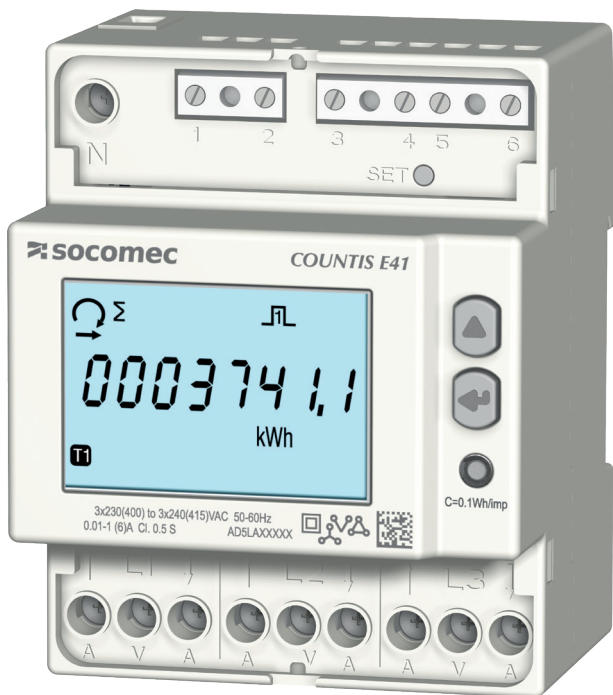
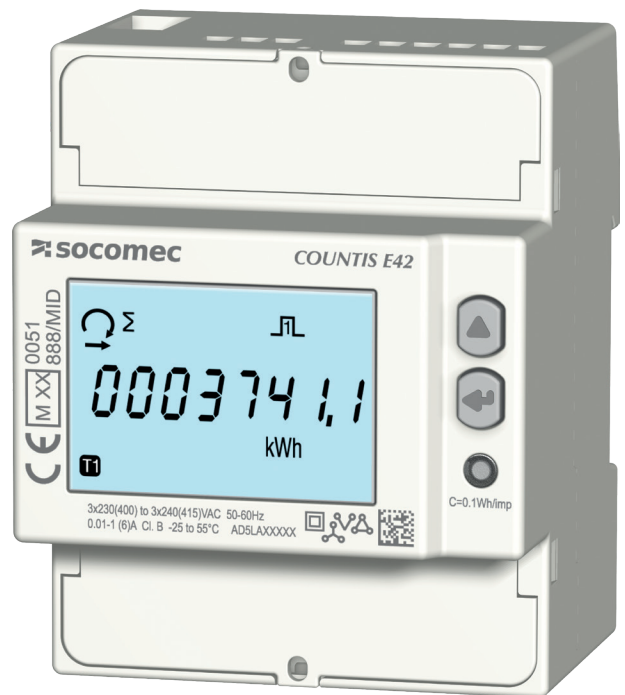


# COUNTIS *E41/E42*

Energiezähler dreiphasig mit  
Stromwandlermessung 1/5 A – Impulsmessung



COUNTIS E41



COUNTIS E42 - 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 E41/E42 .....	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 E41/E42 anschließen .....	10
6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten .....	11
7. MID-KONFORMITÄT .....	12
8. KONFIGURATION .....	13
8.1. Konfiguration über das Display .....	13
8.1.1. Detailansicht von Menü „SETUP 1“ .....	14
8.1.2. Gesamtmenü „SETUP 2“ .....	15
8.1.3. Detailansicht von Menü „SETUP 2“ .....	15
9. VERWENDUNG .....	16
9.1. Detailansicht des Menüs für Tarif 1 „Tar.1“ .....	17
9.2. Detailansicht des Menüs für Tarif 2 „Tar.2“ .....	18
9.3. Detailansicht des Menüs Gesamtwerte „tot“ .....	19
9.4. Detailansicht des Menüs Teilmessungen und Energiebilanz „Par.b“ .....	20
9.4.1. Teilenergiezähler starten .....	21
9.4.2. Teilenergiezähler stoppen .....	21
9.4.3. Teilenergiezähler rücksetzen .....	21
9.5. Detailansicht des Menüs für Echtzeitmessungen „rt“ .....	22
9.6. Detailansicht des Menüs „info“ .....	23
10. DIAGNOSEMELDUNGEN .....	24
10.1. Fehlende Phasen .....	24
10.2. Vertauschte Phasen .....	24
10.3. Störung .....	24
11. FEHLERBEHEBUNG .....	25
12. EIGENSCHAFTEN .....	26
13. ABKÜRZUNGEN UND AKRONYME .....	29

# 1. DOKUMENTATION

Die gesamte Dokumentation zum Gerät COUNTIS E41/E42 ist auf unserer Website verfügbar:

[www.socomec.com/en/countis-e4x](http://www.socomec.com/en/countis-e4x)



## 2. GEFAHREN UND WARNUNGEN

Der in den untenstehenden Abschnitten verwendete Begriff „Gerät“ bezieht sich auf das Produkt COUNTIS E41/E42. Die Montage, Nutzung und Wartung dieser Geräte darf ausschließlich durch geschultes, qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. SOCOMEC haftet nicht für Störungen/Ausfälle, die durch die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen 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 Vorsichtsmaßnahmen 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.
- An den Stromeingangsklemmen (I1, I2 und I3) liegt ein Strom von maximal 6 A an.

