

REGULATOR MOCY BIERNEJ

VARko108, VARko112



Spis treści

1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE	2
2. TRYBY PRACY	2
2.1 TRYB RĘCZNY	2
2.2 TRYB AUTOMATYCZNY	2
3. SETUP	3
3.1 MENU ZAAWANSOWANE	3
4. PANEL CZOŁOWY	4
5. SCHEMAT POŁĄCZENIA	5
6. LISTA ALARMÓW	5



1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

	VARko108	VARko112
Napięcie znamionowe	230V AC	
Częstotliwość znamionowa [Hz]	50/60	
Pomiar	Z jednej fazy poprzez przekładnik prądowy X/5A	
Ilość wyjść stycznikowych	6	12
Zakres ustawianego $\cos\varphi$	Od 0,8 indukcyjnego do 0,8 pojemnościowego	

2. TRYBY PRACY

2.1 TRYB RĘCZNY

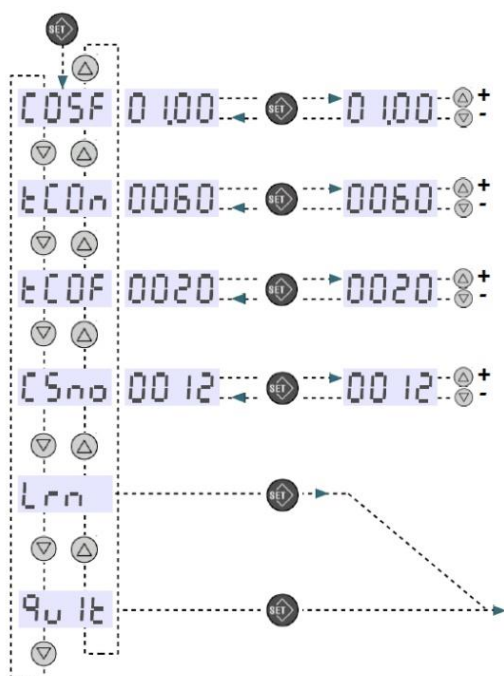
W tym trybie ręcznym regulator nie załącza członów samodzielnie. Aby przejść w tryb ręczny należy przytrzymać klawisz "SET" znajdujący się na panelu głównym przez 3 sekundy. Praca w tym trybie zostanie zasygnalizowana wyłączeniem się diody Auto i wyświetlaniem napisu EL naprzemiennie wraz z aktualną wartością $\cos\varphi$. Załączanie ręczne członów wykonuje się klawiszem ▲. Człony załączane będą kolejno po każdym naciśnięciu przycisku. Wyłączenie członów następuje kolejno poprzez wciśnięcie przycisku ▼. Po załączeniu, bądź wyłączeniu któregoś z członów na wyświetlaczu wyświetlana będzie aktualna wartość $\cos\varphi$. Powrót do pracy automatycznej następuje po krótkim naciśnięciu klawisza SET. Z racji na możliwe przekompensowanie tryb ręczny zalecany jest tylko do testowania systemu.

2.2 TRYB AUTOMATYCZNY

W momencie pierwszego podłączenia regulator automatycznie wykrywa kierunek przepływu prądu i konfiguruje się nawet w przypadku odwróconej polaryzacji. Po wykryciu i zablokowaniu kierunku prądu przekładnika w regulatorze nie można już zmieniać jego polaryzacji. Ponadto, regulator załącza każdy człon w celu zweryfikowania ilości aktywnych wyjść oraz mocy każdego z członów. Regulator weryfikuje moc każdego z członów przy każdym załączeniu. Pozwala to na dokładną kompensację mocy biernej nawet w przypadku, gdy pojemność kondensatorów z biegiem czasu zmniejszy się.

