

CONVERT



**REGULATOR
MOCY BIERNEJ**

computer 8d-96

computer 8d-144

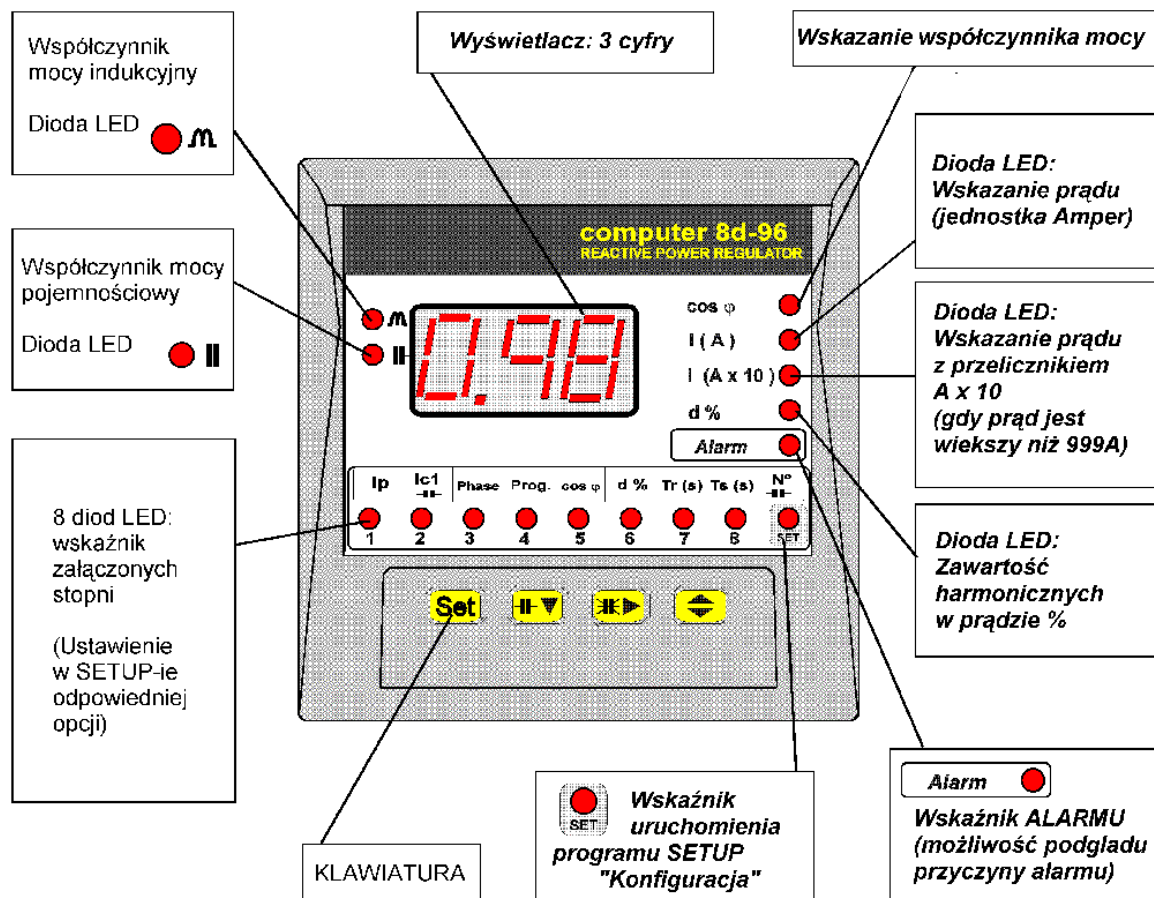
INSTRUKCJA OBSŁUGI

(M 981 601 / 98C)

**(c) CIRCUTOR
CONVERT Sp. z o.o.**

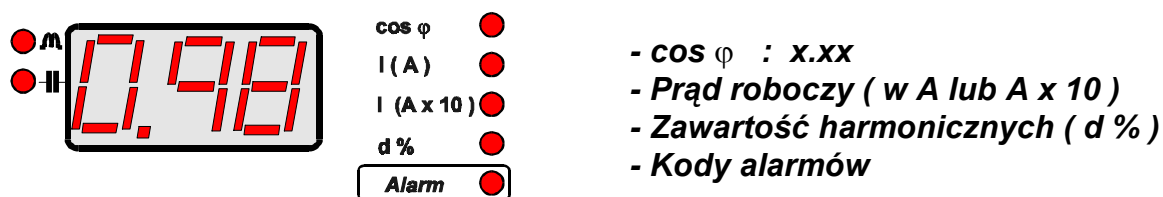
2.1.– Panel czołowy

Wygląd i opis elementów panelu czołowego regulatora przedstawia rysunek:



2.2.– Wyświetlacz regulatora computer 8d

Regulator mierzy i wyświetla następujące parametry:







Wyświetlanie kolejnych parametrów następuje sekwencyjnie każdorazowo po naciśnięciu klawisza . Cztery diody z prawej strony wyświetlacza identyfikują wyświetlane wartości.

Kolejne wyświetlenie wszystkich parametrów (pięciokrotne naciśnięcie klawisza) spowoduje przejście wyświetlacza w tryb "SCAN". Polega on na automatycznym przeglądaniu poszczególnych parametrów z okresem 3 sekundy. Wciśnięcie przycisku jeszcze raz spowoduje przejście do trybu pracy "NORMAL".

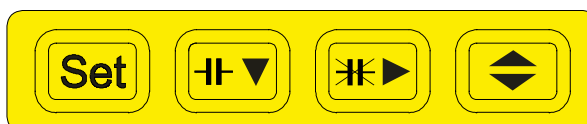
Uwaga : Regulator może pracować w trybie **czterkwadrantowym**. Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się znak minus na miejscu pierwszej cyfry, oznacza to, że kompensowany system generuje energię. Jeżeli po podłączeniu pojawi się znak minus przed wartością $\cos\phi$ lub prądu, a nie wynika to z charakteru obciążenia, należy sprawdzić układ połączeń i dokładnie prześledzić nastawy regulatora (**SET-UP - phase**).

