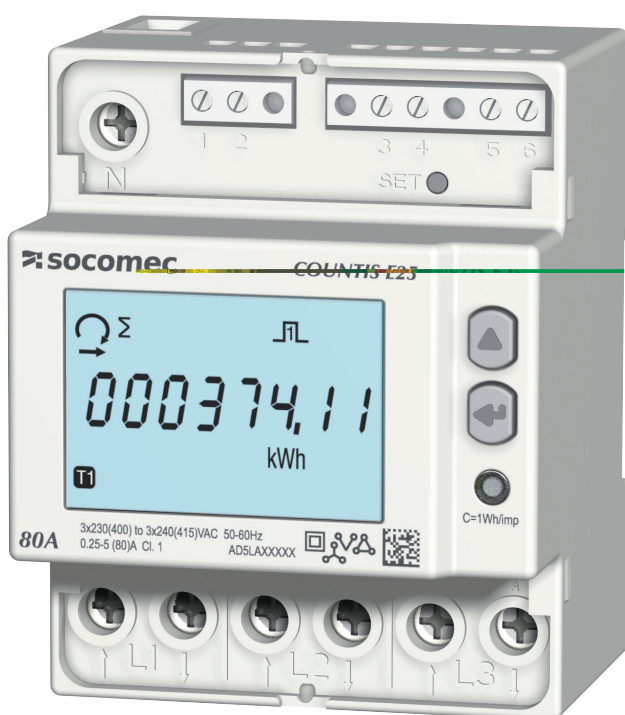


COUNTIS E25/E26

Energiezähler dreiphasig mit
Direktanschluss bis 80 A – M-Bus



COUNTIS E25



COUNTIS E26 – MID



1. DOKUMENTATION	3
2. GEFAHREN UND WARNUNGEN	4
2.1. Stromschlag-, Verbrennungs- und Explosionsgefahr	4
2.2. Gefahr von Geräteschäden	4
2.3. Verantwortung	4
3. VORBEREITENDE MASSNAHMEN	5
4. EINFÜHRUNG	6
4.1. Einführung zum Gerät COUNTIS E25/E26	6
4.2. Funktionen	6
4.3. Frontblende	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. MONTAGE	9
5.1. Sicherheitshinweise	9
5.2. Montage auf DIN-Schiene	9
6. ANSCHLUSS	10
6.1. COUNTIS E25/E26 anschließen	10
6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten	10
7. MID-KONFORMITÄT	12
8. KOMMUNIKATION	13
8.1. Allgemeine Informationen	13
8.2. Empfehlungen	13
8.3. Kommunikationsstruktur	13
8.4. Kommunikationstabellen	13
9. KONFIGURATION	14
9.1. Konfigurieren über das Display	14
9.1.1. Detailansicht des Menüs „SETUP 1“	15
9.1.2. Gesamtmenü „SETUP 2“	16
9.1.3. Detailansicht des Menüs „SETUP 2“	17
9.1.4. Beispiel: Kommunikationsadresse einstellen	18
10. VERWENDUNG	19
10.1. Detailansicht des Menüs für Tarif 1 „Tar.1“	20
10.2. Detailansicht des Menüs für Tarif 2 „Tar.2“	21
10.3. Detailansicht des Menüs für Gesamtwerte „tot“	22
10.4. Detailansicht des Menüs Teilmessungen und Energiebilanz „Par.b“	23
10.4.1. Teilenergiezähler starten	24
10.4.2. Teilenergiezähler stoppen	24
10.4.3. Teilenergiezähler rücksetzen	24
10.5. Detailansicht des Menüs für Echtzeitmessungen „rt“	25
10.6. Detailansicht des Menüs „info“	26
11. DIAGNOSEMELDUNGEN	27
12. FEHLERBEHEBUNG	27
13. TECHNISCHE DATEN	28
14. ABKÜRZUNGEN UND AKRONYME	31

1. DOKUMENTATION

Die gesamte Dokumentation zu den Geräten COUNTIS E25/E26 steht im Internet unter folgender Adresse zur Verfügung:
www.socomec.com/en/countis-e2x



2. GEFAHREN UND WARNUNGEN

Die in den folgenden Abschnitten verwendete Benennung „Gerät“ bezieht sich auf das Produkt COUNTIS E25/E26. Die Montage, Nutzung und Wartung dieser Geräte darf ausschließlich durch geschultes, qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

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

2.1. Stromschlag-, Verbrennungs- und Explosionsgefahr

- Die Montage und Wartung dieses Geräts darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal erfolgen, das mit der Montage, Inbetriebnahme und Benutzung des Geräts vertraut sowie entsprechend geschult ist. Dieses Personal muss alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise aufmerksam gelesen und sich mit diesen vertraut gemacht haben.
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgungen abschalten.
- Stets mit einem geeigneten Spannungsprüfer sicherstellen, dass keine Spannung anliegt.
- Vor dem Einschalten des Geräts alle evtl. abgebauten Vorrichtungen, Türen und Abdeckungen anbauen.
- Gerät ausschließlich mit der korrekten Nennspannung in Betrieb nehmen.
- Gerät gemäß der Installationsanleitung in einem geeigneten Schaltschrank installieren.

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

2.2. Gefahr von Geräteschäden

Für eine korrekte Gerätefunktion müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das Gerät ist korrekt installiert.
- An den Spannungseingangsklemmen liegt eine Spannung von maximal 288 VAC Phase/Neutralleiter an.
- Die auf dem Gerät angegebene Netzfrequenz stimmt mit der der Stromquelle überein: 50 oder 60 Hz.
- Der an den Stromeingangsklemmen (I1, I2 und I3) anliegende Strom ist nicht stärker als 80 A.

