

REGULATOR MOCY BIERNEJ

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

PFC6DB3 PFC12DB3



INDEKS

| | |
|---|----|
| 1 – PRZYCISKI I WSKAŹNIKI LED:..... | 2 |
| 2 - OPIS:..... | 2 |
| 3 - PRACA:..... | 3 |
| 4 – SCHEMAT ELEKTRYCZNY INSTALACJI:..... | 3 |
| 5 – MENU USTAWIEN PODSTAWOWYCH:..... | 4 |
| 6 – USTAWIANIE HASŁA:..... | 7 |
| 7 – OPCJA AUTOMATYCZNEGO WYKRYWANIA MOCY STOPNI:..... | 7 |
| 8 – FUNKCJE POMIAROWE:..... | 8 |
| 9 – USTAWIANIE COSφ ORAZ CZUŁOŚCI:..... | 9 |
| 10 – TRYBY PRACY:..... | 9 |
| 11 – TABELA ALARMÓW:..... | 10 |
| 12 – DANE TECHNICZNE:..... | 11 |
| 13 - REJESTRY MODBUS - RTU:..... | 12 |
| 14 – PODŁĄCZENIE ZACISKÓW:..... | 15 |
| 15 - WYMIARY:..... | 15 |





!!! UWAGA !!! PRZED MONTAŻEM I UŻYTKOWANIEM PRZECZYTAJ INSTRUKCJĘ.
BEZPIECZEŃSTWO PRODUKTU JEST ŚCIŚLE ZWIĄZANE Z JEGO UŻYCIEM ZGODNIE
Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA

1 – PRZYCISKI I WSKAŹNIKI LED:

1.1 Wskaźniki LED:

-  - Obciążenie indukcyjne.
-  - Obciążenie pojemnościowe.
-  - Alarmy.
-  - Mierzony $\cos\phi$.
-  - Napięcie N-L1 / N-L2 / N-L3.
-  - Prąd obciążenia faz L1 / L2 / L3.
-  - Moc czynna faz L1 / L2 / L3.
-  - Moc bierna faz L1 / L2 / L3.
-  - Moc pozorna faz L1 / L2 / L3.
-  - **V**: współczynnik zawartości harmonicznego napięcia faz L1 / L2 / L3.
-  - **A**: współczynnik zawartości harmonicznego prądu faz L1 / L2 / L3.
-  - Liczba godzin pracy.
-  - Temperatura otoczenia (wewnętrzny czujnik temperatury).
-  - Mnożnik wyświetlanych wartości X 1.000.
-  - Mnożnik wyświetlanych wartości X 1.000.000.
-  - Wybór trybu pracy Automatyczny/Ręczny. (Włączone=Automatyczny / Wyłączone=Ręczny)

1.2 Przyciski :

-  - Przycisk wyboru trybu pracy, tryb pracy Ręczny lub Automatyczny.
-  - Przycisk Menu Ustawień Zaawansowanych lub wejście do Menu.
-  - Przycisk zmniejszania wartości.
-  - Przycisk zwiększania wartości.

2 - OPIS:

Regulator reguluje i wyświetla wartość $\cos\phi$, mierząc jego wartość w sposób dokładny i niezawodny, z wyjątkiem ewentualnych błędów wynikających ze zużywania się elementów elektronicznych.

Dzięki zastosowaniu odpowiednich podzespołów i algorytmów urządzenie sprawdza się nawet w instalacjach elektrycznych z wysoką zawartością składowych harmonicznym.

Poprzez obliczanie pobieranej mocy biernej, pozwala na odpowiednie załączanie kolejnych stopni baterii kondensatorów, zapewniając ich najlepsze wykorzystanie i dopasowanie.



3 – PRACA:

> Po uruchomieniu wyświetlacze oraz wszystkie diody LED są włączone przez 3 sekundy, na górnym wyświetlaczu wyświetlana jest sekwencja diód, na środkowym model urządzenia a na dolnym wersja oprogramowania.

| WYMIARY | Typ | WYŚWIETLACZ | Stopnie |
|---------|----------|-------------|---------|
| 144x144 | PFC6DB3 | . | 06 |
| 144x144 | PFC12DB3 | . | 12 |

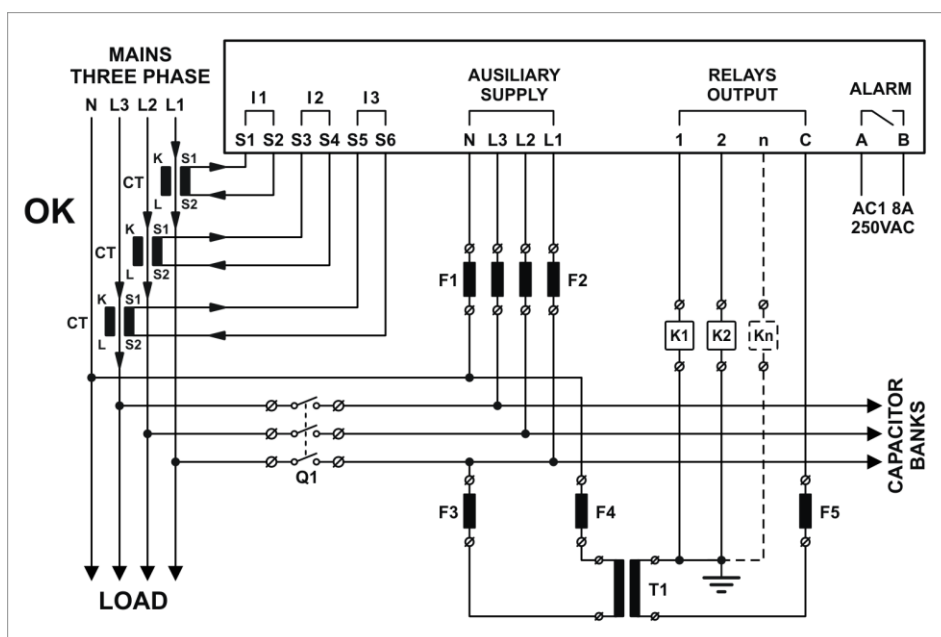
> Sprawdzenie załączenia stopni wyjściowych:

Parametry P.01 do P.07 muszą być wcześniej zaprogramowane (5.1 – Menu Ustawień Podstawowych).

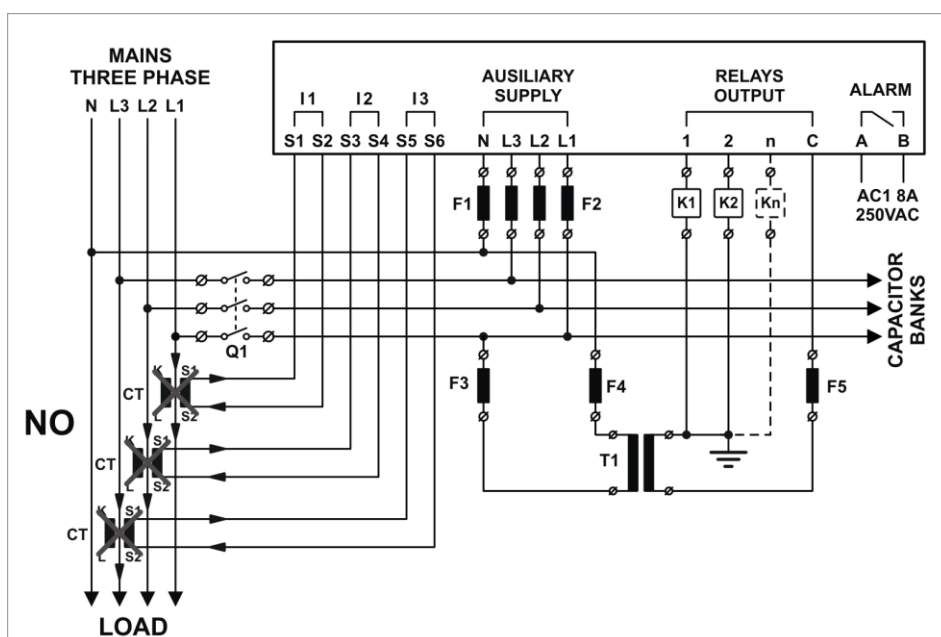
Wciskając przycisk  lub  poszczególne wyjścia i wskaźniki LED zostaną włączone pozwalając na wykonanie sprawdzenia połączeń.