Charakter obciążenia w zależności od wyświetlanej wartości $\cos\phi$:










	$\cos\phi > 0$ pobór energii charakter: indukcyjny
	$\cos\phi > 0$ pobór energii charakter: pojemnościowy
	$\cos\phi < 0$ generacja energii charakter: indukcyjny
	$\cos\phi < 0$ generacja energii charakter: pojemnościowy

2.3.– Klawiatura

Na panelu przednim znajdują się następujące klawisze:



Funkcje przypisane każdemu z klawiszy zależą od trybu pracy w jakim znajduje się regulator:

	<p>Naciśnięcie klawisza Set powoduje wyświetlenie nastaw regulatora bez możliwości ich edycji. Dioda "SET" świeci:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klawisz  pozwala przejść do kolejnego parametru. ➤ Powtórne naciśnięcie klawisza Set powoduje powrót do trybu pomiaru. Jeżeli żaden z klawiszy nie zostanie naciśnięty w ciągu 3 minut powrót do trybu pomiaru nastąpi automatycznie. <p>UWAGA: w czasie podglądu ustawień regulator wykonuje normalnie swoją pracę: mierzy oraz załącza i wyłącza kolejne stopnie.</p>
 	<p>W trybie pomiaru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Naciśnięcie klawisza  powoduje ręczne załączenie jednego stopnia. ➤ Naciśnięcie klawisza  powoduje ręczne odłączenie jednego stopnia. <p><i>Stałe naciskanie klawisza powoduje sekwencyjne załączanie lub wyłączenie kolejnych stopni z uwzględnieniem ustawionych czasów opóźnienia T_r (s) & T_s (s). Po 20 sek. od zwolnienia klawisza następuje powrót do automatycznej regulacji.</i></p> <p>W trybie konfiguracji (SETUP):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤  - zmiana wartości liczbowej konfigurowanej wielkości (inkrementacja). ➤  - zmiana pozycji wyświetlacza (cyfry).
	<p>W trybie pomiaru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sekwencyjna zmiana wyświetlanego parametru: $\cos\phi$, prąd A, prąd Ax10, d%. <p>W trybie konfiguracji (SETUP):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zmiana poziomu MENU i akceptacja wprowadzonych zmian.

2.4.– Tryb konfiguracji SETUP.

Diody sygnalizujące, w trybie pomiaru, stan poszczególnych stopni, w trybie konfiguracji sygnalizują rodzaj ustawianego parametru:

Ip	Ic1 - I-	Phase	Prog.	cos φ	d %	Tr (s)	Ts (s)	N° - I-
● 1	● 2	● 3	● 4	● 5	● 6	● 7	● 8	● SET

1.- Prąd pierwotny przekładnika prądowego	
2.- Prąd znamionowy pierwszego kondensatora	
3.- Układ pomiarowy	
4.- Program przełączania (waga stopni)	5 programów
5.- Żądany cosφ	0.80 L ÷ 0.95 C
6.- Graniczna zawartość harmonicznych	0 ÷ 999 %
7.- Opóźnienie załączenia	4 ÷ 999 s
8.- Opóźnienie powtórnego załączenia	20 ÷ 999 s
9.- Ilość stopni	1 ÷ 8

2.5.– Parametry konfigurowane w trybie SETUP.

Właściwe ustawienie wartości parametrów pracy regulatora jest niezbędne do poprawnego przebiegu procesu regulacji. Wprowadzenie błędnych lub niedokładnych wartości może spowodować nieprawidłową pracę baterii i przekompensowanie.

1. – PRĄD PIERWOTNY PRZEKŁADNIKA PRĄDOWEGO:

- Należy wprowadzić prąd znamionowy przekładnika prądowego (5 ÷ 9999 A).
- Prąd wtórny jest stały (5 A).

2. – PRĄD ZNAMIONOWY PIERWSZEGO KONDENSATORA:

- Należy wprowadzić prąd znamionowy kondensatora pierwszego stopnia baterii.
- Współczynnik C/K regulator wyliczy samodzielnie.

3. – UKŁAD POŁĄCZEŃ OBWODÓW POMIAROWYCH REGULATORA:

Regulator akceptuje 6 różnych układów pomiaru parametrów elektrycznych sieci.

4. – PROGRAM PRZEŁĄCZANIA:

W zależności od wagi poszczególnych stopni baterii należy wybrać właściwy program:

program 1 ----> 1.1.1.1.1
 program 2 ----> 1.2.2.2.2
 program 3 ----> 1.2.4.4.4
 program 4 ----> 1.2.4.8.8
 program 5 ----> 1.1.2.2.2

5. – ŻĄDANY WSPÓŁCZYNNIK MOCY:

Wartość współczynnika mocy utrzymywanego przez regulator w sieci może być wybrana z zakresu: **0.80 L ÷ 0.95 C**.

6. – WSPÓŁCZYNNIK ZAWARTOŚCI HARMONICZNYCH:

Dopuszczalna zawartość harmoniczných w prądzie, przekroczenie której spowoduje wyzwolenie alarmu. Zakres wyboru d% wynosi: 1 ÷ 999 %.

7. – OPÓŹNIENIE ZAŁĄCZENIA:

Minimalny czas między kolejnymi przełączeniami baterii kondensatorów. Zakres zmienności wynosi: 4 ÷ 999 s.

8. – OPÓŹNIENIE POWTÓRNEGO ZAŁĄCZENIA:

Minimalny czas jaki musi upłynąć do powtórnego załączenia stopnia (czas rozładowania). Zakres zmienności: 20 ÷ 999 s.

Ustawienie zbyt krótkiego czasu może spowodować niebezpieczne dla podłączonych do kompensowanej sieci urządzeń przepięcia wywołane włączeniem nierozładowanych kondensatorów.



Pierwsze załączenie jakiegokolwiek stopnia baterii po rozpoczęciu pracy przez regulator (RESET, włączenie napięcia zasilania) nastąpi dopiero po czasie opóźnienia powtórnego załączenia.

9. – ILOŚĆ STOPNI:

Liczba obsługiwanych przez regulator stopni wynosi: 1 ÷ 8. Musi ona oczywiście odpowiadać rzeczywistej ilości stopni (kondensatorów) w baterii.

3. – INSTALACJA I URUCHOMIENIE

Przed podłączeniem napięcia zasilania, należy sprawdzić:

a.- Napięcie zasilania: (z tabliczki znamionowej Computer 8d)

- Częstotliwość 45 ÷ 65 Hz
- Tolerancja ± 15 %
- Pobór moc 5 VA

b.- Wejście prądowe:

- Zakres In/5 Aac Wyłącznie przez przekładnik prądowy

c.- Warunki pracy:

- Temperatura pracy -10° ÷ +50°C
- Wilgotność 25 ÷ 80 % RH

d.- Bezpieczeństwo:

- Kategoria III, zgodnie z EN 61010.
- Izolacja podwójna (klasa II)

