

# DIRIS A17

*Mierniki wielofunkcyjne - MFM*  
*Miernik uniwersalny- wymiary 72 x 72 mm*

Instrukcja użytkowania **PL**



# Spis treści

1. DOKUMENTACJA .....	3
2. ZAGROŻENIA I OSTRZEŻENIA .....	3
2.1. RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, OPARZEŃ LUB WYBUCHU .....	3
2.2. RYZYKO USZKODZENIA URZĄDZENIA .....	3
3. CZYNNOŚCI WSTĘPNE .....	3
4. PREZENTACJA .....	4
4.1. GŁÓWNE FUNKCJE .....	4
4.2. WIDOK WYŚWIETLACZA .....	4
5. INSTALACJA .....	5
5.1. ZALECENIA .....	5
5.2. RYSUNEK MONTAŻOWY .....	5
5.3. ZACISKI .....	5
5.4. PODŁĄCZENIA .....	6
6. KOMUNIKACJA MODBUS® .....	7
6.1. INFORMACJE OGÓLNE .....	7
6.2. ZALECENIA .....	7
6.3. STRUKTURA KOMUNIKACJI .....	7
6.4. TABELA REJESTRU .....	8
7. PROGRAMOWANIE .....	9
7.1. ZASADY NAWIGACJI .....	9
7.2. DOSTĘP DO TRYBU PROGRAMOWANIA .....	10
7.3. PRZYKŁAD: WYBÓR SIECI .....	11
7.4. PRZYKŁAD: WYBÓR PRZEKŁADNIKA PRĄDOWEGO .....	12
7.5. PRZEGLĄD TRYBU PROGRAMOWANIA .....	13
7.6. WIDOK SZCZEGÓŁOWY MENU PROGRAMOWANIA .....	14
8. PRZEZNACZENIE .....	18
8.1. WIDOK SZCZEGÓŁOWY MENU "PRĄD" .....	19
8.2. WIDOK SZCZEGÓŁOWY MENU "NAPIĘCIE" .....	20
8.3. WIDOK SZCZEGÓŁOWY MENU "MOC" .....	21
8.4. WIDOK SZCZEGÓŁOWY MENU "ENERGIA" .....	22
9. FUNKCJA TESTU PODŁĄCZEŃ .....	23
10. POMOC .....	26
11. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I ELEKTRYCZNA .....	27
12. ZGODNOŚĆ Z IEC 61557-12 .....	28
13. SŁOWNICZEK SKRÓTÓW .....	29

# 1. Dokumentacja

Cała dokumentacja **DIRIS A17** jest dostępna na stronie internetowej pod następującym adresem:

[www.socomec.com/en/documentation-diris-a17](http://www.socomec.com/en/documentation-diris-a17)



## 2. Zagrożenia i ostrzeżenia

Niniejsze urządzenie powinno być instalowane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji.

### 2.1. Ryzyko porażenia prądem, oparzeń lub wybuchu

- Instalowanie urządzenia musi być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu, należy odłączyć wejścia napięciowe oraz zasilanie pomocnicze i zewrzeć uzwojenia wtórne każdego przekładnika prądowego (PTI SOCOMEC).
- Dla potwierdzenia braku napięcia, zawsze należy używać przeznaczonych do tego celu urządzeń.
- Przed podłączeniem miernika do zasilania należy przywrócić wszystkie zdemontowane elementy, drzwi, osłony.
- Do urządzenia zawsze musi być doprowadzone napięcie o prawidłowej wartości.

Nieprzestrzeganie niniejszych środków ostrożności może być przyczyną poważnych obrażeń.

### 2.2. Ryzyko uszkodzenia urządzenia

Sprawdzić:

- napięcie zasilania pomocniczego
- częstotliwość sieci energetycznej (50 lub 60 Hz)
- maksymalne napięcie na zaciskach wejściowych, (V1, V2, V3 i VN) międzyfazowe 500 VAC lub fazowe 289 VAC
- maksymalną wartość prądu 6 A na zaciskach wejścia prądowego (I1, I2 i I3).

## 3. Czynności wstępne

W trosce o bezpieczeństwo personelu i produktu, przed instalacją urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją użytkowania.

Zaraz po otrzymaniu przesyłki z **DIRIS A17** należy sprawdzić czy:

- opakowanie jest zachowane w dobrym stanie,
- produkt nie został uszkodzony podczas transportu,
- numer referencyjny produktu odpowiada numerowi zamówienia,
- przesyłka zawiera produkt wyposażony w odłączaną listwę wtykową i skróconą instrukcję.

## 4. Prezentacja

DIRIS A17 to wielofunkcyjny 72x72 mm kompaktowy miernik parametrów sieci elektrycznej. DIRIS A17 służy do pomiarów napięcia, prądu, mocy i energii. Wyświetlacz i przyciski pozwalają użytkownikom na łatwy dostęp do wszystkich funkcji produktu. Zaliczają się do nich pomiar sygnałów wejścia i wyjścia oraz zależnie od zastosowania, magistrala komunikacyjna, jak również pomiar współczynnika odkształcenia harmonicznymi.

### 4.1. Główne funkcje

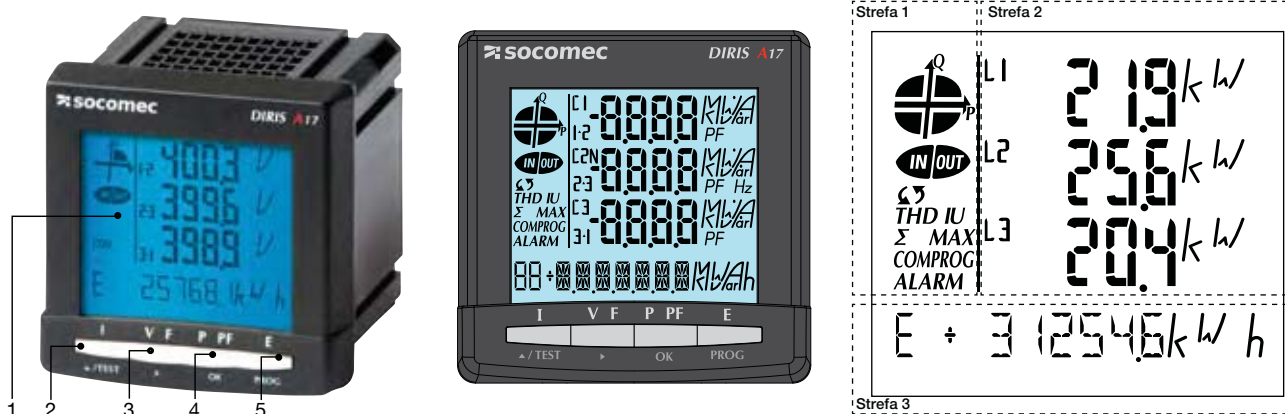
Pomiary Uniwersalne - PMD\*

- Pomiar zmiennych elektrycznych: I, U, V, F
- Moc, Współczynnik mocy i Energia
- THD (w zależności od wersji)
- 1 wejście / 1 wyjście
- Alarmy
- Komunikacja Modbus RS 485 (w zależności od wersji)

Opis	Indeks
<b>DIRIS A17 z wyjściem impulsowym</b>	4825 0101
<b>DIRIS A17 z komunikacją Modbus RS485</b>	4825 0102
<b>DIRIS A17 z komunikacją Modbus RS485 i współczynnikiem odkształcenia harmonicznymi</b>	4825 0103

\*Miernik do pomiarów i monitorowania parametrów sieci (IEC 61557-12)

### 4.2. Widok wyświetlacza



1. Podświetlany wyświetlacz LCD.
2. Prądy (chwilowe i maksymalne) i współczynnik odkształcenia harmonicznymi THD prądu.
3. Napięcia, częstotliwość i współczynnik odkształcenia harmonicznymi THD napięcia.
4. Moc czynna, bierna i pozorna (wartości chwilowe i maksymalne) oraz współczynnik mocy.
5. Moce.