4 – UKŁAD POŁĄCZEŃ REGULATORA:

Prawidłowe połączenie



Nieprawidłowe połączenie



UWAGA:








Transformator separacyjny jest stosowany do:

- Izolowania obwodu pomiarowego sterownika od obwodu głównego lub gdy napięcie znamionowe cewek styczników jest różne od napięcia obwodu głównego.



Przy podłączeniu jak na rysunku (2) $\cos\phi$ pozostaje stały podczas włączania kondensatorów
Konieczna jest korekta podłączenia przekładnika prądowego przed podłączeniem napięcia.

5 – MENU USTAWIEŃ PODSTAWOWYCH:

> WEJŚCIE DO MENU USTAWIEŃ PODSTAWOWYCH:

- Regulator musi być ustawiony w tryb pracy ręczny i wszystkie kondensatory muszą być wyłączone.
- Wciśnij przycisk  i przytrzymaj przez 5 sekund.
- Na wyświetlaczu pojawi się **SEt**.
- Wskaźnik LED  **AUT** zacznie migać z częstotliwością 500 ms.
- Wciśnij przycisk  w celu przeglądania parametrów P.0-P.02-P.03-P.04-P.05-P.06-P.07.
- Naciskaj przycisk  lub  w celu modyfikacji wartości parametrów (zwiększanie lub zmniejszanie wartości).
- W przypadku parametru P.05, wciśnij jednocześnie przyciski  oraz  w celu modyfikacji typu podłączonych stopni:

3 PH. L1 - L 2 lub L3 (Podłączony typ jest pokazany na środkowym wyświetlaczu)

3 PH. . oznacza trójfazowe podłączenie L1-L2-L3, **L1** oznacza jednofazowe podłączenie na fazę L1, **L2** oznacza jednofazowe podłączenie na fazę L2 i **L3** oznacza jednofazowe podłączenie na fazę L3
- Wciśnij przycisk  aby powrócić do poprzednich parametrów P.0-P.02-P.03-P.04-P.05-P.06-P.07.
- Zaprogramuj wszystkie parametry P.0-P.02-P.03-P.04-P.05-P.06-P.07.
- Wciśnij przycisk  w celu zapisu ustawień i wyjścia z Menu Ustawień Podstawowych.
Wszystkie diody zaczną świecić przez kilka sekund a na wyświetlaczach pojawi się **SAVE** oraz **Par**.
- Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się **Err**, oznacza to błąd i brak możliwości zapisu ustawionych parametrów.
W takim przypadku niezbędne będzie ponowne poprawne zaprogramowanie parametrów w Menu Ustawień Podstawowych.

5.1 Menu Ustawień Podstawowych:

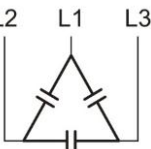

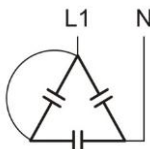

| PARAMETER | DESCRIPTION | ZAKRES | DEFAULT |
|---------------------|---|---------------------------|----------|
| P.01 | Prąd pierwotny przekładnika. (t.cur.) | 5...10000 | 5 |
| P.02 | Moc znamionowa w VAr (uwaga nie kvar) najmniejszego stopnia baterii kondensatorów. (S.VAr.) | 0.1...300000 | 0.1 |
| P.03 | Napięcie znamionowe kondensatorów w voltach. (C.vol.) | 80...750 | 400 |
| P.04 | Czas ponownego załączenia się stopnia baterii w sekundach(rEc.t.) (czas rozładowania kondensatora) | 1...600 | 30 |
| P.05 (LED 1) | Moc 1 stopnia (a) | 0...300000 | 0 |
| P.05 (LED 2) | Moc 2 stopnia (a) | 0...300000 | 0 |
| P.05 (LED X) | Zaprogramuj po kolei wszystkie stopnie z wyjątkiem ostatniego. | 0...300000 | 0 |
| P.05 (LED N) | Zaprogramuj ostatni krok. Moc stopnia (a). lub zewnętrzny wentylator (b) | 0... 300000 Fan | 0 |
| P.06 | Żądany $\cos\phi$. (C.dES.) | 0.85 IND 0.90 CAP | 0.90 IND |
| P.07 | Czułość (sec./step). (SEnS) | 5-600 | 30 |

(a) Zobacz "Tabelę Kalkulacji Kondensatorów"

(b) Zewnętrzny wentylator: wciskaj przycisk  aż na wyświetlaczu pojawi się **Fan**.

Wartości temperatur pracy mogą być ustawiane w Menu Ustawień Zaawansowanych - parametry A.11 i A.12

> TABELA KALKULACJI KONDENSATORÓW:

| |  |  |  |  |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| Moc Kondensatora Un 400V | 3 fazowe połączenie (Q/3) | Podłączenie jednofazowe (Q/6) | Podłączenie jednofazowe zmostkowane (2xQ/9) | Podłączenie jednofazowe |
| 0.5 KVAR | 0.16 KVAR | 0.08 KVAR | 0.11 KVAR | 0.16 KVAR |
| 1 KVAR | 0.33 KVAR | 0.16 KVAR | 0.22 KVAR | 0.33 KVAR |
| 1.5 KVAR | 0.5 KVAR | 0.25 KVAR | 0.33 KVAR | 0.49 KVAR |
| 2.5 KVAR | 0.83 KVAR | 0.41 KVAR | 0.55 KVAR | 0.82 KVAR |
| 5 KVAR | 1.66 KVAR | 0.83 KVAR | 1.11 KVAR | 1.65 KVAR |
| 7.5 KVAR | 2.5 KVAR | 1.25 KVAR | 1.66 KVAR | 2.48 KVAR |
| 10 KVAR | 3.33 KVAR | 1.66 KVAR | 2.22 KVAR | 3.3 KVAR |
| 15 KVAR | 5 KVAR | 2.5 KVAR | 3.33 KVAR | 4.95 KVAR |
| 20 KVAR | 6.66 KVAR | 3.33 KVAR | 4.44 KVAR | 6.61 KVAR |
| 25 KVAR | 8.3 KVAR | 4.1 KVAR | 5.5 KVAR | 8.26 KVAR |
| 30 KVAR | 10 KVAR | 5 KVAR | 6.66 KVAR | 9.91 KVAR |

- W pierwszej kolumnie wartość mocy całkowitej trójfazowych kondensatorów.


- W drugiej i trzeciej kolumnie wartość mocy w systemie jednofazowym.