**Das Nichtbeachten dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zur Beschädigung der Einheit führen.**

### 2.3. Verantwortung

- Montage, Anschluss und Benutzung müssen den geltenden gesetzlichen Installationsstandards entsprechen.
- Die Installation des Geräts muss gemäß den in diesem Handbuch genannten Vorschriften erfolgen.
- Das Nichtbefolgen der Installationsvorschriften für dieses Gerät kann dessen Eigensicherheit beeinträchtigen.
- Das Gerät muss 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 (für COUNTIS E42)
  - 1 Kurzanleitung

# 4. EINFÜHRUNG

## 4.1. Einführung zum Gerät COUNTIS E41/E42

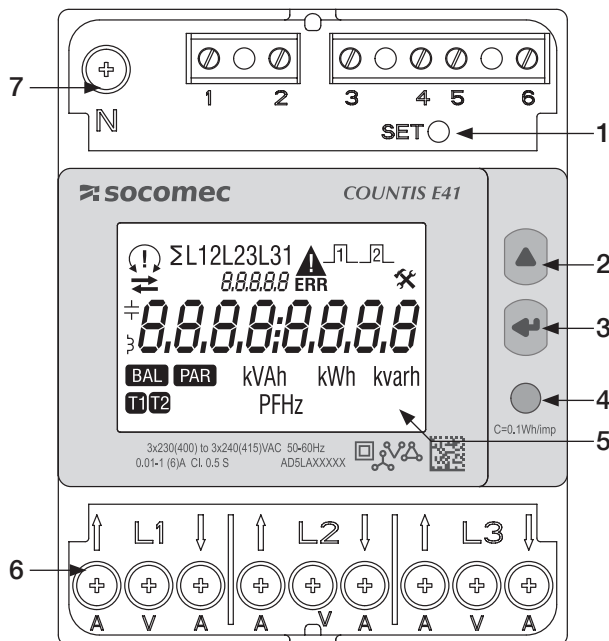
Die Geräte COUNTIS E41/E42 sind modulare Wirkenergie- und Blindenergie-Stromzähler, die die aufgenommene und die abgegebene Energie anzeigen. Sie sind für dreiphasige Netze ausgelegt und können mit einem 1/5-A-Stromwandler in Anlagen mit bis zu 12.000 A angeschlossen werden.

## 4.2. Funktionen

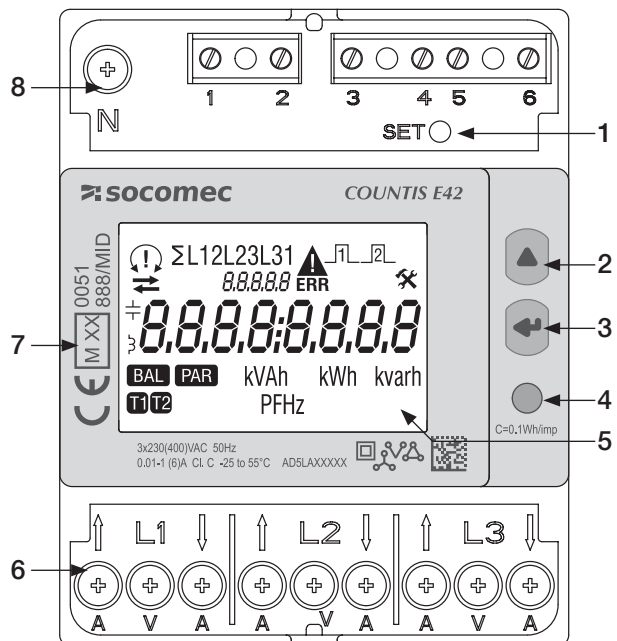
- Bidirektionale Messung und Anzeige von Gesamt- und Teilenergie
- Verwaltung von zwei Tarifen: T1/T2
- Impulsausgang
- Messung der elektrischen Parameter: I, U, V, f
- Bidirektionale Leistung, Leistungsfaktor
- MID

BESCHREIBUNG	BESTELLNUMMER
COUNTIS E41	<b>4850 3063</b>
COUNTIS E42	<b>4850 3064</b>

## 4.3. Frontblende

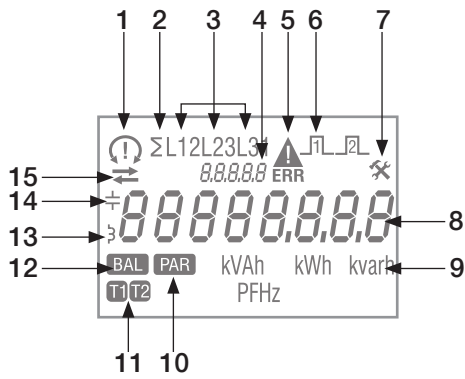


1. SET-Taste
2. AUF-Taste
3. ENTER-Taste
4. LED zur Betriebsanzeige
5. LCD-Anzeige
6. Phasenanschluss
7. Neutraleiteranschluss



1. SET-Taste
2. AUF-Taste
3. ENTER-Taste
4. LED zur Betriebsanzeige
5. LCD-Anzeige
6. Phasenanschluss
7. Angaben zur MID-Zertifizierung
8. Neutraleiteranschluss