- Strefa 1**
- Geometryczne przedstawienie mocy czynnej i biernej
  - Status Wejścia/Wyjścia
  - Nieprawidłowa kolejność faz
  - Pomiar współczynnika odkształcenia harmonicznymi THD prądu lub napięcia
  - Moc całkowita
  - Maksymalna wartość prądu lub mocy
  - Połączony
  - Wybór trybu programowania
  - Obecność alarmu
- Strefa 2**
- Pomiar wartości elektrycznych ze wskazaniem fazy i/lub masy
- Strefa 3**
- Pomiar energii całkowitej

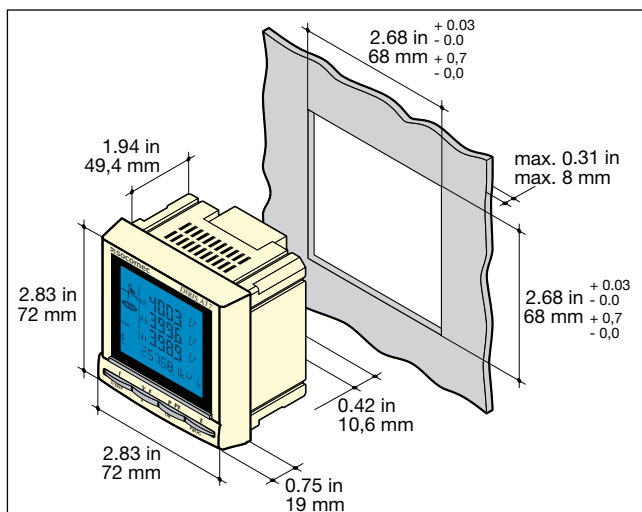
## 5. INSTALACJA

### 5.1. Zalecenia

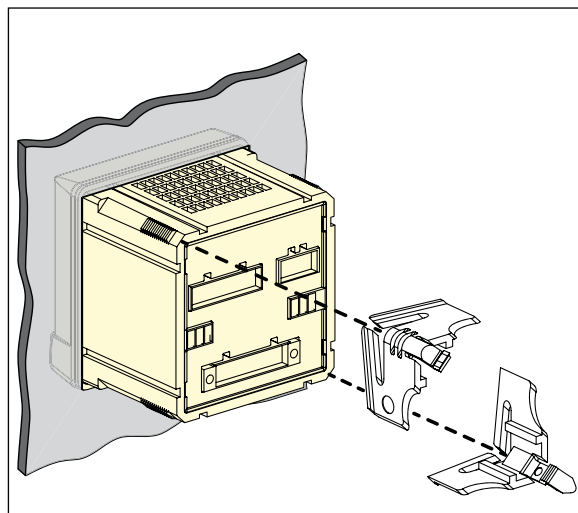
- należy unikać montażu w niewielkiej odległości od systemów generujących zakłócenia elektromagnetyczne,
- należy unikać montażu w strefie drgań z przyspieszeniami przekraczającymi 1 G dla częstotliwości poniżej 60 Hz.

### 5.2. Rysunek montażowy

- Montaż urządzenia w panelu należy przeprowadzić zgodnie z poniższym rysunkiem:

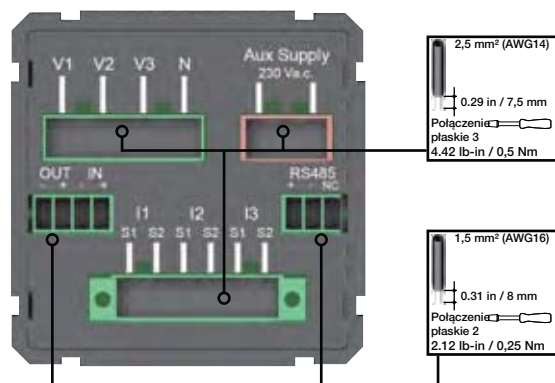


- Do przymocowania urządzenia do tablicy służą dwa zatrzaski mocujące.



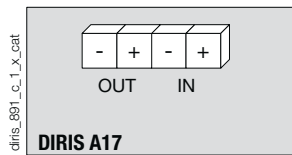
### 5.3. Zaciski

W trakcie odłączania miernika DIRIS uzwojenie wtórne każdego przekładnika prądowego musi być zwarte. Może to być wykonane automatycznie, przy użyciu któregoś z katalogowych produktów Socomec: PTI (nr ref.: 4990 **0521**). Prosimy o kontakt w celu uzyskania dodatkowych informacji.



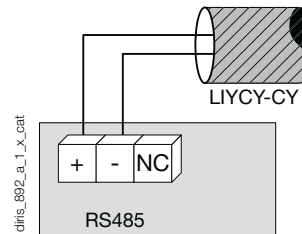
## 5.4. Podłączenia

### 5.4.1. Podłączenie (wejście / wyjście)



Napięcie zasilania pomiędzy 8 a 30 VDC dla wejścia / wyjścia.

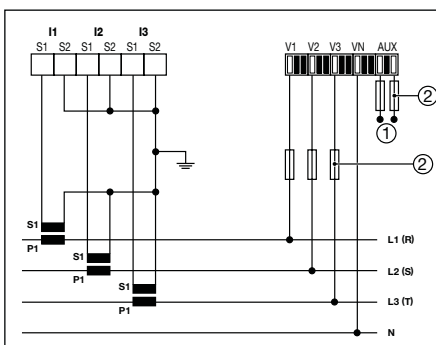
### 5.4.2. Połączenie



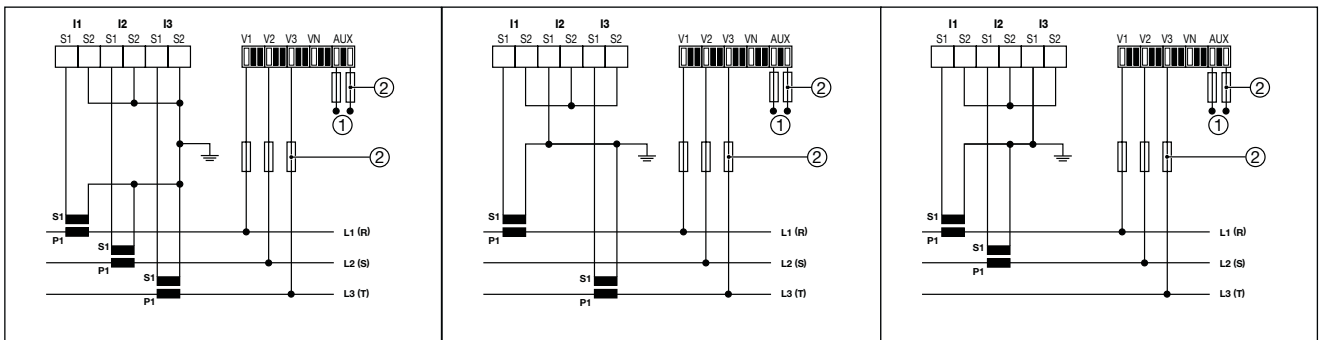
NC: niepołączony, można użyć do zapewnienia ciągłości osłony ekranującej.

### 5.4.3. Podłączenia sieciowe

#### 5.4.3.1. Niesymetryczna sieć 3-fazowa (4NBL)

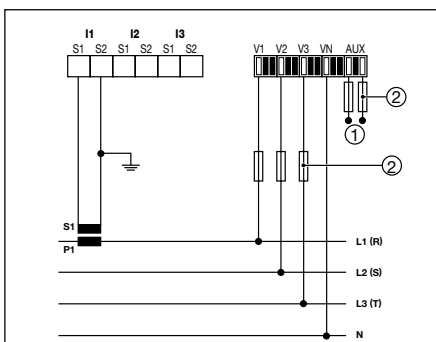


#### 5.4.3.2. Niesymetryczna sieć 3-fazowa (3NBL)

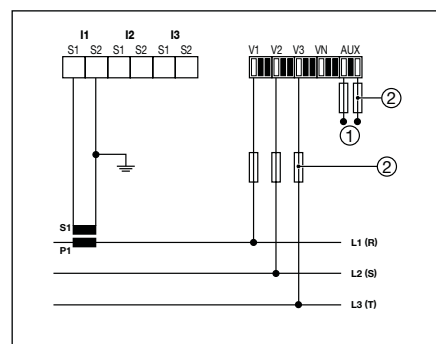


Rozwiązanie z 2 przekładnikami prądowymi z prądem 2-ej i 3-ej fazy obliczanym z wykorzystaniem sumy wektorowej, powoduje obniżenie dokładności faz o 0,5%.