3.1.– Podłączenie



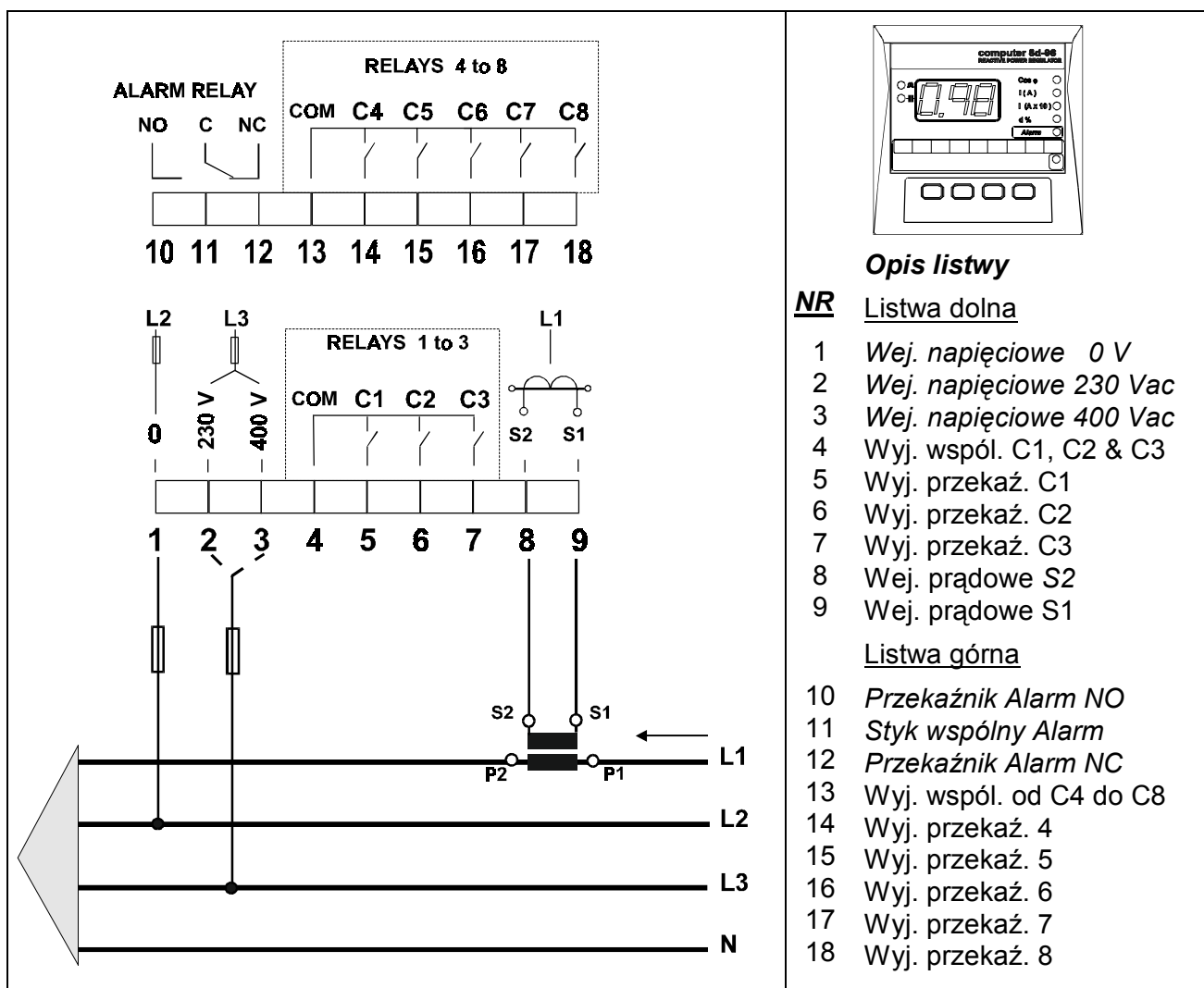
Po podłączeniu regulatora do układu pomiarowego, listwy zaciskowe regulatora mogą znajdować się pod napięciem. Otwarcie obudowy powoduje odsłonięcie części znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem, dlatego włączenia baterii można dokonać po dokładnym zmontowaniu obwodów pomiarowych i zamknięciu obudowy.



W obwodzie zasilającym regulatora powinny znajdować się w bezpieczniki typu gI (IEC 269) lub M o prądzie znamionowym od 0.5 do 2 A oraz wyłącznik, który daje możliwość załączenia i wyłączenia regulatora napięcia zasilającego. Przewody zasilające i pomiarowe należy podłączyć przewodem o minimalnym przekroju 2.5 mm².

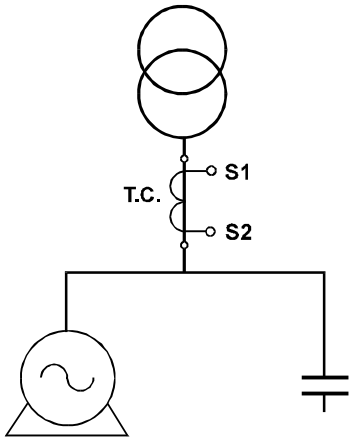
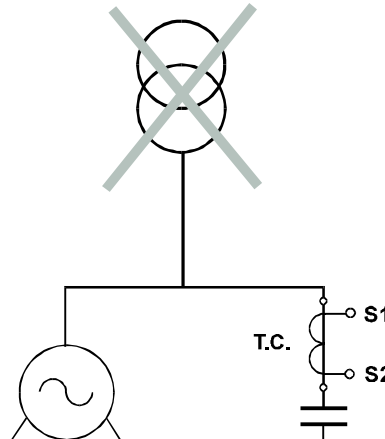
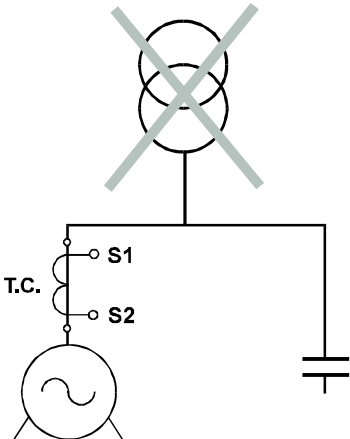
Podłączenie regulatora należy wykonać zgodnie z opisem na tylnej ścianie nad listwami zaciskowymi. Należy pamiętać o tym, że:

- Do prawidłowej pracy regulatora niezbędne jest zainstalowanie przekładnika prądowego, który zapewni pomiar prądów roboczych w całym zakresie zmienności obciążenia.
- Regulator jest zasilany napięciem międzyfazowym. **Faza, w której jest wpięty przekładnik prądowy nie powinna być fazą z której jest zasilany regulator.**

COMPUTER 8d – LISTWA ZACISKOWA





Przekładnik prądowy musi być umieszczony w takim punkcie sieci, w którym mierzony prąd będzie sumą prądu baterii kondensatorów oraz kompensowanego systemu.