> WEJŚCIE DO ZAAWANSOWANEGO MENU USTAWIENÍ:

a) Regulator musi być ustawiony w tryb pracy ręczny i wszystkie kondensatory muszą być wyłączone.

b) Przytrzymaj przycisk  przez 5 sekund.


c) Na wyświetlaczu pojawi się **SEt**.


d) Wskaźnik  zacznie migać z częstotliwością 500 ms.

e) Naciśnij razem przyciski  i  przez 2 sekundy, na wyświetlaczu pojawi się **SEtA**.


f) Wciśnij przycisk  w celu wejścia do parametrów **A.01** aż do **A.19**

g) Wciskaj przycisk  dla zwiększania lub przycisk  dla zmniejszania ustawianej wartości.

h) Wciśnij przycisk  w celu przejścia do następnego programowanego parametru.

i) Wciśnij przycisk  w celu powrotu do poprzedniego programowanego parametru.

j) Zaprogramuj wszystkie parametry aż do ostatniego **A.19**.

k) Wciśnij przycisk  w celu zapisu ustawień i wyjścia z Menu Ustawień Zaawansowanych.

Wszystkie diody zaczną świecić przez kilka sekund a na wyświetlaczach pojawi się **SAVE** oraz **Par**.

l) Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się **Err**, oznacza to błąd i brak możliwości zapisu ustawionych parametrów.

W takim przypadku niezbędne będzie ponowne poprawne zaprogramowanie parametrów w Menu Ustawień Zaawansowanych.

5.2 Menu Ustawień Zaawansowanych:





| PARAMETR | OPIS | | | | | | ZAKRES | DOMYŚLNIE | |
|----------|--|------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------|----|
| A.01 | Układ połączeń | 0 = Trójfazowe (3 PH.) | | | | | | 0 ... 1 | 0 |
| A.02 | Podłączenie przekładnika | 1 = TC Zgodnie (dir.) | | | 2 = TC przeciwnie (inv.) | | | 1 ... 2 | 1 |
| A.03 | Częstotliwość | 1 = 50 Hz (50hZ) | | | 2 = 60 Hz (60hZ) | | | 1 ... 2 | 1 |
| A.04 | Interfejs szeregowy | 0 = Wyłączony (Addr) | | | 1-99 = Włączony (Addr) | | | 0 ... 99 | 1* |
| A.05 | Alarm temperatury | 0 = Wyłączony (r.t.AL) | | | 1 = Włączony (r.t.AL) | | | 0 ... 1 | 1 |
| A.06 | Skala temperatury | 0 = °C (C) | | | 1 = °F (F) | | | 0 ... 1 | 0 |
| A.07 | Alarm współczynnika zawartości harmonicznych THD (%) I (trES) | | | | | | 110 ... 130 | 120 | |
| A.08 | THD(%) Opóźnienie (sek) (t.Del) | | | | | | 1 ... 240 | 5 | |
| A.09 | Przełącznik alarmu (zobacz tabela strona.10) | 0=nOnE 1=All | ** 2=A.-Hu 3=A.-IU | *** 4=A.-hI 5=A.-LI | 6= a.-hc 7=a.-lc | 8=A.-tH 9=A.-cS | 1 ... 9 | 1 | |
| A.10 | Czas do wyłączenia wszystkich kondensatorów z powodu niskiego zasilania dISC (w sekundach) () | | | | | | 1 ... 240 | 120 | |
| A.11 | Min. temp. do wyłączenia przełącznika wentylatora(jeśli zaznaczyłeś w °F ustaw właściwie) | | | | | | 1 ... 240 | 30 | |
| A.12 | Max. temp. do załączenia przełącznika wentylatora(jeśli zaznaczyłeś w °F ustaw właściwie) | | | | | | 1 ... 240 | 50 | |
| A.13 | Główne napięcie trójfazowe w (volt) | | | | | | 220 / 230 380 / 400 / 440 | 400 | |
| A.14 | Przełącznik alarmu | 0 = Normalnie otwarty (nO A) | | | 1=Normalnie zamknięty (nC A) | | | 0 ... 1 | 0 |
| A.15 | Niezmienny wybór kroków | 0 = nOnE / inne (St.F) | | | | | | 0 ... 12 | 0 |
| A.16 | 0 = kvar ze stale odejmowanym krokiem(nor.) | | | 1 = rzeczywiste kvar (no c.) | | | 0 ... 1 | 1 | |
| A.17 | Typ Protokołu | 0 | ProP. | Poprietary | 9600 Bds | EVEN | 1 Bit Stop | 0 ... 15 | 0 |
| | | 1 | 19E.1 | Modbus | 19200 Bds | EVEN | 1 Bit Stop | | |
| | | 2 | 96E.1 | Modbus | 9600 Bds | EVEN | 1 Bit Stop | | |
| | | 3 | 48E.1 | Modbus | 4800 Bds | EVEN | 1 Bit Stop | | |
| | | 4 | 24E.1 | Modbus | 2400 Bds | EVEN | 1 Bit Stop | | |
| | | 5 | 12E.1 | Modbus | 1200 Bds | EVEN | 1 Bit Stop | | |
| | | 6 | 190.1 | Modbus | 19200 Bds | ODD | 1 Bit Stop | | |
| | | 7 | 960.1 | Modbus | 9600 Bds | ODD | 1 Bit Stop | | |
| | | 8 | 480.1 | Modbus | 4800 Bds | ODD | 1 Bit Stop | | |
| | | 9 | 240.1 | Modbus | 2400 Bds | ODD | 1 Bit Stop | | |
| | | 10 | 120.1 | Modbus | 1200 Bds | ODD | 1 Bit Stop | | |
| | | 11 | 19n.1 | Modbus | 19200 Bds | NONE | 1 Bit Stop | | |
| | | 12 | 96n.1 | Modbus | 9600 Bds | NONE | 1 Bit Stop | | |
| | | 13 | 48n.1 | Modbus | 4800 Bds | NONE | 1 Bit Stop | | |
| | | 14 | 24n.1 | Modbus | 2400 Bds | NONE | 1 Bit Stop | | |
| 15 | 12n.1 | Modbus | 1200 Bds | NONE | 1 Bit Stop | | | | |
| A.18 | Funkcja strefy nieczułości | 0 = Wyłączone (nor.) | | | 0.90 ... 1.00 = Włączone (a.Hun) | | | 0 / .90 ... 1.00 | 0 |
| A.19 | Progi alarmu dla Cosφ | 0 = Wyłączone (nor.) | | | 0.50 ... 0.95 = Włączone (S.A.CS) | | | 0 / 0.50 ... 0.95 | 0 |

* Wartość od 1 do 99 oznacza numer urządzenia kiedy jest ono podłączone do interfejsu szeregowego, wartości od 100 do 199 nie są używane.

** Alarm włączy się gdy na pojedynczej fazie jest przekroczenie wartości.

*** Alarm włączy się, gdy na wszystkich fazach jest przekroczenie wartości.

5.3 Ustawianie Parametrów Domyślnych:

- Podczas wyświetlania parameteru A.01, wciśnij razem wszystkie przyciski     na 5 sekund, na wyświetlaczu pojawi się SAV.

Urządzenie uruchomi się ponownie (restart).

UWAGA: Wszystkie ustawienia dokonane wcześniej zostaną skasowane, pojawią się w ich miejsce ustawienia domyślne.