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zur Beschädigung des Geräts führen.

2.3. Verantwortung

- Montage, Anschluss und Nutzung müssen den geltenden gesetzlichen Installationsstandards entsprechen.
- Die Installation des Geräts muss gemäß den Vorschriften in diesem Handbuch erfolgen.
- Das Nichtbefolgen der Installationsvorschriften für dieses Gerät kann dessen Eigensicherheit beeinträchtigen.
- Das Gerät darf nur in ein System eingebaut werden, das alle geltenden Normen und Vorschriften erfüllt.
- Zu ersetzende Kabel dürfen nur durch Kabel mit entsprechenden korrekten Kennwerten ersetzt werden.

3. VORBEREITENDE MASSNAHMEN

Zum Schutz von Menschen und Maschinen müssen alle Benutzer bzw. Installateure dieser Geräte diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme aufmerksam gelesen und sich mit ihr vertraut gemacht haben.

Bei Erhalt des Pakets mit dem Gerät Folgendes prüfen:

- Zustand der Verpackung
- Transportschäden am Gerät
- Übereinstimmung von Packungsinhalt und Bestellung
- Das Paket beinhaltet:
 - 1 Gerät
 - 1 Plombiersatz (COUNTIS E26)
 - 1 Kurzanleitung

4. EINFÜHRUNG

4.1. Einführung zum Gerät COUNTIS E25/E26

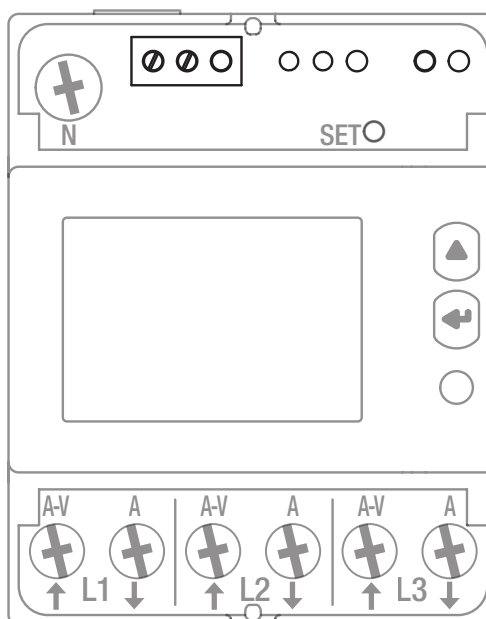
Die Geräte COUNTIS E25/E26 sind modulare Wirk- und Blindenergiezähler zur Anzeige der verbrauchten Energie. Sie sind für Dreiphasennetze ausgelegt und können bis 80 Ampere direkt angeschlossen werden. Sie sind mit einem M-Bus für die Datenkommunikation ausgestattet.

4.2. Funktionen

- Messung und Anzeige der Teil- und Gesamtenergie
- Verwaltung von zwei Tarifen: T1/T2
- Messung der elektrischen Parameter: I, U, V, f
- Leistung, Leistungsfaktor
- M-Bus-Kommunikation
- MID-Version (gemäß Bestellnummer)

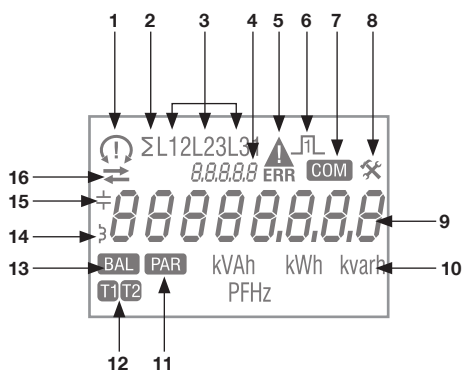
Beschreibung	Bestellnummer
COUNTIS E25	4850 3052
COUNTIS E26 – MID	4850 3053

4.3. Frontblende



1. SET-Taste
2. UP-Taste
3. ENTER-Taste
4. Messtechnische LED
5. LCD-Anzeige
6. Dreiphasiger Netzanschluss
7. Angaben zur MID-Zertifizierung
8. Neutraleiteranschluss

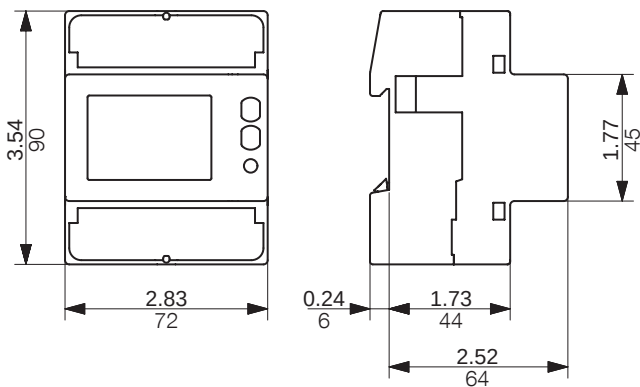
4.4. LCD-Anzeige



1. Phasenrotationen:
 132
 123
 eine oder mehrere Phasen werden nicht erkannt
2. Systemwert
3. Wert pro Phase
4. Identifikation des aktuellen Menüs
5. Gerätestörung. Gerät austauschen
6. Impulsausgang aktiv
7. Kommunikation aktiv
8. Konfigurationsmenü
9. Hauptanzeigebereich
10. Maßeinheit
11. Teilzähler. Blinkt = Teilzähler gestoppt
12. Tarifanzeige
13. Energiebilanz
14. Induktiver Wert
15. Kapazitiver Wert
16. Aufgenommene (→) oder abgegebene Energie oder Leistung (←)

4.5. Abmessungen

Abmessungen Zoll/mm



4.6. Gemessene elektrische Werte

4.6.1. Messungen

Einstellungen variieren je nach Gerät.

