z	0/Z
1	0	Z	0	Z	0/Z

SZR APC
wykonanie 101



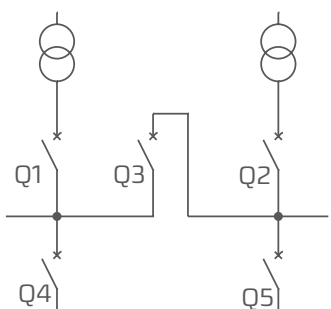
Tr1	G	Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	Z	0	Z	Z
0	1	0	Z	Z	0/Z
1	0	Z	0	Z	Z

SZR APC
wykonanie 011



Tr1	Tr2	Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	Z	Z	0	Z
0	1	0	Z	Z	0/Z
1	0	Z	0	Z	0/Z

SZR APC
wykonanie 012



Tr1	G	Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	Z	0	Z	Z
0	1	0	Z	0	0/Z
1	0	Z	0	Z	Z



Apator SA
ul. Gdańska 4a lok. C4
87-100 Toruń

Adres do korespondencji:
Apator SA Centrum
Ostaszewo 57C
87-148 Łysomice

tel.: +48 56 61 91 111
fax: +48 56 61 91 295
e-mail: apator@apator.com