DOBRZE	ŹLE	
 <p>- Przekładnik musi być włączony przed baterią i obciążeniem, patrząc od strony układu zasilania.</p>	 <p>Display 0.00</p> <p>- Bateria nie jest uruchamiana nie ma informacji prądowej o obciążeniu. - Sprawdzić czy przekładnik nie jest zwarty poza regulatorem i czy mierzy prąd odbiorników.</p>	 <p>Display X.XX</p> <p>- Wszystkie kondensatory zostały załączone i nie są wyłączane przy zmianach obciążenia. Może nastąpić przekompensowanie.</p>

4. – TRYB KONFIGURACJI






Aby wejść do programu SETUP należy :

- W chwili włączania zasilania wcisnąć (na 5 s) dwa przyciski  &  :



Na ekranie pojawi się słowo "SET" oraz zaświeci się dioda "Set".

W tym miejscu mamy możliwość:

- a.- Klawiszem  możemy ustalić parametr do zaprogramowania.
- b.- Klawiszem  potwierdzamy zmianę parametru.
- c.- Klawiszami  oraz  zmieniamy wartość parametru.
- d.- Na koniec każdego etapu należy wcisnąć klawisz  w celu zatwierdzenia zmian i przejścia do dalszej części programu SETUP.

Proces programowania jest dla każdej opcji bardzo podobny.



4.1. – PRĄD ZNAMIONOWY STRONY PIERWOTNEJ PRZEKŁADNIKA PRĄDOWEGO

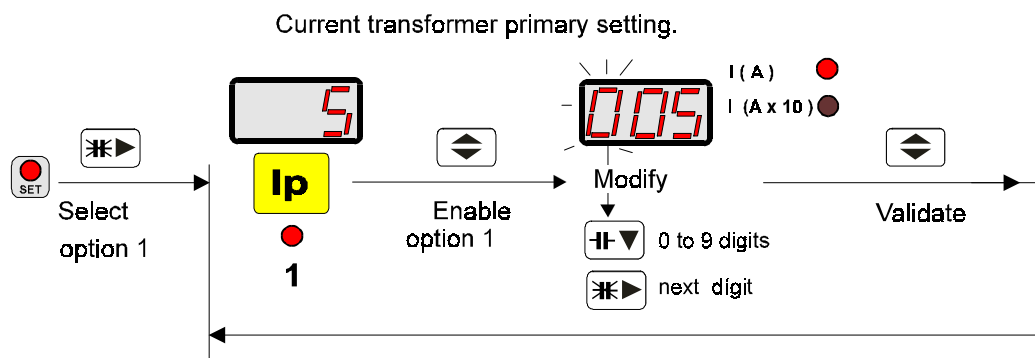
Opcja umożliwia ustalenie prądu strony pierwotnej przekładnika prądowego (od 5 A do 9990 A).

Przy prądzie z zakresu od 5 do 999 A, odcytujemy na wyświetlaczu wartości rzeczywiste, natomiast gdy prąd jest większy od 1000 A, wyswietlaną wielkość należy pomnożyć przez dziesięć, informuje o tym czerwona dioda I (A x 10).

Prąd strony wtórnej jest ustalony na stałe i nie ma możliwości jego zmiany (typowo ...5 Aac).





Jeżeli uruchomimy program SETUP (czerwona dioda "set" zaczyna świecić) :

- a.- Klawiszem  ustalamy pozycję 1: świeci dioda "1"
 b.- Klawiszem  włączamy możliwość edycji prądu strony pierwotnej.




Prezentowana jest wartość poprzedniej nastawy oraz pulsuje pierwsza cyfra.

- c.- Klawiszem  oraz  zmieniam wartość nastawy:

- Wciskając kolejno klawisz  zwiększamy wartość pulsującej cyfry.
- Klawiszem  przechodzimy do następnej cyfry. Po nastawieniu ostatniej i wciśnięciu klawisza  zacznie pulsować dioda " I(A) " lub " I(A x 10) ", klawiszem  możemy zmienić skalę: x 1 (prąd do 999 A) lub x 10 (prąd do 9990 A) .

Uwaga: Jeżeli wybierzemy skalę "I(Ax 10), wartości wyświetlane należy mnożyć przez 10.


Przykład: Prąd 1000A płynie gdy wyświetlacz wskazuje 100 i świeci dioda " I(A x 10)" (Wartość rzeczywista = wartość na wyświetlaczu x 10).


- d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.

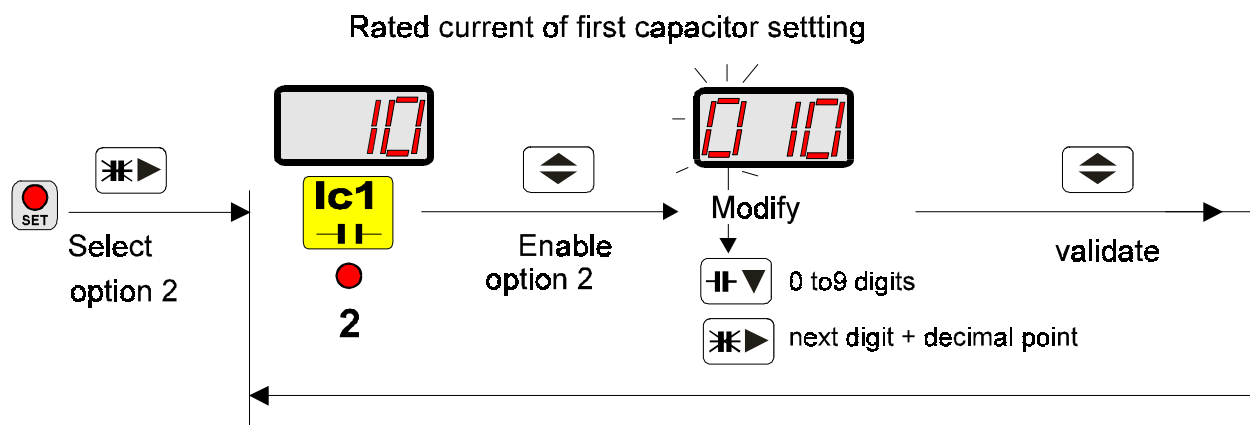
4.2.– PRĄD ZNAMIONOWY PIERWSZEGO KONDENSATORA:

Opcja pozwala na ustawienie wartości prądu znamionowego pierwszego kondensatora w baterii (Możemy ustawić wartość z przedziału od 0.01 A do 999 A).

Jeżeli uruchomimy program SETUP (czerwona dioda "set" zaczyna świecić) :

a.- Klawiszem  ustalamy pozycję 2: świeci dioda "2"

b.- Klawiszem  włączamy możliwość edycji **prądu znamionowego kondensatora**,






Uwaga : Z tego prądu (2) oraz z przekładni przekładnika (1), regulator sam wyliczy wartość współczynnika C/K.