6 – USTAWIANIE HASŁA:


Domyślne hasło to 000 i nie jest aktywne.



a) Regulator musi być ustawiony w tryb pracy ręczny i wszystkie kondensatory muszą być wyłączone.


b) Wciśnij przycisk  i przytrzymaj przez 5 sekund.

c) Na wyświetlaczu pojawi się SEt.

d) Diody  i  zaczną migać z częstotliwością 500ms.




e) Wciśnij przycisk  i przytrzymaj przez 10 sekund aż na wyświetlaczu pojawi się S.PAS.

f) W celu zmiany hasła użyj przycisków  lub .

g) Aby zapisać nowe hasło wciśnij przycisk  i przytrzymaj przez 5 sekund aż na wyświetlaczu pojawi się Save PAr.

h) Aby wyjść bez zapisywania hasła wciśnij przycisk  kiedy wyświetlana jest wartość hasła.

i) Teraz możesz przeglądać parametry bez możliwości ich modyfikacji.

l) Kiedy próbujesz zmienić parametr na wyświetlaczu pojawia się PAS musisz użyć przycisków  lub  aby wpisać hasło i potwierdzić je wciskając przycisk .

m) Jeśli hasło jest prawidłowe masz dostęp do edycji parametrów. Po 5 minutach regulator zostaje ponownie zabezpieczony.

n) Jeżeli hasło jest niepoprawne na wyświetlaczu wyświetli się Err.

o) Kiedy urządzenie zażąda hasła masz 30 sekund na jego wprowadzenie w przeciwnym razie system powróci do stanu normalnej pracy.

p) Aby wyłączyć hasło ustaw wartość 000, lub w wyjątkowych przypadkach wykonaj reset (5.3 Ustawianie Parametrów Domyślnych).

7 - OPCJA AUTOMATYCZNEGO WYKRYWANIA MOCY STOPNI:


a) Regulator musi być ustawiony w tryb pracy ręczny i wszystkie kondensatory muszą być wyłączone.

b) Wciśnij przycisk  i przytrzymaj przez 5 sekund.

c) Na wyświetlaczu pojawi się SEt.

d) Wskaźniki LED  oraz  zaczną migać z częstotliwością 500ms.

e) Wciskaj przycisk  aż na wyświetlaczu pojawi się parametr P.05

- f) Wciśnij przycisk  i przytrzymaj przez 10 sekund aż na wyświetlaczu pojawi się **rEAd StEP** i rozpocznie się proces automatycznego wykrywania mocy stopni.


Operacja ta może potrwać kilka minut, po zakończeniu na wyświetlaczu pojawi się **P.05**. Zostaną wykryte zarówno stopnie jednofazowe jak i trójfazowe.

Ostrzeżenie, podczas wykrywania mocy stopni obciążenie musi być stabilne w przeciwnym przypadku mogą zostać ustawione błędne wartości stopni.

Po zakończeniu wykrywania zawsze możesz sprawdzić ręcznie czy ustawione wartości są poprawne.

- g) Wciśnij przycisk  aby zobaczyć wartości poszczególnych stopni.



- h) Jeżeli wartość jest niewłaściwa wciśnij przycisk  aby zwiększyć lub  aby zmniejszyć.

- i) Teraz wciśnij przycisk  w celu zapisu ustawień, na wyświetlaczu pojawi się **SAVE PAR** i nastąpi przejście do Menu Ustawień Podstawowych.

Wszystkie wskaźniki LED zaświecą na kilka sekund.


UWAGA: Pojemności poniżej 100 var są oznaczane jako 0.


8 – FUNKCJE POMIAROWE:


- a) Standardowo wyświetlacz pokazuje $\text{Cos}\phi$ instalacji i czy całkowite obciążenie ma charakter indukcyjny  lub pojemnościowy .

Dla pojedynczej fazy jeżeli przecinek przy 4 cyfrze jest włączony oznacza to, że $\text{Cos}\phi$ fazy jest pojemnościowy.



Jeżeli podczas wyświetlania $\text{Cos}\phi$ pierwsza cyfra dziesiętna miga oznacza to, że system pracuje jako generator gdyż przekładnik jest źle podłączony (zweryfikuj podłączenie przekładnika prądowego lub zmodyfikuj parametr **A.02**

- b) Przyciskaj przycisk  w celu przewijania dostępnych pomiarów identyfikowanych przez odpowiadające im wskaźniki LED.

Jeżeli dioda  świeci, wartość musi być przemnożona przez 1000

Jeżeli dioda  świeci, wartość musi być przemnożona przez 1000000



- c) Wybór pomiaru , jeżeli naciśniesz przycisk  górny wyświetlacz pokaże pożądaną wartość $\text{Cos}\phi$.



- d) Wybór pomiaru napięcia , jeżeli wciśniesz przycisk  wyświetlacze pokażą napięcia:

- 1° display L1 / L2
- 2° display L2 / L3
- 3° display L3 / L1

- e) Wybierając pomiar , jeżeli wciśniesz przycisk  na wyświetlaczu pojawi się wartość rzeczywistej mocy najmniejszego stopnia.

- f) Wybierając pomiar , jeżeli wciśniesz przycisk  na wyświetlaczu pojawi się wartość pożądanego stopnia dla skorygowania $\text{Cos}\phi$.

- g) Jeżeli świecą diody  oraz , oznacza to, że charakter obciążenia jest indukcyjny i potrzeba załączyć kondensator w celu osiągnięcia zaprogramowanej wartości $\text{Cos}\phi$.



- h) Jeżeli świecą diody  oraz  oznacza to, że charakter obciążenia jest pojemnościowy i potrzeba odłączyć kondensator w celu osiągnięcia zaprogramowanej wartości $\text{Cos}\phi$.

- i) Jeżeli żaden przycisk nie zostanie wciśnięty przez 30 sekund wyświetlacz powróci do pokazywania aktualnej wartości $\text{Cos}\phi$ instalacji.

9 - USTAWIANIE $\text{Cos}\phi$ I CZUŁOŚCI:

9.1 Ustawianie $\text{Cos}\phi$:

W celu ustawienia tego parametru **P.06** postępuj zgodnie z instrukcją – punkt 5 – Menu Ustawień Podstawowych.

Świecący wskaźnik LED  oznacza, że chwilowy $\text{Cos}\phi$ instalacji ma charakter indukcyjny. Świecący wskaźnik LED  oznacza, że chwilowy $\text{Cos}\phi$ instalacji ma charakter pojemnościowy.

9.2 Czulość:

Wartość ta odnosi się do czasu, w którym regulator mierzy średnią $\text{Cos}\phi$ instalacji i załącza odpowiedni stopień baterii.

Jednostką czulości jest: sek/kvar (Kvar-ów najmniejszego kondensatora zaprogramowana w **P.02**).

W celu ustawienia tego parametru **P.07** postępuj zgodnie z instrukcją – punkt 5 – Menu Ustawień Podstawowych.

Cały czas trzeba mieć na uwadze, że czas potrzebny na włączenie przełącznika kolejnego stopnia jest zależny od czasu ponownego załączenia (**P.04**).

9.3 Przykład:

Potrzebujemy załączyć 15 kvar na fazę R, 20 kvar na fazę S i 8 kvar na fazę T.

Urządzenie rozważanajwiększą wartość – w tym przypadku 20 kvar na fazę S.