Echtzeitwerte	Symbol	Maßeinheit	LCD-Anzeige	Über Kommunikation
Neutralleiterspannung	$\sum V$	V	●	
	V1, V2, V3			●
Spannung zwischen Phasen	$\sum U$		●	
	U12, U23, U31			●
Strom	$\sum I$	A	●	
	I1, I2, I3			●
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	●	
Phasenrotation	CW / CCW		●	
Stromrichtung	↺		●	
Protokollierte Daten				
Gesamtwirk- und Gesamtblindenergie	Ea, Er ($\sum$)	kWh, kvarh	●	●
	Ea, Er (pro Phase)		●	
Gesamtscheinenergie	Eap ($\sum$)	kVAh	●	
Induktive und kapazitive Gesamtblindenergie	Er ($\sum$)	kvarh	●	
Gesamte Wirk-, Blind-, und Scheinenergie pro Tarif (T1/T2)	Ea, Er ($\sum$)	kWh, kvarh	●	●
Induktive und kapazitive Gesamtblindenergie pro Tarif (T1/T2)	Er ($\sum$)	kvarh	●	
Teilwirkenergie pro Tarif (T1/T2)	Ea ($\sum$)	kWh	●	
Teilwirk-, Teilblind- und Teilscheinenergie	Ea, Er	kWh, kvarh	●	●
	Eap ($\sum$)	kVAh	●	
Energiebilanz	$\sum$	kWh, kvarh	●	
Diverses				
Aktueller Tarif	T	1/2	●	●
Teilzähler	BY	START/STOP	●	
Zustand des Impulsausgangs	$\perp$	Aktiv/inaktiv	●	

Hinweis: $\sum$ ist die Summe der Messergebnisse pro Phase geteilt durch 3.

Hinweis: Bei einem 3-Leiter-Anschluss sind die folgenden Spannungsmessungen nicht verfügbar: Phase-Neutral, Neutralstrom, Phasenleistung, Leistungsfaktor pro Phase und Leistung pro Phase.

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. MONTAGE

In den folgenden Abschnitten wird die Montage des Geräts beschrieben.

5.1. Sicherheitshinweise

Sicherheitsvorschriften beachten (Kapitel „2. Gefahren und Warnungen“, Seite 4)

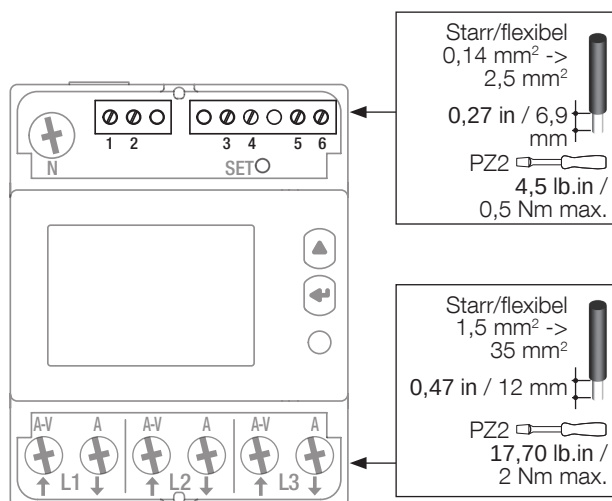
- Abstand zu elektromagnetischen Störquellen halten,
- Mechanische Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1 g bei Frequenzen unter 60 Hz vermeiden.

5.2. Montage auf DIN-Schiene

Die Geräte COUNTIS E25/E26 können auf einer 35-mm-DIN-Schiene montiert werden (EN 60715TM35). Sie dürfen ausschließlich in Schaltschränken verwendet werden.

6. ANSCHLUSS

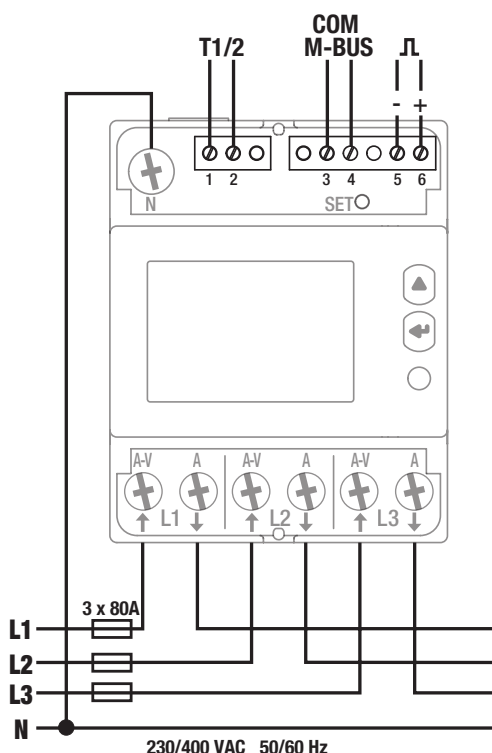
6.1. COUNTIS E25/E26 anschließen



6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten

Die Geräte COUNTIS E25/E26 sind für dreiphasige Netze mit oder ohne Neutralleiter vorgesehen.

