

AUTOMATY PRZEŁĄCZANIA ZASILAŃ

SPIE ENERGETEST



APZplus

instalacje technologiczne w przemyśle
układy wielowyłącznikowe



EPROTECT SZR

dystrybucja



AZRS

przetączenia synchroniczne
oraz quasi synchroniczne



APZmini

proste rozdzielnice

APZplus



Elektrownie



Przemysł

APZplus to najnowsze urządzenie realizujące automatykę przelączania zasilañ produkcji Energotestu. Dedykowane jest dla rozdzielni SN i nn zasilających instalacje technologiczne w przemyśle.

Może obsługiwaç układy standardowe (rezerwa jawna i rezerwa ukryta) oraz układy niestandardowe o liczbie wyłączników do 10. Posiada możliwość sterowania agregatu prądowórczego.

Konfiguracja automatu dla potrzeb konkretnego układu rozdzielni przeprowadzana jest przez producenta na etapie produkcji automatu. Na życzenie klienta, w stosunkowo prosty sposób, w programie automatu można dopisaç dodatkowe funkcje logiki.

Użytkownik na obiekcie ma możliwość ustawienia sposobu działania automatu poprzez zablokowanie lub uaktywnienie poszczególnych przelączañ.

Posiada wejścia napięciowe 57,7/100V oraz opcjonalnie wejścia prądowe 5A (pomiar prądu realizowany jest za pośrednictwem zewnętrznego przetwornika prąd>napięcie).



Do 10 wyłączników



Zaawansowane algorytmy poprawy niezawodności



Cyberbezpieczeństwo



Ustandaryzowane schematy dla przemysłu

EPROTECT SZR



Dystrybucja
SN WN

Automat EPROTECT SZR jest oparty o platformę sprzętową oferowanych przez Energotest zabezpieczeń i sterowników pól SN EPROTECT. Jest to urządzenie dedykowane na rynek dystrybucji energii (zakłady dystrybucyjne).

Dostępne są dwie wersje urządzenia:

- ▶ dla rozdzielni SN pracujących w układach rezerwy ukrytej (opcjonalnie mogą pracować również w innych układach) z możliwością sterowania wyłączników po stronie WN transformatora 110kV/SN. Mogą pracować w rozdzielniach z odbiorami z generacją,
- ▶ dla rozdzielni WN pracujących w układach H5 lub H3 (opcjonalnie mogą pracować również w innych układach) wykonując przelączania pomiędzy liniami 110kV zasilającymi daną rozdzielnię a sprzętem.



Schematy podłączeń zewnętrznych uwzględniają możliwość podłączenia sygnałów obiektowych (pomiar napięć, stany położenia wyłączników, gotowości pól, blokady) zgodnych ze standardami stosowanymi w zakładach energetycznych. Na życzenie klienta, w stosunkowo prosty sposób, w programie automatu można dopisaç dodatkowe funkcje i logiki.

Cechy wspólne APZ plus i EPROTECT SZR

W urządzeniach zastosowano HMI z kolorowym wyświetlaczem LCD i klawiaturę membranową. Na poszczególnych ekranach podawane są informacje o przyczynach ewentualnych nieprawidłowości, wyświetlane są zdarzenia oraz pokazywane są komunikaty o zakończonych przelączaniach. Urządzenia posiadają wbudowany rejestrator zakłóceń oraz spełniają wymagania cyberbezpieczeństwa. Mogą komunikować się z wykorzystaniem protokołów komunikacyjnych takich jak: Modbus RTU, IEC103, DNP3, IEC61-850.



Elektrownie Przemysł

AZRS

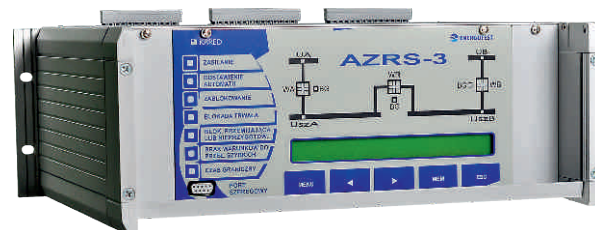
Produkowany od roku 1995. Pracujący we wszystkich dużych elektrowniach i dużych zakładach przemysłowych. Dedykowany dla rozdzielni SN i nn zasilających instalacje technologiczne w przemyśle szczególnie wrażliwe na zakłócenia w napięciu zasilania. Może wykonywać przetężenia SZR w cyklu synchronicznym i quasi-synchronicznym.

Przeznaczony dla rozdzielni pracujących w układzie rezerwy jawnej i układzie rezerwy ukrytej.

Posiada wejścia napięciowe 57,7/100V. Wyposażony jest w panel czołowy, na którym umieszczona jest synoptyka rozdzielni. Na wyświetlaczu LCD podawane są parametry napięć w rozdzielni oraz komunikaty o wykonanych przetężeniach.

