

Zastosowanie

Funkcja automatyki SCO może być realizowana przez jedno z zabezpieczeń rodziny SCO. Rodzina zabezpieczeń częstotliwościowych SCO przeznaczona jest do pracy zarówno w sieciach SN, WN, jak i NN. Do grupy zabezpieczeń SCO należą: BEL_SCO oraz mBEL_SCO.

Dzięki dużej mocy obliczeniowej, w pełni skalowalnemu podsystemowi wejść/wyjść oraz bogatej funkcjonalności konfiguracyjnej, urządzenia charakteryzują się dużą elastycznością, idącą w parze z wysoką dokładnością i pewnością działania. Bogata funkcjonalność predestynuje je do szerokiego stosowania w elektroenergetyce zawodowej jak i przemysłowej.

Urządzenia te realizują m.in. funkcję zabezpieczeń podczęstotliwościowych jednostek wytwórczych, detekcję stanu zagrożenia utraty równowagi częstotliwości w systemie elektroenergetycznym, realizują automatykę automatycznego częstotliwościowego odciążania SCO - także póładaptacyjnego.

Zabezpieczenia BEL_SCO i mBEL_SCO charakteryzują się czasem własnym zadziałania poniżej 100 ms.

Wszystkie funkcje urządzenia, zarówno związane z automatyką zabezpieczeniową, jak i telemechaniczne podlegają programowej konfiguracji i mogą być łatwo dostosowane do potrzeb użytkownika.



Widok sterowników
BEL_SCO i mBEL_SCO

Rodzina zabezpieczeń częstotliwościowych SCO jest w pełni zintegrowana z systemem zdalnego nadzoru WindEx: przesyła do niego w trybie zdarzeniowym informacje o pobudzeniach, alarmach, informacje o pomiarach: prądy, napięcia, itp. Integrują się one w bazie danych systemu WindEx z innymi pomiarami i mogą uczestniczyć w tworzeniu bilansów, zestawień i raportów.

Budowa

- Obwody sygnalizacyjne i sterownicze**

Urządzenie posiada szereg wejść sygnalizacyjnych i wyjść sterowniczych, których ilość zależy od wariantu wykonania określonego w zamówieniu.

- Obudowa**

Wykonana z profilu aluminiowego, przystosowana do montażu za- lub natablicowego oraz na szynę TS-35.

- Wejścia pomiarowe**

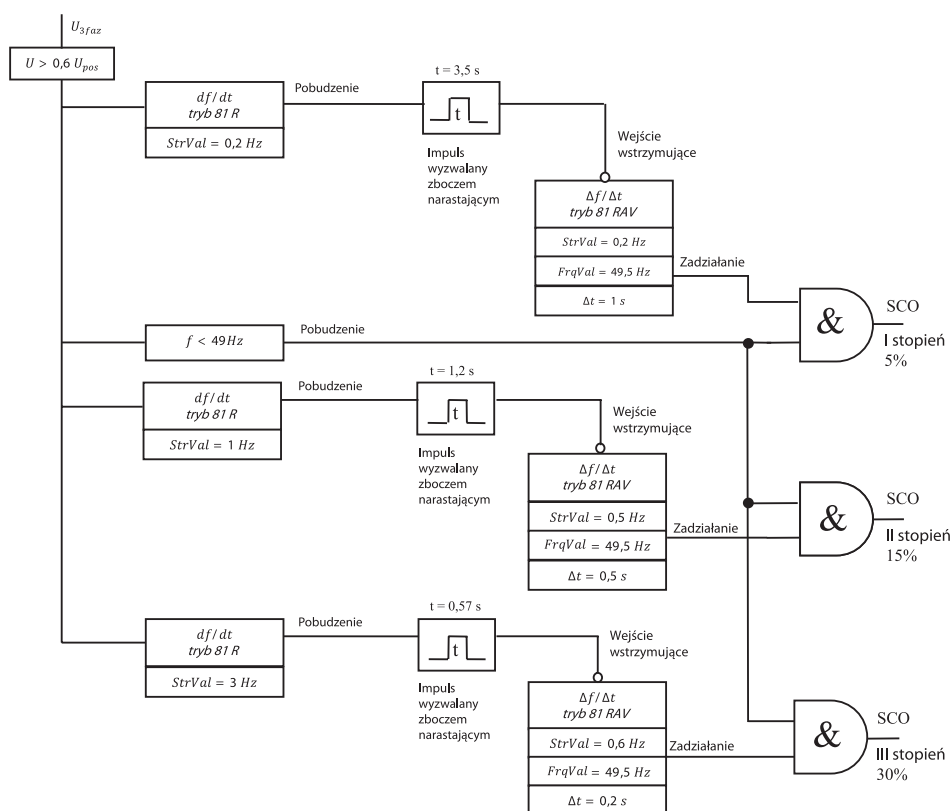
Urządzenie standardowo wyposażone jest w 8 wejść pomiarowych do pomiaru prądów i napięć fazowych, a także prądu i napięcia kolejności zerowej.