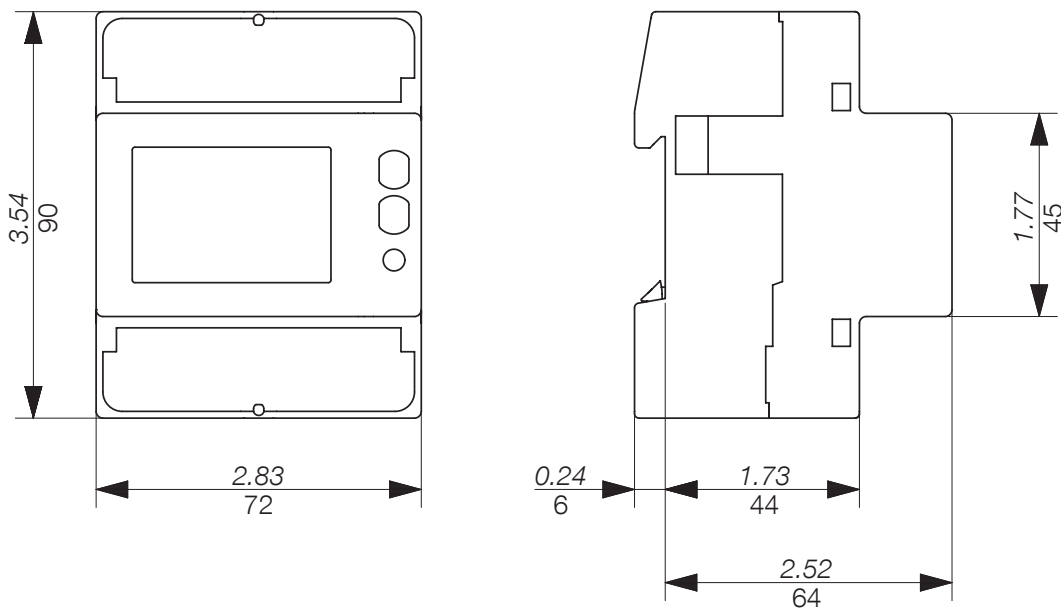
## 4.4. LCD-Anzeige



1. Phasenrotation:
  - ⌚ 132
  - ⌚ 123
  - ⚡ eine oder mehrere Phasen werden nicht erfasst
2. Systemwert
3. Wert pro Phase
4. Unterschiedliche Bedeutung je nach gezeigtem Element:
  - SW XXXX: Wandlerverhältnis
  - SEC: Im Hauptbereich gezeigter Sekundärwert
  - SEtUP: Konfigurationsseite
  - InFO: Info-Seite
5. Gerätestörung. Gerät austauschen
6. Aktiver Impulsausgang
7. Menü SETUP
8. Hauptanzeigebereich
9. Maßeinheit
10. Teilzähler. Blinkt = Teilzähler gestoppt
11. Tarifanzeige
12. Energiebilanz
13. Induktiver Wert
14. Kapazitiver Wert
15. 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
Spannung Phase an Neutral	$\sum V$	V	●
Spannung zwischen Phasen	$\sum U$		●
Strom	$\sum I$	A	●
Leistungsfaktor	$\sum PF$		●
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	$\vec{z}$		●
PROTOKOLLIERTE DATEN			
Gesamtwirk und Gesamtblindenergie	$E_a, E_r$ ( $\sum$ und pro Phase)	kWh, kvarh	●
Gesamtscheinenergie	$E_{ap}$ ( $\sum$ )	kVAh	●
Induktive und kapazitive Gesamtblindenergie	$E_r$ ( $\sum$ )	kvarh	●
Gesamte Wirk-, Blind- und Scheinenergie pro Tarif	$E_a, E_r$ ( $\sum$ )	kWh, kvarh	●
Induktive und kapazitive Gesamtblindenergie pro Tarif	$E_r$ ( $\sum$ )	kvarh	●
Teilwirkenergie pro Tarif (T1/T2)	$E_a$ ( $\sum$ )	kWh	●
Teilwirk-, Teilblind- und Teilscheinenergie	$E_a, E_r, E_{ap}$ ( $\sum$ )	kWh, kvarh, kVAh	●
Energiebilanz	$\sum$	kWh, kvarh	●
DIVERSES			
Derzeitiger Tarif	T	1/2	●
Teiltähler	BY	START/STOP	●
Impulsausgangsstatus	$\overline{L} \underline{L}$	Aktiv / Nicht aktiv	●

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

**i Hinweis:** Bei einer 3-Leiter-Verbindung sind die folgenden Spannungsmessungen nicht verfügbar: Phase-Neutral, Neutralleiterstrom, 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 (Abschnitt "2. Gefahren und Warnungen", Seite 4)