Prezentowana jest wartość poprzedniej nastawy oraz pulsuje pierwsza cyfra.

c.- Klawiszem  oraz  zmieniamy wartość nastawy:

- Wciskając kolejno klawisz  zwiększamy wartość pulsującej cyfry.

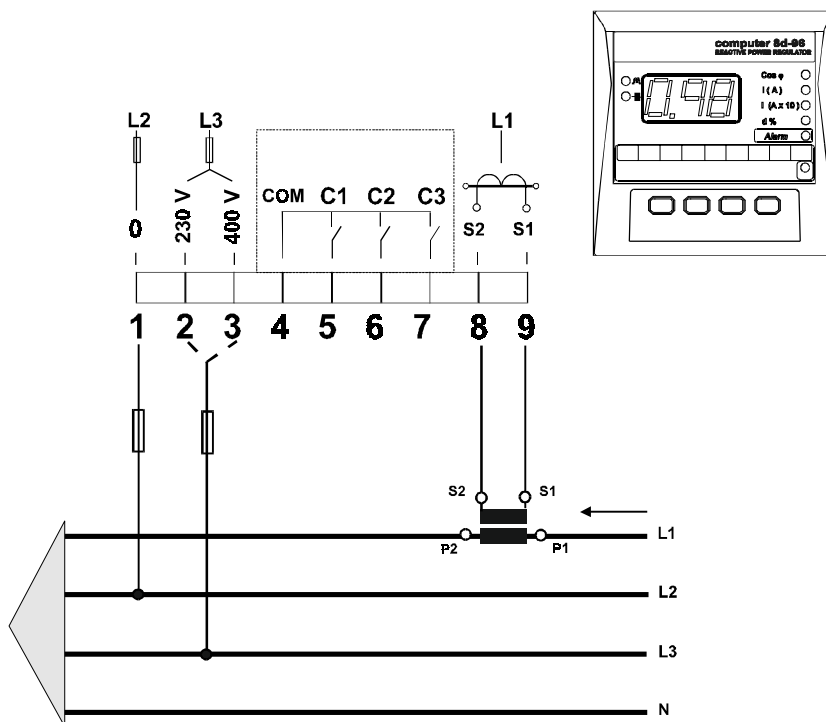
- Klawiszem  przechodzimy do edycji kolejnej cyfry. Po ustaleniu ostatniej wartości zacznie pulsować punkt dziesiętny, klawiszem  możemy ustalić jego pozycję na wyświetlaczu: (x . xx → xx . x → xxx . → x . xx)

d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.

4.3.– USTALENIE UKŁADU POMIAROWEGO:

Opcja pozwala ustawić konfigurację układu pomiarowego w jakim znajduje się regulator: czyli miejsce włączenia przekładnika prądowego oraz podłączenia przewodów napięciowych.

Domyślna konfiguracja jest to układ, w którym przekładnik prądowy jest włączony do jednej fazy, a przewody napięciowe do dwóch pozostałych (t-2), możemy jednak wybrać inny układ pomiarowy.



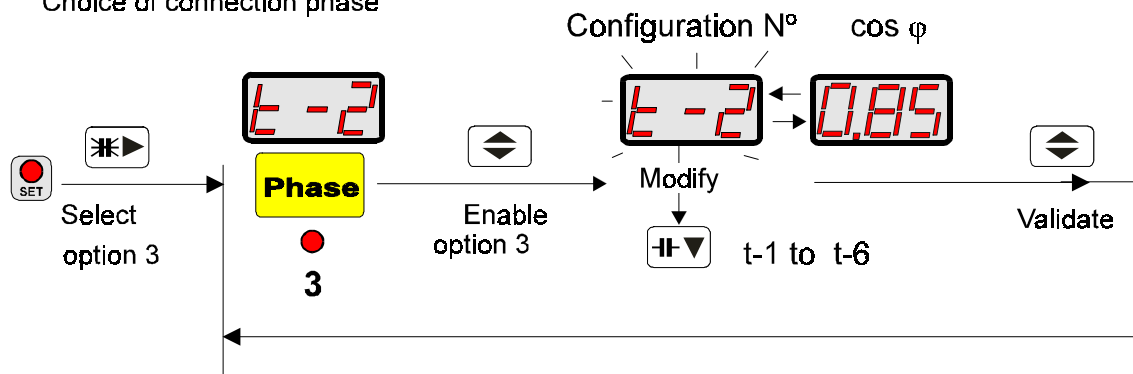
Jeżeli uruchomimy program *SETUP* (czerwona dioda "set" zaczyna świecić) :

a.- Klawiszem ustalamy pozycję 3: świeci dioda "3"



b.- Klawiszem włączamy możliwość ustalenia układu połączeń.

Na wyświetlaczu pojawia się numer konfiguracji wybranej poprzednio (t-x), oraz $\cos \varphi$ uaktualniony do danego wybranego układu połączeń.


Choice of connection phase



c.- Klawiszem oraz możemy dokonywać zmian konfiguracji:

- Klawiszem  zmieniamy układ połączeń, a chwilę później pojawia się aktualnie zmierzony współczynnik mocy $\cos \varphi$. Jeżeli wartość współczynnika nie odpowiada spodziewanej wielkości ponownie wciskamy klawisz 

t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t-6
CT = L3 VM = L2-L3	CT = L1 VM = L2-L3	CT = L2 VM = L2-L3	CT = L3 VM = L3-L2	CT = L1 VM = L3-L2	CT = L2 VM = L3-L2

d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.


System trójfazowy (L1 -L2 -L3): Prąd jest pobierany z jednej fazy, a napięcie z dwóch faz.

Nazwa układu	Błąd kąta fazowego przy $\cos \varphi = 1$	Zależności fazowe	Schemat podłączenia
C.T. zgodny t-1	30°	Prąd = L3 Napięcie = L2-L3	
C.T. odwrócony t-4	210°		
C.T. zgodny t-2	90°	Prąd = L1 Napięcie = L2-L3	
C.T. odwrócony t-5	270°		
C.T. zgodny t-3	150°	Prąd = L2 Napięcie = L2-L3	
C.T. odwrócony t-6	330°		