3 Phasen, 4 Leiter, 3 Ströme



Preisliste

1-2: Tarife umschalten:
0 VAC/DC -> Tarif 1
80-276 VAC/DC -> Tarif 2

M-Bus

3-4: M-Bus-Kommunikation

Impulsausgang

5: -
6: +

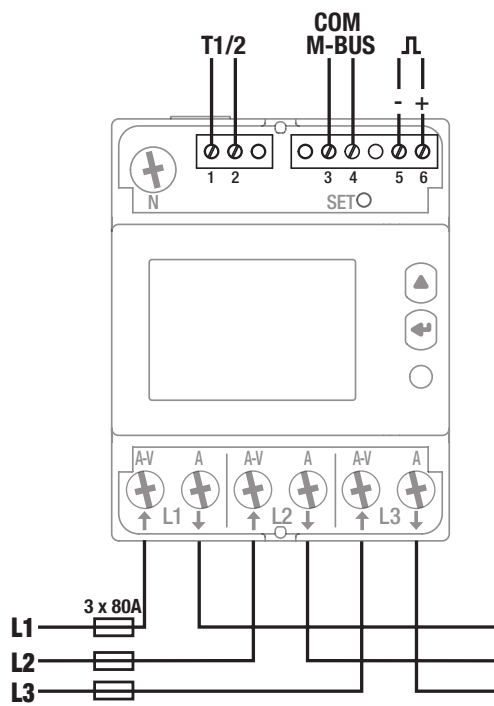
Optokoppler-Impulsausgänge

Klemmen 5 und 6 müssen mit einer Spannung zwischen 5 und 27 VDC (27 mA max.) versorgt sein

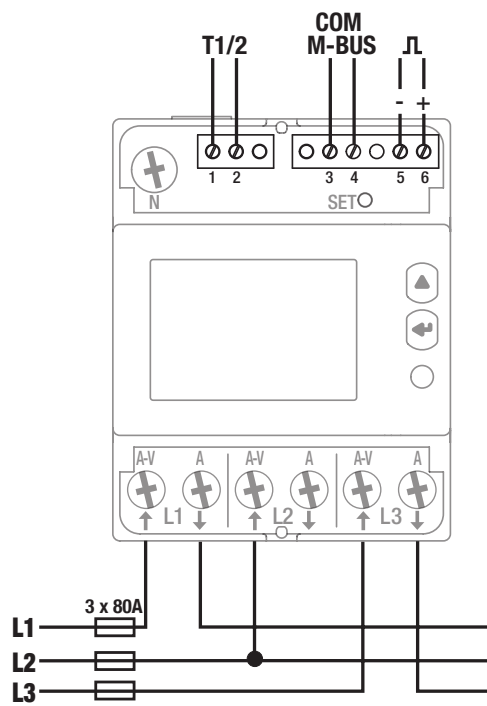
Netzanschluss

L1 A-V: Phaseneingang
L1 A: Phasenausgang
L2 A-V: Phaseneingang
L2 A: Phasenausgang
L3 A-V: Phaseneingang
L3 A: Phasenausgang
N: Neutralleiteranschluss

3 Phasen, 3 Leiter, 3 Stromwandler



3 Phasen, 3 Leiter, 2 Stromwandler



7. MID-KONFORMITÄT

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

- **Netztyp**

Die Messgeräte COUNTIS E26 erfüllen die MID-Richtlinie für den Anschluss an folgende Netztypen: 3P+N und 3P (siehe „6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten“, Seite 10)

- **Montage der Klemmenabdeckungen**

Sicherstellen, dass die Klemmenabdeckungen nach Anschluss des Geräts fachgerecht montiert und mit den mitgelieferten Kunststoffplomben plombiert werden.

- **Verriegelung der Programmieraste**

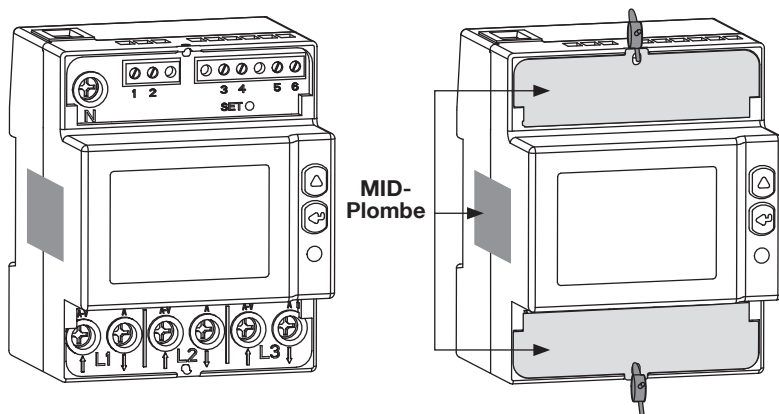
Sicherstellen, dass nach der Montage der Klemmenabdeckung die Programmieraste SET verriegelt wird.

- **Kommunikation**

Die über den M-Bus-COM-Anschluss übermittelten Daten dienen nur zu Informationszwecken und sind in keiner Weise rechtsverbindlich.

- **MID-Konformitätserklärung**

Die MID-Konformitätserklärung ist online erhältlich: www.socomec.com/en/countis-e2x



8. KOMMUNIKATION

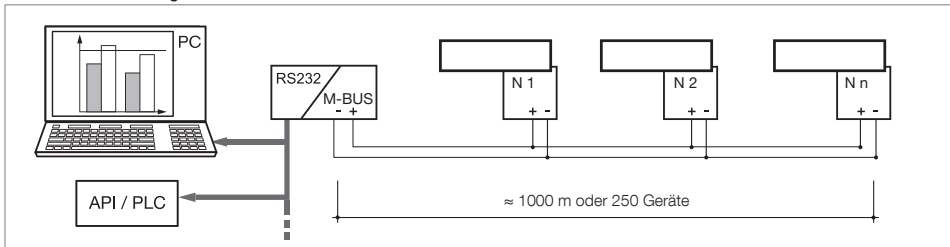
8.1. Allgemeine Informationen

In der Standardkonfiguration können über den M-Bus 250 Geräte mit einem PC oder Controller über eine Entfernung bis 1000 Meter verbunden werden.