3. SETUP

► **SET:** W tej sekcji ustawiamy żądane parametry. Dostęp do nich zapewniają klawisze kierunku (▲▼). Nazwa parametru oraz jego wartość numeryczna są wyświetlane naprzemiennie. Zmiany parametru dokonujemy poprzez naciśnięcie klawisza **SET**, a następnie klawisza ▲ lub ▼. Ponowne naciśnięcie klawisza **SET** powoduje zapisanie wartości w pamięci regulatora. Aby opuścić menu ustawiania parametrów należy przyciskiem ▼ przejść do napisu **QUIT** i nacisnąć klawisz **SET**.



COSφ: W tej sekcji ustawiamy wartość $\text{Cos}\phi$ pomiędzy $\pm 0.80 - 1.00$. Wartość domyślna wynosi 1.00. Zaleca się ustawienie docelowego $\text{cos}\phi$ na trochę niższym poziomie (np. 0,98), aby uniknąć przekompensowania.

tCOφ: (Czas maksymalny załączenia baterii kondensatorów)
Wybieramy z przedziału 3-120 sec. Wartość domyślna wynosi 15 sek. Parametr ten należy dostosować do czasu rozładowania kondensatora, najczęściej 60 sek.

tCOF: (Czas maksymalny wyłączenia baterii kondensatorów)
Wybieramy z przedziału 10-60 sec. Wartość domyślna wynosi 10 sec. W celu zminimalizowania czasu przekompensowania zaleca się ustawić czasy na wartość minimalną.

CSno: W tej sekcji wprowadzamy liczbę członów. Liczbę wybieramy z przedziału od 3 do 6 (VARko108) lub od 3 do 12 (VARko112). Nazwa parametru oraz numer członów są wyświetlane naprzemiennie na ekranie. Wartość domyślna to 12.

Lrn: W momencie zmian mocy członów lub po podłączeniu nowych członów kondensatorowych należy uruchomić tryb nauki. Pozwoli to na wykrycie mocy członów i zapewni ich automatyczną obsługę przez regulator.

quit: Po przyciśnięciu klawisza "SET" urządzenie powróci do głównego ekranu.

3.1 MENU ZAAWANSOWANE

Aby wejść do menu zaawansowanego należy wyłączyć regulator i włączyć go ponownie przytrzymując przycisk **SET**.

Po menu zaawansowanym poruszamy się tak samo jak po zwykłym.

USTAWIANE PARAMETRY

Ld-t - czas rozładowania kondensatorów uwzględniany w trakcie funkcji auto uczenia

Cset ---> **ATRF** ---> **C01...C12** - ustawienie prądu pierwotnego przekładnika oraz mocy poszczególnych członów.

Cset---> **clrn** - (ON/OFF) - włączenie lub wyłączenie aktywnej korekty mocy członów (koryguje moc członu po każdym jego użyciu)

CRST ---> **CALL** ---> **C01...C12** - kasowanie zapamiętanych mocy poszczególnych członów (wszystkie, bądź pojedyncze)

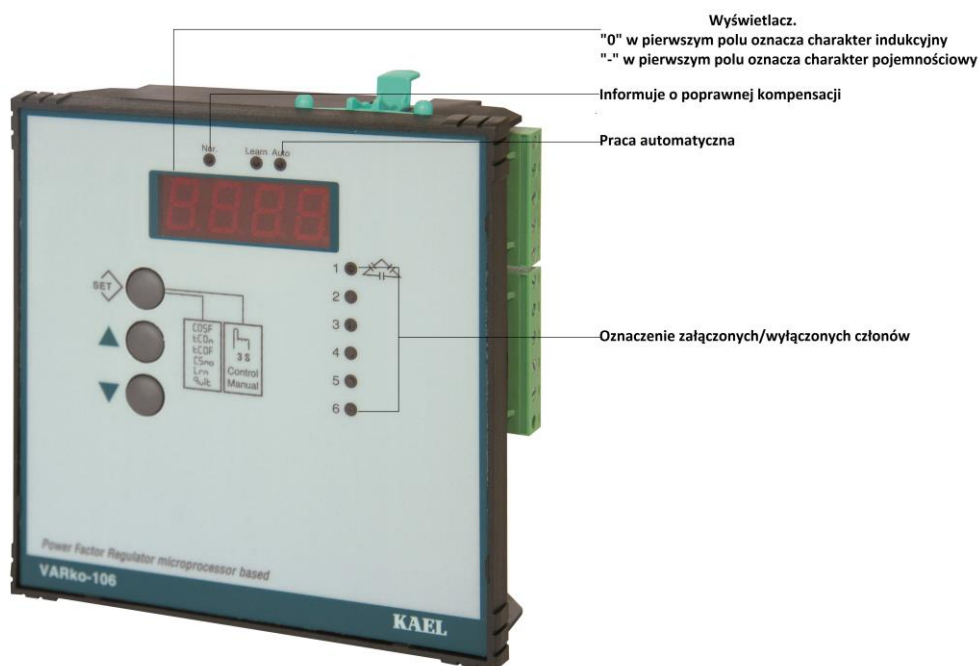
Yon--->**Yoff** - włączenie/wyłączenie trybu nauki (zalecane jest wyłączenie tej funkcji)

