

COUNTIS *E27/E28*

Wirkenergiezähler Dreiphasig
Direkt - 80 A Ethernet



COUNTIS E27



COUNTIS E28 - MID



1. DOKUMENTATION	3
2. GEFAHREN UND WARNUNGEN	4
2.1. Gefahr von Stromschlägen, Verbrennungen und Explosionen	4
2.2. Gefahr von Geräteschäden	4
2.3. Haftung	4
3. VORBEREITUNG	5
4. VORSTELLUNG	6
4.1. Vorstellung des COUNTIS E27 / E28	6
4.2. Funktion	6
4.3. Front	6
4.4. LCD-Anzeige	7
4.5. Abmessungen	7
4.6. Gemessene elektrische Werte	8
4.6.1. Messungen	8
4.6.2. Energiebilanz; Definition	8
5. INSTALLATION	9
5.1. Sicherheitsempfehlung	9
5.2. Montage auf DIN-Schiene	9
6. ANSCHLUSS	10
6.1. Anschließen von COUNTIS E27/E28	10
6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten	10
7. MID-KONFORMITÄT	11
8. KOMMUNIKATION	12
8.1. Allgemeine Informationen	12
8.2. Kommunikationsstruktur	12
8.3. Kommunikationstabellen	12
9. KONFIGURATION	13
9.1. Konfiguration über das Display	13
9.1.1. Das gesamte Menü KONFIGURATION 2 anzeigen	14
9.1.2. Detailansicht von Menü KONFIGURATION 2	15
9.1.3. Beispiel: Einstellen der Kommunikationsadresse	16
10. ANWENDUNG	17
10.1. Detailansicht des Menüs für Tarif 1, „Tar.1“	18
10.2. Detailansicht des Menüs für Tarif 2, „Tar.2“	19
10.3. Detailansicht des gesamten Menüs, „tot“	20
10.4. Detailansicht des Menüs mit Teilmessungen und der Energiebilanz „Par.b“	21
10.4.1. Starten des des Teilenergiezählers	22
10.4.2. Stoppen des des Teilenergiezählers	22
10.4.3. Zurücksetzen des Teilenergiezählers	22
10.5. Detailansicht des Menüs für Echtzeitmessungen, „rt“	23
10.6. Detailansicht des Menüs, „info“	24
11. DIAGNOSEMELDUNGEN	25
12. FEHLERBEHEBUNG	25
13. TECHNISCHE DATEN	26
14. GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN	29

1. DOKUMENTATION

Die gesamte Dokumentation zu COUNTIS E27/E28 steht im Internet unter der folgenden Adresse zur Verfügung:
www.socomec.com/en/countis-e2x



2. GEFAHREN UND WARNUNGEN

Der in den folgenden Abschnitten verwendete Begriff Gerät bezieht sich auf COUNTIS E27/E28.

Montage, Nutzung, Kundendienst und Wartung dieser Geräte dürfen nur von geschultem, qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

SOCOMEK haftet nicht für Störungen/Ausfälle, die durch die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch gegebenen Hinweise entstehen.

2.1. Gefahr von Stromschlägen, Verbrennungen und Explosionen

- Die Montage und Instandhaltung dieses Geräts darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das über gründliche Kenntnisse der Montage, der Inbetriebnahme und der Nutzung des Geräts sowie eine angemessene Schulung verfügt. Sie oder er müssen die verschiedenen, in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise gelesen und verstanden haben.
- Schalten Sie die Spannungseingänge ab, bevor Sie Arbeiten am Gerät ausführen.
- Verwenden Sie stets einen geeigneten Spannungsprüfer, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.
- Bringen Sie alle Vorrichtungen, Türen und Abdeckungen wieder an, bevor Sie dieses Gerät einschalten.
- Nehmen Sie das Gerät immer nur mit der korrekten Nennspannung in Betrieb.
- Installieren Sie das Gerät gemäß den Montageempfehlungen in einem geeigneten Schaltschrank.

Das Nichtbeachten dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

2.2. Gefahr von Geräteschäden

Um sicherzustellen, dass das Gerät korrekt funktioniert, prüfen Sie Folgendes:

- Das Gerät ist korrekt installiert.
- An den Spannungseingangsklemmen liegt eine maximale Spannung von 288 VAC Phase/Neutralleiter an.
- Die auf dem Gerät angegebene Netzfrequenz beachten: 50 oder 60 Hz.
- An den Stromeingangsklemmen (I1, I2 und I3) liegt ein Maximalstrom von 80 A an.

Das Nichtbeachten dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zur Beschädigung des Geräts führen.

2.3. Haftung

- Montage, Anschluss und Benutzung sind gemäß den geltenden gesetzlichen Installationsstandards auszuführen.
- Die Installation des Geräts muss gemäß den in diesem Handbuch genannten Vorschriften erfolgen.
- Die Nichtbefolgung der Installationsvorschriften für dieses Gerät kann den Eigenschutz des Geräts beeinträchtigen.
- Das Gerät muss in einer Anlage installiert werden, die ebenfalls den geltenden Vorschriften entspricht.
- Zu ersetzende Kabel dürfen nur durch Kabel mit den vorgeschriebenen Eigenschaften ersetzt werden.

3. VORBEREITUNG

Zum Schutz der Mitarbeiter und Anlagen muss der Inhalt dieser Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme gut verstanden sein.

Nach Erhalt des Pakets mit dem Gerät muss Folgendes überprüft werden:

- Zustand der Verpackung.
- Sind Transportschäden zu melden?
- Entspricht der Packungsinhalt Ihrer Bestellung?
- Die Verpackung enthält:
 - 1 Gerät
 - 1 Ferritkern
 - 1 Plombiersatz (bei COUNTIS E28)
 - 1 Kurzanleitung

4. VORSTELLUNG

4.1. Vorstellung des COUNTIS E27 / E28

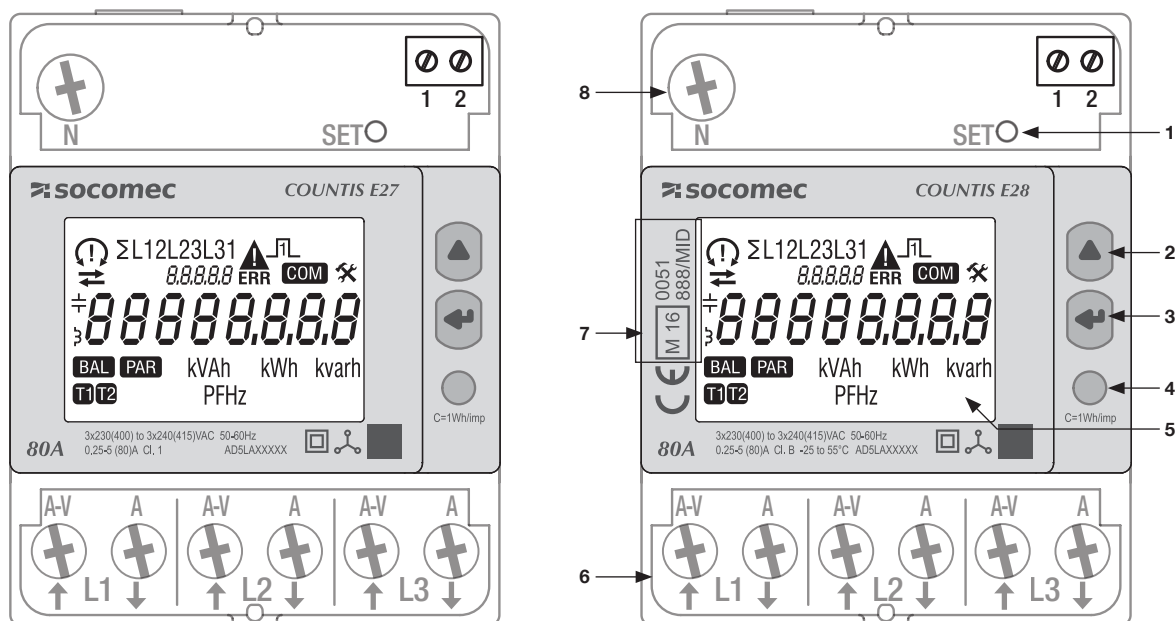
COUNTIS E27 und E28 sind modulare Wirk- und Blindenergiezähler, die verbrauchte Energie anzeigen. Sie sind für dreiphasige Netzwerke ausgelegt und ermöglicht einen direkten Anschluss von bis zu 80 A. Sie sind mit einem Ethernet-Kommunikationsbus ausgestattet.

4.2. Funktion

- Messung und Anzeige des Teil- und Gesamtverbrauchs
- Management von 2 Tarifen: T1 / T2
- Messung der elektrischen Parameter: I, U, V, f
- Leistung, Leistungsfaktor
- TCP-Modbus-Kommunikation
- MID-Version (gemäß Bestellnummer)

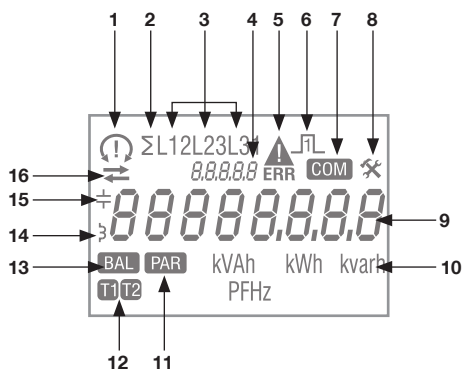
Beschreibung	Bestellnummer
COUNTIS E27	4850 3054
COUNTIS E28 - Version MID	4850 3055

4.3. Front



1. SET-Taste
2. Cursortaste NACH OBEN
3. ENTER-Taste
4. LED Betriebskontrolle.
5. LCD-Anzeige
6. Dreiphasiger Netzwerkanschluss
7. Angaben zur MID-Zertifizierung
8. Neutralleiteranschluss

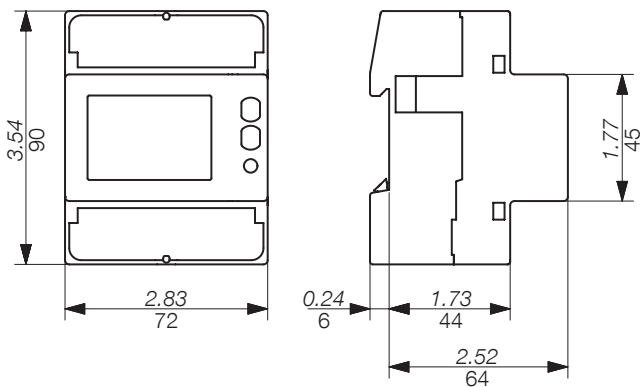
4.4. LCD-Anzeige



1. Phasenrotation:
 132
 123
 eine oder mehrere Phasen werden nicht erkannt
2. Systemwert
3. Wert nach Phase
4. Identifizierung des aktuellen Menüs
5. Gerätestörung. Gerät austauschen
6. Aktiver Impulsausgang
7. Aktive Kommunikation
8. Menü KONFIGURATION
9. Hauptanzeigebereich
10. Messeinheit
11. Teilzähler. Blinken = Teilzähler gestoppt
12. Tarifanzeige
13. Energiebilanz
14. Induktiver Wert
15. Kapazitiver Wert
16. Verbrauchte (→) oder erzeugte Wirkenergie oder Leistung (←)

4.5. Abmessungen

Abmessungen: in/mm



4.6. Gemessene elektrische Werte

4.6.1. Messungen

Einstellungen variieren je nach Gerät.

Echtzeitwerte	Zeichen	Einheit	LCD-Anzeige	Über die Kommunikation
Leiterspannung	$\sum V$	V	●	●
	V1, V2, V3			●
Verkettete Spannungen	$\sum U$		●	●
	U12, U23, U31			●
Strom	$\sum I$	A	●	●
	I1, I2, I3, IN			●
Leistungsfaktor	$\sum PF$		●	●
	PF1, PF2, PF3			●
Scheinleistung	$\sum S$, S1, S2, S3	KVA	●	●
Wirkleistung	$\sum P$, P1, P2, P3	kW	●	●
Blindleistung	$\sum Q$, Q1, Q2, Q3	kVAr	●	●
Frequenz	f	Hz	●	●
Phasenfolge	132/123		●	●
Stromrichtung	↺		●	
Protokollierte Daten				
Gesamte Wirk- und Blindenergie	Ea, Er (\sum und pro Phase)	kWh, kvarh	●	●
Gesamte Scheinenergie	Eap (\sum)	kVAh	●	●
	Eap (pro Phase)			●
Gesamte Blind-, induktive und kapazitive Energie	Er (\sum)	kvarh	●	●
	Er (pro Phase)			●
Gesamte Wirk-, Blind-, und Scheinenergie für jeden Tarif (T1/T2)	Ea, Er (\sum)	kWh, kvarh	●	●
	Ea, Er, Eap (\sum und pro Phase)	kWh, kvarh, kVAh		●
Gesamte Blind-, induktive und kapazitive Energie für jeden Tarif (T1/T2)	Er (\sum)	kvarh	●	●
	Er (pro Phase)			●
Wirk- und Teilenergie für jeden Tarif (T1/T2)	Ea (\sum)	kWh	●	●
Wirk-, Blind- und Schein-Teilenergie	Ea, Er, Eap (\sum)	kWh, kvarh, kVAh	●	●
Energiebilanz	\sum	kWh, kvarh	●	●
Sonstiges				
Aktueller Tarif	T	1/2		●
Teilzähler	BY	START/STOP	●	
Zustand des Impulsausgangs	⏏	Aktiv / inaktiv	●	

HINWEIS: \sum ist die Summe der Messergebnisse für jede einzelne Phase, geteilt durch 3.

4.6.2. Energiebilanz; Definition

	Formel
kWh	(+kWh T1) – (-kWh T1) + (+kWh T2) – (-kWh T2)
kvarh	(+kvarh T1) – (-kvarh T1) + (+kvarh T2) – (-kvarh T2)

5. INSTALLATION

In den folgenden Abschnitten wird die Montage des Geräts beschrieben.

5.1. Sicherheitsempfehlung

Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften (Kapitel "2. Gefahren und Warnungen", Seite 4)

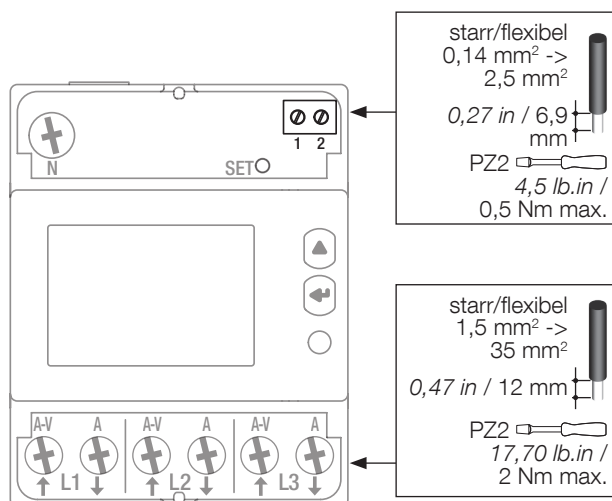
- Vermeiden Sie die Nähe zu Systemen, die elektromagnetische Störungen verursachen können,
- Vermeiden Sie mechanische Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1 g bei Frequenzen unter 60 Hz.

5.2. Montage auf DIN-Schiene

COUNTIS E27/E28 können auf eine 35-mm-DIN-Schiene montiert werden (EN 60715TM35). Sie dürfen nur in Schaltschränken verwendet werden.

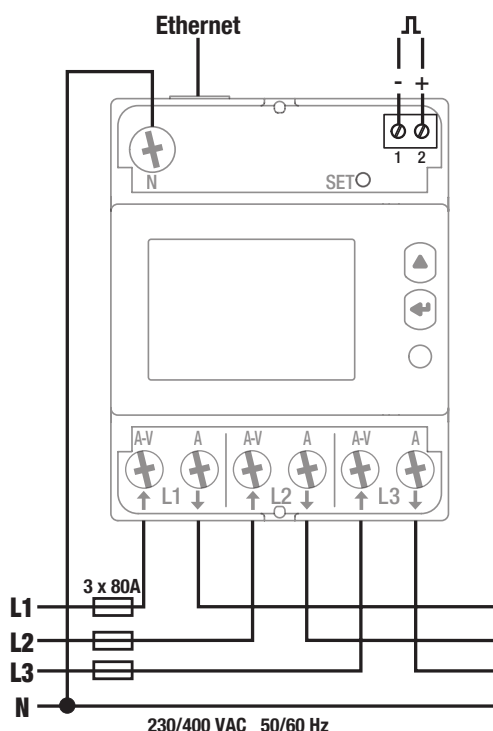
6. ANSCHLUSS

6.1. Anschließen von COUNTIS E27/E28



6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten

COUNTIS E27 und E28 sind für dreiphasige Netzwerke mit oder ohne Neutralleiter bestimmt.



Ethernet

RJ45. Das Ethernetkabel muss zweimal durch den Ferritkern geführt werden, der einen Abstand von mindestens 5 cm zum Gerät haben muss.

Impulsausgang

1: -
2: +

Optokoppler-Impulsausgänge

Klemmen 1-2 müssen mit Spannung zwischen 5 und 27 VDC (max. 27 mA) angeschlossen werden

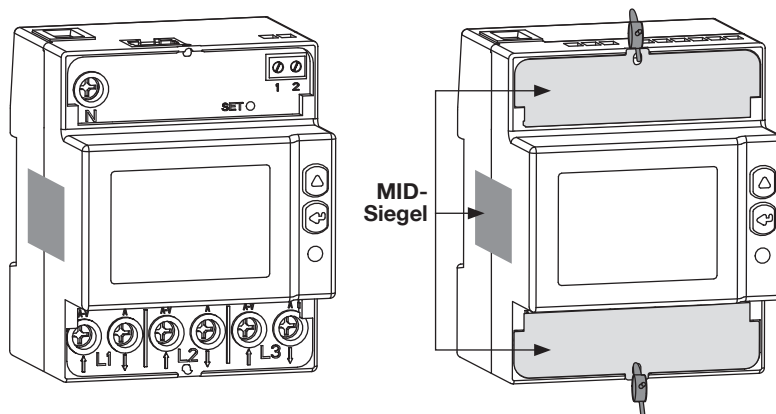
Netz

L1 A-V: Phaseingang
L1 A: Phaseausgang
L2 A-V: Phaseingang
L2 A: Phaseausgang
L3 A-V: Phaseingang
L3 A: Phaseausgang
N: Neutralleiteranschluss

7. MID-KONFORMITÄT

Zur Gewährleistung einer mit der MID-Richtlinie 2014/32/EU konformen Verwendung, müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- **Netzwerktyp**
COUNTIS E28-Messgeräte erfüllen die MID-Richtlinie für den Anschluss an Netzwerke: 3P+N (siehe "6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten", Seite 10)
- **Montage der Klemmenabdeckungen**
Achten Sie darauf, dass die Klemmenabdeckungen nach Anschluss des Geräts fachgerecht montiert und durch die mitgelieferten Kunststoffsiegel verplombt werden.
- **Verriegelung der Programmiertaste**
Achten Sie darauf, dass die SET-Programmtaste gesperrt wird, nachdem Sie die Klemmenabdeckung montiert haben.
- **Kommunikation**
Die über die TCP Modbus-Kommunikation bereitgestellten Daten werden nur zu Informationszwecken übertragen und sind nicht verbindlich.
- **MID-Konformitätserklärung**
Die MID-Konformitätserklärung ist abrufbar auf der Website: www.socomec.com/en/countis-e2x



8. KOMMUNIKATION

8.1. Allgemeine Informationen

Die bei COUNTIS E27/E28 verfügbare Modbus-Kommunikation erfolgt über eine Ethernet-Schnittstelle, die den Betrieb der Geräte von einem PC oder einer SPS aus ermöglicht.

8.2. Kommunikationsstruktur

Das Gerät kommuniziert über das MODBUS-Protokoll, das den Dialog in einer Master/Slave-Struktur bedingt. Die Kommunikation erfolgt via TCP (Transmission Control Protocol; Übertragungskontrollprotokoll) über den Ethernet-Kommunikationsanschluss.

Die Standard-IP-Adresse lautet:

IP-Adresse: 192.168.0.4

Subnetzmaske: 255.255.255.000

Gateway: 192.168.0.1

Modbus-Adresse: 5

Über einen Webserver können Sie auf die Messdaten zugreifen:

Die Broadcast-Kommunikation ist für das Protokoll verfügbar, das den Tarif speichert.

8.3. Kommunikationstabellen

Die Kommunikationstabellen und die entsprechenden Hinweise stehen auf der Dokumentationsseite von COUNTIS E27/E28 unter der folgenden Webadresse zur Verfügung:

www.socomec.com/en/countis-e2x






9. KONFIGURATION

Das Gerät kann direkt über das COUNTIS E27/E28-Display im Programmiermodus oder über die Kommunikationsverbindung konfiguriert werden. In den folgenden Abschnitten ist die Konfiguration über das Display beschrieben.

9.1. Konfiguration über das Display



Gehen Sie im Display in den Programmiermodus, um Ihre Kommunikationseinstellungen zu ändern. Die Navigation innerhalb des Konfigurationsmodus ist in den folgenden Schritten beschrieben:

Funktion	Wo	Tasten	Drücken
Zwischen Menüs wechseln	Jede Seite mit Ausnahme von KONFIGURATION 1/2		Echtzeit
Innerhalb eines Menüs blättern	Jede Seite innerhalb eines Menüs		Echtzeit
Zum Menü KONFIGURATION 2 gehen	Menüseite KONFIGURATION		> 3 Sek.
Zum Menü KONFIGURATION 1 gehen	Jede Seite mit Ausnahme von KONFIGURATION 1	SET	> 3 Sek.
Einen Wert / eine Ziffer ändern	Seiten KONFIGURATION 1/2		Echtzeit
Einen Wert / eine Ziffer bestätigen	Seiten KONFIGURATION 1/2		Echtzeit
Menü KONFIGURATION 1/2 verlassen	Menü KONFIGURATION 1/2		> 3 Sek.
Den angezeigten Teilzähler starten/stoppen	Teilzähler-Menü	 + 	Echtzeit
Den angezeigten Teilzähler auf Null setzen	Teilzähler-Menü	 + 	> 3 Sek.
Test anzeigen	Jede Seite mit Ausnahme von KONFIGURATION 1/2	 + 	> 10 Sek.

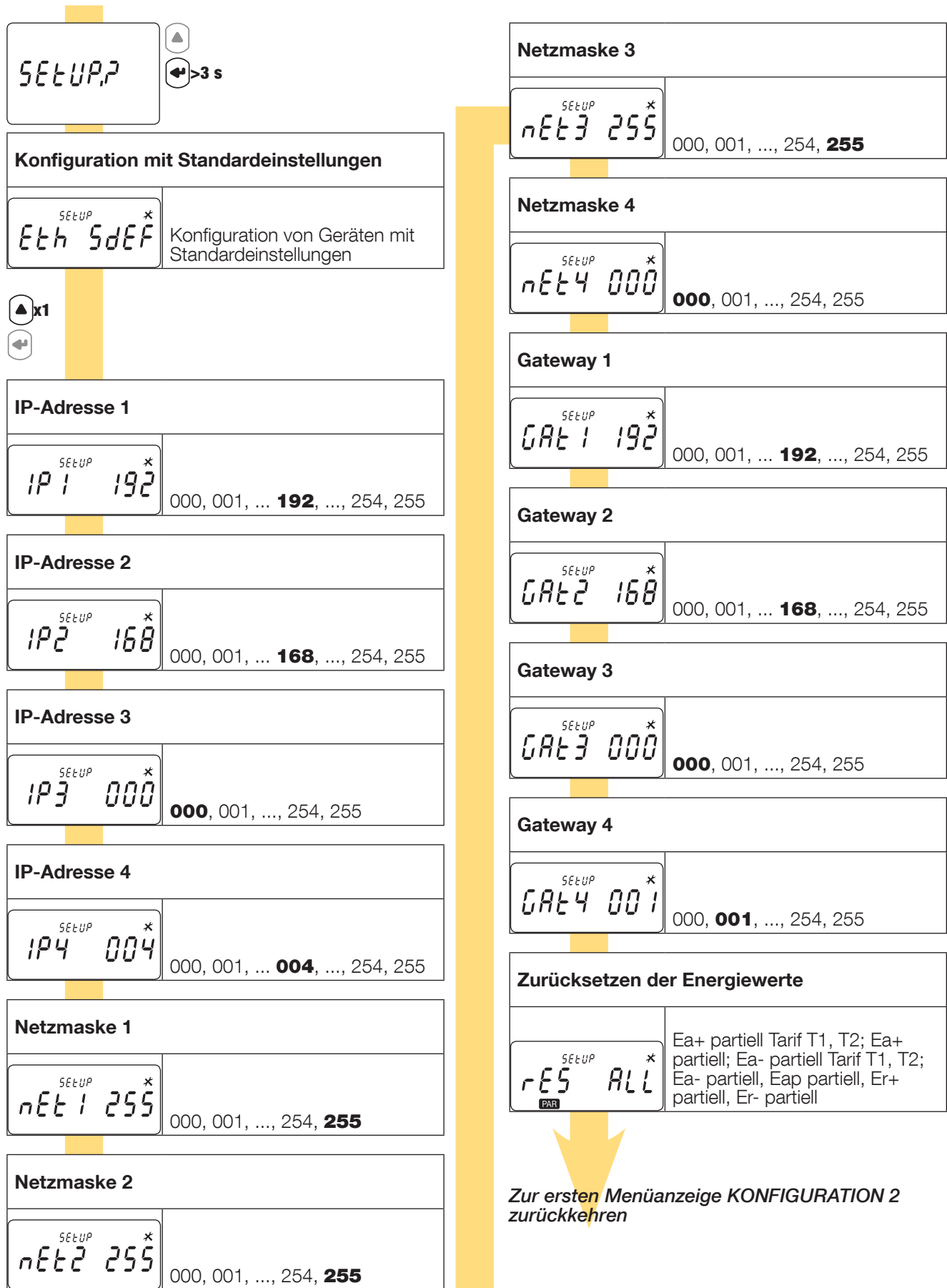
9.1.1. Das gesamte Menü KONFIGURATION 2 anzeigen

Drücken Sie im Menü KONFIGURATION 2 drei Sekunden lang „“, um das Gerät in den Programmiermodus zu versetzen.

Sie können durch Drücken von „“ die verschiedenen Displays aufrufen.

<div>SETUP,2</div> <div>  >3 s</div>
IP-Adresse 1
IP-Adresse 2
IP-Adresse 3
IP-Adresse 4
Netzmaske 1
Netzmaske 2
Netzmaske 3
Netzmaske 4
Gateway 1
Gateway 2
Gateway 3
Gateway 4
Teilzähler zurücksetzen: Ea+ partiell (kWh) Tarif T1, T2 Ea+ partiell (kWh) Ea- partiell (kWh) Tarif T1, T2 Ea- partiell (kWh) Eap partiell (kVAh) Er+ partiell (kVarh) Er- partiell (kVarh)
Zur ersten Menüanzeige KONFIGURATION 2 zurückkehren

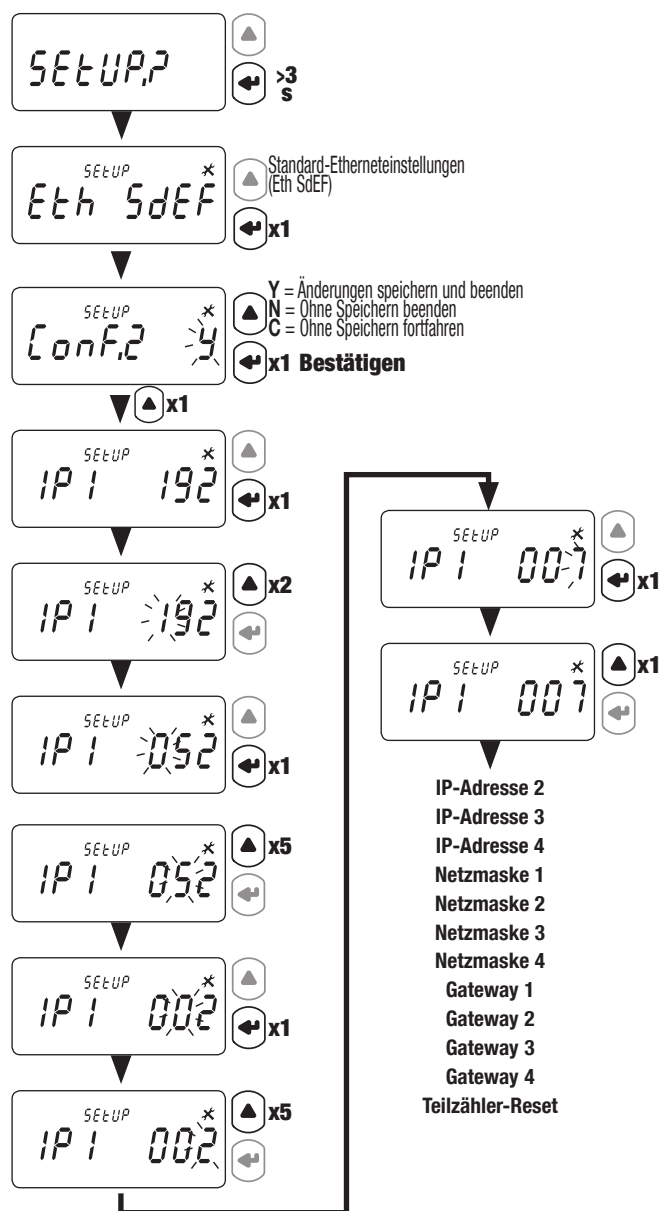
9.1.2. Detailansicht von Menü KONFIGURATION 2



9.1.3. Beispiel: Einstellen der Kommunikationsadresse



Gehen Sie im Modus KONFIGURATION 2 (siehe Seite 13) zum Display „IP-Adresse 1“

Beispiel: Ändern der Kommunikationsadresse auf IP 007.



XX = Standardwert

10. ANWENDUNG

Wechseln Sie zwischen Menüs, indem Sie „“ drücken. Drücken Sie „“, um die elektrischen Messwerte oder Informationen innerhalb eines Menüs anzuzeigen.

Die Menüs und die zugehörigen Messungen sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Tarif 1 (Tar.1)	Tarif 2 (Tar.2)	Gesamt (tot)	Teilmes- sungen und Energiebilanz (Par.b)	Echtzeitwerte (rt)	Information (inFo)
Tarif 1 - Verbrauchte und erzeugte Wirkenergie	Tarif 2 - Verbrauchte und erzeugte Wirkenergie	Gesamte ver- brauchte und erzeugte Wirkenergie	Verbrauchte Teilwirkenergie nach Tarif	Wirk-, Schein- und Blindleistung	Messtechnische Firmwareversion
Tarif 1 - verbrauchte und erzeugte induktive Blindenergie	Tarif 2 - verbrauchte und erzeugte induktive Blindenergie	Gesamte Scheinenergie	Verbrauchte Teilwirkenergie	Phase/Phase- und Phase/ Neutralleiter- Spannung	Nicht messtechnische Firmwareversion
Tarif 1 - verbrauchte und erzeugte kapazitive Wirkenergie	Tarif 2 - verbrauchte und erzeugte kapazitive Wirkenergie	Gesamte ver- brauchte und erzeugte induktive Wirkenergie	Erzeugte Wirkenergie partiell nach Tarif	Dreiphasenstrom	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
Tarif 1 - verbrauchte und erzeugte Blindenergie	Tarif 2 - verbrauchte und erzeugte Blindenergie	Gesamte ver- brauchte und erzeugte kapaziti- ve Blindenergie	Erzeugte Wirkenergie partiell	Leistungsfaktor	Prüfsumme der nicht messtechnischen Firmware
Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“	Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“	Gesamte ver- brauchte und erzeugte Blindenergie	Teil-Scheinenergie	Frequenz	Installierter Kommunikations- Port
		Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „tot“	Verbrauchte und erzeugte partielle Blindenergie	Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „rt“	Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „info“
			Wirkenergiebilanz		
			Blindenergiebilanz		
			Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „Par.b“		

10.1. Detailansicht des Menüs für Tarif 1, „Tar.1“

Verbrauchte Wirkenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $t_{Rr,l}$ 000006.22 kWh	

Erzeugte Wirkenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $t_{Rr,l}$ 000006.22 kWh	

Verbrauchte induktive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Erzeugte induktive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Verbrauchte kapazitive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Erzeugte kapazitive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Verbrauchte Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $t_{Rr,l}$ 000006.22 kvarh	

Erzeugte Blindenergie, Tarif 1

Ω^{Σ}
 $t_{Rr,l}$
000006.22
kvarh

Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“

10.2. Detailansicht des Menüs für Tarif 2, „Tar.2“

Verbrauchte Wirkenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kWh	

Erzeugte Wirkenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kWh	

Verbrauchte induktive Blindenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Erzeugte induktive Blindenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Verbrauchte kapazitive Blindenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Erzeugte kapazitive Blindenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Verbrauchte Blindenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Erzeugte Blindenergie, Tarif 2	
\sum $t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“

10.3. Detailansicht des gesamten Menüs, „tot“

Verbrauchte Wirkenergie gesamt	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kWh	L1, L2, L3, Σ

Erzeugte Wirkenergie gesamt	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kWh	L1, L2, L3, Σ

Gesamte Scheinenergie	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 KVAh	Σ

Verbrauchte induktive Blindenergie gesamt	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Erzeugte induktive Blindenergie gesamt	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Verbrauchte kapazitive Blindenergie gesamt	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Erzeugte kapazitive Blindenergie gesamt	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Verbrauchte Blindenergie gesamt	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, Σ

Erzeugte Blindenergie gesamt	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, Σ

Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „tot“

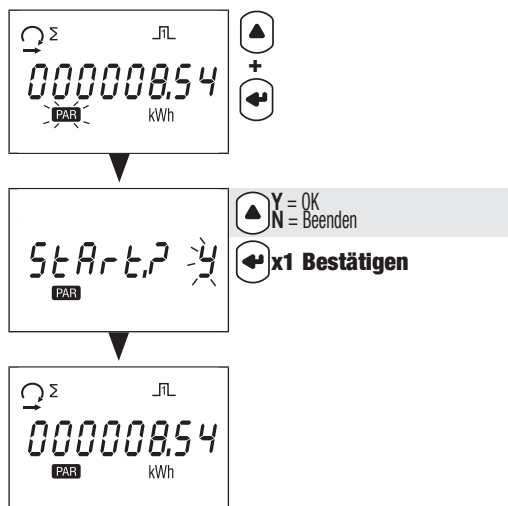
10.4. Detailansicht des Menüs mit Teilmessungen und der Energiebilanz „Par.b“

Verbrauchte Wirkenergie partiell für Tarif T1	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kWh</small>	Σ
Erzeugte Wirkenergie partiell für Tarif T2	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kWh</small>	Σ
Verbrauchte Wirkenergie Teil	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kWh</small>	Σ
Erzeugte Wirkenergie partiell für Tarif T1	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kWh</small>	Σ
Erzeugte Wirkenergie partiell für Tarif T2	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kWh</small>	Σ
Erzeugte Wirkenergie partiell	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kWh</small>	Σ
Teil-Scheinenergie	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kVAh</small>	Σ

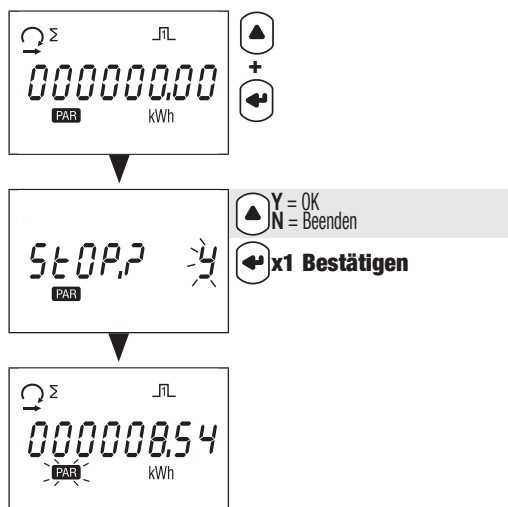
Verbrauchte Blindenergie partiell	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kvarh</small>	Σ
Erzeugte Blindenergie partiell	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>PAR kvarh</small>	Σ
Wirkenergiebilanz	
\sum \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.54 <small>BAL kWh</small>	
Blindenergiebilanz	
\sum $L1$ \rightarrow $\text{PAR}_{r,b}$ 000008.32 <small>kvarh</small>	

Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „Par.b“

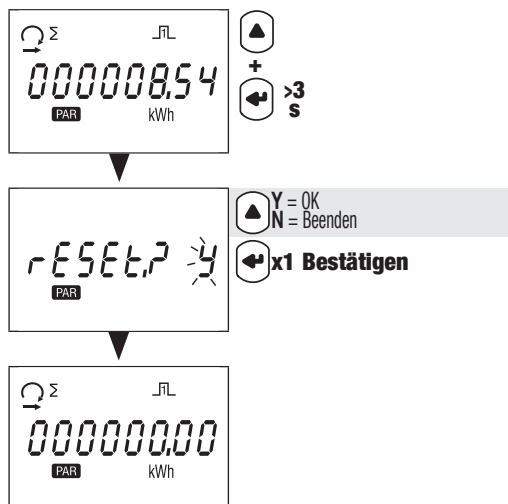
10.4.1. Starten des Teilenergiezählers



10.4.2. Stoppen des Teilenergiezählers



10.4.3. Zurücksetzen des Teilenergiezählers



10.5. Detailansicht des Menüs für Echtzeitmessungen, „rt“

Echtzeit-Wirkleistung	
\odot $L1$ rt <div>11.50</div> <div>kW</div>	L1, L2, L3, Σ

Echtzeit-Scheinleistung	
\odot $L1$ rt <div>11.50</div> <div>kVA</div>	L1, L2, L3, Σ

Echtzeit-Blindleistung	
\odot $L1$ rt <div>11.50</div> <div>kvar</div>	L1, L2, L3, Σ

Echtzeit-Phase/Phase-Spannung	
\odot $\Sigma L12$ 23 31 rt <div>151.3</div> <div>V</div>	Σ

Echtzeit-Phase/Neutralleiter-Spannung	
\odot $\Sigma L1$ 2 3 rt <div>075.7</div> <div>V</div>	Σ

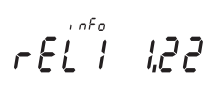
Echtzeit-Dreiphasenstrom	
\odot Σ rt <div>69.67</div> <div>A</div>	Σ

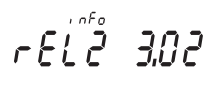
Echtzeit-Leistungsfaktor	
\odot Σ rt <div>0.800</div> <div>PF</div>	Σ

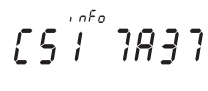
Frequenz	
\odot Σ rt <div>50.00</div> <div>Hz</div>	


Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „rt“

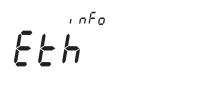
10.6. Detailansicht des Menüs „info“

Messtechnische Firmwareversion	
	

Nicht messtechnische Firmwareversion	
	

Prüfsumme der messtechnischen Firmware	
	

Prüfsumme der nicht messtechnischen Firmware	
	

Installierter Kommunikations-Port	
	



Gehe zurück zur ersten Anzeige, Menü „info“

11. DIAGNOSEMELDUNGEN

Die folgenden Meldungen werden angezeigt, wenn Anschlussfehler oder Störungen auftreten.



11.1. Fehlende Phasen



- Wenn eine oder mehrere Phasen nicht erkannt werden, blinkt das Ausrufezeichen  auf dem Display.
Beispiel: Phase nicht erkannt

11.2. Vertauschte Phasen



- Wenn eine 123-Phasenfolge erkannt wird, erscheint das Symbol .
- Wenn eine 132-Phasenfolge erkannt wird, erscheint das Symbol .

11.3. Störung



- Wenn diese Meldung angezeigt wird, ist das Messgerät defekt und muss ausgetauscht werden.