4.4.– WYBÓR ALGORYTMU ZAŁĄCZEŃ

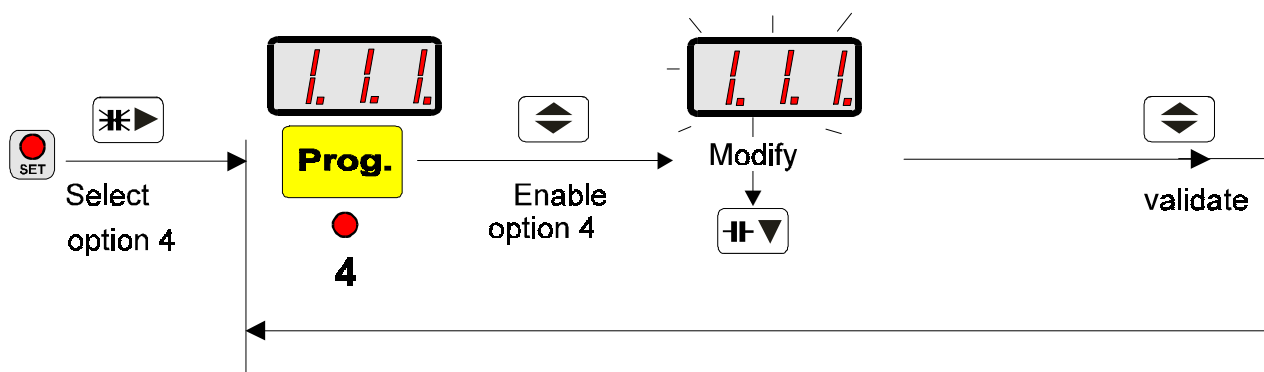
Opcja pozwala na wybór programu pracy baterii kondensatorów – relacje pomiędzy mocami pojedynczych kondensatorów w baterii.

Jeżeli uruchomimy program SETUP (czerwona dioda "set" zaczyna świecić) :

a.- Klawiszem  ustalamy pozycję 4: świeci dioda "4"

b.- Klawiszem  włączamy możliwość ustalenia **algorytmu pracy**.


Sposób i kolejność postępowania określa poniższy rysunek:



c.- Klawiszem  oraz  możemy dokonywać zmian konfiguracji:

- Wciskając kolejno klawisz  zmieniamy program.

program 1.1.1.1.1 → **1.1.1**
 program 1.2.2.2.2 → **1.2.2**
 program 1.2.4.4.4 → **1.2.4**
 program 1.2.4.8.8 → **2.4.8**
 program 1.1.2.2.2 → **1.1.2**

d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.


4.5.– USTALENIE WSPÓŁCZYNNIKA MOCY $\cos \varphi$:


Opcja pozwala na ustalenie współczynnika mocy w sieci, do którego będzie dążył regulator. Możemy nastawić wartość z zakresu od **0.80** (charakter indukcyjny) do **0.95** (charakter pojemnościowy).

a.- Klawiszem  ustalamy pozycję 5: świeci dioda "5"

b.- Klawiszem  włączamy możliwość nastawy **współczynnika mocy**.

c.- Klawiszem  oraz  możemy dokonywać zmian konfiguracji:

- Wciskając kolejno klawisz  zmieniamy $\cos \varphi$ od wartości 0.85 (indukcyjny) do 0.95 pojemnościowy.

d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.

4.6.– ZAWARTOŚĆ HARMONICZNYCH d %

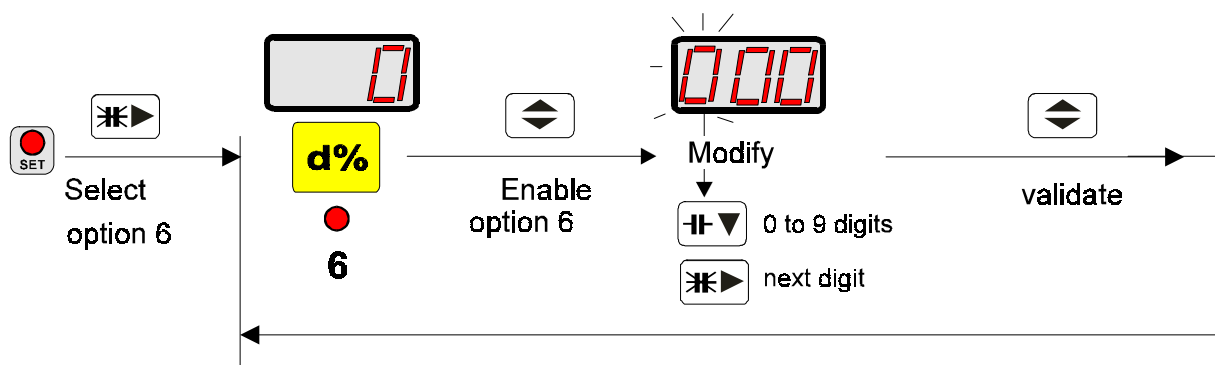
Opcja pozwala na ustalenie maksymalnej dopuszczalnej zawartości harmonicznych. Można ustawić wartość z przedziału od 1 do 999 %

Jeżeli uruchomimy program SETUP (czerwona dioda "set" zaczyna świecić) :



a.- Klawiszem  ustalamy pozycję 6: świeci dioda "6"


b.- Klawiszem  włączamy możliwość ustalenia **zawartości harmonicznych d %**.

Sposób i kolejność postępowania określa poniższy rysunek:



c.- Klawiszem  oraz  możemy dokonywać zmian konfiguracji:


- Wciskając kolejno klawisz  zwiększamy wartość aktualnie pulsującej cyfry.
- Klawiszem  przechodzimy do następnej cyfry.

d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.

4.7.– CZAS POMIĘDZY ZAŁĄCZENIAMI

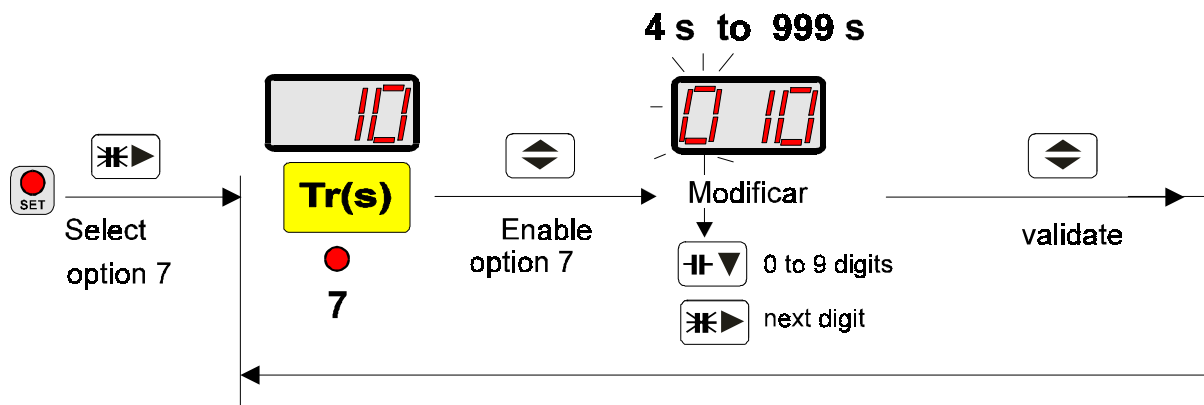
Opcja pozwala na ustalenie czasu opóźnienia pomiędzy kolejnymi załączeniami stopni w baterii. Użytkownik może nastawić opóźnienie od 4 s do 999 s

Jeżeli uruchomimy program SETUP (czerwona dioda "set" zaczyna świecić) :

a.- Klawiszem  ustalamy pozycję 7: świeci dioda "7"

b.- Klawiszem  włączamy możliwość ustalenia **czasu pomiędzy załączeniami**.

Sposób i kolejność postępowania określa poniższy rysunek:



c.- Klawiszem oraz możemy dokonywać zmian konfiguracji:

- Wciskając kolejno klawisz zwiększamy wartość aktualnie pulsującej cyfry.
- Klawiszem przechodzimy do następnej cyfry.

d.- Wciskając klawisz opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.

4.8.– CZAS BEZPIECZEŃSTWA

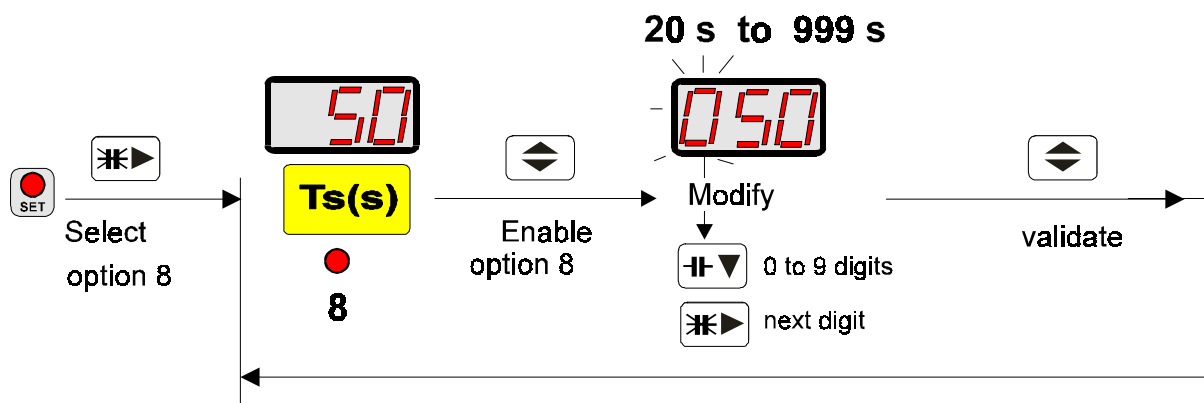
Opcja pozwala na ustawienie czasu, po którym powtórne włączenie kondensatora nie spowoduje stanów nieustalonych w sieci. Jest to okres jaki należy odczekać aby odłączony kondensator uległ rozładowaniu. Czas rozładowania możemy wybrać z przedziału od **20 s** do **999 s**.

Jeżeli uruchomimy program SETUP (czerwona dioda "set" zaczyna świecić) :



a.- Klawiszem ustalamy pozycję 7: świeci dioda "7"


b.- Klawiszem włączamy możliwość ustalenia **czasu rozładowania**.

Sposób i kolejność postępowania określa poniższy rysunek:



c.- Klawiszem  oraz  możemy dokonywać zmian konfiguracji:


- Wciskając kolejno klawisz  zwiększamy wartość aktualnie pulsującej cyfry.
- Klawiszem  przechodzimy do następnej cyfry.

d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.

4.9.5.9.- ILOŚĆ KONDENSATORÓW W BATERII

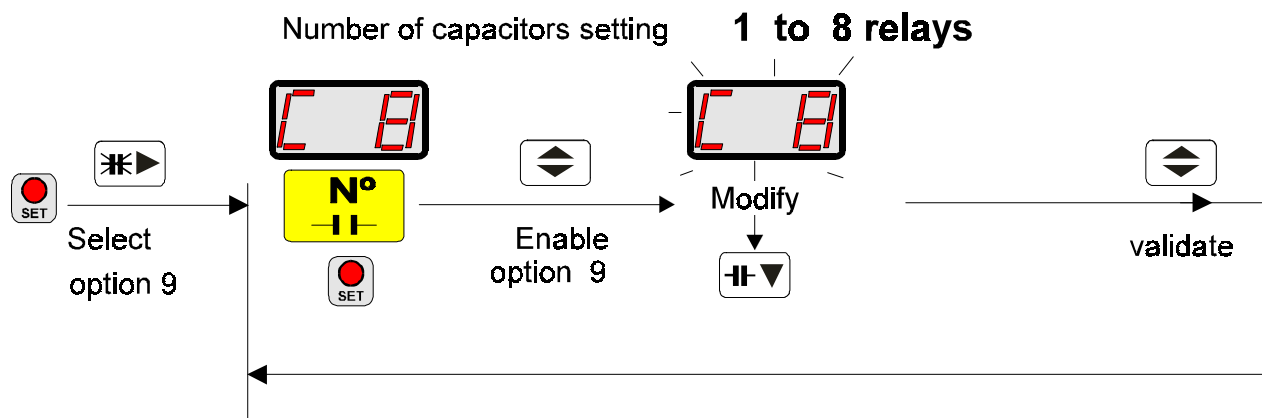
Opcja umożliwia ustawienie ilości kondensatorów podłączonych do regulatora. Po wejściu do tej opcji pojawia się nastawiona wcześniej ilość kondensatorów oraz zapali się odpowiadająca tej liczbie ilość diod.

Możemy ustawić ilość wykorzystanych przekaźników od **1** do maksymalnie **8**.


a.- Klawiszem  ustalamy pozycję 8: świeci dioda "8"


b.- Klawiszem  włączamy możliwość nastawy **liczby użytych wyjść przekaźnikowych**.

Sposób i kolejność postępowania określa poniższy rysunek:



c.- Klawiszem  oraz  możemy dokonywać zmian konfiguracji:

- Wciskając kolejno klawisz  ilość aktywnych (wykorzystanych) przekaźników będzie się zmieniać od C-1 C-8, oraz będą zapalać się odpowiednie diody.

d.- Wciskając klawisz  opuszczamy opcję oraz zatwierdzamy wprowadzone wcześniej zmiany. Jesteśmy na poziomie głównego menu programu SETUP.