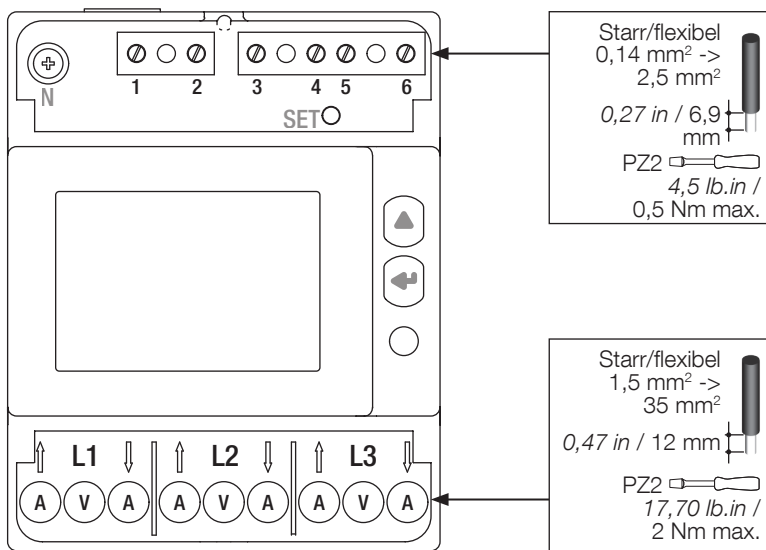
- Abstand zu elektromagnetischen Störquellen halten,
- Mechanische Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1 g bei Frequenzen unter 60 Hz vermeiden.

## 5.2. Montage auf DIN-Schiene

Das Gerät COUNTIS E41/E42 kann auf einer 35-mm-DIN-Schiene (EN 60715TM35) montiert werden. Es darf ausschließlich in Schaltschränken verwendet werden.

# 6. ANSCHLUSS

## 6.1. COUNTIS E41/E42 anschließen



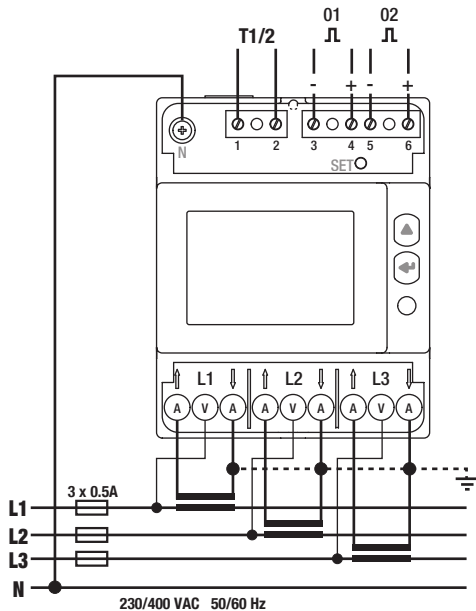
## 6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten

Das Gerät COUNTIS E41/E42 ist für dreiphasige Netze mit oder ohne Neutraleiter vorgesehen.



Die Erdung von CT-Sekundärteilen ist im IT-Erdungssystem **verboten**. Es ist optional im TT / TN-Erdungssystem.

### 3 Phasen, 4 Leiter, 3 Stromwandler



#### Doppeltarif

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

#### Impulsausgang 1

3-4: Ea+

#### Impulsausgang 2

5-6: Er+

Optokoppler-Impulsausgang  
250 VAC/DC (100 mA)

#### Netzanschluss

L1 A: Stromeingang/-ausgang

L1 V: Spannungseingang

L2 A: Stromeingang/-ausgang

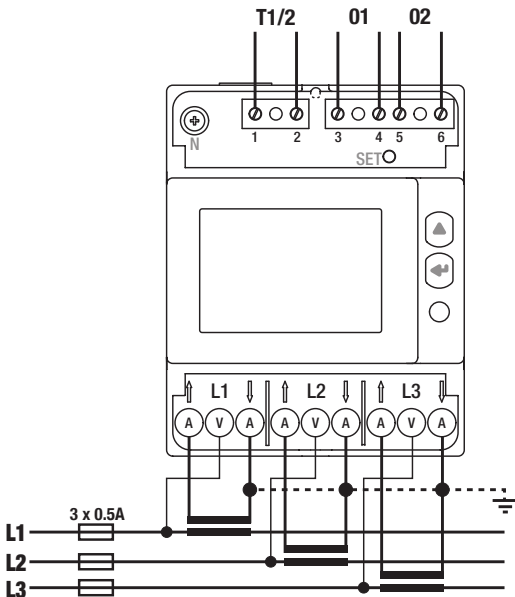
L2 V: Spannungseingang

L3 A: Stromeingang/-ausgang

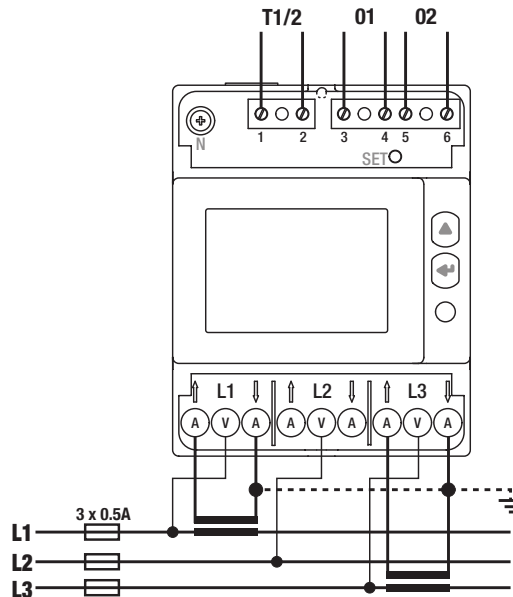
L3 V: Spannungseingang

N: Neutraleiteranschluss

### 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**

Das Messgerät COUNTIS E42 erfüllt die MID-Richtlinie für den Netzanschluss: 3P+N und 3P (siehe "6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten", Seite 11)