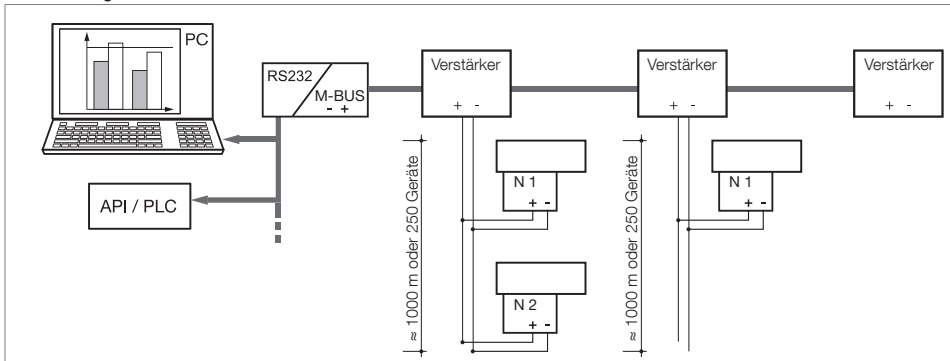
* Je nach M-Bus-Kapazität

** Je nach Anzahl der Geräte und Kommunikationsgeschwindigkeit

M-Bus-Verkabelung



Verkabelung mit Verstärker



8.2. Empfehlungen

Ungeschirmte Twisted-Pair-Kabel vom Typ JYSTY Nx2x0,8 mm (0,5 mm²) verwenden.

Wenn die Entfernung 1000 m überschreitet und/oder mehr als 250 Geräte angeschlossen werden sollen, ist ein Verstärker erforderlich.

Wenn mehr als 250 Geräte angeschlossen werden, darf ausschließlich die Sekundäradresse verwendet werden.

8.3. Kommunikationsstruktur

Das Gerät kommuniziert über das M-Bus-Protokoll, das einen Dialog in einer Master/Slave-Struktur ermöglicht. COUNTIS-Geräte (Slaves) sind mit den zwei primären und sekundären Adressiermodi kompatibel. Die primären und sekundären Adressiermodi werden über die Geräteschnittstelle konfiguriert.

8.4. Kommunikationstabellen

Die Kommunikationstabellen und zugehörige Erläuterungen stehen auf der Dokumentationsseite von COUNTIS E25/E26 online zur Verfügung:

www.socomec.com/en/countis-e2x



9. KONFIGURATION

Das Gerät COUNTIS E25/E26 kann direkt über das Display im Programmiermodus oder über die Kommunikationsverbindung konfiguriert werden. Die folgenden Abschnitte beschreiben das Konfigurieren über das Display.

9.1. Konfigurieren über das Display

Zum Ändern der Kommunikationseinstellungen im Display den Programmiermodus aufrufen. Innerhalb des Programmiermodus wird wie folgt navigiert:

Funktion	Menüseite	Tasten	Drücken
Zwischen Menüs umschalten	Alle Seiten außer SETUP 1/2		Echtzeit
Innerhalb eines Menüs blättern	Alle Seiten eines Menüs		Echtzeit
Menü SETUP 2 aufrufen	Menüseite SETUP		> 3 Sek.
Menü SETUP 1 aufrufen	Alle Seiten außer SETUP 1	SET	> 3 Sek.
Wert/Zahl ändern	Seiten SETUP 1/2		Echtzeit
Wert/Zahl bestätigen	Seiten SETUP 1/2		Echtzeit
Menü SETUP 1/2 verlassen	Menü SETUP 1/2		> 3 Sek.
Angezeigten Teilzähler starten/stoppen	Teilzählermenü	 + 	Echtzeit
Angezeigten Teilzähler rücksetzen	Teilzählermenü	 + 	> 3 Sek.
Test anzeigen	Alle Seiten außer SETUP 1/2	 + 	> 10 Sek.

9.1.1. Detailansicht des Menüs „SETUP 1“

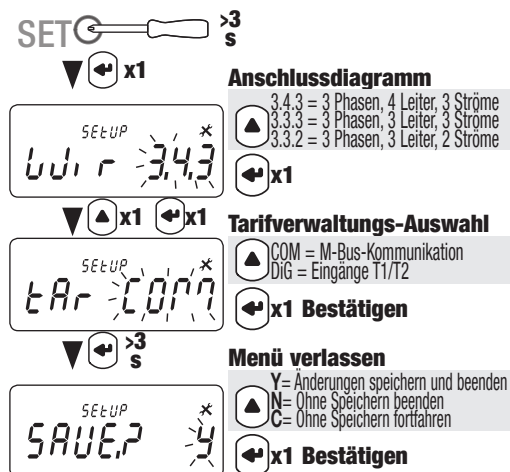
Der aktuelle Tarif kann entweder über die Kommunikationsverbindung oder über die Eingänge T1/T2 des Geräts geändert werden.

Im Menü „SETUP 1“ können die Kommunikationsart und der Tarifverwaltungsmodus gewählt werden.

Um das Gerät in den Programmiermodus zu schalten, mit einem Schraubendreher 3 Sekunden lang SET drücken.

Standardanschluss: 3.4.3 = 3 Phasen, 4 Leiter, 3 Stromwandler. Andere mögliche Anschlüsse: 3.3.3 = 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Ströme
3.3.2 = 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Stromwandler

Zum Auswählen einer der zwei Programmieroptionen  drücken: COM = M-Bus oder DiG-Kommunikation = Eingänge T1/T2



9.1.2. Gesamtmenü „SETUP 2“

Um das Gerät in den Programmiermodus zu schalten, im Menü „SETUP 2“ drei Sekunden lang  drücken.
Durch Drücken von  die verschiedenen Fenster aufrufen.