FbaY - przywrócenie ustawień fabrycznych

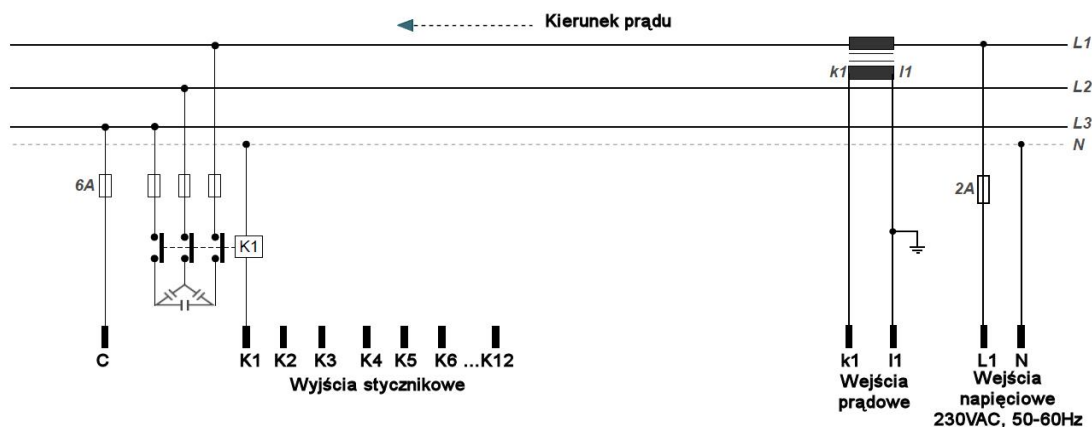
UWAGA! ZALECANE NASTAWY

Po wykryciu kierunku przekładnika należy w menu zaawansowanym ustawić następujące parametry w podanej kolejności: Yon (OFF); ATRF (strona pierwotna przekładnika), C01...C12 (moce zastosowanych członów dla 400V); clrn (OFF). W menu głównym należy ustawić COSF (0,98), tCon (60), tCOF (15), CSno (ilość zastosowanych członów).

4. PANEL CZOŁOWY



5. SCHEMAT POŁĄCZENIA



* Instrukcja odpowiednia również dla regulatora Univar6, Univar12

6. LISTA ALARMÓW

AI01: Wyższe napięcie (230V – 270V, nastawienie zakresu)

Jeżeli wartość napięcia na którejkolwiek fazie przekracza ustaloną wartość alarmu i sytuacja trwa przez 5 sekund, dioda LED jest włączona i przekaźnik alarmowy jest pobudzony. Kiedy napięcie fazowe spadnie poniżej 5V ustalonej wartości alarmowej przynajmniej przez 5 sekund, sytuacja alarmowa jest oczyszczona. Jeżeli „C-SU” jest wybrany na ON, w przypadku wzrostu napięcia, baterie kondensatorów przełączane są sekwencyjnie. Jeżeli jest OFF, kompensacja jest kontynuowana. Domyślną wartością pracy zakładu jest OFF.

AI02 : Spadek napięcia (170V – 210V, nastawienie zakresu)

Jeżeli wartość napięcia na którejkolwiek fazie spadnie poniżej ustalonej wartości alarmu i sytuacja trwa przez 5 sekund, dioda LED jest włączona i przekaźnik alarmowy jest pobudzony. Kiedy napięcie fazowe przekroczy 5V ustalonej wartości alarmowej przynajmniej przez 5 sekund, sytuacja alarmowa jest oczyszczona. Jeżeli „C-SU” jest wybrany na ON, w przypadku spadku napięcia, baterie kondensatorów przełączane są sekwencyjnie. Jeżeli jest OFF, kompensacja jest kontynuowana. Domyślną wartością pracy zakładu jest OFF.

AI03 : Wyższy prąd (prąd wtórny >8A, stała wartość)

Gdy którykolwiek prąd wtórny przekładnika prądowego podłączonego na fazie przekracza 8A przez co najmniej 60 sekund, dioda LED jest włączona i przekaźnik alarmowy jest pobudzony. Jeżeli wartość prądu spadnie poniżej 8A przynajmniej przez co najmniej 60 sekund, sytuacja alarmowa jest oczyszczona.

Powód: Przekładnik prądowy jest niewłaściwy dla danego układu. Preferowany jest większy przekładnik.

Rozwiązanie: Wartość odpowiednia musi być znaleziona przez pomiar przekładnikiem napięciowym i przekładnik prądowy musi to zmienić.

AI04 : Przekompensowanie

Kiedy układ kompensujący przekracza ustawiony limit pojemnościowy, dioda LED jest włączona i przekaźnik alarmowy jest pobudzony. Dopóki nie spadnie poniżej limitu, stan alarmowy będzie kontynuowany.

Powód: Moce kondensatorów są zbyt duże albo dobór mocy jest niewłaściwy.

Rozwiązanie: Liczba kondensatorów musi być zwiększona i niezbędne moce muszą być przeliczone. Obciążenie musi być równomiernie rozłożone na każdej fazie i system musi być możliwie zrównoważony. Czas wyłączenia kondensatora musi być zmniejszony

AI05 : Niedokompensowanie

Kiedy układ przekracza ustawiony limit indukcyjny, dioda LED jest włączona i przekaźnik alarmowy jest pobudzony. Dopóki nie spadnie poniżej limitu, stan alarmowy będzie kontynuowany.

Powód: Moce kondensatorów są zbyt małe albo dobór mocy jest niewłaściwy.

Rozwiązanie: Niezbędne moce muszą być przeliczone i zwiększone. Obciążenie musi być równomiernie rozłożone na każdej fazie i system musi być możliwie zrównoważony. Czas wyłączenia kondensatora musi być zmniejszony.

AI06 : Błąd systemowy

Kiedy wszystkie moce kondensatorów są mierzone jako 0kVar, alarm jest generowany.

Powód:

1. Kondensatory mogą być podłączone przed przekładnikiem prądowym
2. Łączniki kondensatora mogą być wyłączone
3. Styczniki mogą być odłączone
4. Faza może nie być podłączona.

Rozwiązanie:

7. Podłącz kondensatory za przekładnikiem prądowym
8. Sprawdź łączniki (styczniki) kondensatorów
9. Sprawdzić obwód zasilania styczników i wyjścia styczników
10. Po przeprowadzeniu wszystkich kontroli odłącz i podłącz ponownie regulator

AI07 : Zbyt duża temperatura (limit wentylatora +5°C ; + 80°C, nastawienie zakresu)

Gdy temperatura wewnątrz panelu przekracza ustawioną wartość, dioda LED jest włączona i przekaźnik alarmowy jest pobudzony. Kiedy temperatura spadnie 2°C poniżej ustawionej wartości stan alarmowy będzie oczyszczony. Wyjście przekaźnika wentylatora jest inne i to jest wartość regulowana osobno. Przy ustalaniu wartości temperatury proszę pamiętać, że temperatura urządzenia jest 5-10°C wyższa niż temperatura panelu.