- **Montage der Klemmenabdeckungen**

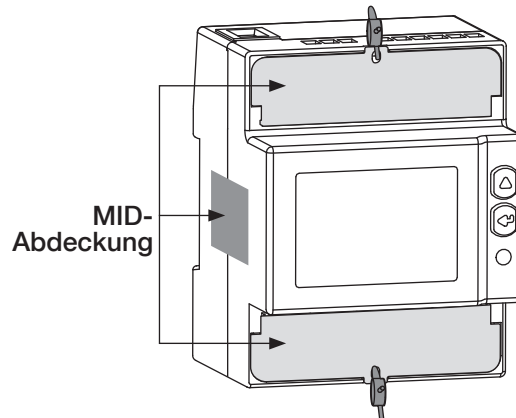
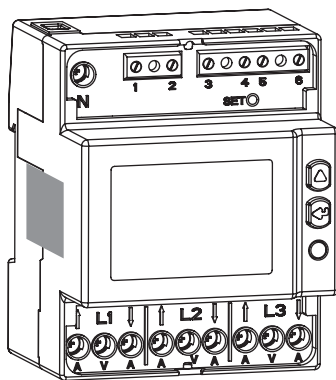
Sicherstellen, dass die Klemmenabdeckungen nach Anschluss des Geräts fachgerecht montiert und mit den mitgelieferten Kunststoffplomben plombiert werden.

- **Verriegelung der Programmier Taste**

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

- **MID-Konformitätserklärung**

Die MID-Konformitätserklärung ist online erhältlich: [www.socomec.com/en/countis-e4x](http://www.socomec.com/en/countis-e4x)













# 8. KONFIGURATION

Im Programmiermodus kann das Gerät COUNTIS E41/E42 direkt über das Display konfiguriert werden.

## 8.1. Konfiguration über das Display

Im Display den Programmiermodus aufrufen und den Teilzähler rücksetzen.

Innerhalb des Programmiermodus wird wie folgt navigiert:

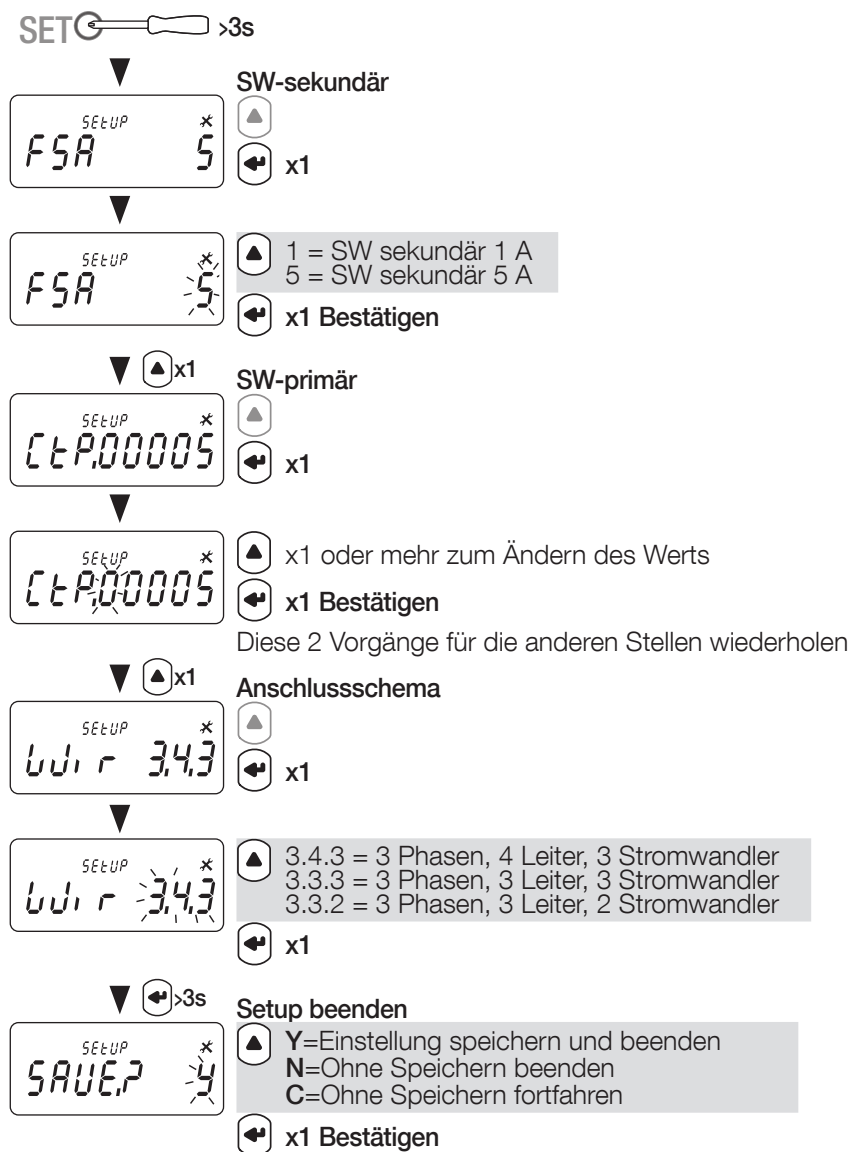
FUNKTION	MENÜSEITE	TASTEN	DRÜCKEN
Zwischen Menüs umschalten	Alle Seiten außer 1/2		Echtzeit
Innerhalb eines Menüs blättern	Alle Seiten eines Menüs		Echtzeit
Menü SETUP 2 aufrufen	Menüseite SETUP		> 3 Sek.
Menü SETUP 1 aufrufen	Alle Seiten außer SETUP 1	SET	> 3 Sek.
Menü SETUP 1/2 verlassen	Menü SETUP 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.