SETUP,2


 > 3 s

Primäre M-Bus-Adresse

Sekundäre M-Bus-Adresse

Kommunikationsgeschwindigkeit

Teilzähler rücksetzen:
Ea+ Teilzähler (kWh) Tarif T1, T2
Ea+ Teilzähler (kWh)
Ea- Teilzähler (kWh) Tarif T1, T2
Ea- Teilzähler (kWh)
Eap Teilzähler (kVAh)
Er+ Teilzähler (kVarh)
Er- Teilzähler (kVarh)

Zurück zum ersten Menü „SETUP 2“

9.1.3. Detailansicht des Menüs „SETUP 2“

SETUP,2

▲
◀ > 3 s

Primäre M-Bus-Adresse

SETUP
APr, 000*

000, 001, ..., 254, 255

▲ x1
◀

Sekundäre M-Bus-Adresse

SETUP
ASec ...*

SETUP
00000888*

0, 1 ..., 99999998, 99999999
 (jedes Gerät hat eine eigene Adresse)

Baudrate

SETUP
bAud 24*
k

300, 600, 1200, **2400**, 4800, 9600

Energiewerte rücksetzen

SETUP
rES ALL*
PAR

Ea+ Teilzähler Tarif T1, T2;
 Ea+ Teilzähler; Ea- Teilzähler
 Tarif T1, T2; Ea- Teilzähler;
 Eap Teilzähler; Er+ Teilzähler;
 Er- Teilzähler

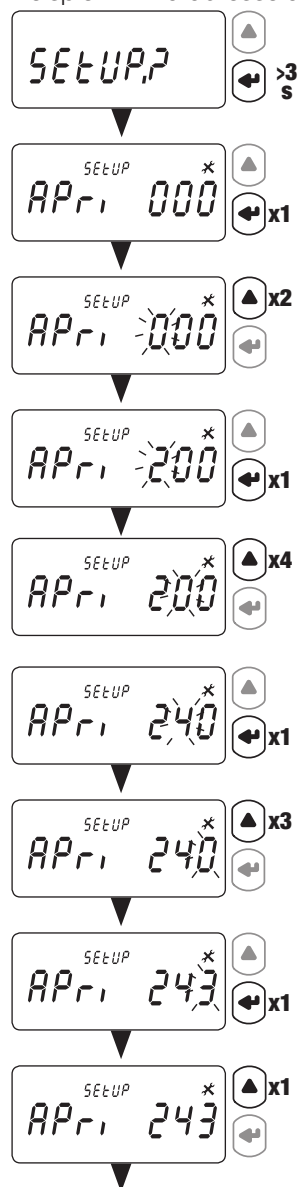
Zurück zum ersten Menü „SETUP 2“

XX = Standardwert

9.1.4. Beispiel: Kommunikationsadresse einstellen

Im Modus „SETUP 2“ (siehe page 14) den Bildschirm „APri primary address“ aufrufen.

Beispiel: Primäradresse auf 243 ändern.



Sekundäre M-Bus-Adresse

**Kommunikations-
geschwindigkeit
Rücksetzung der
Teilenergiezähler**

10. VERWENDUNG

Zum Wechseln zwischen den Menüs „“ drücken. Zum Anzeigen der elektrischen Messwerte oder Informationen innerhalb eines Menüs „“ drücken.

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 - aufgenommene und abgegebene Wirkenergie	Tarif 2 - aufgenommene und abgegebene Wirkenergie	Aufgenommene und abgegebene Gesamtwirkenergie	Aufgenommene Teilwirkenergie nach Tarif	Wirk-, Schein- und Blindleistung	Version der messtechnischen Firmware
Tarif 1 - aufgenommene und abgegebene induktive Blindenergie	Tarif 2 - aufgenommene und abgegebene induktive Blindenergie	Gesamtschein- energie	Aufgenommene Teilwirkenergie	Phase/Phase- und Phase/Neutralleiter- Spannung	Version der nichtmess- technischen Firmware
Tarif 1 - aufgenommene und abgegebene kapazitive Blindenergie	Tarif 2 - aufgenommene und abgegebene kapazitive Blindenergie	Aufgenommene und abgegebene induk- tive Gesamtblind- energie	Abgegebene Teilwirkenergie nach Tarif	Dreiphasenstrom	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
Tarif 1 - aufgenommene und abgegebene Blindenergie	Tarif 2 - aufgenommene und abgegebene Blindenergie	Aufgenommene und abgegebene kapazi- tive Gesamtblind- energie	Abgegebene Teilwirkenergie	Leistungsfaktor	Prüfsumme der nichtmetrologischen Firmware
Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“	Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“	Aufgenommene und abgegebene Gesamtblindenergie	Teilscheinenergie	Frequenz	Installierter Kommunikations- anschluss
		Zurück zur ersten Anzeige, Menü „tot“	Aufgenommene und abgegebene Teilblindenergie	Zurück zur ersten Anzeige, Menü „rt“	Zurück zur ersten Anzeige, Menü „info“
			Wirkenergiebilanz		
			Blindenergiebilanz		
			Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Par.b“		

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

Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kWh	

Abgegebene Wirkenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kWh	

Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene Blindenergie, Tarif 1	
Ω^{Σ} $\epsilon R_{r,l}$ 000006.22 kvarh	

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“

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

Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kWh	

Abgegebene Wirkenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kWh	

Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene Blindenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene Blindenergie, Tarif 2	
$\sum$ $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“

10.3. Detailansicht des Menüs für Gesamtwerte „tot“

Aufgenommene Gesamtwirkenergie	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kWh	L1, L2, L3, Σ

Abgegebene Gesamtwirkenergie	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kWh	L1, L2, L3, Σ