Parametry zaprogramowane na urządzeniu:

P.02 (najmniejszy krok): 10 Kvar

Zaprogramowana czulość: 60 sek/kvar (najmniejszy stopień na **P.02**)


Mamy: Potrzebna moc bierna 20 kvar jest równa 2×10 kvar (najniższy stopień na **P.02**)


Dlatego, regulator włączy stopień po czasie: $60\text{sec} / 2 = 30\text{sec}$

10 – TRYBY PRACY:

!!! UWAGA !!!

Tryb pracy nie może być zmieniany jeśli świeci się dioda .



1. Wciśnij przycisk  na 1 sekundę w celu wybrania trybu pracy (Ręczny lub Automatyczny).

2. Świecąca dioda LED  oznacza, że wybrano tryb pracy Automatyczny, jeżeli dioda LED nie świeci oznacza to tryb pracy Ręczny.

3. Tryb pracy pozostaje w pamięci nawet w przypadku zaniku napięcia zasilania.

10.1 RĘCZNY TRYB PRACY:

W ręcznym trybie pracy stan poszczególnych przełączników jest zapamiętany nawet w przypadku braku zasilania urządzenia. Kiedy zasilanie powróci, urządzenie powraca do zapamiętanego stanu.

1. Wciskaj przycisk  lub  w celu wyboru przełącznika, który ma być włączony, odpowiadająca mu dioda zaświeci.

2. Wciśnij przycisk  na 5 sekund po wybraniu stopnia w celu zmiany jego stanu (włączony lub wyłączony).


3. Powtórz operację dla następnych stopni w celu sprawdzenia.

4. Jeśli ostatnie wyjście jest wykorzystywane jako przełącznik alarmowy, nie może być sprawdzony ręcznie.

Uwaga: W trybie ręcznym regulator kontroluje czas niezbędny na ponowne załączenie poszczególnych stopni (taki sam jak czas rozładowania kondensatora **P.04**), dlatego aby włączyć ponownie ten sam stopień niezbędne jest odczekanie tego zaprogramowanego czasu.

10.2 TRYB PRACY AUTOMATYCZNY:

Podczas pracy automatycznej regulator PFC dostosowuje $\text{Cos}\phi$ instalacji do zaprogramowanego.

1. Jeśli wskaźnik LED  miga, regulator jest gotowy do załączania i wyłączania stopni baterii.

2. Jeżeli czas reakcji wydaje się zbyt długi to najprawdopodobniej regulator czeka na upływanie czasu na ponowne załączenie stopnia (**P.04**).


3. Urządzenie wykorzystuje najlepszą kombinację z opcji dostępnych poniżej (po kolei od najważniejszej):

a) Potrzebna moc bierna.

b) Czas ponownego załączenia dla wybranego stopnia.

- c) Ilość załączników potrzebnych do uzyskania pożądanego wartości $\cos\phi$.
- d) Ilość efektywnych stopni i połączeń.
- e) Całkowity czas potrzebny dla stopni/połączeń.
4. Oprogramowanie zawiera również funkcję ochrony kondensatorów przed zbyt częstym załączaniem/wyłączaniem kiedy sterownik próbuje korygować $\cos\phi$ instalacji gdy dostępny kondensator jest za duży.
Nowy mierzony $\cos\phi$ musi być mniejszy niż 1.00 po włączeniu kondensatora.

11 – TABELA ALARMÓW:

1. W ręcznym trybie pracy alarmy są jedynie wyświetlane na wyświetlaczu.
2. Wciskając przycisk  wyświetlany alarm można czasowo skasować a odczyt posłuży do sprawdzenia przyczyny alarmów.
- Jeżeli przez 30 sekund nie naciśniesz żadnego przycisku powróci alarm wyświetlany przed skasowaniem.
3. Przekaznik alarmowy działa tylko w trybie automatycznym.

| Kod | Opis | Opóźnienie | Parametr zadania | Wskaźnik LED |
|-------|--------------------------------------|------------|--|---|
| A.-hU | Za wysokie napięcie | 15min | Napięcie wyższe o 10% od ustawionego. | Wyświetla A.HU miga dioda VOLTAGE |
| A.-IU | Za niskie napięcie | 5sec | Napięcie poniżej -15% ustawionej wartości, | Wyświetla A.LU miga dioda VOLTAGE |
| A.-hi | Za wysoki prąd | 2min | Wartość prądu przekracza 110% wartości znamionowej. | Wyświetla A.HI miga dioda CURRENT |
| A.-li | Za niski prąd | 5sec | Wartość prądu jest mniejsza niż 2.5% wartości znamionowej. Jeżeli stan alarmowy utrzymuje się dłużej niż 2 minuty to wyjścia zostają wyłączone. | Wyświetla A.LI miga dioda CURRENT |
| A.-hc | Przekompensowanie | 2min | Kondensatory nie są załączone a wartość $\cos\phi$ jest większa od wartości zadanej. | Wyświetla A.HC na przemian z wartością $\cos\phi$ |
| A.-lc | Niedokompensowanie | 15min | Wszystkie kondensatory są załączone a $\cos\phi$ jest mniejszy od wartości zadanej. | Wyświetla A.LC na przemian z wartością $\cos\phi$ |
| A.-ot | Za wysoka temperatura | 10sec | Temperatura przekracza 60°C przez ostatnie 10 sekund. | Wyświetla A.Ot na przemian z wartością $\cos\phi$ |
| A.-th | THD % I | 5sec | Kiedy mierzone THD jest wyższe od wartości ustalonej w A. 07. | wyświetla A.tH na przemian z THD% |
| A.-PS | Błąd konfiguracji parametrów | - | Parametry konfigurowalne odczytywane przez EEPROM nie są prawidłowe. W celu przywrócenia niezbędne jest ich ponowne skonfigurowanie przez użytkownika. | Wyświetla A.-PS |
| A.-Pc | Regulacja/ustawienia Błąd parametrów | - | Ustawienia parametrów odczytywanych przez EEPROM nie są prawidłowe. Urządzenie pracuje z parametrami domyślnymi. Występuje błąd w obliczeniach.. Użytkownik nie może dokonać zmian. Należy odesłać urządzenie do producenta. | Wyświetla A.-Pc |
| A.-PU | Błąd parametrów | - | Ustawienia parametrów odczytywanych przez EEPROM nie są prawidłowe. (ustawienia $\cos\phi$, czułość, trybu pracy). Skontaktować się z producentem. | Wyświetla A.-PU |
| A.-EE | Błąd EEPROM | - | Tylko podczas testów można stwierdzić, czy EEPROM nie działa nieprawidłowo. Skontaktować się z producentem. | Wyświetla A.-EE |

| | | | | |
|-------|---------------------|-------|--|--|
| A.-Fr | Błąd częstotliwości | 0 | Jeżeli częstotliwość jest na poziomie $\pm 5\%$ ustawionej wartości A.03. Sprawdź parametr A.03. Częstotliwość jest sprawdzana tylko po włączeniu zasilania. | Wyświetla A.-Fr |
| A.-cS | niski $\cos\phi$ | 60sek | Jeżeli $\cos\phi$ ma wartość mniejszą od ustawionej w parametrze A.18. | Wyświetla A.-cS Na przemian z wartością $\cos\phi$ |

- Deaktywacja opóźnienia jest możliwa poprzez zmianę parametru A.05.