Podstawowe parametry techniczne

Zasilanie	Napięcie zasilania	24...48 V DC / 110...220 V DC
	Pobór mocy	≤ 22 W
Obwody sygnalizacyjne i sterownicze	Napięcie pracy	24 V DC / opcja 110V DC, 220V DC, 230 V AC
Łączność	Interfejsy komunikacyjne	ETH 10/100BASE-TX, ETH 100BASE-FX, RS232, RS485, PFO
	Protokoły komunikacyjne	IEC 61850, DNP 3.0, IEC 60870-5-101/103/104, Modbus RTU, TETRA, MAP27, PPP, PPM2
Obudowa	Wymiary korpusu (WxSxG)	Zależny od wariantu urządzenia
	Masa	≤ 2 kg
	Wersje obudowy	zatablicowa, natablicowa
	Pomieszczenie pracy	zamknięte
	Stopień ochrony wg PN-EN 60529	IP20
Warunki pracy	Temperatura pracy	od -10°C do +55°C
	Temperatura przechowywania	od -20°C do +70°C
	Wilgotność względna	do 95%

Funkcjonalność

- Realizacja automatycznego częstotliwościowego odciążania SCO - podczęstotliwościowe, póładaptacyjne
- Zabezpieczenie podczęstotliwościowe do zabezpieczania jednostek wytwórczych w tym bloków generator-transformator
- Przełączanie bloku do pracy na potrzeby własne/pracę wyspową w przypadku rozległej awarii w systemie
- Detekcja stanu zagrożenia utraty równowagi częstotliwości w systemie i wydzielenia układu do pracy wyspowej
- Realizacja układów pasywnych/aktywnych detekcji pracy wyspowej
- Zabezpieczanie mini i mikro sieci
- Czas własny zadziałania poniżej 100 ms
- Precyzyjny pomiar częstotliwości niezależny od odkształcenia napięcia
- Zaimplementowane funkcje zabezpieczeń: podczęstotliwościowego, pochodnej częstotliwości $\Delta f/\Delta t$, przyrostu różnicowego częstotliwości $\Delta f/\Delta t$
- Funkcje telepomiarów, telesygnalizacji oraz telesterowań
- Funkcja koncentratora urządzeń
- Pulpit operatora z wyświetlaczem LCD
- 4 banki nastaw
- Dziennik zdarzeń z różnymi poziomami szczegółowości
- Rejestrator zakłóceń z funkcją rejestratora kryterialnego
- Rejestrator przebiegów wolnozmiennych
- Możliwość jednoczesnej dwutorowej łączności radiowej z systemem SCADA (GPRS, TETRA, Trunking)
- Duża różnorodność interfejsów komunikacyjnych
- Standardowe protokoły komunikacyjne używane w energetyce
- Programowalne graficznie funkcje logiczne (drag&drop)
- Wykrywanie zmian na wejściach stykowych
- Elastyczne dopasowanie zasobu wejść/wyjść sterownika do potrzeb/wymagań klienta
- Zdalny kanał inżynierski z możliwością zmiany parametrów, automatyk, logik oraz oprogramowania
- Łatwość obsługi, diagnostyki i parametryzacji dzięki dedykowanemu oprogramowaniu BEL_Navi
- System samokontroli pracy urządzenia, sygnalizacja ostrzeżeń
- Możliwość wyposażenia urządzenia w radiowy kanał diagnostyczny kompatybilny ze standardem Bluetooth



Algorytm działania automatyki SCO