Gesamtscheinenergie	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kVAh	Σ

Aufgenommene induktive Gesamtblindenergie	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Abgegebene induktive Gesamtblindenergie	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Aufgenommene kapazitive Gesamtblindenergie	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Abgegebene kapazitive Gesamtblindenergie	
Ω^{Σ}_{tot} 000008.32 kvarh	Σ

Aufgenommene Gesamtblindenergie	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, Σ

Abgegebene Gesamtblindenergie	
Ω^{L1}_{tot} 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, Σ

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „tot“

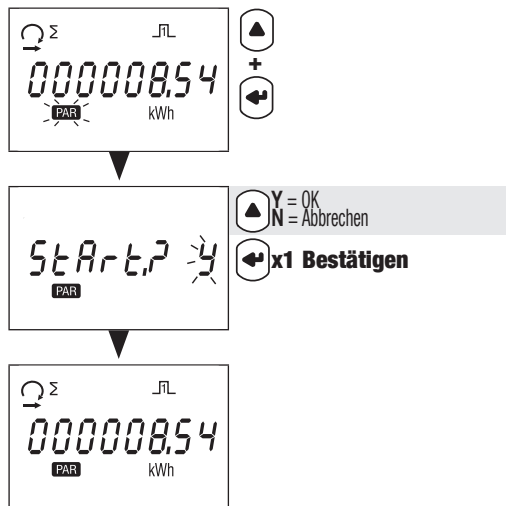
10.4. Detailansicht des Menüs Teilmessungen und Energiebilanz „Par.b“

Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T1	
$\sum$ $\rightarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kWh	Σ
Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T2	
$\sum$ $\rightarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kWh	Σ
Aufgenommene Teilwirkenergie	
$\sum$ $\rightarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kWh	Σ
Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T1	
$\sum$ $\leftarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kWh	Σ
Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T2	
$\sum$ $\leftarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kWh	Σ
Abgegebene Teilwirkenergie	
$\sum$ $\leftarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kWh	Σ
Teilscheinenergie	
$\sum$ $\rightarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kVAh	Σ

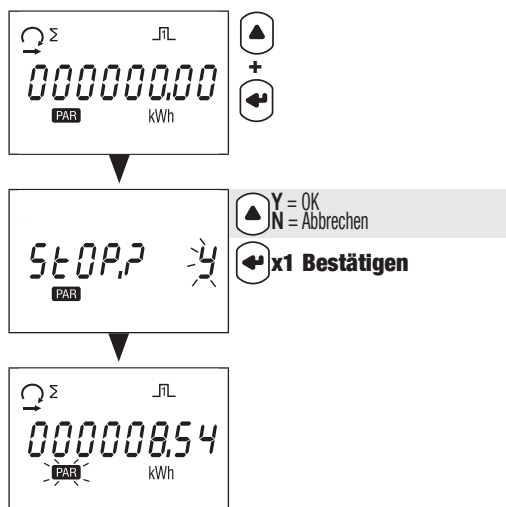
Aufgenommene Teilblindenergie	
$\sum$ $\rightarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kvarh	Σ
Abgegebene Teilblindenergie	
$\sum$ $\leftarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 PAR kvarh	Σ
Wirkenergiebilanz	
$\sum$ $\rightarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.54 BAL kWh	
Blindenergiebilanz	
$\sum$ $L1$ $\rightarrow$ $\overline{PAR.b}$ 000008.32 kvarh	

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Par.b“

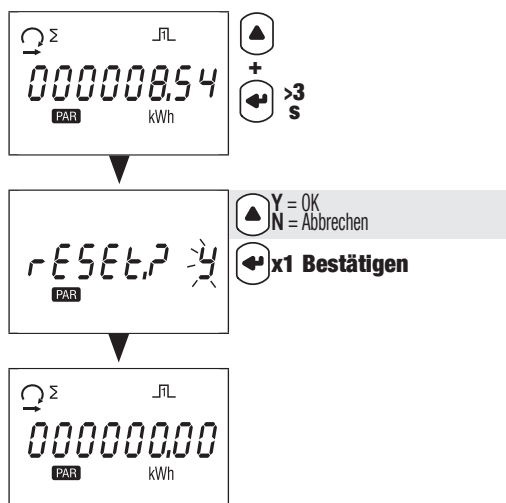
10.4.1. Teilenergiezähler starten



10.4.2. Teilenergiezähler stoppen



10.4.3. Teilenergiezähler rücksetzen



10.5. Detailansicht des Menüs für Echtzeitmessungen „rt“

Echtzeit-Wirkleistung	
$\odot$ $L1$ rt 11.50 kW	L1, L2, L3, Σ

Echtzeit-Scheinleistung	
$\odot$ $L1$ rt 11.50 kVA	L1, L2, L3, Σ

Echtzeit-Blindleistung	
$\odot$ $L1$ rt 11.50 kvar	L1, L2, L3, Σ

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

Echtzeit-Phase/Neutraleiter-Spannung	
$\odot$ $\Sigma L1$ 2 3 rt 075.7 V	Σ

Echtzeit-Dreiphasenstrom	
$\odot$ Σ rt 69.67 A	Σ

Echtzeit-Leistungsfaktor	
$\odot$ Σ rt 0.800 PF	Σ

Frequenz	
$\odot$ Σ rt 50.00 Hz	

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „rt“

10.6. Detailansicht des Menüs „info“

Version der messtechnischen Firmware	
info rEL1 1.22	

Version der nichtmesstechnischen Firmware	
info rEL2 3.02	

Prüfsumme der messtechnischen Firmware	
info CS1 7A37	

Prüfsumme der nichtmetrologischen Firmware	
info CS2 Fb7d	

Installierter Kommunikationsanschluss	
info n7-bus	

Anschlusstyp	
info bus 3.4.3	3 Phasen, 4 Leiter, 3 Ströme 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Ströme 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Ströme



Zurück zur ersten Anzeige, Menü „info“

11. DIAGNOSEMELDUNGEN

Bei Anschlussfehlern oder Störungen werden folgende Meldungen angezeigt.

