



ROZDZIAŁ ENERGII



**UKŁAD SAMOCZYNNEGO
ZAŁĄCZENIA
REZERWY ZASILANIA
SZR APC**

KATALOG PRODUKTÓW



APATOR



ROZDZIAŁ
ENERGII

ENERGIA

bezpiecznie połączona

Misja i Polityka Spółki

Nasza misja to:

„Być wiodącą firmą napędowo-energetyczną na rynku w Polsce oraz skutecznie rywalizować z konkurencją na tym rynku.”

Nasze cele to:

- Ciągłe zwiększanie konkurencyjności Spółki poprzez sprawniejsze wykonawstwo dokumentacji i montażu oraz lepszą obsługę serwisową.
- Zwiększanie udziału w rynku poprzez wzrost sprzedaży modułów, aplikacji i urządzeń rozdzielczo-sterowniczych.

Apator Control Sp. z o.o.

■ **ISTNIEJE OD:**

2000 roku, powstała na bazie wydziałów Apator S.A., produkujących urządzenia energoelektroniczne i rozdzielczo-sterownicze, jest sukcesorem kilkudziesięcioletniej tradycji Apatora w tym zakresie.

■ **PRZEDMIOT DZIAŁALNOŚCI:**

Podstawowa działalność firmy opiera się na projektowaniu i produkcji urządzeń automatyki napędowej, układów rozdzielczo-sterowniczych oraz ich wdrażaniu w przemyśle.

■ **CERTYFIKATY:**

ISO 9001: 2008

■ **NAGRODY:**

Gazeta Biznesu

Układ samoczynnego załączenia

rezerwy zasilania SZR APC	04
Informacje ogólne _____	06
Funkcja układu SZR APC _____	07
Budowa oraz diagramy łączy _____	07
Dane techniczne _____	08



SZR APC

układ samoczynnego załączenia
rezerwy zasilania



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 prądowórczy.

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 nastąpiło 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 rów-



niez 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 prądowórczy.

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 łączy, wyłączenia przeciw-pożarowego (awaryjnego) oraz prawidłowego działania automatyki SZR;
- kontrolę zadziałania zabezpieczeń wyłączników;
- kontrolę prawidłowego odwzorowania położenia styków aparatów wykonawczych.



BUDOWA ORAZ DIAGRAMY ŁĄCZEŃ

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 przełączy. 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.

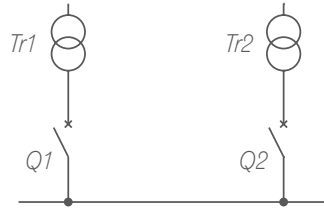


Tabela 1. DANE TECHNICZNE

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 $\varnothing 22,5$ 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

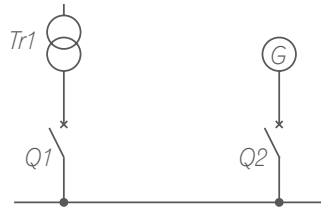
Tabela 2. DIAGRAMY ŁĄCZEŃ

SZR APC
wykonanie 011



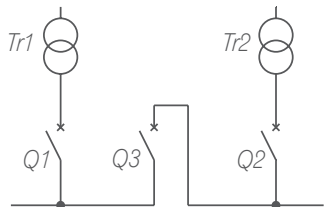
Tr1	Tr2	Q1	Q2
1	1	Z	0
0	1	0	Z
1	0	Z	0

SZR APC
wykonanie 021



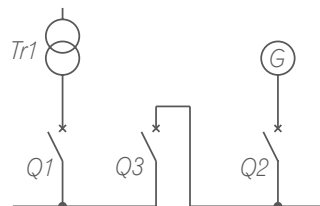
Tr1	G	Q1	Q2
1	1	Z	0
0	1	0	Z
1	0	Z	0

SZR APC
wykonanie 031



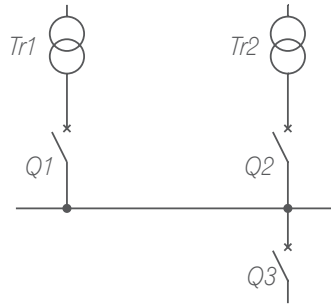
Tr1	G	Q1	Q2	Q3
1	1	Z	Z	0
0	1	0	Z	Z
1	0	Z	0	Z

