

SYNCHRONIZATOR SMV-1 Z FUNKCJĄ KOLUMNY SYNCHRONIZACYJNEJ

SYNCHRONIZATOR SMV-1 z funkcją kolumny synchronizacyjnej

Synchronizator typu SMV-1 przeznaczony jest do „półautomatycznego” (bez automatycznej regulacji napięcia i częstotliwości) łączenia obiektów elektroenergetycznych prądu przemiennego do pracy równoległej.

Prezentowane urządzenie dostępne jest w dwóch wersjach:

- SMV-1B to synchronizator łączący w zadanym sektorze kątowym
- SMV-1D to synchronizator ze stałym czasem wyprzedzenia

Synchronizator SMV-1 można wykorzystać jako:

- urządzenie redundancyjne przy synchronizacji ręcznej/automatycznej,
- urządzenie pomiarowe w nadrzędnym systemie komputerowym,
- cyfrową kolumnę synchronizacją, zapobiegającą łączeniu z nadmiernymi udarami przy synchronizacji ręcznej.

Działanie synchronizatora typu SMV-1:

1. Kontrola i sygnalizacja warunków synchronizacji

Za każdym razem, gdy spełnione są nastawione lub zadane warunki synchronizacji urządzenie:

- zapala żółty LED pod oznaczeniem zerowego przesunięcia fazowego napięć pomiarowych
- po ręcznym podaniu sygnału „START” wysyła sygnał za załączenie wyłącznika. Sygnał „ZAŁĄCZ” może być zablokowany, gdy przed spełnieniem warunków synchronizacji pojawi się sygnał blokady załączenia
- w urządzeniu SMV-1B jeżeli sygnał „START” jest aktywny przed spełnieniem warunków, to urządzenie nie podejmie pracy
- w urządzeniu SMV-1D po podaniu sygnału „START”, urządzenie czeka na spełnienie zadanych warunków i podejmuje próbę łączenia jeżeli będą one spełnione.

2. Wizualizacja kąta niezgodności fazowej

W urządzeniach SMV-1 zastosowano oryginalny sposób wizualizacji kąta niezgodności fazowej w postaci komety poruszającej się po obwodzie koła o średnicy ok. 100 mm. Diody LED umieszczone na obwodzie koła umożliwiają odczyt kąta z dyskretyzacją mniejszą od 2 stopni. Kąt pomiędzy głową komety a diodą w pozycji „0” jest kątem niezgodności fazowej. Przy braku zgodności częstotliwości napięć synchronizowanych obiektów, kometa porusza się po okręgu z prędkością kątową zależną od różnicy częstotliwości, zgodnie z ruchem wskazówek zegara gdy częstotliwość f_2 napięcia U_2 jest mniejsza od częstotliwości f_1 napięcia U_1 . Ogon komety wskazuje kierunek wirowania.

3. Pomiary i prezentacja wielkości mierzonych

Różnica napięcia i różnica częstotliwości są wyświetlane na 14-mm, trzycyfrowych wyświetlaczach LED. Pod każdym wyświetlaczem umieszczono bargraf. W środku bargrafu diody świecą zielono, a skrajne czerwono. Diody czerwone zapalają się wtedy, gdy przekroczona jest dozwolona wartość różnicy napięcia i/lub częstotliwości.

4. Komunikacja

SMV-1 wyposażono w łącze komunikacyjne typu RS-485 z protokołem Modbus

5. Obudowa i montaż

Urządzenia SMV-1 są przewidziane do montażu zatablicowego z możliwością odczytu wskazań z dużej odległości (jak w typowej kolumnie synchronizacyjnej).