11.1. Fehlende Phasen



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

11.2. Vertauschte Phasen



- Wenn eine 123-Phasenrotation erkannt wird, wird das  Symbol angezeigt.
- Wenn eine 132-Phasenrotation erkannt wird, wird das  Symbol angezeigt.

11.3. Störung



- Wenn diese Meldung angezeigt wird, liegt eine Messgerätestörung vor und das Messgerät muss ersetzt werden.

12. FEHLERBEHEBUNG

Ursache	Abhilfe
Gerät funktioniert nicht	Kabelanschlüsse von Neutralleiter und Phase 1 prüfen
Phasen nicht im Display angezeigt	Anschlüsse prüfen
Phasen im Display vertauscht	Netzkonfiguration prüfen
Fehlermeldung	Messgerät auf korrekte Funktion prüfen

13. TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINES	
Normen und Richtlinien	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	Selbstversorgend
Nennverlustleistung (W _{max.})	7,5 VA (0,5 W)
MERKMALE	
Dreiphasige Konnektivität	3/4 Leiter 3 x 230/400 V bis 3 x 240/415 V
Speicherung von Energiemesswerten und Einstellungen	Im FRAM-Speicher
Anzeige der Tarife	T1 und T2
STROMMESSUNGEN	
Typ	Dreiphasig, direkt 80 A
Verbrauch der Eingänge	0,5 VA max. pro Phase
Anlaufstrom (I _{st})	20 mA
Minimalstrom (I _{min})	0,25 A
Übergangsstrom (I _{tr})	0,5 A
Nennstrom (I _{ref})	5 A
Maximalstrom (I _{max})	80 A
Kurzzeitiger Überstrom	30 I _{max} bei 1/2 Zyklus
ÜBERLASTFESTIGKEIT	
Spannung U _n kontinuierlich	288 VAC
Spannung U _n momentan (1 s)	300 VAC
Strom I _{max} kontinuierlich	80 A
Strom I _{max} momentan	30 I _{max} bei 1/2 Zyklus
SPANNUNGSMESSUNGEN	
Messbereich	230 – 240 V ± 20 %
Leistungsaufnahme	3,5 VA max. pro Phase
Permanente Max.-Spannung	290 V Phase/Neutralleiter / 500 V Phase/Phase
FREQUENZMESSUNG	
Frequenzmessung	45 – 65,00 Hz
ENERGIEMESSUNG	
Wirkenergie	Ja
Blindenergie	Ja
Teil- und Gesamtmessung	Ja
MID-Messungen	Bidirektional bei drei Phasen
Auflösung	10 Wh, 10 varh
ENERGIEMESSGENAUIGKEIT	
Wirkenergie Ea+	Klasse B (EN 50470-3) E26 Klasse 1 (EN 62053-21)
Blindenergie Er+	Klasse 2 (EN 62053-23)

TARIF für Ea+	
Tarifverwaltung	Ja (über Eingang und Kommunikation)
Anzahl der verwalteten Tarife	2
Tarifeingang	Ja
Eingangstyp	Optokoppler
Spannung	0 V --> Tarif 1 80 – 276 VAC-DC --> Tarif 2
MESSTECHNISCHE LED (Ea+, Ea-)	
Impulse	1000 Impulse/kWh
Farbe	Rot
IMPULSAUSGANG	
Typ	Optokoppler 5–27 VDC, 27 mA gemäß EN 62053-31
Impulswertigkeit	100 Wh
DISPLAY	
Typ	8-stelliges LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungsrate	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
Echtzeitblindleistung: 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	
M-Bus	2 Drähte + Schirmung/halbduplex
Protokoll	M-Bus
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
Lasteinheit	1
SPEICHERUNG	
Energiezählerstände	Im FRAM-Speicher
UMGEBUNGSANFORDERUNGEN	
Mechanische Umgebung	M1
Elektromagnetische Umgebung	E2
Betriebstemperatur	-25 – +55 °C
Lagertemperatur	-25 – +75 °C
Luftfeuchtigkeit	≤ 80 %
Montage	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	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. ABKÜRZUNGEN UND AKRONYME

info	Menüinformationen
rEL1	Version der messtechnischen Firmware
rEL2	Version der nicht-messtechnischen Firmware
CS1	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
CS2	Prüfsumme der nicht-messtechnischen Firmware
tAr.1	Menü für Tarif 1
tAr.2	Menü für Tarif 2
tot	Menü Gesamtwerte
PAr.b	Menü Teilmessungen und Energiebilanz
rt	Menü Echtzeitwerte
SEtuP.2	Menü SETUP 2
Addr	Slave-Adresse
bAud	Kommunikationsgeschwindigkeit in Baud (Bits pro Sekunde)
PrtY	Kommunikations-Frame-Parität
n	Keine Parität
o	Ungerade Parität
E	Gerade Parität
StoP	Frame-Stoppbit
1	1 Stoppbit
2	2 Stoppbits
rES	Teilzähler-Rücksetzung
ConF?	Auswahl bestätigen
Y	Speichern und beenden
N	Ohne Speichern beenden
C	Ohne Speichern fortfahren
tAr	Tarifverwaltungsoption
COM	Tarifverwaltung über Kommunikation
diG	Tarifverwaltung über Geräteeingang

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

www.socomec.com



545879A