12 – DANE TECHNICZNE:

| Obwód zasilania | 6 KROKOWY | 12 KROKOWY |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Napięcie zasilania | 230VAC faza-neutralny | 230VAC faza-neutralny |
| Zakres pracy | -15%... +10% UE | -15%...+10% UE |
| Częstotliwość | 50 lub 60Hz | 50 lub 60Hz |
| Pobór mocy L/L - 400VAC | 7.6 VA | 8.0 VA |
| Czas odporności na mikroprzerwy | <6ms | <6ms |

| Wejście prądowe | 6 KROKOWY | 12 KROKOWY |
|-----------------------------|------------------|------------------|
| Prąd znamionowy | 5A | 5A |
| Zakres operacyjny | 0.125...5.5A | 0.125...5.5A |
| Odporność na przeciążenia | 1.1le | 1.1le |
| Odporność na prąd szczytowy | 10 le przez 1sec | 10 le przez 1sec |

| Zakres pomiaru i regulacji | 6 KROKOWY | 12 KROKOWY |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Zakres odczytu napięcia | 3 x 440VAC faza-faza | 3 x 440VAC faza-faza |
| Zakres odczytu prądu | 0.125...5.5A | 0.125...5.5A |
| Rodzaj odczytu prądu i napięcia | TRMS | TRMS |
| Zakres regulacji $\cos\phi$ | 0.85 indukcyjny...0.90 pojemn. | 0.85 indukcyjny...0.90 pojemn. |
| Czułość | 5...600 s/krok | 5...600 s/krok |
| Czas ponownego zał. tego samego stopnia | 1...600 sekund | 1...600 sekund |
| FFT – Widmo harmonicznych | THD% - 64st | THD% - 64st |

| Wyjścia przekaźnikowe | 6 KROKOWY | 12 KROKOWY |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Ilość wyjść | 06 | 12 |
| Rodzaj zestyku | 1NO | 1NO |
| Maks. Obciąż. wyjścia przekaźnikowego | 8A - 250VAC (AC1) | 8A - 250VAC (AC1) |
| Maks. Obciążenie styków wyjściowych | 10A | 10A |
| Kategoria izolacji/Napięcie izolacji VDE0110 | C/250 - B/400 | C/250 - B/400 |
| Maksymalne napięcie przełączenia | 400VAC | 400VAC |
| Wytrzymałość elektryczna | 20 x 10 ⁶ cykli | 20 x 10 ⁶ cykli |
| Wytrzymałość mechaniczna | 100 x 10 ³ cykli | 100 x 10 ³ cykli |

| Obudowa i połączenia | 6 KROKOWY | 12 KROKOWY |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Typ urządzenia | Wtykowy | Wtykowy |
| Wersja obudowy | Montaż tablicowy 144x144 | Montaż tablicowy 144x144 |
| Temperatura pracy | -10 / +50 °C | -10 / +50 °C |
| Izolacja elektryczna | 4 kV | 4 kV |
| Stopień ochrony | IP41 Przód - IP20 Zaciski | IP41 Przód - IP20 Zaciski |
| Odporność na wilgotność względną | 95 RH% | 95 RH% |
| Wymiary | 149 x 149 x 60mm | 149 x 149 x 60mm |
| Waga | 720g | 770g |

| Interfejs szeregowy | 6 KROKOWY | 12 KROKOWY |
|------------------------|------------|------------|
| TTL | Standard | Standard |
| Protokół komunikacyjny | MODBUS RTU | MODBUS RTU |

| | | |
|------------|------|------|
| Typ złącza | RJ11 | RJ11 |
|------------|------|------|

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Adapter TTL / USB / 485 | WSZYSTKIE MODELE |
| RJ11 / USB / 485 | Do zamówienia osobno |

Dyrektywy EC: - 2006/95/EC - Low Voltage
- 2004/108/EC - EMC

Zgodność z normami: Znak CE

- IEC EN 55022 - IEC EN 61000-4-2 - IEC EN 61000-4-3 - IEC EN 61000-4-4 - IEC EN 61000-4-5
- IEC EN 61000-4-6 - IEC EN 61000-4-11 - IEC EN 61000-6-2 - IEC EN 61000-6-4

13 - REJESTRY MODBUS - RTU:

ODCZYT REJESTRÓW (Rejestry wejściowe)

| ADRES | FORMAT | Mnożnik | Jednostk | PARAMETERY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|-------------|--------------------|--|------------|------------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|--|--|
| 0000 | USHORT | 0,001 | - | Cosφ aktualny (x1000) – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | USHORT | 0,001 | - | Cosφ aktualny (x1000) – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0002 | USHORT | 0,001 | - | Cosφ aktualny (x1000) – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0003 | USHORT | 1 | volt | RMS Napięcia – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0004 | USHORT | 1 | volt | RMS Napięcia – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0005 | USHORT | 1 | volt | RMS Napięcia – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0006 | ULONG | 0.01 | amper | RMS Prądu – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0008 | ULONG | 0.01 | amper | RMS Prądu – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000A | ULONG | 0.01 | amper | RMS Prądu – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000C | LONG | 1 | VAR | Aktualna moc bierna – L1 (Ujemna = Pojemnościowa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000E | LONG | 1 | VAR | Aktualna moc bierna – L2 (Ujemna = Pojemnościowa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0010 | LONG | 1 | VAR | Aktualna moc bierna `L3 (Ujemna = Pojemnościowa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0012 | LONG | 1 | VAR | Zapotrzebowanie mocy biernej – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0014 | LONG | 1 | VAR | Zapotrzebowanie mocy biernej – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0016 | LONG | 1 | VAR | Zapotrzebowanie mocy biernej – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0018 | ULONG | 1 | wat | Aktualna moc czynna – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001A | ULONG | 1 | wat | Aktualna moc czynna – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001C | ULONG | 1 | wat | Aktualna moc czynna – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001E | ULONG | 1 | VA | Aktualna moc pozorna – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0020 | ULONG | 1 | VA | Aktualna moc pozorna – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0022 | ULONG | 1 | VA | Aktualna moc pozorna – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0024 | USHORT | 1 | % | THD Napięcia – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0025 | USHORT | 1 | % | THD Napięcia – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0026 | USHORT | 1 | % | THD Napięcia – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0027 | USHORT | 1 | % | THD Prądu – L1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0028 | USHORT | 1 | % | THD Prądu – L2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0029 | USHORT | 1 | % | THD Prądu – L3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002A | USHORT | - | Bitsy | Główne alarmy: (0 = wyłączone, 1 = Włączone) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <table border="1"> <tr> <td>bit0=A.-HU</td> <td>Za wysokie napięcie</td> <td>bit5 =A.-Lc</td> <td>Niedokompensowanie</td> </tr> <tr> <td>bit1 =A.-HL</td> <td>Za niskie napięcie</td> <td>bit6 =A.-Ot</td> <td>Wysoka temperatura</td> </tr> <tr> <td>bit2 =A.-Hi</td> <td>Za wysoki prąd</td> <td>bit7 =A.Th</td> <td>Wysokie THD</td> </tr> <tr> <td>bit3 =A.-Li</td> <td>Za niski prąd</td> <td>bit8 =A.-Fr</td> <td>Zła częstotliwość</td> </tr> <tr> <td>bit4 =A.-Hc</td> <td>Przekompensowanie</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | bit0=A.-HU | Za wysokie napięcie | bit5 =A.-Lc | Niedokompensowanie | bit1 =A.-HL | Za niskie napięcie | bit6 =A.-Ot | Wysoka temperatura | bit2 =A.-Hi | Za wysoki prąd | bit7 =A.Th | Wysokie THD | bit3 =A.-Li | Za niski prąd | bit8 =A.-Fr | Zła częstotliwość | bit4 =A.-Hc | Przekompensowanie | | |
| bit0=A.-HU | Za wysokie napięcie | bit5 =A.-Lc | Niedokompensowanie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bit1 =A.-HL | Za niskie napięcie | bit6 =A.-Ot | Wysoka temperatura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bit2 =A.-Hi | Za wysoki prąd | bit7 =A.Th | Wysokie THD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bit3 =A.-Li | Za niski prąd | bit8 =A.-Fr | Zła częstotliwość | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bit4 =A.-Hc | Przekompensowanie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002B | USHORT | - | bits | Alarmy Eeprom: (0 = wyłączony, 1 = włączony) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <table border="1"> <tr> <td>bit0=A.-PS</td> <td>Błąd konfiguracji par.</td> <td>bit4=A.-SS</td> <td>Błąd ustawień</td> </tr> <tr> <td>bit1=A.-PC</td> <td>Błąd parametrów regulacji</td> <td>bit5=A.-SC</td> <td>Nieużywany</td> </tr> <tr> <td>bit2=A.-PU</td> <td>Błąd parametrów</td> <td>bit6=A.-SU</td> <td>Kalibracja</td> </tr> <tr> <td>bit3=A.-EE</td> <td>Błąd EEprom</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | bit0=A.-PS | Błąd konfiguracji par. | bit4=A.-SS | Błąd ustawień | bit1=A.-PC | Błąd parametrów regulacji | bit5=A.-SC | Nieużywany | bit2=A.-PU | Błąd parametrów | bit6=A.-SU | Kalibracja | bit3=A.-EE | Błąd EEprom | | | | | | |
| bit0=A.-PS | Błąd konfiguracji par. | bit4=A.-SS | Błąd ustawień | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bit1=A.-PC | Błąd parametrów regulacji | bit5=A.-SC | Nieużywany | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bit2=A.-PU | Błąd parametrów | bit6=A.-SU | Kalibracja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bit3=A.-EE | Błąd EEprom | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002C | USHORT | - | bits | Aktualny status kroków wyjściowych | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002D | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002F | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0031 | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0033 | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0035 | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0037 | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|------|--------|-----|-----|-------------------------------------|
| 0039 | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 7 |
| 003B | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 8 |
| 003D | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 9 |
| 003F | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 10 |
| 0041 | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 11 |
| 0043 | ULONG | 1 | VAR | Rzeczywista moc bierna – stopień 12 |
| 0045 | USHORT | 0.1 | °C | Temperatura |
| 0046 | USHORT | 1 | - | Maksymalna ilość stopni (06-12) |
| 0047 | USHORT | - | - | Wersja oprogramowania |