#### 5.4.3.3. Symetryczna sieć 3-fazowa (4NBL)



#### 5.4.3.4. Symetryczna sieć 3-fazowa (3NBL)

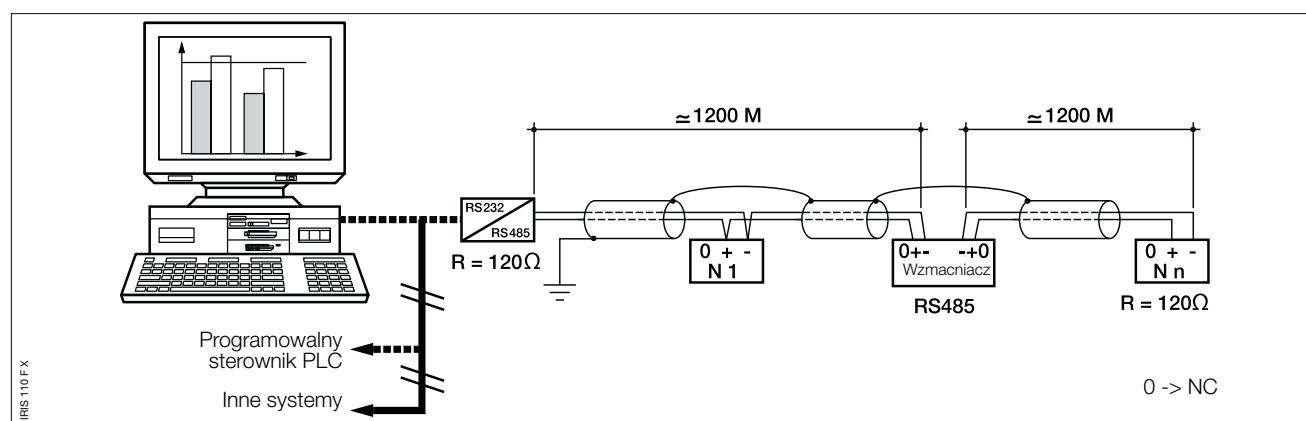
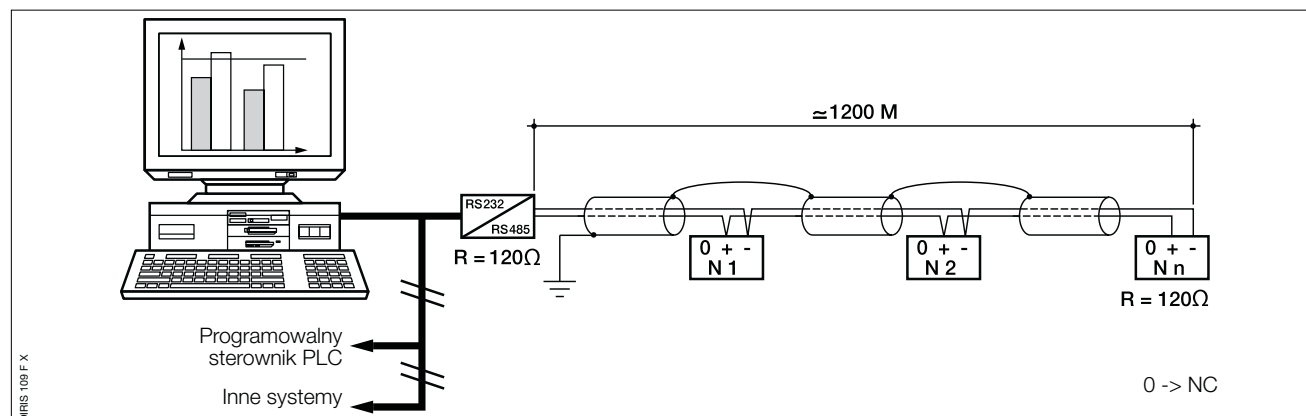


## 6. Komunikacja MODBUS®

### 6.1. Informacje ogólne

Magistrala komunikacyjna MODBUS® dostępna jest w modelu **DIRIS A17** (nr ref. 4825 0102 i 4825 0103). Komunikacja realizowana jest za pośrednictwem łącza szeregowego RS485 (2 lub 3 przewody) do obsługi produktów za pomocą komputera lub interfejsu API.

W standardowej konfiguracji łącze RS485 umożliwia połączenie 32 produktów do komputera lub systemu automatyki przewodami o długości 1200 metrów.



### 6.2. Zalecenia

Należy użyć skrętki ekranowanej (typu LIYCY). W przypadku mocno zakłóconego otoczenia lub rozległej sieci (w sensie jej długości), zaleca się zastosowanie ekranowanej skrętki (typu LIYCY-CY).

Jeżeli odległość jest większa niż 1200 m i/lub maksymalna liczba produktów przekracza 32, należy zastosować repeater sygnału.

Oporność obydwu zakończeń linku powinna wynosić 120 Ohm.

### 6.3. Struktura komunikacji

Protokół MODBUS® używany przez produkt obejmuje wymianę informacji z wykorzystaniem struktury master-slave. Komunikacja przebiega w trybie RTU (terminali zdalnych), formacie long integer, używając komunikatów zapisanych w kodzie szesnastkowym, o długości co najmniej 8 bitów.

Struktura sekwencji protokołu MODBUS® (zapytanie master -> slave):

Adres jedn. podrzęd.	Kod funkcji	Adres	Liczba słów do odczytania	CRC 16
1 bajt	1 bajt	2 bajty	2 bajty	2 bajty

Zgodnie z protokołem MODBUS®, czas transmisji musi być krótszy niż 3 przerwy, tzn. czas emisji 3 znaków, aby komunikat został przetworzony przez **DIRIS A17**.

Aby informacje te były wykorzystane prawidłowo, należy używać funkcji protokołu MODBUS® zgodnie z kodami:

- 3: dla odczytu n słów (maksymalnie 128)
- 6: dla zapisu jednego słowa.
- 16: dla zapisu n słów (maksymalnie 128)

Uwaga:

1 słowo $\Leftrightarrow$  2 oktety  $\Leftrightarrow$  16 bitów

2 słowo $\Leftrightarrow$  4 oktety  $\Leftrightarrow$  32 bitów

Przy wyborze adresu jednostki podrzędnej slave=0, wiadomość jest wysyłana do wszystkich urządzeń obecnych w sieci (tylko dla funkcji 6 i 16).

Uwaga: Czas reakcji (limit czasu pytanie/odpowiedź) wynosi 250 ms.

## 6.4. Tabela rejestru

Tabele komunikacji i dotyczące ich wyjaśnienia są dostępne na stronie dokumentacji **DIRIS A17** znajdującej się na witrynie internetowej pod adresem:

[www.socomec.com/en/documentation-diris-a17](http://www.socomec.com/en/documentation-diris-a17)



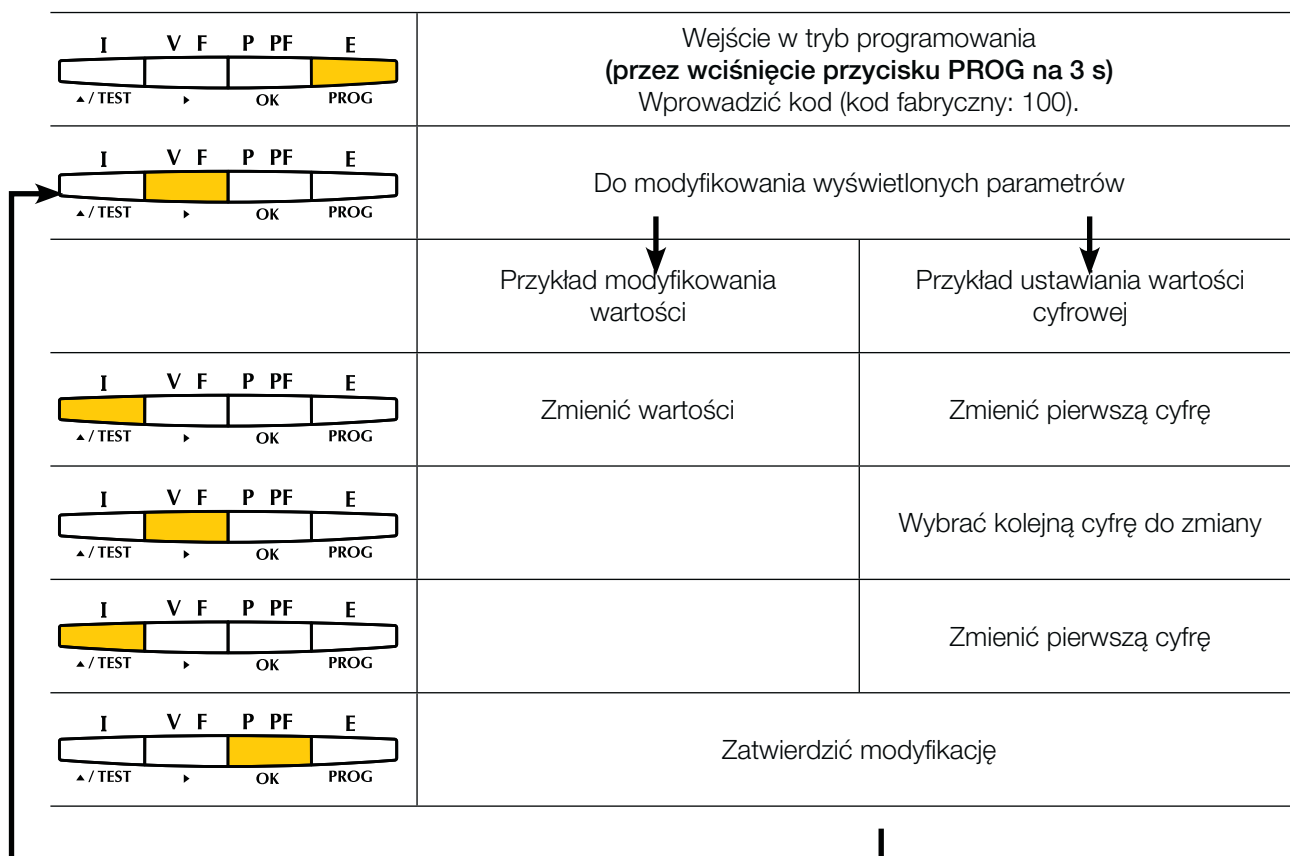


## 7. Programowanie

Programowanie odbywa się za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego Easy Config lub bezpośrednio przez panel miernika **DIRIS A17**. Poniżej opisano sposób programowania wyświetlacza.

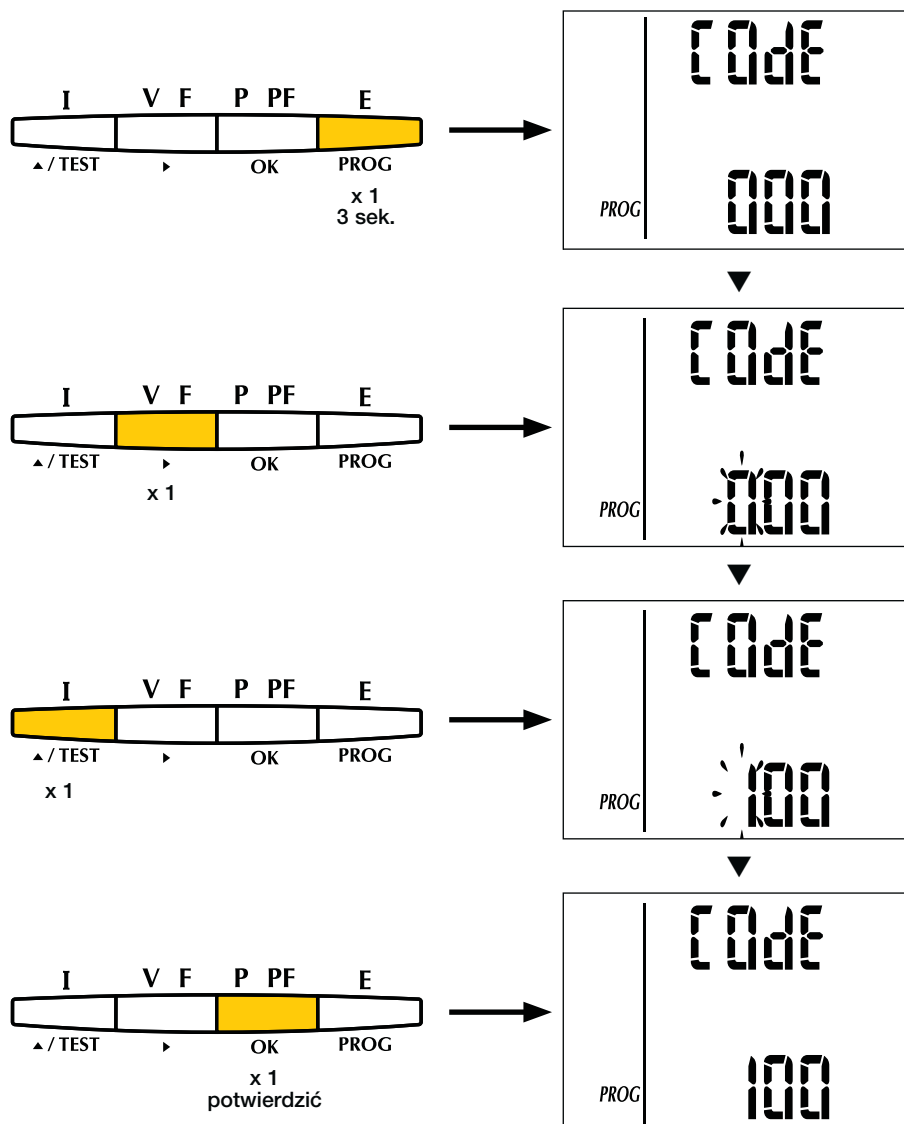
### 7.1. Zasady nawigacji

Tryb programowania umożliwia zmianę parametrów takich, jak rodzaj sieci, czas uśredniania, wejście/wyjście, alarmy lub parametry łączności. Procedura poruszania się po menu w trybie programowania jest następująca:



## 7.2. Dostęp do trybu programowania

W wyniku wciśnięcia i przytrzymania przycisku "E/PROG" przez 3 sekundy, urządzenie wchodzi w tryb programowania. Domyślny kod to: 100.



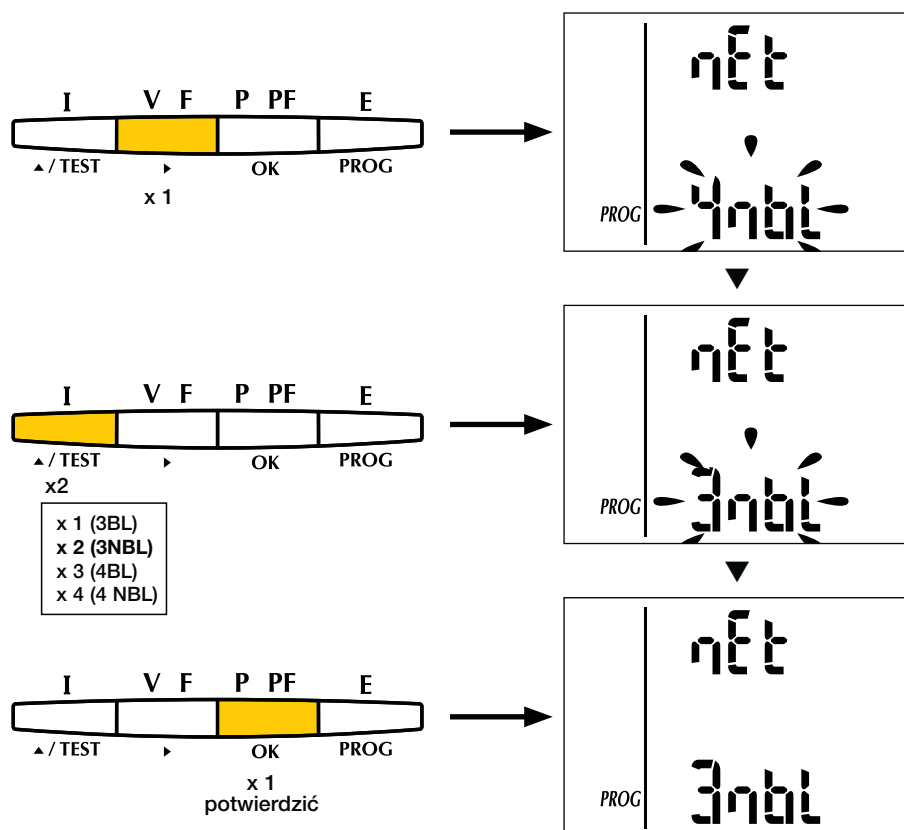
Jeżeli wprowadzony kod jest prawidłowy, urządzenie wchodzi w tryb programowania, pozostając w nim do momentu zakończenia sesji: wciśnięcia przez użytkownika i przytrzymania przez 3 sekundy przycisku "PROG".

Uwaga: Po upływie 60 sekund bez aktywności przycisków, urządzenie wychodzi z trybu programowania bez zapisywania zmian.

### 7.3. Przykład: wybór sieci.

W trybie programowania (patrzpage 10), przejdź do ekranu "Typ Sieci- nEt"

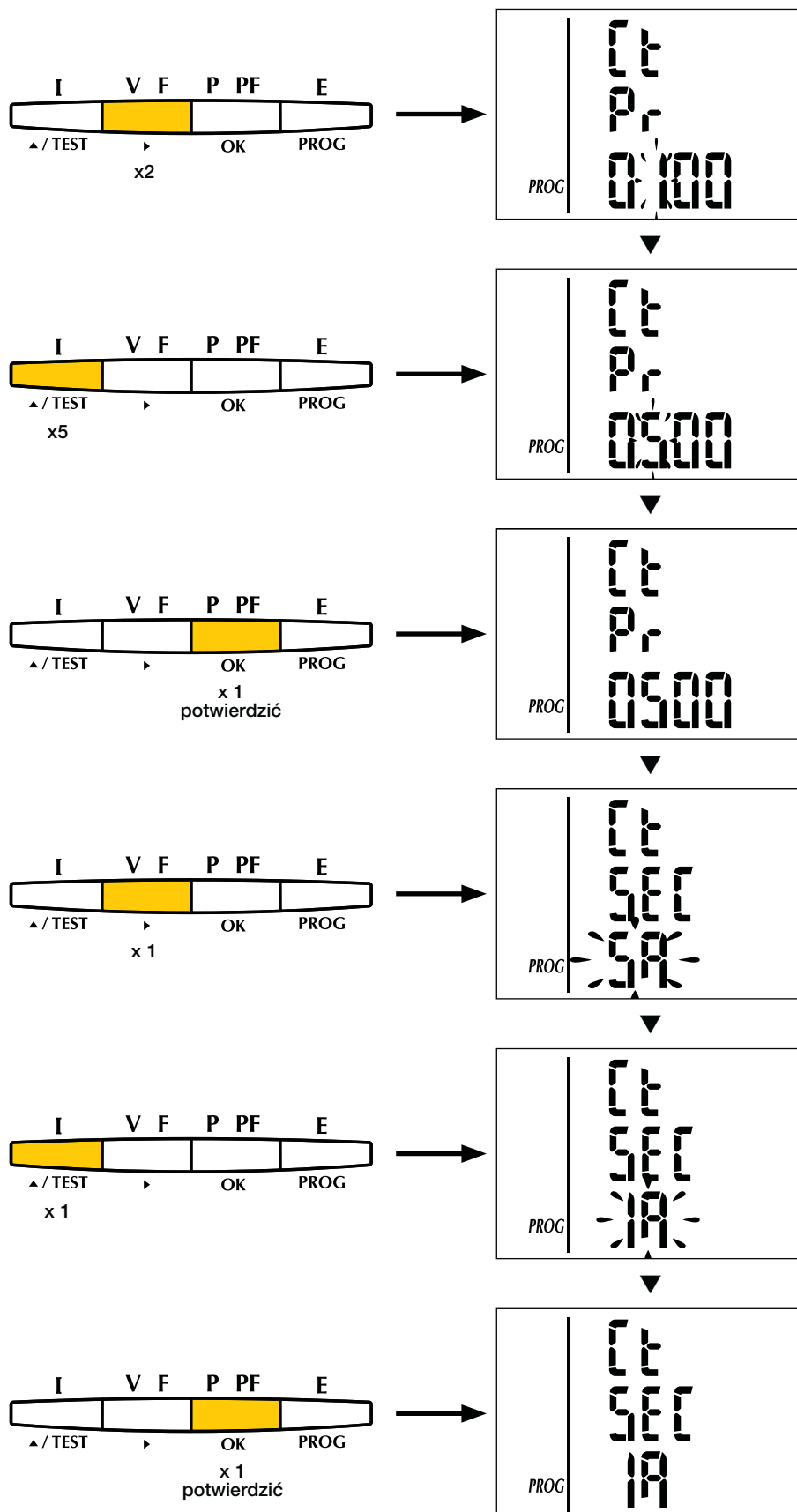
W tym przykładzie, dochodzi do zmiany sieci z 4NBL na 3NBL :



## 7.4. Przykład: wybór przekładnika prądowego

W trybie programowania (patrzpage 10), dostęp do ekranu "Przekładnik prądowy - Ct"

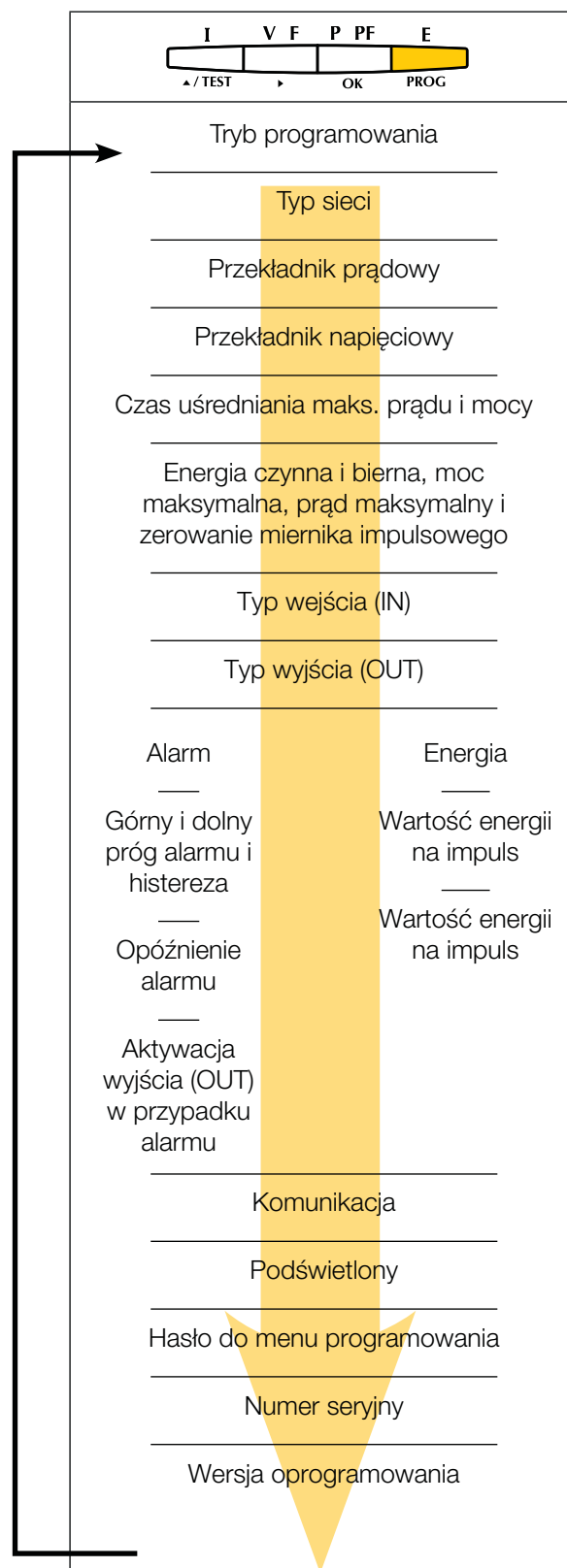
Przykład: zmiana przekładni na 500/1.



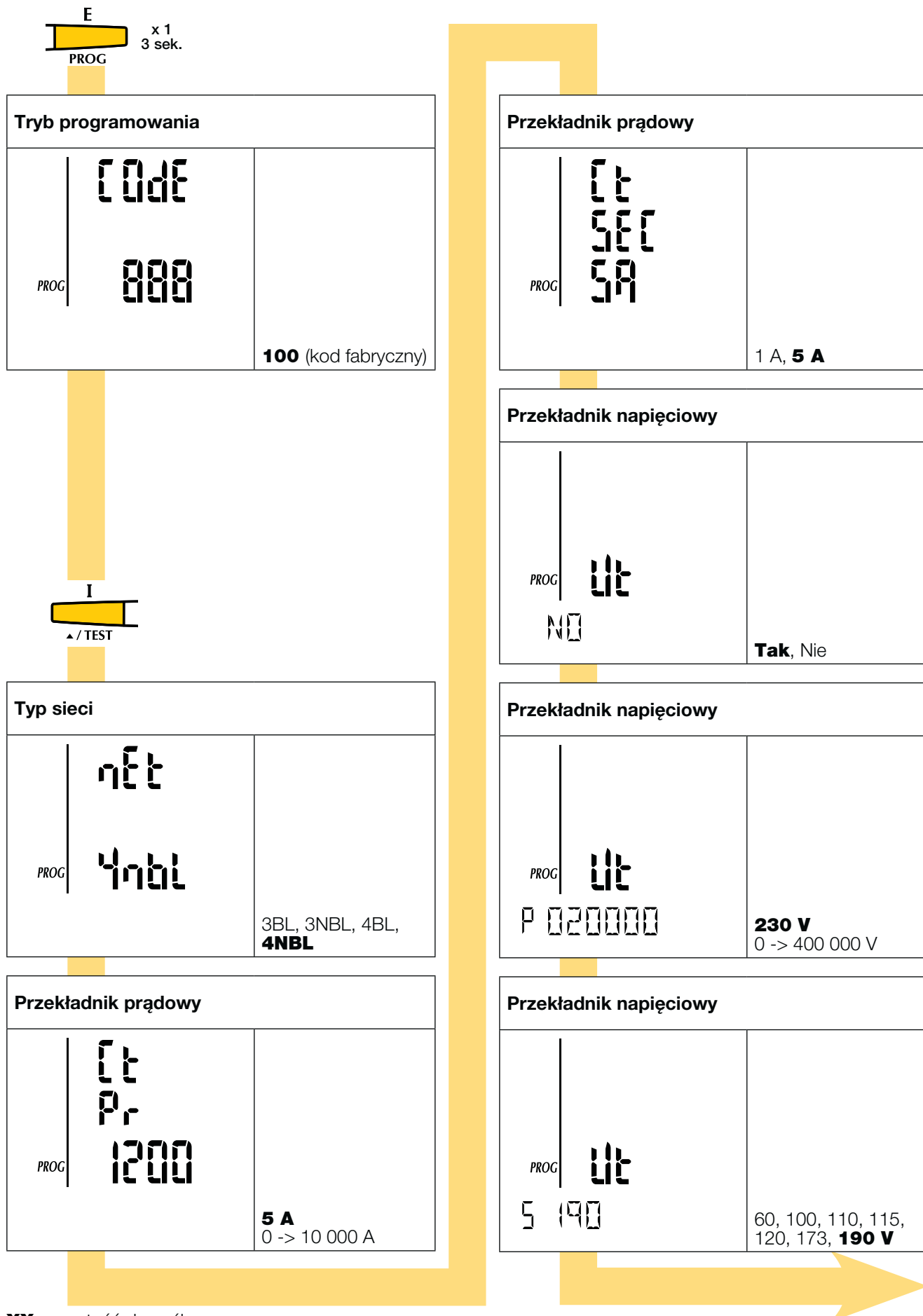
## 7.5. Przegląd trybu programowania

W wyniku wciśnięcia i przytrzymania przycisku "E/PROG" przez 3 sekundy, urządzenie wchodzi w tryb programowania. Domyślny kod to: 100.

Dostęp do innych ekranów odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku "PROG":



## 7.6. Widok szczegółowy menu programowania





Czas uśredniania maks. prądu	
<div> <div>PROG</div> <div> t ME 20 </div> </div>	20, 30, 60, 2, 5, 8, 10, <b>15 min</b>

Czas uśredniania maks. mocy	
<div> <div>PROG</div> <div> t ME P 10 </div> </div>	20, 30, 60, 2, 5, 8, 10, <b>15 min</b>

Zerowanie wartości energii czynnej / biernej	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set EA n0 </div> </div>	<div> <div> r Set Er n0 </div> </div> Tak, <b>Nie</b>

Zerowanie maksymalnej mocy	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set P n0 </div> </div>	Tak, <b>Nie</b>

Zerowanie maksymalnego prądu	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set 31 n0 </div> </div>	Tak, <b>Nie</b>

Zerowanie licznika impulsów	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set PULS n0 </div> </div>	Tak, <b>Nie</b>

Typ wejścia (IN)	
<div> <div>PROG</div> <div> In tYPE PULS </div> </div>	No: brak aktywacji Puls: impuls cd: zmiana statusu  <b>Brak</b> , puls, cd

Typ wyjścia (OUT)	
<div> <div>PROG</div> <div> Out tYPE EA </div> </div>	Ea: energia czynna Er: energia bierna Alarm: zmiana statusu na wypadek alarmu  <b>EA</b> , ER, Alarm

**XX** = wartość domyślna



Typ alarmu		
PROG	ALAr t4PE 1	Alarm od wartości  I, In, <b>P</b> , Q, S, pojemnościowy wpólcz.mocy, indukcyjny wpólcz. mocy, THDI, THDU, THDV, cd

Górny próg alarmu		
PROG	ALAr Ht 1330	
		<b>237</b> 0 -> 9999

Dolny próg alarmu		
PROG	ALAr Lt 0459	
		<b>223</b> 0 -> 9999

Poziom histerezy		
PROG	ALAr H45t 15	
		<b>1%</b> 0% -> 99%

Opóźnienie alarmu		
PROG	ALAr tENP 600	
		<b>2,4 s</b> 0.01 -> 99.9 s

Aktywacja wyjścia (OUT) w przypadku alarmu		
PROG	ALAr n0	
		Tak, <b>Nie</b>

Wartość energii impulsu		
PROG	PULS UAL 100	
		0: 0.1 kWh/kvarh 1: <b>1 kWh/kvarh</b> 2: 10 kWh/kvarh 3: 100 kWh/kvarh 4: 1000 kWh/kvarh 5: 10000 kWh/ kvarh

Czas trwania impulsu wyjściowego		
PROG	PULS dur 200	
		<b>100</b> -> 900 ms

**XX** = wartość domyślna





Komunikacja		
PROG	<div>CON</div> <div>Adr</div> <div>123</div>	<i>Adres produktu w sieci MODBUS</i>  <b>1</b> -> 247

Podświetlenie		
PROG	<div>bAC</div> <div>Lt</div> <div>Std</div>	<i>Standard: pozostaje włączony</i> <i>Pomocniczy: wyłącza się po kilku sekundach</i>  Standardowy, <b>Pomocniczy</b>

Komunikacja		
PROG	<div>CON</div> <div>bds</div> <div>96</div>	<i>Szybkość transmisji</i>  1,2; 2,4; 4,8; <b>9,6</b> , 19,2; 38,4 kbod

Hasło do menu programowania		
PROG	<div>PASS</div> <div>CHG</div> <div>250</div>	<b>100</b> 0 -> 999

Komunikacja		
PROG	<div>CON</div> <div>PAR</div> <div>no</div>	<i>Parzystość</i>  Brak, Parzyste, <b>Nieparzyste</b>

Numer seryjny		
PROG	<div>3131</div> <div>6101</div> <div>0012</div>	

Komunikacja		
PROG	<div>CON</div> <div>STOP</div> <div>1</div>	<i>Bity stopu</i>  <b>1</b> , 2

Wersja oprogramowania		
PROG	<div>SOFT</div> <div>U104</div>	



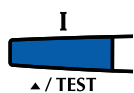
**XX** = wartość domyślna

## 8. Przeznaczenie

Wartości pomiarowe są dostępne poprzez przypisanie im przyciski: **Prąd**, **Napięcie**, **Moc** i **Energia**. Poprzez wielokrotne wciskanie odpowiedniego przycisku, mogą zostać wyświetlone wszystkie dane przypisane do danego przycisku. Wszystkie dostępne pomiary są zilustrowane na poniższym wykresie:

Prąd	Napięcie	Moc	Energia
<p>Chwilowe prądy fazowe</p> <p>_____</p> <p>Chwilowy prąd zerowy</p> <p>_____</p> <p>Maks. prądy fazowe</p> <p>_____</p> <p>Maksymalny prąd zerowy</p> <p>_____</p> <p>Współczynnik odkształcenia harmonicznymi prądów fazowych</p> <p>_____</p> <p>Współczynnik odkształcenia harmonicznymi prądu zerowego</p> <p>_____</p>	<p>Chwilowe napięcia międzyfazowe</p> <p>_____</p> <p>Chwilowe napięcia fazowe</p> <p>_____</p> <p>Częstotliwość chwilowa</p> <p>_____</p> <p>Współczynnik odkształcenia harmonicznymi chwilowych napięć międzyfazowych</p> <p>_____</p> <p>Współczynnik odkształcenia harmonicznymi chwilowych napięć fazowych</p> <p>_____</p>	<p>Całkowite moce</p> <p>- pobrana/oddana czynne,</p> <p>- pobrana/oddana bierna</p> <p>- pozorna</p> <p>_____</p> <p>Chwilowa moc czynna na fazę</p> <p>_____</p> <p>Chwilowa moc bierna na fazę</p> <p>_____</p> <p>Chwilowa moc pozorna na fazę</p> <p>_____</p> <p>Maksymalna moc czynna, pozorna i bierna</p> <p>_____</p> <p>Współczynnik mocy całkowitej</p> <p>_____</p> <p>Chwilowy współczynnik mocy na fazę</p> <p>_____</p>	<p>Pobór energii czynnej</p> <p>_____</p> <p>Pobór energii biernej</p> <p>_____</p> <p>Energia pozorna</p> <p>_____</p> <p>Oddana energia czynna</p> <p>_____</p> <p>Oddana energia czynna</p> <p>_____</p> <p>Licznik impulsowy podłączony do wejścia</p> <p>_____</p>

## 8.1. Widok szczegółowy menu "Prąd"



Chwilowe prądy fazowe		
L1	103.4	A
L2	12.18	A
L3	99.6	A
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Chwilowy prąd zerowy		
N	17.3	A
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Maks. prądy fazowe		
L1	103.4	A
L2	12.18	A
MAX L3	99.6	A
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Maksymalny prąd zerowy		
N	17.3	A
MAX		
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Współczynnik odkształcenia harmonicznymi prądów fazowych		
L1	15.2	%
L2	1.18	%
THD I L3	9.8	%
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Współczynnik odkształcenia harmonicznymi prądu zerowego		
N	14.3	%
THD I		
E ÷ 3 1254.6 kWh		



## 8.2. Widok szczegółowy menu "Napięcie"



Napięcia międzyfazowe		
L1-2	398.6	V ✓
L2-3	401.8	V ✓
L3-1	379.7	V ✓
E ÷ 3 1254.6 kWh		

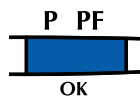
Napięcia fazowe		
L1	229.8	V ✓
L2	231.4	V ✓
L3	220.7	V ✓
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Częstotliwość		
	50.0	Hz
E ÷ 3 1254.6 kWh		


Współczynnik odkształcenia harmonicznymi napięć międzyfazowych		
L1-2	5.8	%
L2-3	5.6	%
L3-1	6.1	%
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Współczynnik odkształcenia harmonicznymi napięć fazowych		
L1	3.8	%
L2	3.1	%
L3	3.4	%
E ÷ 3 1254.6 kWh		


## 8.3. Widok szczegółowy menu "Moc"




Całkowite moce - pobrane/oddane czynne, -  
pobrane/oddane bierna - pozorne

  $67.5 \text{ kW}$   
 $30.5 \text{ kVar}$   
 $\Sigma$   $74.1 \text{ kVA}$   
 $E \div 3 \text{ 12546 kWh}$


Moc czynna na fazę

  $L1 \text{ 21.9 kW}$   
 $L2 \text{ 25.6 kW}$   
 $L3 \text{ 20.4 kW}$   
 $E \div 3 \text{ 12546 kWh}$


Moc bierna na fazę

  $L1 \text{ 9.2 kVar}$   
 $L2 \text{ 11.6 kVar}$   
 $L3 \text{ 8.5 kVar}$   
 $E \div 3 \text{ 12546 kWh}$

Moc pozorna na fazę

  $L1 \text{ 23.8 kVA}$   
 $L2 \text{ 28.1 kVA}$   
 $L3 \text{ 22.1 kVA}$   
 $E \div 3 \text{ 12546 kWh}$

Maksymalna moc czynna, pozorna i bierna

  $L1 \text{ 98.5 kW}$   
 $L2 \text{ 35.7 kVar}$   
 $\Sigma \text{ MAX } L3 \text{ 116.3 kVA}$   
 $E \div 3 \text{ 12546 kWh}$

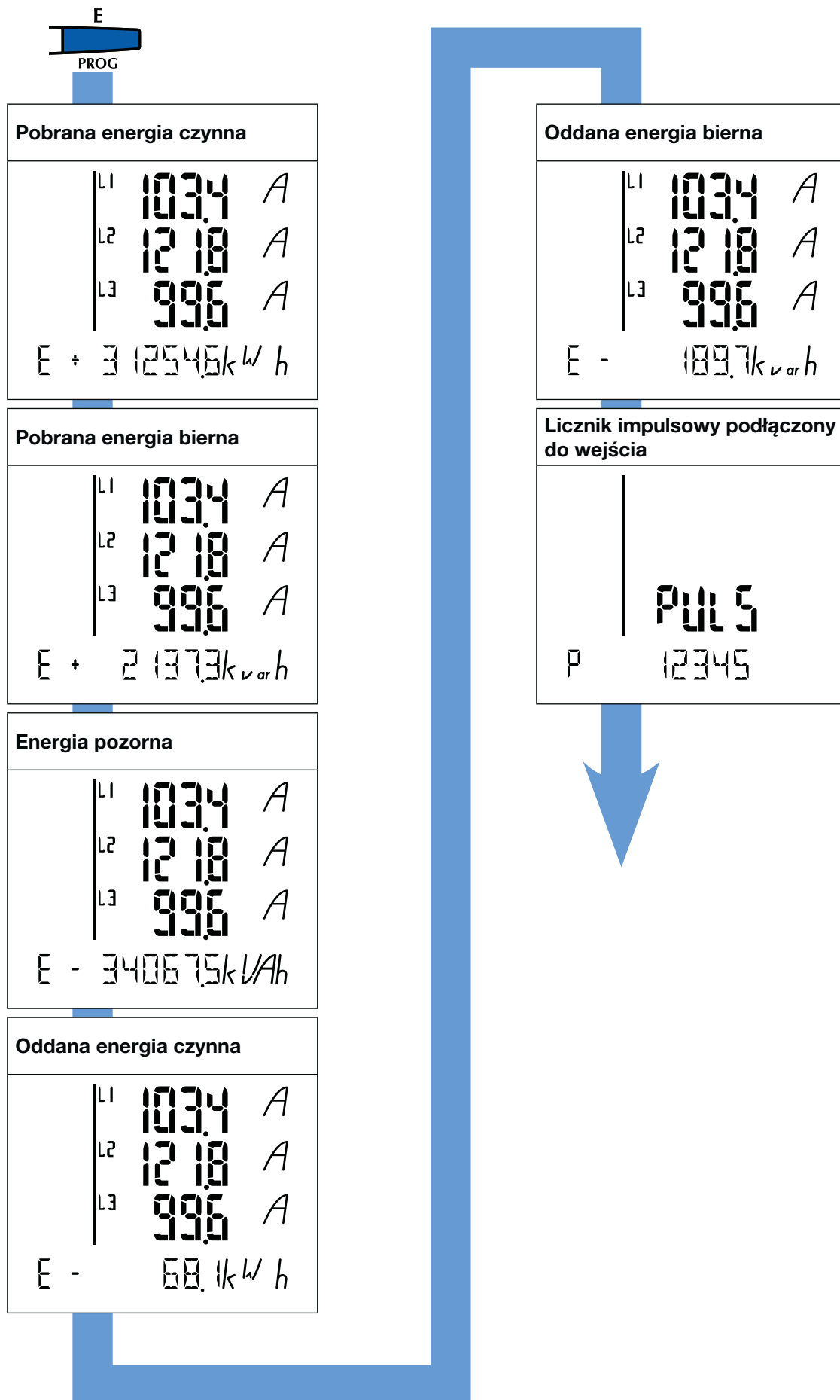
Całkowity współczynnik mocy

$\Sigma$   $0.91 \text{ PF}$   
 $E \div 3 \text{ 12546 kWh}$

Współczynnik mocy na fazę

$L1 \text{ 0.92 PF}$   
 $L2 \text{ 0.91 PF}$   
 $L3 \text{ 0.92 PF}$   
 $E \div 3 \text{ 12546 kWh}$

## 8.4. Widok szczegółowy menu "Energia"



## 9. Funkcja testu połączeń

Podczas trwania testu, DIRIS musi mieć zapewniony prąd i napięcie dla każdej fazy.

Ponadto, funkcja rozpoznaje wsp. mocy (PF) instalacji w zakresie  $0,6 < PF < 1$ . Jeżeli współczynnik mocy instalacji nie mieści się w tym zakresie, funkcja testu nie może być wykorzystana.

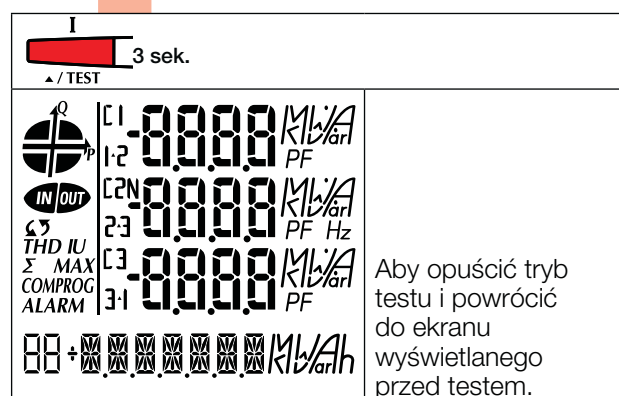
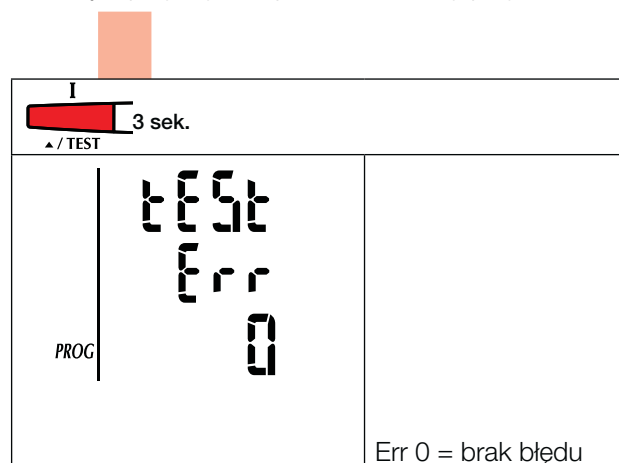
- W 4 BL / 3 BL tylko połączenie przekładników prądowych podlega sprawdzeniu.
- W 4NBL i 3NBL wszystkie połączenia podlegają sprawdzeniu.

- Err 0 = brak błędu
- Err 1 = odwrócona faza 1 CT
- Err 2 = odwrócona faza 2 CT
- Err 3 = odwrócona faza 3 CT
- Err 4 = odwrócone napięcie V1 i V2
- Err 5 = odwrócone napięcie V2 i V3
- Err 6 = odwrócone napięcie V3 i V1

- Błędy 1, 2 i 3 należy poprawić ręcznie poprzez odwrócenie połączeń przekładnika prądowego.
- Błędy 4, 5 i 6 należy poprawić ręcznie poprzez zmodyfikowanie połączeń napięcia.

### Wykonanie pierwszego testu

Wcisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk TEST. Na ekranie wyświetla się wskazanie o błędzie.



**I**  
▲ / TEST 3 sek.

	<p>Na ekranie wyświetla się numer błędu.</p>
--	--

**V F**  
1 x

	<p>Aby automatycznie zmienić prąd CT, zmienić wartość NIE na TAK.</p>
--	---

**P PF**  
OK 1 x

	<p>Err 0 = brak błędu</p>
--	---------------------------

**I**  
▲ / TEST 3 sek.

	<p>Aby opuścić tryb testu i powrócić do ekranu wyświetlanego przed testem.</p>
--	--


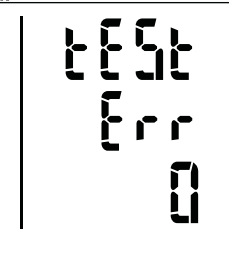


## Wykonanie drugiego testu

Uwaga: to menu pojawia się wyłącznie po zakończeniu testu..

The diagram shows a 7-segment display with the text "TEST done" displayed. Above the display, a red bar indicates a time limit of "3 sek." (3 seconds). A vertical line is drawn to the left of the display, and a small triangle points to the "TEST" text.

	
	<p>Aby rozpocząć drugi test, zmienić wartość na TAK</p>

	
	<p>Err 0 = brak błędu</p>

I

3 sek.

▲ / TEST

Test	Value	Unit	PF
1-2	0.0000	ML/VAr	PF
2-3	0.0000	ML/VAr	PF Hz
3-1	0.0000	ML/VAr	PF
Summary	0.0000	ML/VAr	PF

THD IU  
 Σ MAX  
 COMPROM  
 ALARM



## 10. Pomoc

Przyczyny	Rozwiązania
Podświetlenie wyłączone	Sprawdzić konfigurację podświetlenia
Wyświetlane jest napięcie = 0 V lub nieprawidłowe	Sprawdzić połączenia i konfigurację przekładnika prądowego.
Wyświetlane jest natężenie prądu = 0 A lub nieprawidłowe	Sprawdzić połączenia Sprawdzić konfigurację przekładnika prądowego
Moce i współczynnik mocy (PF)	Użyć funkcji testowania połączenia (patrzpage 23)
Brak fazy na Wyświetlaczu	Sprawdzić konfigurację sieci (patrzpage 11)
Wejścia/Wyjścia nie działają	Sprawdzić zasilanie 8 - 30 VDC

# 11. Charakterystyka techniczna i elektryczna

Typ	Montaż tablicowy
Wymiary S x W x G	72 x 72 x 60 mm
Stopień ochrony obudowy	IP30
Stopień ochrony panelu czołowego	IP52
Typ wyświetlacza	Podświetlany wyświetlacz LCD
Typ listwy	stała lub wtykowa
Przekroje przewodów zacisków obwodów napięciowych	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Przekroje przewodów zacisków obwodów prądowych	0,5 ... 6 mm <sup>2</sup>
Masa	400 g

## Pomiar prądu (TRMS)

Za pomocą przekładnika z prądem pierwotnym	9 999 A
Za pomocą przekładnika z prądem wtórnym	1 lub 5 A
Zakres pomiaru	0 ... 11 kA
Pobór mocy na wejściu	0,6 VA
Okres aktualizacji pomiarów	1 s
Dokładność przy 50 Hz	0,5 %
Dokładność przy 60 Hz	1 %
Przebieżenie stałe	6 A
Przebieżenie chwilowe	10 I <sub>n</sub> przez 1 s

## Pomiar napięcia (TRMS)

Pomiar bezpośredni, napięcia międzyfazowe	50 ... 500 VAC
Pomiar bezpośredni, napięcia fazowe	28 ... 289 VAC
Strona pierwotna przekładnika napięciowego	400 000 V AC
Strona wtórna przekładnika napięciowego	60, 100, 110, 173, 190 V AC
Pobór mocy na wejściu	≤ 0,1 VA
Okres aktualizacji pomiarów	1 s
Dokładność przy 50 Hz	0,5 %
Dokładność przy 60 Hz	1 %
Przebieżenie stałe	800 V AC

## Pomiar mocy

Okres aktualizacji pomiarów	1 s
Dokładność przy 50 Hz	1 %
Dokładność przy 60 Hz	2 %

## Pomiar współczynnika mocy

Okres aktualizacji pomiarów	1 s
Dokładność przy 50 Hz	0,5 %
Dokładność przy 60 Hz	1 %

## Pomiar częstotliwości

Zakres pomiaru	45 ... 65 Hz
Okres aktualizacji pomiarów	1 s
Dokładność	0,1 %

## Dokładność pomiaru energii

Czynna (zgodnie z IEC 62053-21) przy 50 Hz	Klasa 1
Czynna (zgodnie z IEC 62053-21) przy 60 Hz	Klasa 2
Bierna (według IEC 62053-23)	Klasa 2

## Warunki pracy

Temperatura pracy	- 10 ... + 55°C
Temperatura przechowywania	- 20 ... + 85°C
Wilgotność względna	95 %

## Zasilanie pomocnicze

Napięcie przemienne	220 ... 277 V AC
Tolerancja AC	± 15 %
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Pobór mocy	3 VA

## Cyfrowe wejście impulsowe i sterujące

Liczba wejść	1
Napięcie zasilania pomocniczego	transoptor 8 do 30 VDC
Minimalny czas trwania impulsu	10 ms
Minimalny czas pomiędzy 2 impulsami	18 ms

## Komunikacja

Łącze	RS485
Typ	2 ... 3 przewodowy typu półduplex
Protokół	MODBUS RTU
Prędkość MODBUS®	1200 ... 38400 bodów

## Wyjście impulsowe, alarmu i sterowania

Liczba wyjść	1
Napięcie zasilania pomocniczego	transoptor 8 do 30 VDC
Minimalny czas trwania impulsu	10 ms
Minimalny czas pomiędzy 2 impulsami	18 ms
Typ transoptora	IEC 62053-31 klasa A (5 ... 30 V DC)
Waga impulsu	100 Wh, 1 kWh, 10 kWh, 100 kWh, 1000 kWh, 10000 kWh
Czas trwania impulsu	100 ms, 200 ms, 300 ms, ..., 900 ms

## 12. Zgodność z IEC 61557-12

### IEC 61557-12 ZGODNOŚĆ z wydaniem 1 (08/2007)

<b>Kryteria wydajności</b>	
Klasyfikacja PMD	SD
Temperatura	K55

### CHARAKTERYSTYKA FUNKCJI

Symbol dla poszczególnych funkcji	Zakres pomiaru	Klasa dokładności
P	10% do 120% In	1
Qa, Qv	10% do 120% In	1
Sa, Sv	10% do 120% In	1
Ea	0 do 99999999 kwh	1
Era, Erv	0 do 99999999 kwh	2
Eapa, Eapv	-	-
f	45 do 65 Hz	0,1
I	10% do 120% In	0,5
IN	-	-
INc	10% do 120% In	1
U	46 do 520Vac ph/ph	0,5
Pfa, Pfv	0,5 ind. do 0,8 poj.	0,5
Pst, Plt	-	-
Udip, Uswl	-	-
Utr, Uint	-	-
Unba, Unb	-	-
Un	-	-
THDu	Fn = 50Hz - zakres od 1 do 31 Fn = 60Hz - zakres od 1 do 31	1
THD-Ru	-	-
Ih	-	-
THDi	Fn = 50Hz - zakres od 1 do 31 Fn = 60Hz - zakres od 1 do 31	1
THD-Ri	-	-
Msv	-	-

## 13. Słowniczek skrótów

nEt	Rodzaj sieci
4NBL	Niesymetryczna sieć 3-fazowa, 4 przewody z 3 przekładnikami prądowymi
4BL	Symetryczna sieć 3-fazowa, 4 przewody i 1 przekładnik prądowy
3NBL	Niesymetryczna sieć 3-fazowa, 3 przewody i 2 lub 3 przekładniki prądowe
3BL	Symetryczna sieć 3-fazowa, 3 przewody i 1 przekładnik prądowy
Ct	Przekładnik prądowy
MAX	Maksymalne wartości średnie
tIME 4I	Czas uśredniania dla średnich i maksymalnych wartości prądu
tIME P	Czas uśredniania dla średnich i maksymalnych wartości mocy
rSET	Zerowanie
MAX P	Wartość średnia szczytowa mocy czynnej
EA	Energia czynna (kWh)
ER	Energia bierna (kvarh)
AUX	Zasilanie dodatkowe
bACLI	Podświetlenie
SErI	Numer seryjny
SOft	Wersja oprogramowania
THD I1, I2, I3, In	Współczynnik odkształcenia harmonicznymi prądu
THD U12, U23, U31	Współczynnik odkształcenia harmonicznymi napięcia międzyfazowego
THD V1, V2, V3	Współczynnik odkształcenia harmonicznymi napięcia fazowego
COM	Komunikacja
ADR	Adres typu jednostki podrzędnej
BDS	Szybkość transmisji danych (w bodach)
PAR	Parzystość ramki łączności
NO	Brak parzystości
Even	Parzystość
Odd	Nieparzystość
STOP	Bit stopu
1	1 bit
2	2 bity

# Socomec na świecie

## POLSKA

SOCOMECS POLSKA sp. z o.o.

ul. Adama Mickiewicza 63  
01-625 Warszawa

### Critical Power

tel. +48 22 825 73 60  
faks +48 22 825 73 60  
info.ups.pl@socomec.com

### Power Control & Safety / Energy Efficiency

tel. +48 91 442 64 11  
faks +48 91 442 64 19  
info.scip.pl@socomec.com

## EUROPA

### BELGIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.be@socomec.com

### FRANCJA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
dcm.ups.fr@socomec.com

### HISZPANIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.es@socomec.com

### HOLANDIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.nl@socomec.com

### NIEMCY

Critical Power  
info.ups.de@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scip.de@socomec.com

### PORTUGALIA

Critical Power / Solar Power  
info.ups.pt@socomec.com

### ROSJA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.ru@socomec.com

### RUMUNIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.ro@socomec.com

### SŁOWENIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.si@socomec.com

### TURCJA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.tr@socomec.com

### WIELKA BRYTANIA

Critical Power  
info.ups.uk@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scip.uk@socomec.com

### WŁOCHY

Critical Power  
info.ups.it@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scip.it@socomec.com  
Solar Power  
info.solar.it@socomec.com

## AUSTRALIA I AZJA

### AUSTRALIA

Critical Power / Power Control & Safety  
info.ups.au@socomec.com

### CHINY

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency  
info.cn@socomec.com

### INDIE

Critical Power  
info.ups.in@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scip.in@socomec.com  
Solar Power  
info.solar.in@socomec.com

### SINGAPUR

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency  
info.sg@socomec.com

### TAJLANDIA

Critical Power  
info.ups.th@socomec.com

### WIETNAM

Critical Power  
info.ups.vn@socomec.com

## BLISKI WSCHÓD

### ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.ae@socomec.com

## AMERYKA PÓŁNOCNA

### USA, KANADA I MEKSYK

Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.us@socomec.com

## POZOSTAŁE REGIONY

### AFRYKA PÓŁNOCNA

Algieria / Maroko / Tunezja  
info.naf@socomec.com

### AFRYKA

Pozostałe kraje  
info.africa@socomec.com

### EUROPA POŁUDNIOWA

Cypr / Grecja / Izrael / Malta  
info.se@socomec.com

### AMERYKA POŁUDNIOWA

info.es@socomec.com

### WIĘCEJ SZCZEGÓŁÓW

www.socomec.pl/worldwide

## SIEDZIBA

### GRUPA SOCOMECS

SOCOMECS S.A. kapitał akcyjny 10 816 800 €  
Rejestr spółek, Strasbourg, nr B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1 rue de Westhouse  
F-67235 Benfeld Cedex - Francja  
Tel. +33 3 88 57 41 41  
Faks +33 3 88 74 08 00  
info.scip.isd@socomec.com

## DYSTRYBUCJA

www.socomec.pl