SZR APC
wykonanie 041

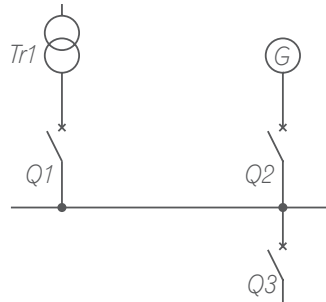


Tr1	G	Q1	Q2	Q3
1	1	Z	Z	0
0	1	0	Z	0/Z

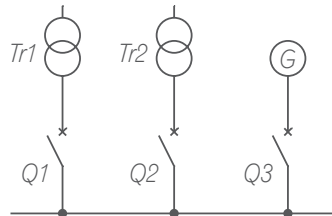
Tabela 3. DIAGRAMY ŁĄCZEŃ

 SZR APC
wykonanie 051


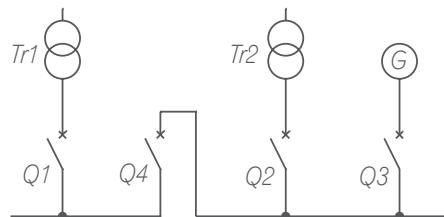
Tr1	Tr2	Q1	Q2	Q3
1	1	Z	0	Z
0	1	0	Z	0
1	0	Z	0	Z

 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


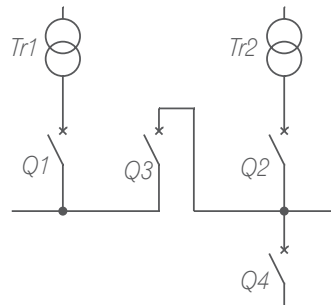
Tr1	Tr2	G	Q1	Q2	Q3
1	1	0	Z	0	0
0	1	0	0	Z	0
1	0	1	0	0	Z

 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

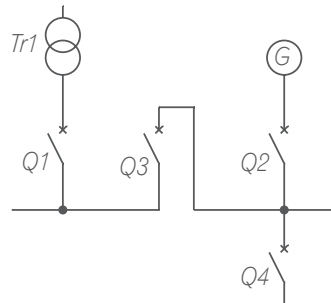
Tabela 4. DIAGRAMY ŁĄCZEŃ

SZR APC
wykonanie 091



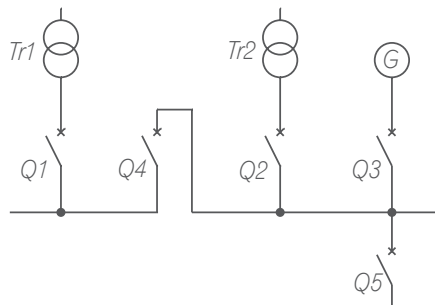
Tr1	Tr2	Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	Z	Z	0	Z
0	1	0	Z	Z	0/Z
1	0	Z	0	Z	0/Z

SZR APC
wykonanie 101



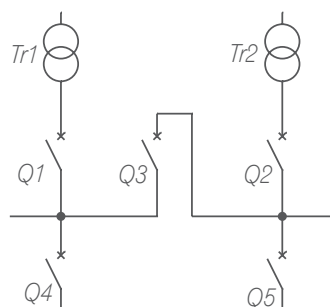
Tr1	G	Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	Z	0	Z	Z
0	1	0	Z	Z	0/Z
1	0	Z	0	Z	Z

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

Oferta Centrum Urządzeń Rozdzielczo-Sterowniczych obejmuje:

- stacje transformatorowe kontenerowe betonowe z obsługą zewnętrzną i wewnętrzną
- złącza kablowe średniego napięcia
- rozdzielnice średniego napięcia
- rozdzielnice transformatorowe niskiego napięcia
- rozdzielnice modułowe i systemowe nn
- złącza kablowe i kablo-pomiarowe
- szafki oświetlenia ulicznego
- zamienniki wyłączników APU
- modernizacje istniejących stacji i rozdzielnic



Apator Control Sp. z o.o.
ul. Polna 148, 87-100 Toruń, Polska
tel. +48.56 65 44 909, fax +48.56 65 44 915
info@accontrol.com.pl



APARATURA
ŁĄCZNIKOWA



OGRANICZNIKI
PRZEPIĘĆ



APARATURA
GÓRNICZA



AUTOMATYKA
PRZEMYSŁOWA



ROZDZIAŁ
ENERGII



LICZNIKI ENERGII
ELEKTRYCZNEJ



WODOMIERZE



CIEPŁOMIERZE



GAZOMIERZE



CZUJNIKI



SYSTEMY IT



ROZWIĄZANIA
POMIAROWE

www.accontrol.com.pl