12. FEHLERBEHEBUNG

Ursachen	Lösungen
Gerät ausgeschaltet	Kabelanschlüsse am Neutralleiter und Phase-1 überprüfen
Nicht auf dem Display angezeigte Phasen	Anschlüsse überprüfen
Phasen auf dem Display vertauscht	Netzwerk-Konfiguration überprüfen
Fehlermeldung	Überprüfen, ob Messgerät ordnungsgemäß funktioniert

13. TECHNISCHE DATEN

Allgemeines	
Erfüllt:	Europäische EMV-Richtlinie Nr. 2014/30/EU vom 26.02.2014 Niederspannungsrichtlinie Nr. 2014/35/EU vom 26.02.2014 Messgeräte-Richtlinie MID Nr. 2014/32/EU vom 26.02.2014 EN50470-1/-3 IEC 62053-21/-23
Frequenz	50 und 60 Hz (± 1 Hz)
Stromversorgung	Redundant
Nennverlustleistung (W _{max.})	7,5 VA (0,5 W)
Technische Daten	
Dreiphasige Konnektivität	4 Leiter 3x230/400 V bis 3x240/415 V
Speichert Energiemesswerte und Einstellungen	Im FRAM-Speicher
Anzeige oder Tarife	T1 und T2
STROMMESSUNGEN	
Typ	Dreiphasig- direkt 80 A
Verbrauch der Eingänge	0,5 VA max. pro Phase
Anlaufstrom (I _{st})	20 mA
Mindeststrom (I _{min})	0,25 A
Übergangsstrom (I _{tr})	0,5 A
Referenzstrom (I _{ref})	5 A
Dauernde Überlast (I _{max})	80 A
Kurzzeitiger Überstrom	30 I _{max} bei 1/2 Zyklus
ÜBERLASTFESTIGKEIT	
DC-Spannung U _n	288 VAC
Momentanpannung U _n (1 s)	300 VAC
Gleichstrom I _{max}	80 A
Momentanstrom I _{max}	30 I _{max} bei 1/2 Zyklus
SPANNUNGSMESSUNGEN	
Messbereich	230-240 V ± 20 %
Verbrauch	3,5 VA max. pro Phase
Anhaltende Überlast	290 V Phase/Neutralleiter / 500 V Phase/Phase
FREQUENZMESSUNG	
Frequenzmessung	45-65 Hz
ENERGIEMESSUNG	
Wirkenergie	Ja
Blindenergie	Ja
Teil- und Gesamtmessung	Ja
MID-Messungen	Bidirektional bei dreiphasig
Auflösung	10 Wh, 10 varh
ENERGIEMESSGENAUIGKEIT	
Wirkenergie Ea+ (kWh)	Klasse B (EN 50470-3) E28 Klasse 1 (IEC 62053-21)
Blindenergie Er+ (kvarh)	Klasse 2 (IEC 62053-23)

TARIF für Ea+	
Tarifmanagement	Ja (über die Kommunikationsverbindung)
Anzahl der verwalteten Tarife	2
LEUCHTPUNKT-LED (kWh+, kWh-)	
Impulswertigkeiten	1000 Impulse / kWh
Farbe	Rot
IMPULSAUSGANG	
Typ	Optokoppler - 5 - 27 VAC/DC 27 mA gemäß EN 62053-31
Impulswertigkeit	100 Wh
ANZEIGE	
Typ	8-stellige LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungszyklus	1 s
Aktivierungsdauer der Hintergrundbeleuchtung	10 s
Wirkenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	000000,01 - 999999,99 kWh
Blindenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	000000,01 - 999999,99 kvarh
Scheinenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	000000,01 - 999999,99 kVAh
Echtzeitwirkleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	00,00 - 99,99 kW
Echtzeitblindleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	00,00 - 99,99 kvar
Echtzeitscheinleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	00,00 ... 99,99 kVA
Echtzeitspannung: 1 Anzeige, 4-stellig	000,0 ... 999,9 V
Echtzeitstrom: 1 Anzeige, 4-stellig	00,00 ... 99,99 A
Leistungsfaktor: 1 Anzeige, 4-stellig	0,001-1,000
Frequenz: 1 Anzeige, 4-stellig	45,00-65,00 Hz
KOMMUNIKATION	
Ethernet	Vollduplex
Protokoll	Modbus TCP, HTTP, NTP, DHCP
Baudrate	10/100 Mbps
Webserver-Passwort	Benutzername: admin / Passwort: Admin Benutzername: user / Passwort: user
Standard-IP-Adresse	192.168.0,4
Standardgateway IP-Adresse	192.168.0,1
Standardnetzmaske	255.255.255.000
Standardslaveadresse	5
SPEICHERUNG	
Energiezählerstände	Im FRAM-Speicher
UMGEBUNGSANFORDERUNGEN.	
Mechanische Umgebung	M1
Elektromagnetische Umgebung	E2
Betriebstemperatur	-25°C bis +55°C
Lagertemperatur	-25°C bis 75°C
Luftfeuchtigkeit	≤ 80 %
Installation	Innen (Gehäuse/Schaltschrank)
Vibrationen	±0,075 mm

GEHÄUSE	
Abmessungen B x H x T (mm)	Modular Breite von 4 Modulen (DIN 43880) 72 x 90 x 64
Montage	Auf DIN-Schiene (EN 60715)
Anschlusskapazität, Anzugsmoment	Siehe Kapitel "6. Anschluss", Seite 10
Schutzgrad	Vorderseite: IP51 - Gehäuse: IP20
Isolationsklasse	Klasse II (EN 50470-1)
Gewicht	440 g

14. GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN

info	Menüinformationen
rEL1	messtechnische Firmwareversion
rEL2	nicht messtechnische Firmwareversion
CS1	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
CS2	Prüfsumme der nicht messtechnischen Firmware
tAr.1	Menü für Tarif 1
tAr.2	Menü für Tarif 2
tot	Gesamtes Menü
PAr.b	Menü Teilmessungen und Energiebilanz
rt	Menü Echtzeitwerte
SEtuP.2	Menü Konfiguration 2
Addr	Slave-Adresse
bAud	Kommunikationsgeschwindigkeit in Bauds (Bits pro Sekunde)
Prty	Parität des Kommunikationframe
n	keine Parität
o	ungerade Parität
E	gerade Parität
StoP	Stoppbit des Frame
1	1 Stoppbit
2	2 Stoppbits
rES	Teilzähler-Reset
ConF?	Auswahl bestätigen
Y	Speichern und beenden
N	Ohne Speichern beenden
C	Ohne Speichern fortfahren
tAr	Tarifmanagement-Option
COM	Tarifmanagement über Kommunikation
diG	Tarifmanagement über Geräteeingang

KONTAKT FIRMENZENTRALE:
SOCOMEC SAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANKREICH

www.socomec.com



545881A

 **socomec**
Innovative Power Solutions