## 8.1.1. Detailansicht von Menü „SETUP 1“



Im Menü „SETUP 1“ die Verbindungsart wählen und die Primär- und Sekundärseite der Stromwandler konfigurieren.

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

Standardanschluss (Wir): 3.4.3 = 3 Phasen, 4 Leiter, 3 Stromwandler  
 Andere mögliche Anschlüsse: 3.3.3 = 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Stromwandler  
 oder 3.3.2 = 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Stromwandler



### 8.1.2. Gesamtmenü „SETUP 2“

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



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“

### 8.1.3. Detailansicht von Menü „SETUP 2“



Energiewerte rücksetzen



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“

# 9. VERWENDUNG

Zum Umschalten 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)	Teilmessungen 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	Messtechnische Firmwareversion
Tarif 1 – aufgenommene und abgegebene induktive Blindenergie	Tarif 2 – aufgenommene und abgegebene induktive Blindenergie	Gesamtscheinenergie	Aufgenommene Teilwirkenergie	Phase/Phase- und Phase/Neutralleiter-Spannung	Nichtmesstechnische Firmwareversion
Tarif 1 – aufgenommene und abgegebene kapazitive Blindenergie	Tarif 2 – aufgenommene und abgegebene kapazitive Blindenergie	Aufgenommene und abgegebene induktive Gesamtblindenergie	Abgegebene Teilwirkenergie nach Tarif	Dreiphasenstrom	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
Tarif 1 – aufgenommene und abgegebene Blindenergie	Tarif 2 – aufgenommene und abgegebene Blindenergie	Aufgenommene und abgegebene kapazitive Gesamtblindenergie	Abgegebene Teilwirkenergie	Leistungsfaktor	Prüfsumme der nichtmesstechnischen Firmware
Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“	Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“	Aufgenommene und abgegebene Gesamtblindenergie	Teilscheinenergie	Frequenz	Anschlussstyp
		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“		



## 9.1. Detailansicht des Menüs für Tarif 1 „Tar.1“

Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kWh	

Abgegebene Wirkenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kWh	

Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene Blindenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene Blindenergie, Tarif 1	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.1}}$ 000006.22 kvarh	

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“

## 9.2. Detailansicht des Menüs für Tarif 2 „Tar.2“

Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kWh	

Abgegebene Wirkenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kWh	

Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kvarh	

Aufgenommene Blindenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overleftarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kvarh	

Abgegebene Blindenergie, Tarif 2	
$\int_{\Sigma} \overrightarrow{Q}_{\text{Tar.2}}$ 000006.22 kvarh	

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“

### 9.3. Detailansicht des Menüs Gesamtwerte „tot“

<b>Aufgenommene Gesamtwirkenergie</b>	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{\leftarrow}$ 000008.32 kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

<b>Abgegebene Gesamtwirkenergie</b>	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{\rightarrow}$ 000008.32 kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

<b>Gesamtscheinenergie</b>	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{\leftarrow}$ 000008.32 kVAh	$\Sigma$

<b>Aufgenommene induktive Gesamtblindenergie</b>	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{\leftarrow}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

<b>Abgegebene induktive Gesamtblindenergie</b>	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{\rightarrow}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

<b>Aufgenommene kapazitive Gesamtblindenergie</b>	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{\leftarrow}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

<b>Abgegebene kapazitive Gesamtblindenergie</b>	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{\rightarrow}$ 000008.32 kvarh	$\Sigma$

<b>Aufgenommene Gesamtblindenergie</b>	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{\leftarrow}$ 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$

<b>Abgegebene Gesamtblindenergie</b>	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{\rightarrow}$ 000008.32 kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$



Zurück zur ersten Anzeige, Menü „tot“

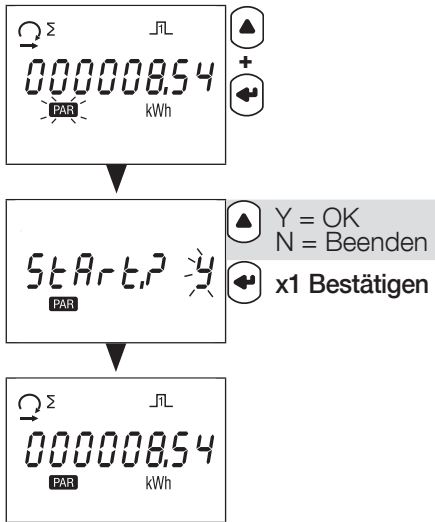
## 9.4. Detailansicht des Menüs Teilmessungen und Energiebilanz „Par.b“

Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T1	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kWh	$\Sigma$
Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T2	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kWh	$\Sigma$
Aufgenommene Teilwirkenergie	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kWh	$\Sigma$
Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T1	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kWh	$\Sigma$
Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T2	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kWh	$\Sigma$
Abgegebene Teilwirkenergie	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kWh	$\Sigma$
Teilscheinenergie	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kVAh	$\Sigma$

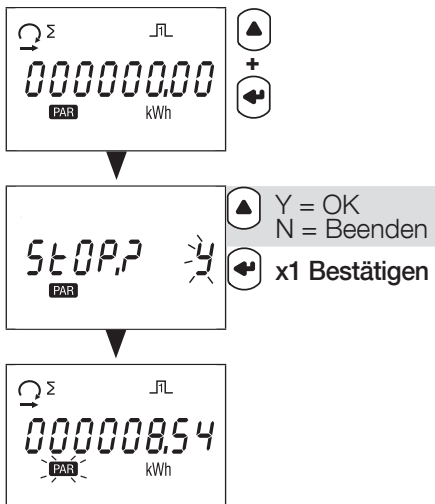
Aufgenommene Teilblindenergie	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kvarh	$\Sigma$
Abgegebene Teilblindenergie	
$\sum$ $\overrightarrow{\text{PAR}}$ 000008,54 kvarh	$\Sigma$
Wirkenergiebilanz	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{BAL}}$ 000008,54 kWh	
Blindenergiebilanz	
$\sum$ $\overleftarrow{\text{L1}}$ $\overleftarrow{\text{PAR}}$ 000008,32 kvarh	

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Par.b“

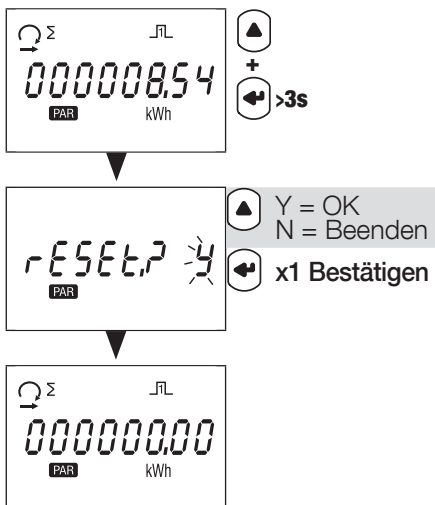
### 9.4.1. Teilenergiezähler starten



### 9.4.2. Teilenergiezähler stoppen



### 9.4.3. Teilenergiezähler rücksetzen



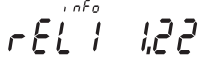
## 9.5. Detailansicht des Menüs für Echtzeitmessungen „rt“

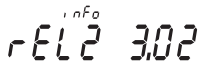
<b>Echtzeit-Wirkleistung</b>	
$\text{Q}_{L1}^{rt}$ 1150 kW	L1, L2, L3, $\Sigma$
<b>Echtzeit-Scheinleistung</b>	
$\text{Q}_{L1}^{rt}$ 1150 kVA	L1, L2, L3, $\Sigma$
<b>Echtzeit-Blindleistung</b>	
$\text{Q}_{L1}^{rt}$ 1150 kvar	L1, L2, L3, $\Sigma$
<b>Echtzeit-Phase/Phase-Spannung</b>	
$\text{Q}_{\Sigma L12 23 31}^{rt}$ 1513 V	$\Sigma$
<b>Echtzeit-Phase/Neutralleiter-Spannung</b>	
$\text{Q}_{\Sigma L1 2 3}^{rt}$ 075,7 V	$\Sigma$
<b>Echtzeit-Dreiphasenstrom</b>	
$\text{Q}_{\Sigma}^{rt}$ 69,67 A	$\Sigma$
<b>Echtzeit-Leistungsfaktor</b>	
$\text{Q}_{\Sigma}^{rt}$ 0,800 PF	$\Sigma$

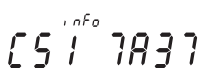
<b>Frequenz</b>	
$\text{Q}_{\Sigma}^{rt}$ 5000 Hz	

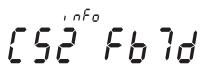
Zurück zur ersten Anzeige, Menü „rt“

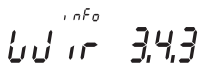
## 9.6. Detailansicht des Menüs „info“

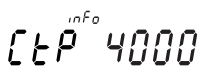
<b>Messtechnische Firmwareversion</b>	
	


<b>Nichtmesstechnische Firmwareversion</b>	
	


<b>Prüfsumme der messtechnischen Firmware</b>	
	

<b>Prüfsumme der nichtmesstechnischen Firmware</b>	
	

<b>Anschlusstyp</b>	
	3 Phasen, 4 Leiter, 3 CT 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Stromwandler 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Stromwandler

<b>SW-Primärwert (CtP)</b>	
	1...12000 A

<b>SW-Sekundärwert (FSA)</b>	
	1 oder 5 A


 Zurück zur ersten Anzeige, Menü „info“

# 10. DIAGNOSEMELDUNGEN

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



## 10.1. Fehlende Phasen



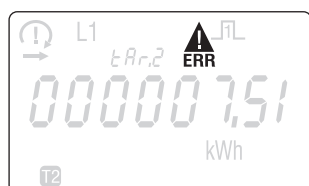
- Wenn eine oder mehrere Phasen nicht erkannt werden, blinkt das Ausrufezeichen  im Display. Beispiel: Phase nicht erkannt