5. – ALARMY

Regulator posiada system alarmowy, który działa w chwili przekroczenia ustalonych progów:

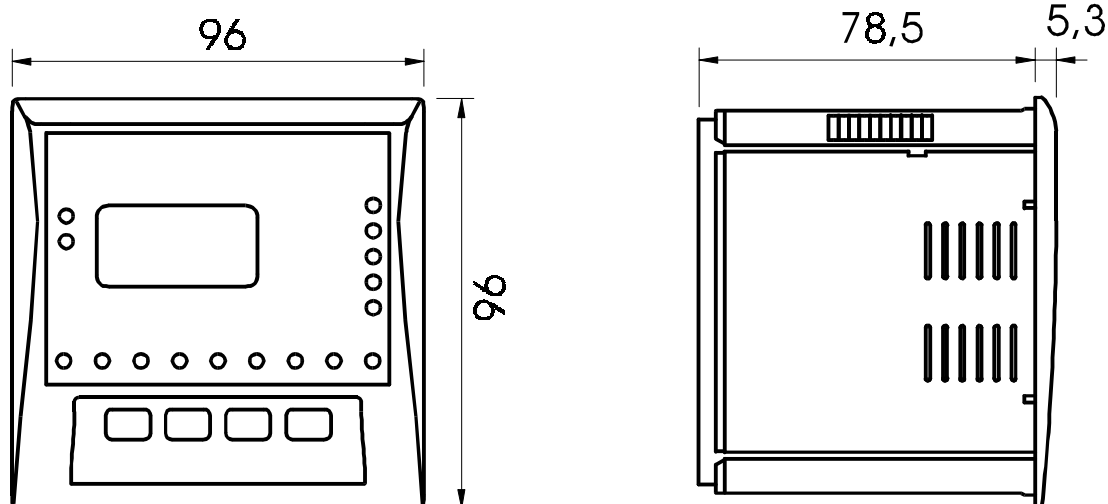
<i>Typ Alarmu</i>	<i>Kod</i>	<i>Opis Alarmu</i>
Błędy kompensacji	"- C.E" Błąd kompensacji	- Wyzwolenie alarmu następuje jeżeli moc bierna indukcyjna przekroczy dwukrotną wartość mocy biernej najmniejszego ze stopni baterii przez okres powyżej 100 sekund. Zaświeca się dioda oraz na wyświetlaczu pojawi się komunikat "- C.E". - Czas do załączenia alarmu jest liczony od chwili gdy zostały załączone wszystkie stopnie, a nie jest pokryta moc bierna indukcyjna. Lub jeżeli wszystkie stopnie są wyłączone, a regulator stwierdza współczynnik mocy o charakterze pojemnościowym.
za dużo harmonicznych d %	"- d.E " (d%)	- Alarm zostaje wyzwolony jeżeli założona, dopuszczalna zawartość harmonicznych zostanie przekroczona i stan ten utrzymuje się przez dłużej niż 10 sekund. Wynikiem alarmu jest sukcesywne wyłączanie kondensatorów, aż do stanu gdy zawartość harmonicznych w sieci zmaleje poniżej założonej granicy. - Jeżeli jako granice wstawimy wartość "0", alarm jest wyłączony.
Przeciążenie	"- A.E" (A)	- Alarm zostaje wyzwolony jeżeli na wejściu prądowym pojawi się prąd większy niż 5.8 A i jego wartość utrzyma się przez najbliższe 10 sekund.
Wzrost napięcia	"- U.E" (V)	- Alarm zostaje wyzwolony w chwili przekroczenia przez napięcie zasilające dopuszczalnego zakresu tolerancji.

We wszystkich przypadkach świeci się dioda **alarm (H)**, oraz na wyświetlaczu pojawia się kod alarmu.

Jeżeli regulator jest wyposażony w przekaźnik alarmowy (zaciski 10 ,11 & 12), w trakcie trwania stanu alarmowego nastąpi zmiana stanu na wyjściach. Po włączeniu zasilania w stanie pracy ustalonej zaciski nr 10-11 są zwarte, a zaciski nr 11-12 otwarte.

UWAGA : Jeżeli w chwili pojawienia się stanu alarmowego naciśniemy jakiegokolwiek klawisz kod błędu zniknie z wyświetlacza , ale jeżeli stan alarmowy będzie się utrzymywał przez najbliższe 2 minuty to kod alarmu pojawi się ponownie.

6. – DANE TECHNICZNE



Rozmiar okna montażu panelowego (montaż zgodny z DIN 43 700).

- Computer 8d-96 wycięcie $92^{+0.8} \times 92^{+0.8}$ mm.
- Computer 8d-144 wycięcie $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm.

Napięcie zasilania :	230 / 400 V a.c. ✎ możliwe są inne napięcia
Obwód napięciowy : Tolerancja Pobór mocy Częstotliwość	+ 15 % / - 15 % 5 VA 45 ... 65 Hz
Obwód prądowy : Prąd maksymalny Dopuszczalne stałe przeciążenie Przeciążenie krótkotrwałe Pobór mocy	izolowany In / 5 A a.c. 10 Aac, (alarm przy 5,8 Aac) 5 x In / 10 s 0,5 VA
Algorytm pracy	FCP
Cos φ - nastawa	0,80 ind ... 0,95 poj.
Cos φ - prezentacja	wyświetlacz - 3 cyfrowy
Programy pracy baterii	1:1:1:1 / 1:2:2:2 / 1:2:4:4 / 1:2:4:8 / 1:1:2:2
Wyjścia przekaźnikowe	zależnie od modelu : do 8 + wyjście alarmowe
Czas opóźnienia włączenia Tr	od 4 do 999 s (programowalny)
Czas rozładowania Ts	od 20 do 999 s (programowalny)
Wyjścia przekaźnikowe : Napięcie maksymalne Ui Wytrzymałość termiczna Ith AC11 Ie / Ue DC11 Ie / Ue Wytrzymałość Mechaniczna Wytrzymałość Elektryczna	400 V a.c. / 250 V d.c. 10 A 4 A / 250 V a.c. 1 A / 110 V c.c. $3 \cdot 10^7$ operacji $2 \cdot 10^5$ operacji (pełne obciążenie)

Bezpieczeństwo	Kategoria III, zgodnie z EN 61010. Izolacja podwójna (Klasa II)
Warunki pracy Temperatura pracy Wigotność względna	od -10° do +50 °C do 95 % (bez kondensacji)
Opis konstrukcji : Podłączenie przewodów Materiał obudowy Stopień ochrony Wymiary zewnętrzne Computer 8d-144 Computer 8d-96 Masa	Zaciski śrubowe plastik – niepalny Od strony czołowej : IP 54 Od strony zacisków : IP 31 144 x 144 mm – 100 mm 96 x 96 mm – 100 mm 0.520 kg
Zgodność z normami :	EN 61010, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4- 8, EN 61000-4-5, EN 61000-4-11 , UL 94,