| | | | | | | |
|------|--------|---|---------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0048 | USHORT | - | - | Aktualna Ćwartka – L1 | 1 = IND-CAR 3 = CAP-GEN | 2 = IND-GEN 4 = CAP-CAR |
| 0049 | USHORT | - | - | Aktualna Ćwartka – L2 | | |
| 004A | USHORT | - | - | Aktualna Ćwartka – L3 | | |
| 004B | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 1 | | |
| 004C | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 2 | | |
| 004D | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 3 | | |
| 004E | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 4 | | |
| 004F | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 5 | | |
| 0050 | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 6 | | |
| 0051 | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 7 | | |
| 0052 | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 8 | | |
| 0053 | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 9 | | |
| 0054 | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 10 | | |
| 0035 | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 11 | | |
| 0056 | USHORT | 1 | sekundy | Czas rozładowania – stopień 12 | | |
| 0057 | ULONG | 1 | godziny | Całkowita liczba godzin pracy | | |

Odczyt / Zapis Rejestrów (Rejestry pamiętające)

| ADRES | FORMAT | Mnożnik | Jednostka | Zakres | PARAMETRY |
|-------|--------|---------|------------|---------------|---|
| 0000 | USHORT | - | - | 0 ... 1 | Tryb pracy (0 = Ręczny, 1 = Automatyczny) |
| 0001 | USHORT | - | - | 0 ... 4095 | Ręczne ustawienie stopni (bit0 = Stopień 1, ... , bit11 = Stopień 12) |
| 0002 | SHORT | 0,01 | - | -100 ... 100 | Cosφ pożądany(ujemny = pojemnościowy) |
| 0003 | USHORT | 1 | sec./kroki | 5 ... 600 | Czułość |
| 0004 | USHORT | 1 | amper | 5 ... 10000 | P. 01 Przekładnik prądowy |
| 0005 | USHORT | 1 | VAR | 1 ... 30000 | P. 02 Najmniejszy stopień |
| 0006 | USHORT | 1 | wolt | 80 ... 750 | P. 03 Napięcie znamionowe kondensatorów |
| 0007 | USHORT | 1 | sekunda | 1 ... 600 | P. 04 Czas ponownego załączenia stopnia |
| 0008 | LONG | 1 | VAR | 0 ... 300000 | P. 05 Wartość 1 stopnia |
| 000A | LONG | 1 | VAR | 0 ... 300000 | P. 05 Wartość 2 stopnia |
| 000C | LONG | 1 | VAR | -1 ... 300000 | P. 05 Wartość 3 stopnia |
| 000E | LONG | 1 | VAR | -2 ... 300000 | P. 05 Wartość 4 stopnia |
| 0010 | LONG | 1 | VAR | -1 ... 300000 | P. 05 Wartość 5 stopnia |
| 0012 | LONG | 1 | VAR | -2 ... 300000 | P. 05 Wartość 6 stopnia (jeżeli 06 stopień: -1 = wentylator) |
| 0014 | LONG | 1 | VAR | -1 ... 300000 | P. 05 Wartość 7 stopnia |
| 0016 | LONG | 1 | VAR | -2 ... 300000 | P. 05 Wartość 8 stopnia |
| 0018 | LONG | 1 | VAR | 0 ... 300000 | P. 05 Wartość 9 stopnia |
| 001A | LONG | 1 | VAR | 0 ... 300000 | P. 05 Wartość 10 stopnia |
| 001C | LONG | 1 | VAR | -1 ... 300000 | P. 05 Wartość 11 stopnia (jeżeli 12 stopień: -1 = wentylaotr) |
| 001E | LONG | 1 | VAR | -2 ... 300000 | P. 05 Wartość 12 stopnia (jeżeli 12 stopień: -1 = wentylator) |
| 0020 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 1 stopnia |
| 0021 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 01 Typ 2 stopnia |
| 0022 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 3 stopnia |
| 0023 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 4 stopnia |
| 0024 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 5 stopnia |
| 0025 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 6 stopnia |
| 0026 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 5 stopnia |
| 0027 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 8 stopnia |
| 0028 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 9 stopnia |
| 0029 | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 Typ 10 stopnia |

0 = trójfazowy
1 = jednofazowy – L1
2 = jednofazowy – L2
3 = jednofazowy – L3

| | | | | | | |
|------|--------|---|---|-------------|-------|--|
| 002A | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 | Typ 11 stopnia |
| 002B | USHORT | - | - | 0 ... 3 | P. 05 | Typ 12 stopnia |
| 002C | USHORT | - | - | 0 | A. 01 | Trójfazowy |
| 002D | USHORT | - | - | 1 ... 2 | A. 02 | Podł. przekładnika prądowego(1=Zgodnie,2 =Przeciwnie) |
| 002E | USHORT | - | - | 1 ... 2 | A. 03 | Częstotliwość (1 = 50Hz, 2 = 60Hz) |
| 002F | USHORT | - | - | 0 ... 247 | A. 04 | Kolejny adres (0 = Off, 1...247 = włączony "adres") |
| 0030 | USHORT | - | - | 0 ... 1 | A. 05 | Włączenie przekaźnika alarmu temp. (0 = wył., 1 = wł.) |
| 0031 | USHORT | - | - | 0 ... 1 | A. 06 | Skala temperatury (0 = °C, 1 = °F) |
| 0032 | USHORT | 1 | % | 110 ... 130 | A. 07 | Alarm THD |