## 10.2. Vertauschte Phasen



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

## 10.3. Störung



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



# 11. FEHLERBEHEBUNG

URSACHEN	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

## 12. EIGENSCHAFTEN

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	MID-Modell: 50 Hz $\pm$ 1 Hz Nicht-MID-Modell: 50/60 Hz $\pm$ 1 Hz
Stromversorgung	Selbstversorgend
Nennverlustleistung (W <sub>max.</sub> )	7,5 VA (0,5 W)
MERKMALE	
Dreiphasige Konnektivität	3/4 Leiter MID-Modell: 3x 230/400 V Nicht-MID-Modell: 3x 230/400 V bis 3x 240/415 V
Speicherung von Energiemesswerten und Einstellungen	Im FRAM-Speicher
Anzeige der Tarife	T1 und T2
STROMMESSUNGEN	
Typ	über Stromwandler (SW)
SW-Last (pro Phase)	0,04 VA
Anlaufstrom (I <sub>st</sub> )	2 mA (Klasse 1) 1 mA (Klasse C)
Minimalstrom (I <sub>min</sub> )	0,10 A
Übergangstrom (I <sub>tr</sub> )	50 mA
Nennstrom (I <sub>ref</sub> )	1 A
Maximalstrom (I <sub>max</sub> )	6 A
STROMWANDLER UND FSA	
Minimales SW-primär	1
Maximales SW-primär	12000
SW-sekundär	1 oder 5 A
ÜBERLASTFESTIGKEIT	
Spannung U <sub>n</sub> kontinuierlich	288 VAC
Spannung U <sub>n</sub> momentan (1 s)	300 VAC
Strom I <sub>max</sub> kontinuierlich	6 A
Strom I <sub>max</sub> momentan	20 I <sub>max</sub> für 0,5 s
SPANUNGSMESSUNGEN	
Leistungsaufnahme	3,5 VA max. pro Phase
Permanente max. Spannung	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 drei Phasen
Auflösung	10 Wh, 10 varh

ENERGIEMESSGENAUIGKEIT	
Wirkenergie Ea+ (kWh)	Klasse C (EN 50470-3) Klasse 1 (EN 62053-21)
Blindenergie Er+ (kvarh)	Klasse 2 (EN 62053-23)
TARIF FÜR Ea+ (KWH)	
Tarifverwaltung	Ja (über Eingabe)
Anzahl der verwalteten Tarife	2
Tarifeingang	Ja
Eingangstyp	Optokoppler
Spannung	0V --> Tarif 1 80 – 276 VAC-DC --> Tarif 2
LED ZUR BETRIEBSANZEIGE (Ea+, Ea-)	
Impulse	1000 Impulse / kWh
Farbe	Rot
IMPULSAUSGANG	
Typ	Optokoppler – 250 VAC/DC 100 mA gemäß EN 62053-31
Pulsgewicht gemäß nach dem Stromwandlerverhältnis	1 Wh pro SW → 1 – 4 5 Wh pro SW → 5 – 24 25 Wh pro SW → 25 – 124 125 Wh pro SW → 125 – 624 1000 Wh pro SW → 625 – 3124 10000 Wh pro SW → 3125 – 12000
S0-1 S0-2	Ea+ Er+
DISPLAY	
Typ	8-stelliges LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungszyklus	1 s
Aktivierungsdauer der Hintergrundbeleuchtung	10 s
Wirkenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	00000,000 kWh ... 999999,99 MWh
Blindenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	00000,000 kvarh ... 999999,99 Mvarh
Scheinenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	00000,000 kVAh ... 999999,99 MVAh
Momentanwert der Wirkleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	0,000 kW ... 99,99 MW
Momentanwert der Blindleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	0,000 kvar ... 99,99 Mvar
Momentanwert der Scheinleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	0,000 kVA ... 99,99 MVA
Momentanspannung: 1 Anzeige, 4-stellig	000,0 – 999,9 V
Momentanstrom: 1 Anzeige, 4-stellig	0,000 – 99,99 kA
Leistungsfaktor: 1 Anzeige, 4-stellig	0,000 ... 1,000
Frequenz: 1 Anzeige, 4-stellig	45,00 – 65,00 Hz
SPEICHERUNG	
Energiezählerstände	Im FRAM-Speicher

UMGEBUNGSANFORDERUNGEN	
Mechanische Umgebung	M1
Elektromagnetische Umgebung	E2
Betriebstemperatur	-25 ° C – +55° C
Lagertemperatur	-25 ° C – +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	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

# 13. ABKÜRZUNGEN UND AKRONYME

info	Menüinformationen
rEL1	Version der messtechnischen Firmware
rEL2	Version der nichtmesstechnischen Firmware
CS1	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
CS2	Prüfsumme der nichtmesstechnischen 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
rES	Teilzähler-Rücksetzung
ConF?	Auswahl bestätigen
Y	Speichern und beenden
N	Ohne Speichern beenden
C	Ohne Speichern fortfahren

---

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

---

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