Automat typu AZRS realizuje przetężenia w następujących cyklach:

- ▶ SZR w trybie szybkim (wymagane dla rozdzielni zasilających odbiory silnikowe) synchronicznym bezprzerwowym i synchronicznym z krótką przerwą,
- ▶ SZR w trybie quasi-synchronicznym,
- ▶ SZR w trybie wolnym,
- ▶ SZR we wszystkich kierunkach,



Przetężanie synchroniczne i quasisynchroniczne



Ustandaryzowane schematy dla przemysłu

- ▶ SPP realizowane samoczynnie po wykonaniu SZR pobudzonego napięciowo i odbudowaniu się napięcia zasilania podstawowego rozdzielni,
- ▶ PPZ w trybie bezprzerwowym,
- ▶ PPZ w trybie synchronicznym z krótkotrwałą przerwą w zasilaniu,
- ▶ PPZ w trybie quasi-synchronicznym,
- ▶ PPZ w trybie wolnym.

TU-2



Przekładnik napięciowy typu TU-2 jest powszechnie stosowany z automatami przetężania zasilania. Dostosowuje poziomy napięcia zasilającego do poziomu wymaganego przez różne urządzenia.

Urządzenie dedykowane dla prostych rozdzielni SN i nn. Może pracować w 7 najczęściej stosowanych układach rozdzielni.

Posiada strukturę rozproszoną składającą się z:

- ▶ jednego automatu APZmini, którego zadaniem jest sterowanie automatyką SZR,
- ▶ kilku (do 5 sztuk) przekaźników PB (lub PB-04), których zadaniem jest zbieranie informacji z danego pola (w tym kontrola obecności napięcia). Pełnią one również rolę elementów wykonawczych automatyki przetężania zasilania. Mogą współpracować z wyłącznikami lub ze stycznikami.

APZ MINI



Wersja automatu		APZplus	EPROTECT SZR	AZRS	APZmini
Rozdzielnia	układ pracy rozdzielni	dowolny	dowolny	jawna / ukryta	jeden z 7
	liczba wyłączników	2...10	2...10	2 lub 3	2...4
Wykonywane przełączenia SZR (samoczynne załączenie rezerwy)	synchroniczne bezprzerwowe	—	—	●	—
	synchroniczne z krótką przerwą	—	—	●	—
	quasi synchroniczne	—	—	●	—
	wolne	●	●	●	●
Wykonywane przełączenia PPZ (planowe przełączanie zasilania) SPP (samoczynne przełączenia powrotne)	synchroniczne bezprzerwowe	●	—	●	—
	synchroniczne z krótką przerwą	—	—	●	—
	quasi synchroniczne	—	—	●	—
	wolne	●	●	●	●
Inicjowanie SZR-ów	zanik napięcia	●	●	●	●
	mechaniczne otwarcie wyłącznika	●	●	●	●
	elektryczne otwarcie wyłącznika	—	—	●	—
	sygnał zewnętrzny	—	—	●	—
Minimalne czasy przetężeń	SZR od otwarcia wyłącznika	200	300	<100	500
	SZR od zaniku napięcia	300	500	200	1000
	PPZ i SPP	bezprzerwowo	500	bezprzerwowo	1000
Funkcje dodatkowe	współpraca z agregatem prądu - twórczym	●	●	●	●
	kontrola napięcia szczytkowego na szynach	●	●	●	—
	rejestrator zdarzeń	●	●	●	●
	rejestrator zakłóceń	●	●	—	—
	ekran synoptyczny LCD	●	●	—	—
	schemat rozdzielni na front panelu	●	●	●	●
	logowanie użytkownika	●	●	—	—
	pomiar prądu	opcjonalnie	opcjonalnie	—	—
automatyka odbudowy zasilania obiektów bezobslugowych	●	●	—	●	
Protokoły komunikacyjne	Modbus-RTU			●	●
	IEC103	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	—
	DNP3	opcjonalnie	opcjonalnie	—	—
	IEC61850	●	●	opcjonalnie	
Pomiar napięcia z izolatorów reaktancyjnych	—	—	—	●	
Budowa rozproszona	—	—	—	●	
Warunki środowiskowe	Zakres temperatur przechowywania			-25 ÷ 70 °C	
	Zakres temperatur pracy			-10 ÷ 55 °C	
	Wilgotność			5% ÷ 95%	
	Ciśnienie atmosferyczne			86 ÷ 106 kPa	
	Stopień ochrony		IP 20 od strony zacisków / IP 40 do 54 od frontu	IP40	IP54

SPIE Energotest sp. z o.o.

ul. Chorzowska 44b

44-100 Gliwice

Tel. : + 48 32 270 45 18



www.spie-energotest.pl