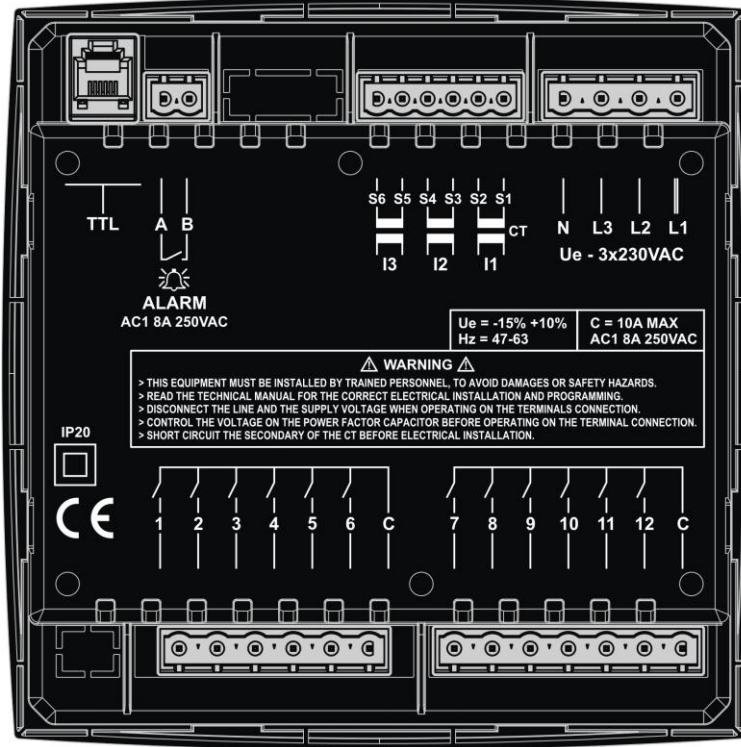
| | | | | | | |
|------|--------|------|-----------|------------------------------|-------|---|
| 0033 | USHORT | - | bits | 0 ... 65535 | A. 09 | Przekaźnik alarmowy (0 = wyłączony, 1 = włączony) (bit0 =A.HU, bit1 =A.LU, bit2 =A.Hi, bit3 =A.Li, bit4 =A.HC) (bit5 =A.LC, bit6 =A.Ot, bit7 =A.th, bit8 = nie używany, bit9 =A.CS) |
| 0034 | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.10 | Opóźnienie ostrzeżenia odłączenia stopni (A.-Li) (jednostka zależy od parametru 0046) |
| 0035 | USHORT | 1 | °C | 1 ... 240 | A. 11 | Min. temp. do wyłączenia przekaźnika wentylatora |
| 0036 | USHORT | 1 | °C | 1 ... 240 | A. 12 | Min. temp. do włączenia przekaźnika wentylatora |
| 0037 | USHORT | 1 | volt | 220 / 230 380 / 400 / 440 | A. 13 | Napięcie znamionowe |
| 0038 | USHORT | - | - | 0 ... 1 | A. 14 | Typ styku alarmowego (0 = NO, 1 = NC) |
| 0039 | USHORT | - | - | 0 ... 12 | A. 15 | Niezmienny wybór kroków |
| 003A | USHORT | - | - | 0 ... 1 | A. 16 | Typ rodzaju kroków (1 = normalny, 0 =bez kalkulacji) |
| 003B | USHORT | - | - | 0 ... 15 | A. 17 | Typ protokołu |
| 003C | USHORT | 0.01 | - | 0.90 ... 100 | A. 18 | Funkcja strefy nieczułości |
| 003D | USHORT | - | bits | 0 ... 1023 | | Stan alarmu (0 = wyłączony, 1 = włączony) (bit0 =A.HU, bit1 =A.LU, bit2 =A.Hi, bit3 =A.Li, bit4 =A.HC) (bit5 =A.LC, bit6 =A.Ot, bit7 =A.th, bit8 = nieużywany, bit9 =A.CS) |
| 003E | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-HU | Czas opóźnienia alarmu |
| 003F | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-LU | Czas opóźnienia alarmu |
| 0040 | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-Hi | Czas opóźnienia alarmu |
| 0041 | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-Li | Czas opóźnienia alarmu |
| 0042 | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-HC | Czas opóźnienia alarmu |
| 0043 | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-LC | Czas opóźnienia alarmu |
| 0044 | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-Ot | Czas opóźnienia alarmu |
| 0045 | USHORT | - | jednostki | 1 ... 240 | A.-th | Czas opóźnienia alarmu (A.08) |
| 0046 | USHORT | - | bity | 0 ... 1023 | | Skala alarmu (0 = Sekundy, 1 = Minuty) (bit0 =A.HU, bit1 =A.LU, bit2 =A.Hi, bit3 =A.Li, bit4 =A.HC) (bit5 =A.LC, bit6 =A.Ot, bit7 =A.th, bit8 = nie używany, bit9 =A.CS) |
| 0047 | USHORT | - | bity | 0 ... 1023 | | Odłączenie stopni od alarmu (0 = wyłączone, 1 = włączone) (bit0 =A.HU, bit1 =A.LU, bit2 =A.Hi, bit3 =A.Li, bit4 =A.HC) (bit5 =A.LC, bit6 =A.Ot, bit7 =A.th, bit8 = nie używany, bit9 =A.CS) |
| 0048 | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 1 |
| 004A | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 2 |
| 004C | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 3 |
| 004E | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 4 |
| 0050 | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 5 |
| 0052 | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 6 |
| 0054 | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 7 |
| 0056 | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 8 |
| 0058 | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 9 |
| 005A | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 10 |
| 005C | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Numer wprowadzanego stopnia 11 |
| 005E | ULONG | 1 | - | 0 ... 4294967295 | | Number wprowadzanego stopnia 12 |
| 0060 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 1 stopnia |
| 0062 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 2 stopnia |
| 0064 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 3 stopnia |
| 0066 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 4 stopnia |
| 0068 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 5 stopnia |
| 006A | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 6 stopnia |
| 006C | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 7 stopnia |
| 006E | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 8 stopnia |
| 0070 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | | Czas na wprowadzenie 9 stopnia |

| | | | | | |
|------|--------|------|-----------|------------------|-------------------------------------|
| 0072 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | Czas na wprowadzenie 10 stopnia |
| 0074 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | Czas na wprowadzenie 11 stopnia |
| 0076 | ULONG | 1 | sekundy | 0 ... 4294967295 | Czas na wprowadzenie 12 stopnia |
| 0078 | USHORT | 0,01 | - | 50 ... 95 | Wartość progowa alarmu Minimum Cosφ |
| 0079 | USHORT | 1 | jednostki | 1 ... 240 | A.-CS Czas opóźnienia alarmu |

Opcjonalnie dostępny konwerter PC-USB / RS485 / TTL

Kod zamówienia: SCUSB485

14 - PODŁĄCZENIE ZACISKÓW:



15 - WYMIARY:

