

# COUNTIS **E27/E28**

3-fazowy licznik energii  
Pomiar bezpośredni - 80 A Ethernet



COUNTIS E27



COUNTIS E28 - MID



<b>1. DOKUMENTACJA</b>	<b>3</b>
<b>2. ALARMY I OSTRZEŻENIA</b>	<b>4</b>
2.1. Ryzyko porażenia, pożaru lub eksplozji	4
2.2. Ryzyko zniszczenia urządzenia	4
2.3. Odpowiedzialność	4
<b>3. CZYNNOŚCI WSTĘPNE</b>	<b>5</b>
<b>4. WPROWADZENIE</b>	<b>6</b>
4.1. Wprowadzenie do urządzenia COUNTIS E27/E28	6
4.2. Funkcje	6
4.3. Panele czołowe	6
4.4. Wyświetlacz LCD	7
4.5. Wymiary	7
4.6. Mierzone wielkości elektryczne	8
4.6.1. Pomiar	8
4.6.2. Bilans energii; definicja	8
<b>5. INSTALACJA</b>	<b>9</b>
5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo	9
5.2. Na szynę DIN	9
<b>6. PODŁĄCZANIE</b>	<b>10</b>
6.1. Podłączanie urządzenia COUNTIS E27/E28	10
6.2. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia	10
<b>7. ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWĄ MID</b>	<b>11</b>
<b>8. KOMUNIKACJA</b>	<b>12</b>
8.1. Informacje ogólne	12
8.2. Struktura komunikacji	12
8.3. Tabele z mapami adresów do komunikacji	12
<b>9. KONFIGURACJA</b>	<b>13</b>
9.1. Konfiguracja ekranowa	13
9.1.1. Wyświetlanie całości menu „SETUP 2”	14
9.1.2. Szczegółowy widok menu „SETUP 2”	15
9.1.3. Przykład: ustawianie adresu komunikacji	16
<b>10. UŻYCIE</b>	<b>17</b>
10.1. Szczegółowy widok menu taryfy 1, „Tar.1”	18
10.2. Szczegółowy widok menu taryfy 2, „Tar.2”	19
10.3. Widok menu wartości całkowite, „tot”	20
10.4. Widok menu odczyty częściowe, „Par.b”	21
10.4.1. Uruchomienie licznika energii częściowej	22
10.4.2. Zatrzymanie licznika energii częściowej	22
10.4.3. Kasowanie licznika częściowego energii	22
10.5. Szczegółowy widok menu odczytów wartości bieżących, „rt”	23
10.6. Widok szczegółowy menu „info”	24
<b>11. KOMUNIKATY DIAGNOSTYCZNE</b>	<b>25</b>
<b>12. POMOC</b>	<b>25</b>
<b>13. DANE TECHNICZNE</b>	<b>26</b>
<b>14. LISTA SKRÓTÓW</b>	<b>29</b>

# 1. DOKUMENTACJA

Cała dokumentacja urządzenia COUNTIS E27/E28 jest dostępna na stronie internetowej pod adresem:  
[www.socomec.com/en/countis-e2x](http://www.socomec.com/en/countis-e2x)



## 2. ALARMY I OSTRZEŻENIA

Określenie „urządzenie” używane w niniejszej instrukcji dotyczy urządzenia COUNTIS E27/E28.

Montaż, użytkowanie, serwisowanie i konserwacja urządzeń mogą być przeprowadzane tylko przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

SOCOMEK nie ponosi odpowiedzialności za nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji.

### 2.1. Ryzyko porażenia, pożaru lub eksplozji

- Instalacja i serwis tego urządzenia może być przeprowadzana tylko przez wykwalifikowany personel dysponujący właściwą wiedzą na temat instalacji, rozruchu i obsługi urządzenia, który uprzednio przeszedł odpowiednie szkolenie. Osoby, którym powierzono montaż i uruchomienie powinny przeczytać ze zrozumieniem wszelkie zalecenia bezpieczeństwa i ostrzeżenia zamieszczone w niniejszej instrukcji.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac z urządzeniem należy je wyłączyć i odłączyć od zasilania sieciowego.
- Dla potwierdzenia braku napięcia zawsze należy używać odpowiedniego do tego celu miernika.
- Przed ponownym podłączeniem urządzenia do zasilania, należy przywrócić wszystkie zdemontowane wcześniej jego elementy.
- Urządzenie należy zawsze zasilac napięciem o prawidłowej wartości.
- Zainstaluj urządzenie zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji i w odpowiedniej obudowie przeznaczonej do montażu aparatury elektrycznej.

**Nieprzestrzeganie niniejszych środków ostrożności może być przyczyną śmierci lub poważnych obrażeń.**

### 2.2. Ryzyko zniszczenia urządzenia

Aby zapewnić prawidłową pracę urządzenia, należy upewnić się czy:

- Urządzenie jest prawidłowo zainstalowane.
- Maksymalne napięcie na zaciskach wejść wynosi 288 V AC (fazowe)
- Częstotliwość sieci mieści się w zakresie podanym na tabliczce urządzenia: 50 lub 60 Hz.
- Maksymalna wartość prądu na zaciskach wejścia prądowego (I1, I2 i I3) wynosi 80 A.

**Nieprzestrzeganie niniejszych środków ostrożności może być przyczyną uszkodzenia urządzenia.**

### 2.3. Odpowiedzialność

- Montaż, podłączenie i użytkowanie muszą być zgodne z obowiązującymi standardami instalacyjnymi.
- Urządzenie musi być zainstalowane według zasad podanych w niniejszej instrukcji.
- Niezastosowanie się do zasad montażu urządzenia może obniżyć poziom bezpieczeństwa jego użytkowania.
- Urządzenie musi stanowić część instalacji, która jest zgodna z aktualnie obowiązującymi normami.
- Jakikolwiek przewód wymagający wymiany może być zastąpiony tylko przez przewód o właściwych parametrach znamionowych.

### 3. CZYNNOŚCI WSTĘPNE

W celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu i urządzenia, przed rozpoczęciem instalacji, należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

W momencie odbioru dostawy urządzenia należy sprawdzić czy:

- opakowanie jest w dobrym stanie,
- urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu,
- numer zamówieniowy urządzenia jest zgodny z zamówieniem.
- W opakowaniu powinny znajdować się następujące elementy:
  - 1 urządzenie
  - 1 rdzeń ferrytowy
  - 1 zestaw do plombowania (dla urządzenia COUNTIS E28)
  - 1 skrócona instrukcja obsługi

## 4. WPROWADZENIE

### 4.1. Wprowadzenie do urządzenia COUNTIS E27/E28

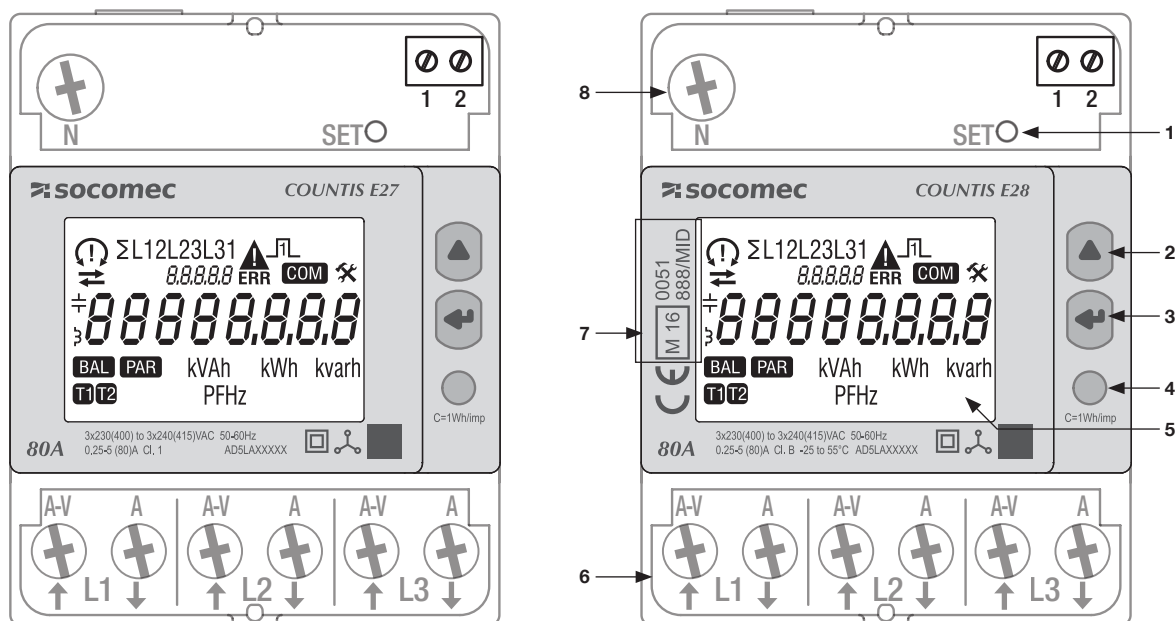
COUNTIS E27 i E28 to modułowy licznik czynnej i biernej energii elektrycznej, wyświetlający energię zużytą. Jego konstrukcja umożliwia pracę w sieciach 3-fazowych i pozwala na bezpośrednie podłączenie do instalacji o prądzie znamionowym do 80 A. Jest wyposażony w magistralę komunikacyjną Ethernet.

### 4.2. Funkcje

- Pomiary i wyświetlanie energii całkowitej i częściowej
- Zarządzanie dwiema strefami: T1 / T2
- Pomiary parametrów elektrycznych: I, U, V, f
- Moc, współczynnik mocy
- Komunikacja TCP Modbus
- Certyfikat MID (zgodnie z indeksem)

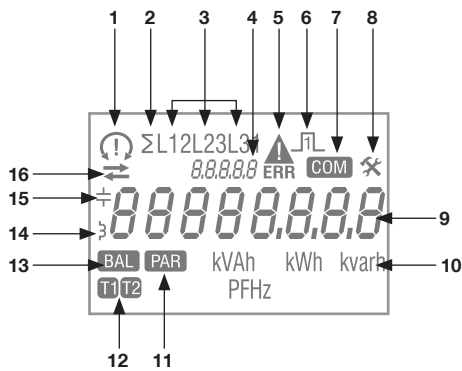
Opis	Indeks
COUNTIS E27	4850 3054
COUNTIS E28 - certyfikat MID	4850 3055

### 4.3. Panele czołowe



1. Przycisk USTAW
2. Przycisk GÓRA
3. Przycisk ENTER
4. Dioda metrologiczna LED
5. Wyświetlacz LCD
6. Podłączenie do sieci trójfazowej
7. Informacje dotyczące certyfikacji MID
8. Połączenie neutralne

## 4.4. Wyświetlacz LCD



1. Kolejność faz:

132

123

nie wykryto jednej lub kilku faz

2. Wartość systemowa

3. Wartość wg fazy

4. Identyfikacja aktualnego menu

5. Awaria urządzenia. Wymień urządzenie

6. Aktywne wyjście impulsowe

7. Aktywna komunikacja

8. Ustawienia menu

9. Główna strefa

10. Jednostka miary

11. Liczniki częściowe. Miga = licznik częściowy zatrzymał się

12. Wyświetlanie strefy

13. Bilans energii

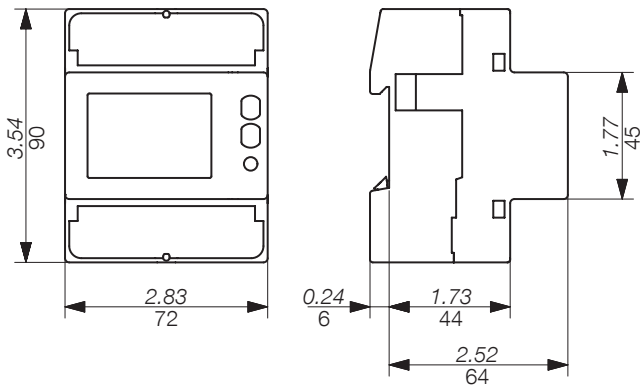
14. Wartość indukcyjna

15. Wartość pojemnościowa

16. Pobrana (→) lub oddana energia bądź moc (←)

## 4.5. Wymiary

Wymiary: cale/mm



## 4.6. Mierzone wielkości elektryczne

### 4.6.1. Pomiary

Ustawienia różnią się w zależności od modelu.

<b>Wartości bieżące</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednostka miary</b>	<b>Wyświetlacz LCD</b>	<b>Port komunikacyjny</b>
Napięcia fazowe	$\sum V$	V	●	●
	V1, V2, V3			●
Napięcia międzyfazowe	$\sum U$		●	●
	U12, U23, U31			●
Prąd	$\sum I$	A	●	●
	I1, I2, I3, IN			●
Współczynnik mocy	$\sum PF$		●	●
	PF1, PF2, PF3			●
Moc pozorna	$\sum S$ , S1, S2, S3	kVA	●	●
Moc czynna	$\sum P$ , P1, P2, P3	kW	●	●
Moc bierna	$\sum Q$ , Q1, Q2, Q3	kVAr	●	●
Częstotliwość	f	Hz	●	●
Kolejność faz	CW / CCW		●	●
Kierunek prądu	↻		●	
<b>Zapisywane dane</b>				
Całkowita energia czynna i bierna	Ea, Er ( $\sum$ & wg fazy)	kWh, kvarh	●	●
Całkowita energia pozorna	Eap ( $\sum$ )	kVAh	●	●
	Eap (na fazę)			●
Całkowita energia bierna, indukcyjna i pojemnościowa	Er ( $\sum$ )	kVArh	●	●
	Er (na fazę)			●
Całkowita energia czynna, bierna i pozorna dla poszczególnych stref (T1/T2)	Ea, Er ( $\sum$ )	kWh, kvarh	●	●
	Ea, Er, Eap ( $\sum$ & na fazę)	kWh, kvarh, kVAh		●
Całkowita energia bierna, indukcyjna i pojemnościowa dla poszczególnych stref (T1/T2)	Er ( $\sum$ )	kVArh	●	●
	Er (na fazę)			●
Energia czynna, licznik częściowy dla poszczególnych tariff (T1/T2)	Ea ( $\sum$ )	kWh	●	●
Czynna, bierna i pozorna energia częściowa	Ea, Er, Eap ( $\sum$ )	kWh, kvarh, kVAh	●	●
Bilans energii	$\sum$	kWh, kvarh	●	●
<b>Inne</b>				
Aktualna strefa	T	1/2		●
Liczniki częściowe	BY	START/STOP	●	
Stan wyjścia impulsowego	⏏	Aktywne/nie-aktywne	●	

UWAGA:  $\sum$  to suma odczytów licznika dla poszczególnych faz, podzielona przez 3.

### 4.6.2. Bilans energii; definicja

	<b>Wzór</b>
kWh	(+kWh T1) – (–kWh T1) + (+kWh T2) – (–kWh T2)
kVArh	(+kvarh T1) – (–kvarh T1) + (+kvarh T2) – (–kvarh T2)



## 5. INSTALACJA

Poniższe punkty opisują sposób instalacji urządzenia.

### 5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo

Patrz instrukcje bezpieczeństwa (rozdział „2. Alarmy i ostrzeżenia”, strona 4)

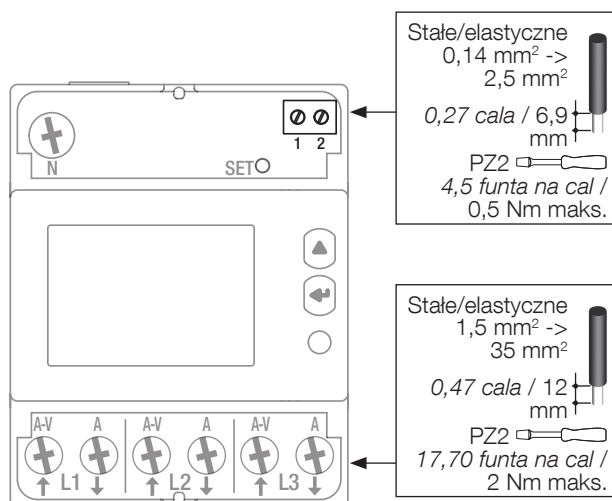
- Zachować bezpieczną odległość od systemów generujących zakłócenia elektromagnetyczne.
- Unikać drgań z przyspieszeniem powyżej 1 g i częstotliwością poniżej 60 Hz.

### 5.2. Na szynę DIN

Urządzenie COUNTIS E27/E28 można zamocować na 35-mm szynie DIN (EN 60715TM35). Licznik musi być instalowany wewnątrz rozdzielnic elektrycznej.

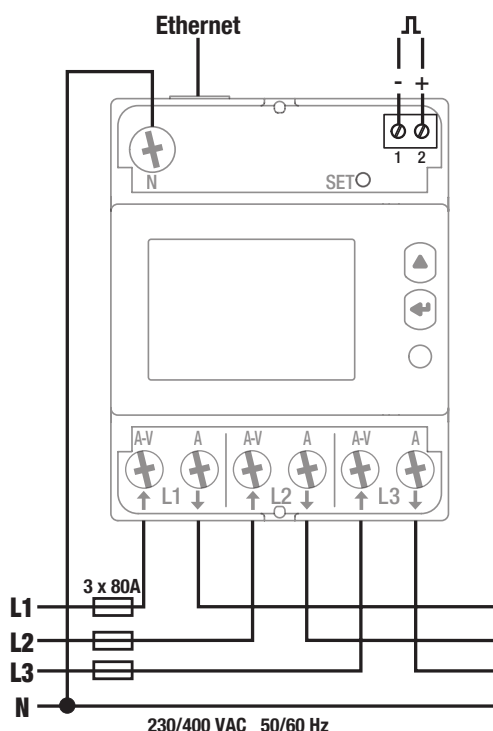
## 6. PODŁĄCZANIE

### 6.1. Podłączanie urządzenia COUNTIS E27/E28



### 6.2. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia

Urządzenie COUNTIS E27 i E28 jest przeznaczone do pracy w sieciach 3-fazowych z przewodem neutralnym.



#### Ethernet

RJ45. Kabel Ethernet musi przejść dwa razy przez rdzeń ferrytowy, umieszczony w odległości przynajmniej 5 cm od urządzenia.

#### Wyjście impulsowe

1: -

2: +

*Wyjścia impulsowe optoizolowane*

Złącza 1-2 muszą być zasilane napięciem między 5 a 27 V DC (maks. 27 mA)

#### Sieć

L1 A-V: Wejście fazowe

L1 A: Wyjście fazowe

L2 A-V: Wejście fazowe

L2 A: Wyjście fazowe

L3 A-V: Wejście fazowe

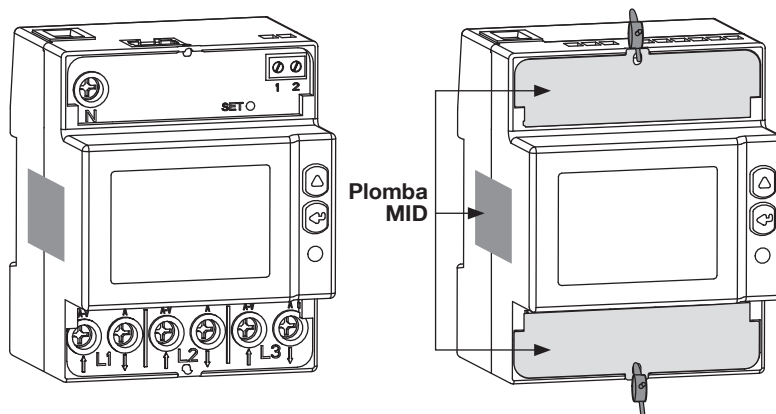
L3 A: Wyjście fazowe

N: Połączenie neutralne

## 7. ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWĄ MID

W celu zapewnienia eksploatacji urządzenia zgodnie z wymaganiami dyrektywy MID 2014/32/UE należy uwzględnić następujące kwestie:

- **Typ sieci**  
Liczniki COUNTIS E28 spełniają wymagania dyrektywy MID w zakresie podłączania do sieci: 3P+N (patrz „6.2. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia”, strona 10)
- **Montowanie osłon zacisków**  
Po podłączeniu urządzenia należy się upewnić, że osłony zacisków są odpowiednio zamocowane i zabezpieczone plombami z tworzywa sztucznego dostarczonymi z urządzeniem.
- **Blokowanie przycisku programowania**  
Upewnij się, że przycisk programowania SET jest zablokowany po zamocowaniu osłony zacisków.
- **Komunikacja**  
Informacje są przesyłane poprzez połączenie TCP Modbus COM wyłącznie do celów informacyjnych i nie mają wagi prawnej.
- **Deklaracja zgodności z dyrektywą MID**  
Deklaracja zgodności z dyrektywą MID jest dostępna na stronie internetowej: [www.socomec.com/en/countis-e2x](http://www.socomec.com/en/countis-e2x)



## 8. KOMUNIKACJA

### 8.1. Informacje ogólne

Protokół komunikacji Modbus dostępny w urządzeniu COUNTIS E27/E28 realizowany jest poprzez połączenie szeregowe Ethernet i może być wykorzystywany do obsługi urządzenia z poziomu komputera osobistego lub za pośrednictwem interfejsu API.

### 8.2. Struktura komunikacji

Urządzenie komunikuje się za pośrednictwem protokołu Modbus, który obejmuje wymianę informacji w strukturze master/slave. Komunikacja odbywa się za pośrednictwem protokołu TCP (Transmission Control Protocol) i portu komunikacyjnego Ethernet.

Domyślny adres IP to:

Adres IP: 192.168.0.4

Maska podsieci: 255.255.255.000

Brama: 192.168.0.1

Adres Modbus 5

Serwer sieciowy pozwala na dostęp http do danych pomiarowych.

Komunikacja typu broadcast jest dostępna dla rejestru aktywującego strefę (T1/T2) taryfową.

### 8.3. Tabele z mapami adresów do komunikacji

Tabele połączeń i dotyczące ich notatki są dostępne na stronie dokumentacji urządzenia COUNTIS E27/E28 znajdującej się w witrynie internetowej pod adresem:

[www.socomec.com/en/countis-e2x](http://www.socomec.com/en/countis-e2x)





## 9. KONFIGURACJA


Urządzenie może być skonfigurowane bezpośrednio na ekranie urządzenia COUNTIS E27/E28 w trybie programowania lub przez połączenie komunikacyjne. Poniższe punkty opisują sposób konfiguracji przy użyciu ekranu.


### 9.1. Konfiguracja ekranowa



Na ekranie przejdź do trybu programowania, aby zmienić ustawienia komunikacji. Sposób nawigacji po trybie programowania został opisany z podziałem na następujące etapy:

Funkcja	Gdzie	Przyciski	Naciśnij
Przełączanie menu	Każda strona z wyjątkiem SETUP 1/2		Krótkie
Przełączanie stron w menu	Każda strona w menu		Krótkie
Przejdź do menu SETUP 2	Strona menu SETUP		> 3 s
Przejdź do menu SETUP 1	Każda strona z wyjątkiem SETUP 1	SET	> 3 s
Zmiana wartości/cyfry	Strony SETUP 1/2		Krótkie
Potwierdzenie wartości/cyfry	Strony SETUP 1/2		Krótkie
Wyjście z menu SETUP 1/2	Menu SETUP 1/2		> 3 s
Uruchomienie/zatrzymanie wyświetlonego licznika częściowego	Menu licznika częściowego	 + 	Krótkie
Kasowanie wyświetlonego licznika częściowego	Menu licznika częściowego	 + 	> 3 s
Test wyświetlacza	Każda strona z wyjątkiem SETUP 1/2	 + 	> 10 s

### 9.1.1. Wyświetlanie całości menu „SETUP 2”

W menu SETUP 2 naciśnij „” przez 3 sekundy, aby ustawić urządzenie w trybie programowania.

Możesz przejść do różnych ekranów, naciskając „”:

SETUP,2	  >3s
Adres IP 1	
Adres IP 2	
Adres IP 3	
Adres IP 4	
Maska sieci 1	
Maska sieci 2	
Maska sieci 3	
Maska sieci 4	
Brama 1	
Brama 2	
Brama 3	
Brama 4	
Kasowanie licznika częściowego energii	
Ea+ częściowa (kWh) Strefa T1, T2	
Ea+ częściowa (kWh)	
Ea- częściowa (kWh) Strefa T1, T2	
Ea- częściowa (kWh)	
Eap częściowa (kVAh)	
Er+ częściowa (kVarh)	
Er- częściowa (kVarh)	
Powrót do pierwszego ekranu menu, „SETUP 2”	

### 9.1.2. Szczegółowy widok menu „SETUP 2”

>3s	
SETUP?	
<b>Konfigurowanie z użyciem ustawień domyślnych</b>	
SETUP * EEE SDEF	Konfigurowanie urządzeń z użyciem ustawień domyślnych
x1 	
<b>Adres IP 1</b>	
SETUP * IP 1 192	000, 001, ... <b>192</b> , ..., 254, 255
<b>Adres IP 2</b>	
SETUP * IP 2 168	000, 001, ... <b>168</b> , ..., 254, 255
<b>Adres IP 3</b>	
SETUP * IP 3 000	<b>000</b> , 001, ..., 254, 255
<b>Adres IP 4</b>	
SETUP * IP 4 004	000, 001, ... <b>004</b> , ..., 254, 255
<b>Maska sieci 1</b>	
SETUP * net 1 255	000, 001, ..., 254, <b>255</b>
<b>Maska sieci 2</b>	
SETUP * net 2 255	000, 001, ..., 254, <b>255</b>

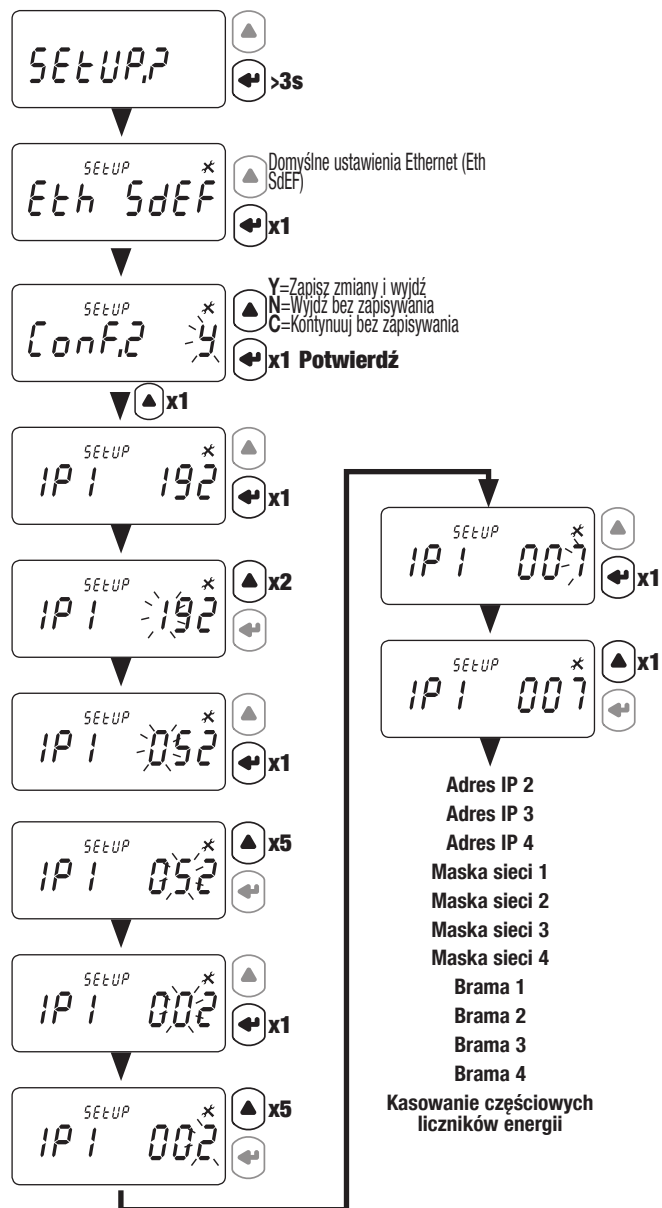
<b>Maska sieci 3</b>	
<div> <div>SETUP</div> <div>*</div> <div>net3 255</div> </div>	000, 001, ..., 254, <b>255</b>
<b>Maska sieci 4</b>	
<div> <div>SETUP</div> <div>*</div> <div>net4 000</div> </div>	<b>000</b> , 001, ..., 254, 255
<b>Brama 1</b>	
<div> <div>SETUP</div> <div>*</div> <div>gate1 192</div> </div>	000, 001, ... <b>192</b> , ..., 254, 255
<b>Brama 2</b>	
<div> <div>SETUP</div> <div>*</div> <div>gate2 168</div> </div>	000, 001, ... <b>168</b> , ..., 254, 255
<b>Brama 3</b>	
<div> <div>SETUP</div> <div>*</div> <div>gate3 000</div> </div>	<b>000</b> , 001, ..., 254, 255
<b>Brama 4</b>	
<div> <div>SETUP</div> <div>*</div> <div>gate4 001</div> </div>	000, <b>001</b> , ..., 254, 255
<b>Resetowanie energii</b>	
<div> <div>SETUP</div> <div>*</div> <div>res ALL</div> <div>PAR</div> </div>	Ea+ częściowa, Strefa T1, T2; Ea+ częściowa; Ea- częściowa, Strefa T1, T2; Ea- częściowa; Eap częściowa; Er+ częściowa; Er- częściowa

Wróć do pierwszego ekranu menu, „SETUP 2”

### 9.1.3. Przykład: ustawianie adresu komunikacji

W trybie „SETUP 2” (patrz strona 13) przejdź do ekranu „Adres IP 1”



Przykład: zmiana adresu komunikacji na IP 007.



**XX** = wartość domyślna



## 10. UŻYCIE

Przełącz menu, naciskając „”. Naciśnij „”, aby wyświetlić odczyt parametrów elektrycznych lub informacje w menu.

Menu i powiązane pomiary są zilustrowane w poniższej tabeli:

Taryfa 1 (Tar.1)	Taryfa 2 (Tar.2)	Łącznie (tot)	Odczyty częściowe i bilansu energii (Par.b)	Wartości bie- żące (rt)	Informacje (inFo)
Strefa 1 - pobrana i oddana energia czynna	Strefa 2 - pobrana i oddana energia czynna	Całkowita pobrana i oddana energia czynna	Częściowa pobrana energia czynna wg strefy	Moc czynna, pozorna i bierna	Wersja oprogramowania metrologicznego
Strefa 1 - pobrana i oddana, bierna energia indukcyjna	Strefa 2 - pobrana i oddana, bierna energia indukcyjna	Całkowita energia pozorna	Częściowa pobrana energia czynna	Napięcie międzyfazowe i fazowe	Wersja oprogramowania niemetrologicznego
Strefa 1 - pobrana i oddana, bierna energia pojemnościowa	Strefa 2 - pobrana i oddana, bierna energia pojemnościowa	Łączna pobrana i oddana, bierna energia indukcyjna	Częściowa oddana energia czynna wg strefy	Prąd trójfazowy	Suma kontrolna oprogramowania metrologicznego
Strefa 1 - pobrana i oddana energia bierna	Strefa 2 - pobrana i oddana energia bierna	Łączna pobrana i oddana, bierna energia pojemno- ściowa	Częściowa oddana energia czynna	Współczynnik mocy	Suma kontrolna oprogramowania niemetrologicznego
<i>Powrót do pierwszego ekranu, menu „Tar.1”</i>	<i>Powrót do pierwszego ekranu, menu „Tar.2”</i>	Łączna pobrana i oddana energia bierna	Częściowa energia pozorna	Częstotliwość	Zainstalowany port komunikacyjny
		<i>Powrót do pierwszego ekranu, menu „tot”</i>	Częściowa pobrana i oddana energia bierna	<i>Powrót do pierwszego ekranu, menu „rt”</i>	<i>Powrót do pierwszego ekranu, menu „info”</i>
			Bilans energii czynnej		
			Bilans energii biernej		
			<i>Powrót do pierwszego ekranu, menu „Par.b”</i>		

## 10.1. Szczegółowy widok menu taryfy 1, „Tar.1”

Pobrana energia czynna, strefa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,l}$ 000006.22 kWh	

Oddana energia czynna, strefa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,l}$ 000006.22 kWh	

Pobrana indukcyjna energia bierna, strefa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Oddana indukcyjna energia bierna, strefa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Pobrana pojemnościowa energia bierna, strefa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Oddana pojemnościowa energia bierna, strefa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

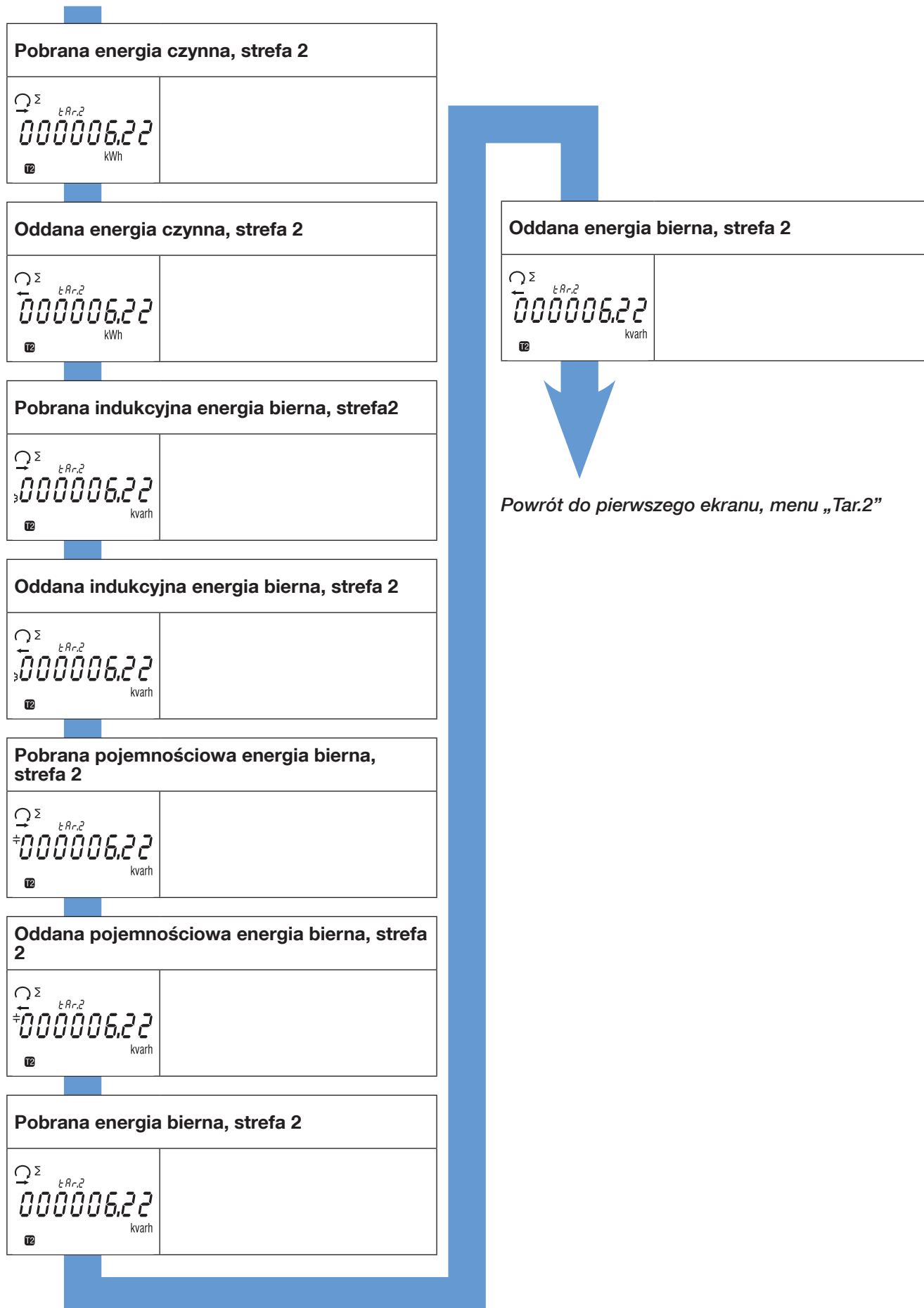
Pobrana energia bierna, strefa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

### Pobrana energia bierna, strefa 1

$\Omega^{\Sigma}$   
 $t_{Rr,l}$   
000006.22  
kvarh

Powrót do pierwszego ekranu, menu „Tar.1”

## 10.2. Szczegółowy widok menu taryfy 2, „Tar.2”



### 10.3. Widok menu wartości całkowite, „tot”

Całkowita pobrana energia czynna	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Całkowita oddana energia czynna	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Całkowita energia pozorna	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ KVAh	$\Sigma$

Całkowita pobrana, indukcyjna energia bierna	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$

Całkowita oddana, indukcyjna energia bierna	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$

Całkowita pobrana, pojemnościowa energia bierna	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$

Całkowita oddana, pojemnościowa energia bierna	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$

Całkowita pobrana energia bierna	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Całkowita oddana energia bierna	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Powrót do pierwszego ekranu, menu „tot”

#### 10.4. Widok menu odczyty częściowe, „Par.b”

Pobrana częściowa energia czynna dla strefy T1

000008.54 kWh

PARb

PAR

T1

Σ

Częściowa pobrana energia czynna

000008.54 kWh

PAR.b


PAR

Oddana częściowa energia czynna dla steru T1

000008.54 kWh

**Oddana częściowa energia czynna dla strefy T2**

000008.54 kWh

Częściowa oddana energia czynna	
 $\sum$ $PAR_{r,b}$ 0000008.54 PAR kWh	$\sum$

Częściowa energia pozorna

Σ


PARb

000008.54

PAR kVAh

Σ

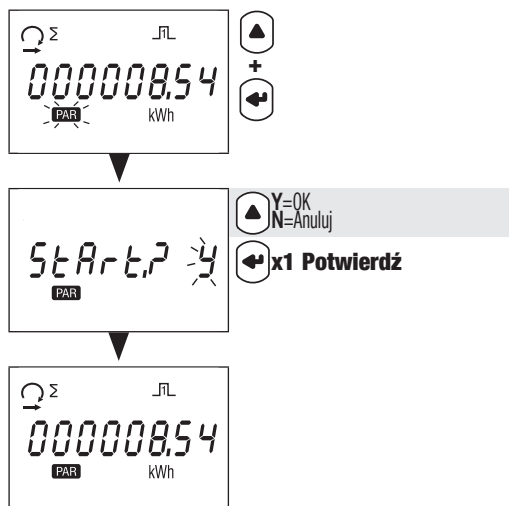
### Bilans energii czynnej

 $\Sigma$ $P_{A,r,b}$ <b>000008,54</b> kWh BAL	
---	--

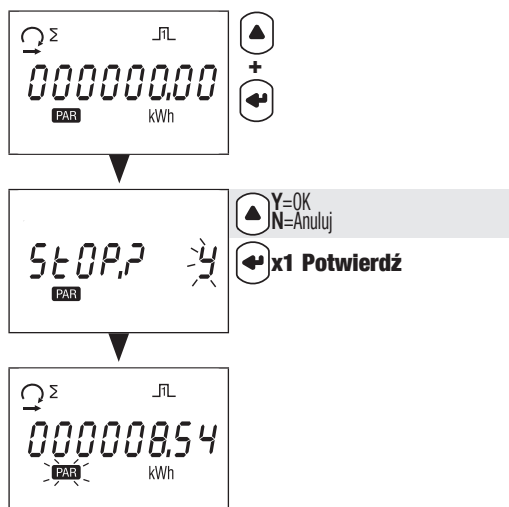
Bilans energii biernej	
<div> <div> <div>↺</div> <div>L1</div> <div><math>\rho_{R,r,b}</math></div> </div> <div>0000008.32</div> <div>kvarh</div> </div>	

*Powrót do pierwszego ekranu, menu „Par.b”*

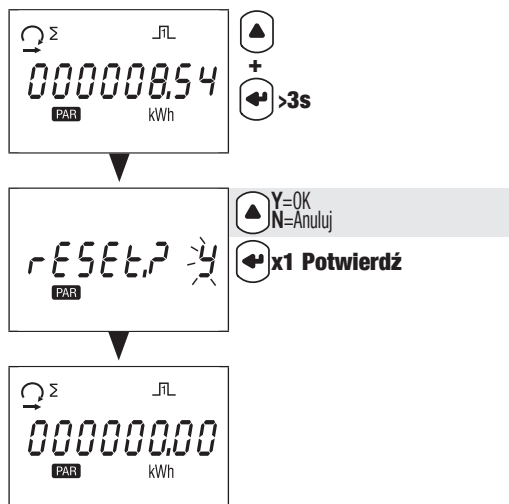
#### 10.4.1. Uruchomienie licznika energii częściowej



#### 10.4.2. Zatrzymanie licznika energii częściowej



#### 10.4.3. Kasowanie licznika częściowego energii



## 10.5. Szczegółowy widok menu odczytów wartości bieżących, „rt”

Moc czynna bieżąca	
$\odot$ $L1$ $rt$ <div>11.50</div> <div>kW</div>	L1, L2, L3, $\Sigma$

Moc pozorna bieżąca	
$\odot$ $L1$ $rt$ <div>11.50</div> <div>kVA</div>	L1, L2, L3, $\Sigma$

Moc bierna bieżąca	
$\odot$ $L1$ $rt$ <div>11.50</div> <div>kvar</div>	L1, L2, L3, $\Sigma$

Napięcie międzyfazowe bieżące	
$\odot$ $\Sigma L12$ $23$ $31$ $rt$ <div>151.3</div> <div>V</div>	$\Sigma$

Napięcie fazowe bieżące	
$\odot$ $\Sigma L1$ $2$ $3$ $rt$ <div>075.7</div> <div>V</div>	$\Sigma$

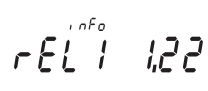
Prąd trójfazowy bieżący	
$\odot$ $\Sigma$ $rt$ <div>69.67</div> <div>A</div>	$\Sigma$

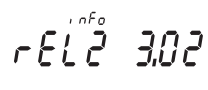
Współczynnik mocy bieżący	
$\odot$ $\Sigma$ $rt$ <div>0.800</div> <div>PF</div>	$\Sigma$


Częstotliwość	
$\odot$ $\Sigma$ $rt$ <div>50.00</div> <div>Hz</div>	


Powrót do pierwszego ekranu, menu „rt”

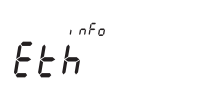
## 10.6. Widok szczegółowy menu „info”

Wersja oprogramowania metrologicznego	
	

Wersja oprogramowania niemetrologicznego	
	

Suma kontrolna oprogramowania metrologicznego	
	

Suma kontrolna oprogramowania niemetrologicznego	
	

Zainstalowany port komunikacyjny	
	



*Powrót do pierwszego ekranu, menu „info”*



## 11. KOMUNIKATY DIAGNOSTYCZNE

Poniższe wiadomości pojawią się, jeśli licznik jest źle podłączony lub wystąpią błędy w jego pracy.



### 11.1. Zanik fazy



- Jeśli jedna lub kilka faz nie zostaną wykryte, na ekranie miga wykrzyknik . Przykład: nie wykryto fazy

### 11.2. Odwrócone fazy



- Jeśli zostanie wykryta sekwencja faz 123, pojawi się symbol .
- Jeśli zostanie wykryta sekwencja faz 132, pojawi się symbol .

### 11.3. Awaria urządzenia



- Jeśli zostanie wyświetlony ten komunikat, licznik uległ awarii i należy go wymienić.

## 12. POMOC

Przyczyny	Rozwiązania
Urządzenie nie działa	Sprawdzić połączenia kabli neutralnego i fazy 1.
Fazy niewidoczne na ekranie	Sprawdzić połączenia
Fazy odwrócone na ekranie	Sprawdź wirowanie faz
Komunikat o błędzie	Sprawdzić, czy licznik działa prawidłowo

## 13. DANE TECHNICZNE

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	
Zgodność z normami	Europejska dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej nr 2014/30/UE z dnia 26/02/2014 Dyrektywa niskonapięciowa nr 2014/35/UE z dnia 26/02/2014 Dyrektywa dotycząca przyrządów pomiarowych MID nr 2014/32/UE z dnia 26/02/2014 EN50470-1/-3 IEC 62053-21/-23
Częstotliwość	50 i 60 Hz ( $\pm 1$ Hz)
Zasilanie	Pobierane z obwodów pomiarowych
Znamionowe straty mocy (W maks.)	7,5 VA (0,5 W)
CHARAKTERYSTYKA	
Połączenie trójfazowe	4 przewody 3x230/400 V do 3x240/415 V
Pamięć ustawień i odczytów energii	W pamięci FRAM
Identyfikuje wyświetlane strefy	T1 i T2
POMIAR PRĄDU	
Typ	3-fazowy, pomiar bezpośredni 80 A
Pobór mocy na wejściu	Maks. 0,5 VA na fazę
Prąd rozruchu (Ist)	20mA
Prąd minimalny (Imin)	0,25A
Prąd przejścia (Itr)	0,5A
Prąd odniesienia (Iref)	5A
Ciągłe przeciążenie (Imax)	80A
Przeciążenie chwilowe	30 Imaks przez 1/2 cyklu
PRZECIĄŻALNOŚĆ	
Napięcie Un	288 V AC
Napięcie chwilowe Un (1 s)	300 V AC
Prąd Imaks	80 A
Prąd chwilowy	30 Imaks przez 1/2 cyklu
POMIARY NAPIĘCIA	
Zakres pomiaru	230-240 V $\pm 20\%$
Zużycie energii	Maks. 3,5 VA na fazę
Przeciążenie ciągłe	290 V faza-neutralny / 500 V faza-faza
POMIAR CZĘSTOTLIWOŚCI	
Pomiar częstotliwości	45-65 Hz
POMIAR ENERGII	
Czynna	Tak
Bierna	Tak
Odczyty całkowite i częściowe	Tak
Zgodność z MID	Dwukierunkowy, trójfazowy
Rozdzielczość	10 Wh, 10 varh
DOKŁADNOŚĆ POMIARU ENERGII	
Energia czynna Ea+	Klasa B (EN 50470-3) E28 Klasa 1 (IEC 62053-21)
Energia bierna Er+	Klasa 2 (IEC 62053-23)

<b>TARYFA dla Ea+</b>	
Przełączanie stref	Tak (za pomocą modułu komunikacji)
Ilość przełączanych stref	2
<b>DIODA METROLOGICZNA LED (Ea+, Ea-)</b>	
Wartość impulsu	1000 impulsów/kWh
Kolor	Czerwona
<b>WYJŚCIE IMPULSOWE</b>	
Typ	Optoizolowane - 5 ... 27 V DC, 27 mA zgodnie z normą EN 62053-31
Waga impulsu	100 Wh
<b>WYŚWIETLACZ</b>	
Typ	8-cyfrowy LCD z podświetleniem
Czas odświeżania	1 s
Czas aktywacji podświetlenia	10 s
Energia czynna: 1 wskaz, 8-cyfrowy	000000,01 - 999999,99 kWh
Energia bierna: 1 wskaz, 8-cyfrowy	000000,01 - 999999,99 kvarh
Energia pozorna: 1 wskaz, 8-cyfrowy	000000,01 - 999999,99 kVAh
Moc czynna bieżąca: 1 wskaz, 4-cyfrowy	00,00 - 99,99 kW
Moc bierna bieżąca: 1 wskaz, 4-cyfrowy	00,00 - 99,99 kvar
Moc bierna bieżąca: 1 wskaz, 4-cyfrowy	00,00 ... 99,99 kVA
Napięcie bieżące: 1 wskaz, 4-cyfrowy	000,0 ... 999.9 V
Prąd bieżący: 1 wskaz, 4-cyfrowy	00,00 ... 99,99 A
Współczynnik mocy: 1 wskaz, 4-cyfrowy	0,001-1000
Częstotliwość: 1 wskaz, 4-cyfrowy	45,00-65,00 Hz
<b>KOMUNIKACJA</b>	
Ethernet	Pełny duplex
Protokół	Modbus TCP, HTTP, NTP, DHCP
Szybkość transmisji	10/100 Mb/s
Hasło serwera sieciowego	Nazwa użytkownika: admin / hasło: Admin Nazwa użytkownika: user / hasło: user
Domyślny adres IP	192.168.0.4
Domyślny adres IP bramy	192.168.0.1
Domyślna maska sieci	255.255.255.000
Domyślny adres slave	5
<b>ZAPIS</b>	
Rejestry energii	W pamięci FRAM
<b>WARUNKI PRACY I PRZECHOWYWANIA</b>	
Klasa wytrzymałości mechanicznej	M1
Klasa wytrzymałości elektromagnetycznej	E2
Zakres temperatury eksploatacji	-25°C do +55°C
Temperatura przechowywania	-25°C do 75°C
Wilgotność	≤ 80%
Instalacja	Wewnętrzna (obudowa/rozdzielnicą)
Wibracje	±0,075 mm

OBUDOWA	
Wymiary szer. x wys. x gł. (mm)	Modułowa - szerokość 4 modułów (DIN 43880) 72 x 90 x 64
Montaż	Na szynie DIN (EN 60715)
Wymiary zacisków, moment dokręcania	Patrz rozdział „6. Podłączanie”, strona 10
Stopień ochrony	Przód: IP51 — obudowa: IP20
Klasa izolacji	Klasa II (EN 50470-1)
Waga	440 g

## 14. LISTA SKRÓTÓW

info	Menu informacyjne
rEL1	Wersja oprogramowania metrologicznego
rEL2	Wersja oprogramowania niemetrologicznego
CS1	Suma kontrolna oprogramowania metrologicznego
CS2	Suma kontrolna oprogramowania niemetrologicznego
tAr.1	Menu Taryfy 1
tAr.2	Menu Taryfy 2
tot	Menu wartości całkowitych
PAr.b	Menu odczytów częściowych i bilansu energii
rt	Menu wartości bieżących
SEtuP.2	Menu konfiguracyjne 2
Addr	adres slave
bAud	prędkość komunikacji w bodach (bitach na sekundę)
Prty	parzystość ramki komunikacji
n	Brak parzystości
o	Parzystość Odd
E	Parzystość Even
StoP	bit stopu ramki
1	1 bit stopu
2	2 bity stopu
rES	Resetowanie liczników częściowej energii
ConF?	Potwierdzenie wyboru
Y	Zapisz i wyjdź
N	Wyjdź bez zapisywania
C	Kontynuuj bez zapisywania
tAr	Opcja przełączania stref
COM	Przełączanie stref za pomocą komunikacji
diG	Przełączanie stref przez wejście urządzenia

---

DANE KONTAKTOWE SIEDZIBY GŁÓWNEJ:  
SOCOMECSAS  
1-4 RUE DE WESTHOUSE  
67235 BENFELD, FRANCJA

---

[www.socomec.com](http://www.socomec.com)



545881A