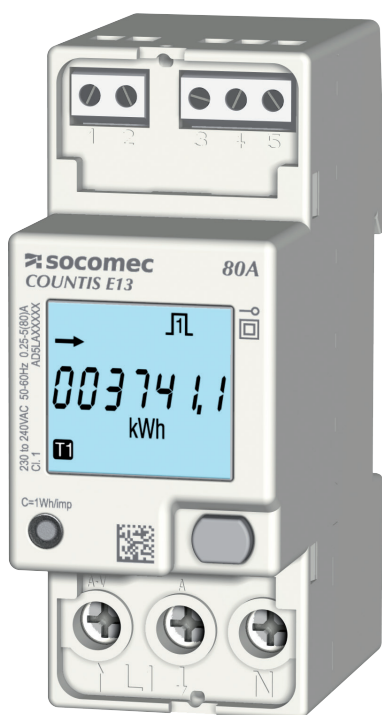
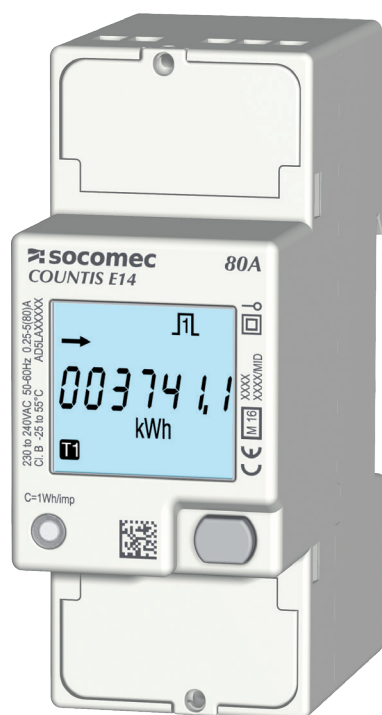


# COUNTIS **E13/E14**

Einphasiger Wirkenergiezähler  
Direkt - 80 A MODBUS



COUNTIS E13



COUNTIS E14 - MID



<b>1. DOKUMENTATION</b>	3
<b>2. GEFAHREN UND WARNUNGEN</b>	4
2.1. Gefahr von Stromschlägen, Verbrennungen und Explosionen	4
2.2. Gefahr von Geräteschäden	4
2.3. Haftung	4
<b>3. VORBEREITUNG</b>	5
<b>4. EINFÜHRUNG</b>	6
4.1. Einführung zu COUNTIS E13 / E14	6
4.2. Funktion	6
4.3. Front	6
4.4. LCD-Anzeige	7
4.5. Abmessungen	7
4.6. Elektrische Messwerte	8
4.6.1. Messungen	8
4.6.2. Energiebilanz; Definition	8
<b>5. INSTALLATION</b>	9
5.1. Sicherheitsvorschriften	9
5.2. Montage auf DIN-Schiene	9
<b>6. ANSCHLUSS</b>	10
6.1. Anschließen von COUNTIS E13/E14	10
6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten	10
<b>7. MID-KONFORMITÄT</b>	11
<b>8. KOMMUNIKATION</b>	12
8.1. Allgemeine Informationen	12
8.2. Empfehlungen für RS485	12
8.3. Kommunikationsstruktur	13
8.4. Kommunikationstabellen	13
<b>9. KONFIGURATION</b>	14
9.1. Konfiguration über das Display	14
9.1.1. Das gesamte Menü KONFIGURATION anzeigen	14
9.1.2. Detailansicht von Menü KONFIGURATION	16
9.1.3. Beispiel: Einstellen der Kommunikationsadresse	17
<b>10. ANWENDUNG</b>	18
10.1. Detailansicht des Tarifmenüs „Tar.“	19
10.2. Detailansicht des gesamten Menüs „tot“	20
10.3. Detailansicht des Menüs für Teil- und Echtzeitmessungen „P. rt“	21
10.3.1. Starten des des Teilenergiezählers	22
10.3.2. Stoppen des des Teilenergiezählers	22
10.3.3. Zurücksetzen des Teilenergiezählers	22
10.4. Detailansicht des Menüs „info“	23
<b>11. DIAGNOSEMELDUNGEN</b>	24
<b>12. FEHLERBEHEBUNG</b>	25
<b>13. EIGENSCHAFTEN</b>	26

# 1. DOKUMENTATION

Die gesamte Dokumentation zu COUNTIS E13/E14 ist online verfügbar unter:

[www.socomec.com/en/countis-e1x](http://www.socomec.com/en/countis-e1x)



## 2. GEFAHREN UND WARNUNGEN

Der in den folgenden Abschnitten verwendete Begriff Gerät bezieht sich auf COUNTIS E13/E14.

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

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

### 2.1. Gefahr von Stromschlägen, Verbrennungen und Explosionen

- Arbeiten am Gerät bzw. die Installation/Deinstallation darf nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal erfolgen.
- Die Hinweise gelten zusammen mit der spezifischen Anleitung für das Gerät.
- Das Gerät ist nur für seinen vorgesehenen Verwendungszweck gemäß der Anleitung ausgelegt.
- Sonstiges von SOCOMECE zugelassenes oder empfohlenes Zubehör kann zusammen mit dem Gerät verwendet werden.
- Vor Beginn von Installations-, Wartungs-, Reinigungs-, Anschluss- oder Demontearbeiten müssen das Gerät und das System vom Netz getrennt werden, um Stromschläge und Schäden an System und Gerät zu vermeiden.
- Dieses Gerät darf nicht vom Benutzer repariert werden.
- Bei Fragen zur Entsorgung des Gerätes wenden Sie sich bitte an SOCOMECE.

**Das Nichtbeachten der Anleitung des Geräts und der Sicherheitsmaßnahmen kann zu Sachschäden, Verletzungen, Stromschlägen, Verbrennungen 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 der Stromeingangsklemme (I1) 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 Nichtbeachtung der Installationsvorschriften für dieses Gerät kann den Eigenschutz des Geräts beeinträchtigen.
- Das Gerät muss in einer Anlage installiert werden, die ebenfalls den geltenden Normen entspricht.
- Zu ersetzende Kabel dürfen nur durch Kabel mit den vorgeschriebenen Eigenschaften ersetzt werden.

### 3. VORBEREITUNG

Zum Schutz der Mitarbeiter und Anlagen müssen sich alle Benutzer des Geräts vor der Inbetriebnahme mit dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung vertraut gemacht haben.

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

- Zustand der Verpackung
- Erkennbare Transportschäden
- Übereinstimmung von Packungsinhalt und Bestellung
- Verpackungsinhalt:
  - 1 Gerät
  - 1 Plombiersatz (bei COUNTIS E14)
  - 1 Kurzanleitung

# 4. EINFÜHRUNG

## 4.1. Einführung zu COUNTIS E13 / E14

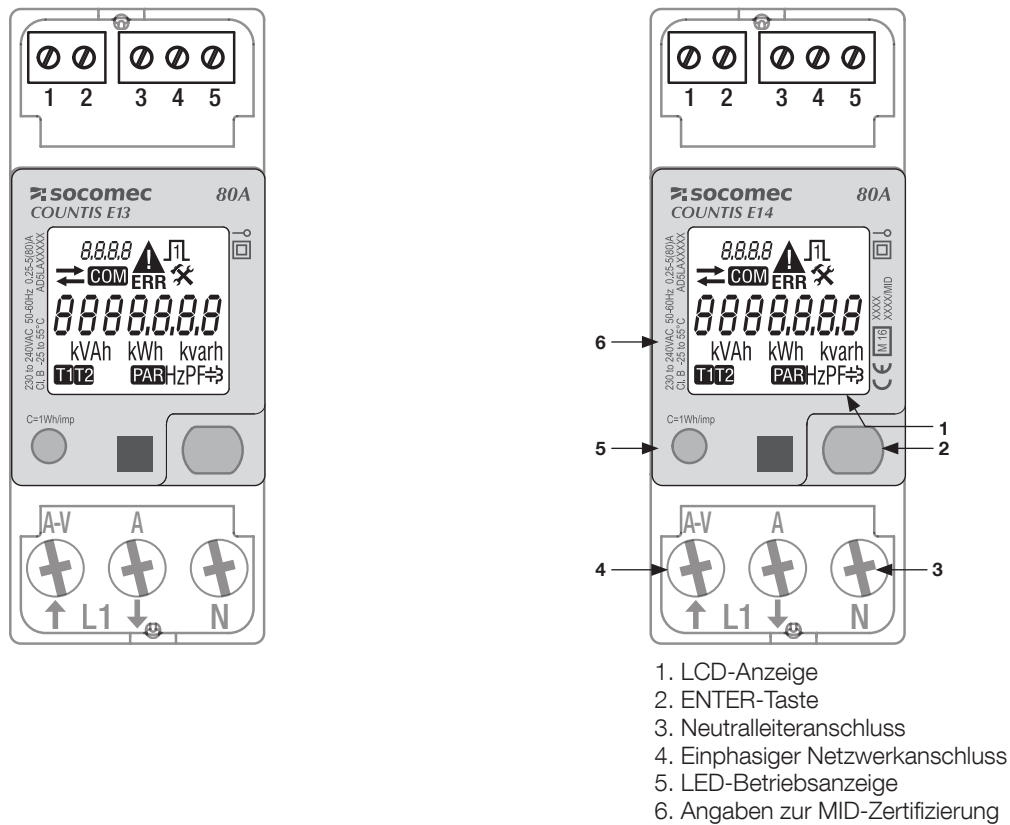
COUNTIS E13 und E14 sind modulare Wirk- und Blindenergiezähler, die die verbrauchte Energie anzeigen. Sie sind für einphasige Netzwerke ausgelegt und ermöglicht einen direkten Anschluss bis zu 80 A. Sie sind mit einem MODBUS-Kommunikationsbus ausgestattet.

## 4.2. Funktion

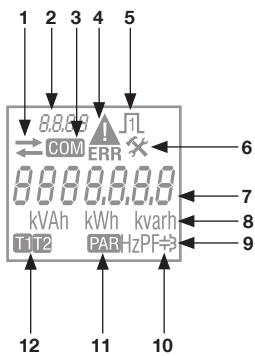
- Messung und Anzeige des Teil- und Gesamtverbrauchs
- Management von zwei Tarifen: T1 / T2
- Messung der über die Kommunikation zugänglichen elektrischen Parameter: I, U, V, f
- Leistung, Leistungsfaktor
- RS 485 Modbus-Kommunikation
- MID-Version (gemäß Bestellnummer)

Beschreibung	Bestellnummer
COUNTIS E13	4850 3043
COUNTIS E14 - Version MID	4850 3044

## 4.3. Front



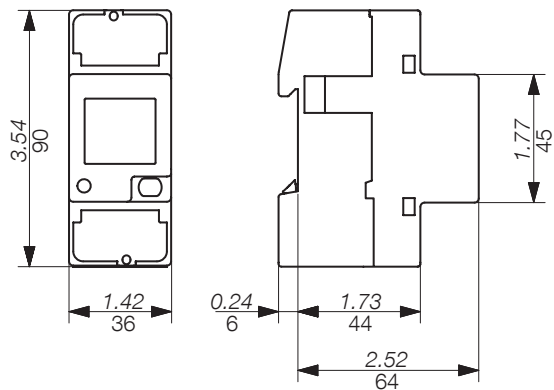
## 4.4. LCD-Anzeige



1. Verbrauchte (→) oder erzeugte (←) Energie oder Leistung
2. Identifizierung des aktuellen Menüs
3. Aktive Kommunikation
4. Gerätestörung. Gerät austauschen
5. Aktiver Impulsausgang
6. Konfigurationsmenü
7. Hauptanzeigebereich
8. Messeinheit
9. Induktiver Wert
10. Kapazitiver Wert
11. Teilzähler. Blinken = Teilzähler gestoppt
12. Tarifanzeige

## 4.5. Abmessungen

Abmessungen: in/mm



## 4.6. Elektrische Messwerte

### 4.6.1. Messungen

Einstellungen variieren je nach Modell.

<b>Echtzeitwerte</b>	<b>Zeichen</b>	<b>Einheit</b>	<b>LCD-Anzeige</b>	<b>Kommunikation</b>
Spannung	V	V	●	●
Strom	I	A	●	●
Leistungsfaktor	PF		●	●
Scheinleistung	S	KVA		●
Wirkleistung	B	kW	●	●
Blindleistung	Q	kvar	●	●
Frequenz	f	Hz	●	●
Stromrichtung	↺		●	
<b>Protokollierte Daten</b>				
Gesamte Wirk-, Blind-, und Scheinenergie	Ea, Er, Eap	kWh, kvarh, kVAh	●	●
Gesamte Blind-, induktive und kapazitive Energie	Er	kvarh	●	●
Gesamte Wirk- und Blindenergie für jeden Tarif (T1/T2)	Ea, Er	kWh, kvarh	●	●
Gesamte Scheinenergie für jeden Tarif (T1/T2)	Eap	kVAh		●
Gesamte Blind-, induktive und kapazitive Energie für jeden Tarif (T1/T2)	Er	kvarh		●
Wirk- und Teilenergie für jeden Tarif (T1/T2)	Ea	kWh	●	●
Wirk- und Blindenergie-Teilenergie	Ea, Er	kWh, kvarh	●	●
Teil-Scheinenergie	Eap	kVAh		●
Energiebilanz	Σ	kWh, kvarh		●
<b>Sonstiges</b>				
Aktueller Tarif	T	1/2	●	●
Teilzähler	BY	START/STOP	●	
Zustand des Impulsausgangs	⏏	Aktiv / inaktiv	●	

### 4.6.2. Energiebilanz; Definition

	<b>Formel</b>
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. Sicherheitsvorschriften

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

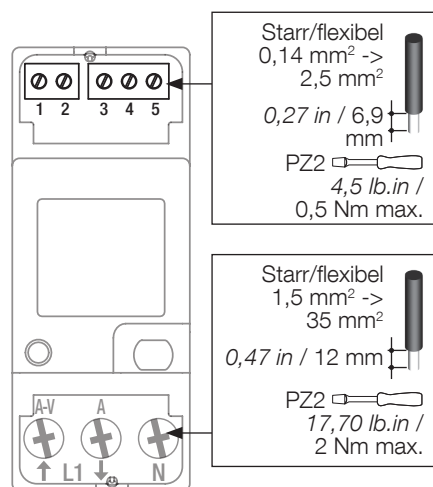
- Vermeiden Sie die Nähe zu Systemen, die elektromagnetische Störungen verursachen können,
- Vermeiden Sie mechanische Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1 g bei Frequenzen unter 60 Hz.

### 5.2. Montage auf DIN-Schiene

COUNTIS E13/E14 können auf eine 35-mm-DIN-Schiene montiert werden (EN 60715TM35). Sie dürfen nur in Schaltschränken verwendet werden.

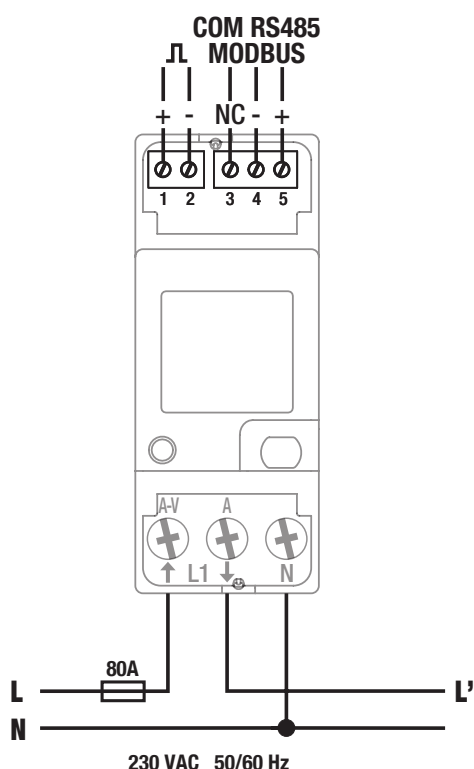
## 6. ANSCHLUSS

### 6.1. Anschließen von COUNTIS E13/E14



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

COUNTIS E13/E14 sind für einphasige Netzwerke mit oder ohne Neutralleiter vorgesehen.



#### Impulsausgang

- 1: +
- 2: -

#### Optokoppler-Impulsausgänge

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

#### Modbus

- 3: NC (nicht angeschlossen). Kann zur Herstellung einer durchgängigen Abschirmung verwendet werden.

- 4: -
- 5: +

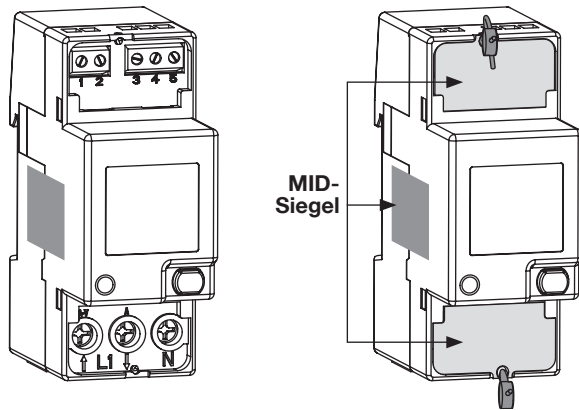
#### Netzwerk

- L1 A-V: Phaseneingang
- L': A Phasenausgang
- 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 E14-Messgeräte erfüllen die MID-Richtlinie für den Anschluss an Netzwerke: 1P+N (siehe "6.2. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten", Seite 10)
- **Montage der Klemmenabdeckungen Stellen Sie sicher**, dass die Klemmenabdeckungen nach Anschluss des Geräts fachgerecht montiert und durch die mitgelieferten Kunststoffsiegel verplombt werden.
- **RS485-Kommunikation**  
Die über die RS485-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-e1x](http://www.socomec.com/en/countis-e1x)

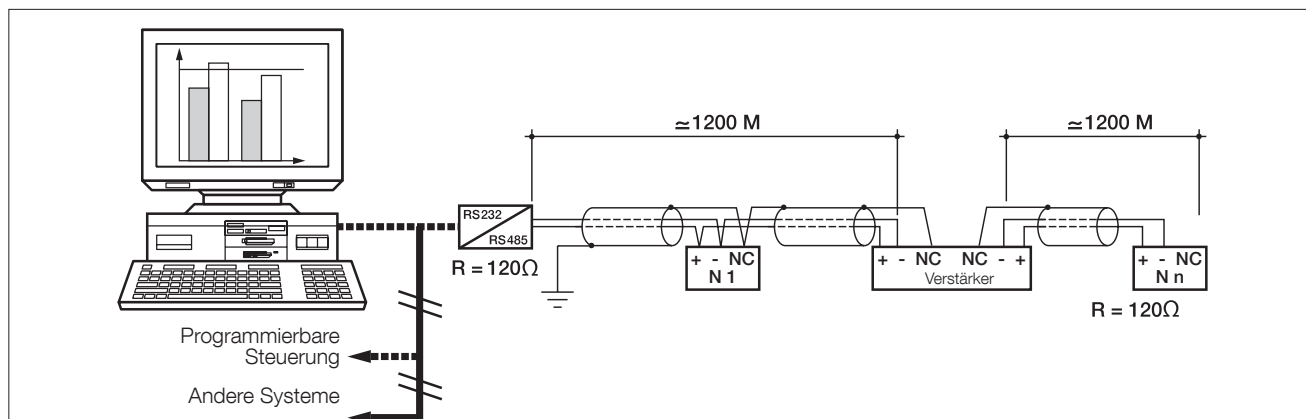
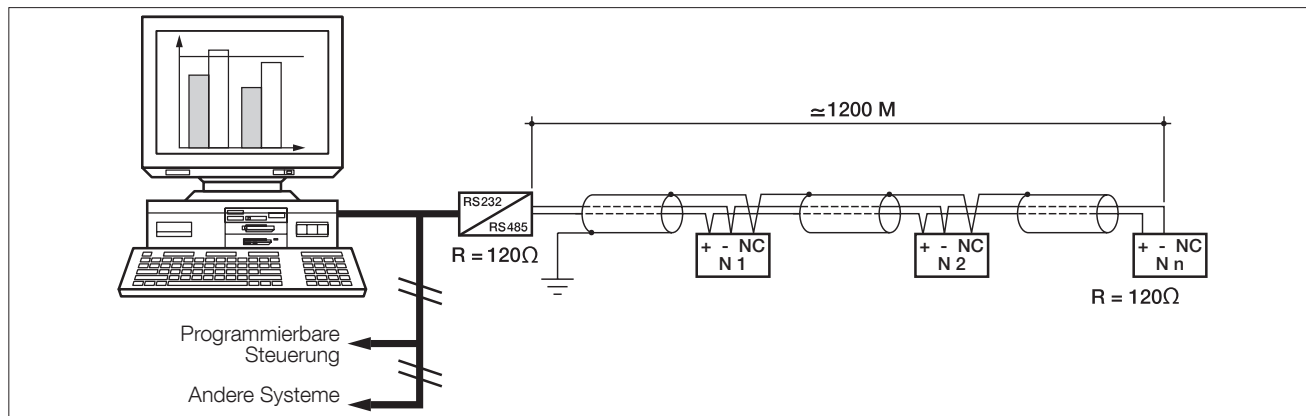


## 8. KOMMUNIKATION

### 8.1. Allgemeine Informationen

Die bei COUNTIS E13/E14 verfügbare Modbus-Kommunikation erfolgt über eine serielle RS485-Schnittstelle (2 oder 3 Leiter), die den Betrieb der Geräte von einem PC oder einer SPS aus ermöglicht.

In der Standardkonfiguration können mit einer RS485-Schnittstelle 32 Messpunkte mit einem PC oder einem Controller auf 1200 Meter verbunden werden.



### 8.2. Empfehlungen für RS485

Hierbei muss eine verdrehte, abgeschirmte Doppelleitung vom Typ LIYCY verwendet werden. In einer Umgebung mit starken Störungen oder bei einem räumlich sehr ausgedehnten Netz empfehlen wir die Verwendung geschirmter paarweise verdrehter Kabel mit allgemeiner Schirmung des Typs LIYCY-CY.

Wenn der Abstand von 1200 m überschritten wird und/oder die Geräteanzahl 32 übersteigt, muss ein Verstärker vorgesehen werden, um weitere Geräte anschließen zu können.

An beiden Enden der Verbindung muss ein Widerstand von 120 Ohm angebracht werden.

### 8.3. Kommunikationsstruktur

Das Gerät kommuniziert über das MODBUS-Protokoll, das den Dialog in einer Master/Slave-Struktur bedingt. Bei dem Kommunikationsmodus handelt es sich um den RTU-Modus (RTU: Remote Terminal Unit) mit Hexadezimalzeichen bestehend aus mindestens 8 Bits.

Struktur des Modbus-Telegramms (Frage Master -> Slave):

Slave-Adresse	Funktionscode	Adresse	Anzahl der zu lesenden Wörter	CRC 16
1 Byte	1 Byte	2 Byte	2 Byte	2 Byte

Entsprechend dem Modbus-Protokoll muss der zeitliche Abstand zwischen einzelnen Zeichen  $\leq 3$  Pausen betragen. Dies bedeutet, dass die Sendezeit 3 Pausen unterschreiten muss, damit die Nachricht vom COUNTIS E23 / E24 verarbeitet wird

Zur korrekten Nutzung der Informationen ist es erforderlich, die Modbus-Funktionen gemäß den folgenden Codes zu verwenden:

- 3: zum Auslesen von n Wörtern (maximal 128).
- 6: zum Schreiben eines Wortes.
- 16: zum Schreiben von n Wörtern (maximal 128).

Anmerkung:

1 Wort  $\Leftrightarrow$  2 Bytes  $\Leftrightarrow$  16 Bits

2 Wörter  $\Leftrightarrow$  4 Bytes  $\Leftrightarrow$  32 Bits

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

### 8.4. Kommunikationstabellen

Die Kommunikationstabellen und die entsprechenden Hinweise sind auf der Dokumentationsseite von COUNTIS E13/E14 online abrufbar unter:

[www.socomec.com/en/countis-e1x](http://www.socomec.com/en/countis-e1x)




## 9. KONFIGURATION

Das Gerät kann direkt über das COUNTIS E13/E14-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 außer Menü KONFIGURATION		Tasten (x2 < 0,5 Sek.)
Innerhalb eines Menüs blättern	Jede Seite innerhalb eines Menüs		Echtzeit
Menü KONFIGURATION öffnen	Menüseite KONFIGURATION		> 3 Sek.
Einen Wert / eine Ziffer ändern	Seiten KONFIGURATION		Echtzeit
Einen Wert / eine Ziffer bestätigen	Seiten KONFIGURATION		Tasten (x2 < 0,5 Sek.)
Menü KONFIGURATION beenden	Menü KONFIGURATION		> 3 Sek.
Den angezeigten Teilzähler starten/stoppen	Teilzähler-Menü		> 3 Sek.
Den angezeigten Teilzähler auf Null zurücksetzen	Teilzähler-Menü		> 3 Sek.
Test anzeigen	Jede Seite mit Ausnahme von KONFIGURATION und Teilzähler		> 10 Sek.

#### 9.1.1. Das gesamte Menü KONFIGURATION anzeigen

Drücken Sie im Menü KONFIGURATION 3 Sekunden lang „“, um das Gerät in den Programmiermodus zu versetzen.

Zum Aufrufen der verschiedenen Displays drücken Sie auf „“

5EtuP,2

≥3  
Sek.

Kommunikationsadresse

Kommunikationsgeschwindigkeit

Kommunikationsparität

Kommunikations-Stopbit

Teilstromzähler 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)

Zurück zum ersten Display des Menüs

KONFIGURATION

## 9.1.2. Detailansicht von Menü KONFIGURATION

### KONFIGURATION

SEtUP
☐ >3 Sek.

**Kommunikationsadresse**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>SEt</span> <span>✖</span> </div> <div style="font-family: monospace; font-size: 1.2em;">Addr-005</div>	1, 2, ... <b>5</b> , ..., 246, 247
---	------------------------------------

**Kommunikationsgeschwindigkeit**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>SEt</span> <span>✖</span> </div> <div style="font-family: monospace; font-size: 1.2em;">bAu. 384</div> <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">k</div>	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, <b>38400</b> , 57600, 115200
--	--

**Kommunikationsparität**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>SEt</span> <span>✖</span> </div> <div style="font-family: monospace; font-size: 1.2em;">Prty n</div>	<b>n</b> = keine o = ungerade E = gerade
---	--

**Kommunikations-Stopbit**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>SEt</span> <span>✖</span> </div> <div style="font-family: monospace; font-size: 1.2em;">Stop 1</div>	<b>1</b> , 2
---	--------------

**Zurücksetzen der Energiewerte**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>SEt</span> <span>✖</span> </div> <div style="font-family: monospace; font-size: 1.2em;">res ALL</div> <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">PAR</div>	Ea+ partiell Tarif T1, T2; Ea+ partiell; Ea- partiell Tarif T1, T2; Ea- partiell, Eap partiell, Er+ partiell, Er- partiell
---	---

Zurück zum ersten Display des Menüs

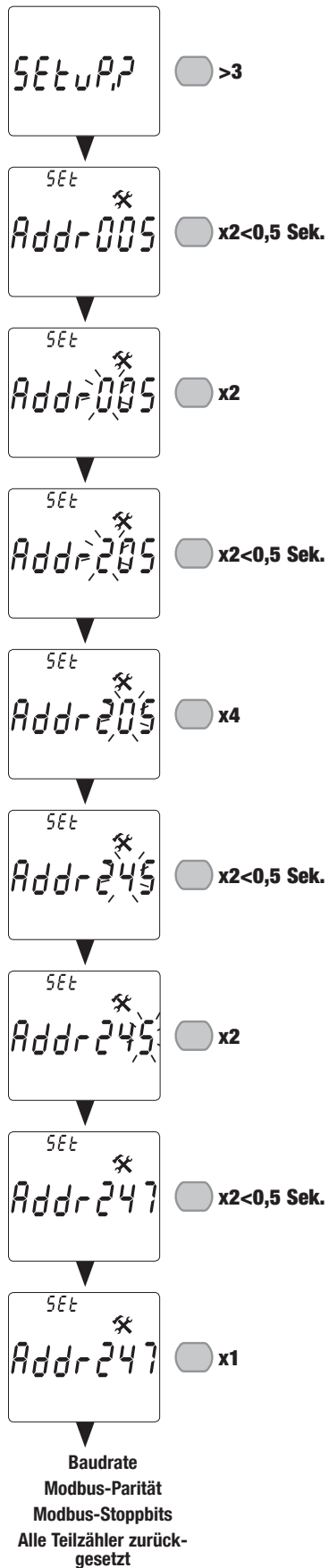
**XX** = Standardwert





### 9.1.3. Beispiel: Einstellen der Kommunikationsadresse

Gehen Sie im Modus KONFIGURATION (siehe Seite 14) zum Display „Adr. Kommunikationsadresse“

Beispiel: Ändern der Kommunikationsadresse nach 247.



## 10. ANWENDUNG

Wechseln Sie zwischen Menüs, indem Sie mindestens 0,5 Sekunden lang „“ drücken.  
Zum Anzeigen der elektrischen Messwerte oder Menüinformationen drücken Sie „“.

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

Tarif (Tar.)	Gesamt (tot)	Teil- und Echtzeitmes- sungen (P. rt)	Information (inFo)
Tarif 1 - Verbrauchte und erzeugte Wirkenergie	Gesamte verbrauchte und erzeugte Wirkenergie	Verbrauchte Teil- Wirkenergie partiell nach Tarif	Messtechnische Firmwareversion
Tarif 1 - Verbrauchte und erzeugte Blindenergie	Gesamte Scheinenergie	Verbrauchte Teil- Wirkenergie	Nicht messtechnische Firmwareversion
Tarif 2 - Verbrauchte und erzeugte Wirkenergie	Gesamte verbrauchte und erzeugte induktive Wirkenergie	Erzeugte Wirkenergie partiell nach Tarif	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
Tarif 2 - Verbrauchte und erzeugte Blindenergie	Gesamte verbrauchte und erzeugte kapazitive Blindenergie	Erzeugte Wirkenergie partiell	Prüfsumme der nicht messtechnischen Firmware
	Gesamte verbrauchte und erzeugte Blindenergie	Verbrauchte Blindenergie partiell	Installierter Kommunikationsport
		Wirk- und Blindleistung	
		Spannung	
		Strom	
		Leistungsfaktor	
		Frequenz	
Zurück zum ersten Display des Menüs „Tar.“	Zurück zum ersten Display des Menüs „tot“	Zurück zum ersten Display des Menüs „P.rt“	Zurück zum ersten Display des Menüs „InFO“

## 10.1. Detailansicht des Tarifmenüs „Tar.“

Verbrauchte Wirkenergie, Tarif 1	
$\xrightarrow{tAr}$ 000062.2 kWh T1	

Erzeugte Wirkenergie, Tarif 1	
$\xleftarrow{tAr}$ 000062.2 kWh T1	

Verbrauchte Blindenergie, Tarif 1	
$\xrightarrow{tAr}$ 000062.2 kvarh T1	

Erzeugte Blindenergie, Tarif 1	
$\xleftarrow{tAr}$ 000062.2 kvarh T1	

Verbrauchte Wirkenergie, Tarif 2	
$\xrightarrow{tAr}$ 000062.2 kWh T2	

Erzeugte Wirkenergie, Tarif 2	
$\xleftarrow{tAr}$ 000062.2 kWh T2	

Verbrauchte Blindenergie, Tarif 2	
$\xrightarrow{tAr}$ 000062.2 kvarh T2	

Erzeugte Blindenergie, Tarif 2	
$\xleftarrow{tAr}$ 000062.2 kvarh T2	

Zurück zum ersten Display des Menüs „Tar.“

## 10.2. Detailansicht des gesamten Menüs „tot“

Verbrauchte Wirkenergie gesamt	
$\xrightarrow{tot}$ 000083.2 kWh	

Erzeugte Wirkenergie gesamt	
$\xleftarrow{tot}$ 000083.2 kWh	

Gesamte Scheinenergie	
$tot$ 000083.2 kVAh	

Verbrauchte induktive Blindenergie gesamt	
$\xrightarrow{tot}$ 000083.2 kvarh $\Im$	

Erzeugte induktive Blindenergie gesamt	
$\xleftarrow{tot}$ 000083.2 kvarh $\Im$	

Verbrauchte kapazitive Blindenergie gesamt	
$\xrightarrow{tot}$ 000083.2 kvarh $\mp$	

Erzeugte kapazitive Blindenergie gesamt	
$\xleftarrow{tot}$ 000083.2 kvarh $\mp$	

Verbrauchte Blindenergie gesamt	
$\xrightarrow{tot}$ 000083.2 kvarh	

Erzeugte Blindenergie gesamt	
$\xleftarrow{tot}$ 000083.2 kvarh	

Zurück zum ersten Display des Menüs „tot“

### 10.3. Detailansicht des Menüs für Teil- und Echtzeitmessungen „P. rt“

<b>Verbrauchte Wirkenergie partiell für Tarif T1</b>	
$P_{rt}$ $\rightarrow$ 000083.2 kWh T1 PAR	
<b>Erzeugte Wirkenergie partiell für Tarif T2</b>	
$P_{rt}$ $\rightarrow$ 000083.2 kWh T2 PAR	
<b>Verbrauchte Teil-Wirkenergie</b>	
$P_{rt}$ $\rightarrow$ 000083.2 kWh PAR	
<b>Erzeugte Wirkenergie partiell für Tarif T1</b>	
$P_{rt}$ $\leftarrow$ 000083.2 kWh T1 PAR	
<b>Erzeugte Wirkenergie partiell für Tarif T2</b>	
$P_{rt}$ $\leftarrow$ 000083.2 kWh T2 PAR	
<b>Erzeugte Wirkenergie partiell</b>	
$P_{rt}$ $\leftarrow$ 000083.2 kWh PAR	
<b>Verbrauchte Blindenergie partiell</b>	
$P_{rt}$ $\rightarrow$ 000083.2 kvarh PAR	

#### Echtzeitwirkleistung

$P_{rt}$   
 $\rightarrow$   
08.32  
kW

#### Echtzeitblindleistung

$P_{rt}$   
 $\rightarrow$   
08.32  
kvar  
 $\pm$

#### Echtzeitspannung

$P_{rt}$   
V  
228.2

#### Echtzeitstrom

$P_{rt}$   
A  
00.00

#### Echtzeitleistungsfaktor

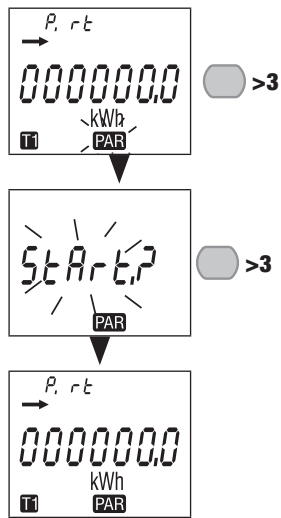
$P_{rt}$   
0.000  
PF $\pm$

#### Frequenz

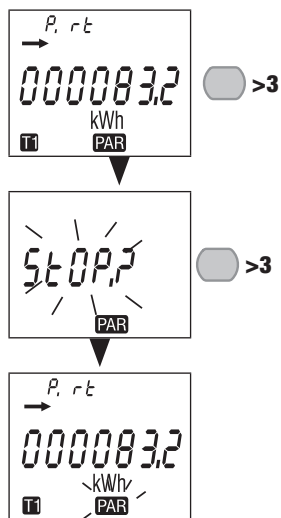
$P_{rt}$   
50.01  
Hz

Zurück zum ersten Display des Menüs „P.rt“

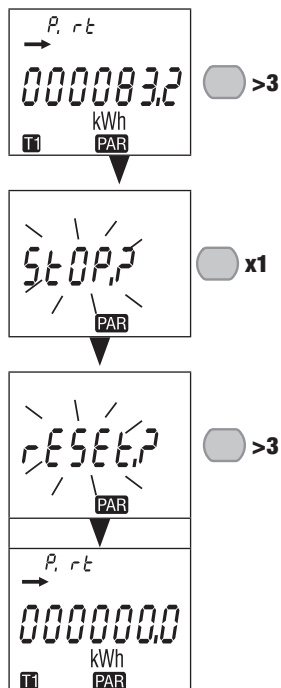
### 10.3.1. Starten des des Teilenergiezählers



### 10.3.2. Stoppen des des Teilenergiezählers



### 10.3.3. Zurücksetzen des Teilenergiezählers



## 10.4. Detailansicht des Menüs „info“

Messtechnische Firmwareversion	
Info	
Fr 1 122	

Nicht messtechnische Firmwareversion	
Info	
Fr 2 300	

Prüfsumme der messtechnischen Firmware	
Info	
C5 1C 166	

Prüfsumme der nicht messtechnischen Firmware	
Info	
C52587E	

Installierter Kommunikationsport	
Info	
Modbus	

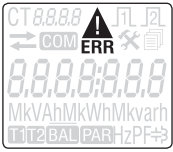


Zurück zum ersten Display des Menüs „info“

# 11. DIAGNOSEMELDUNGEN

Die folgende Meldung wird angezeigt, wenn Anschlussfehler oder Störungen auftreten.

## 11.1. 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
Fehlermeldung	Überprüfen, ob Messgerät ordnungsgemäß funktioniert

# 13. EIGENSCHAFTEN

Technische Daten	
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	45 und 65 Hz
Stromversorgung	Redundant
Nennverlustleistung (Wmax.)	7,5 VA - 0,5 W
Technische Daten	
Einphasiger Anschluss	2 Drähte 230 - 400 VAC
Speicherung von Energiemesswerten und Einstellungen	Im FRAM-Speicher
Anzeige der Tarife	T1 und T2
STROMMESSUNGEN	
Typ	Einphasig - Direkt 80 A
Verbrauch der Eingänge	0,5 VA
Anlaufstrom (Ist)	20 mA
Mindeststrom (Imin)	0,25 A
Übergangsstrom (Itr)	0,5 A
Referenzstrom (Iref)	5 A
Dauerüberlast (Imax)	80 A
Kurzzeitiger Überstrom	30 Imax bei 1/2 Zyklus
ÜBERLASTFESTIGKEIT	
DC-Spannung Un	276 VAC
Momentanspannung Un (1 s)	300 VAC
Gleichstrom Imax	80 A
Momentanstrom Imax	30 Imax bei 1/2 Zyklus
SPANNUNGSMESSUNGEN	
Messbereich	230-240 V ± 20 %
Verbrauch	7,5 VA max
Anhaltende Überlast	290 V Phase-Neutralleiter
FREQUENZMESSUNG	
Frequenzmessung	45-65 Hz
ENERGIEMESSUNG	
Wirkenergie	Ja
Blindenergie	Ja
Teil- und Gesamtmessung	Ja
MID-Messungen	Bidirektional bei einphasig
Auflösung	10 Wh, 10 varh
ENERGIEMESSGENAUIGKEIT	
Wirkenergie Ea+ (kWh)	Klasse B (EN 50470-3) E14 Klasse 1 (EN 62053-21)
Blindenergie Er+ (kvarh)	Klasse 2 (EN 62053-23)

<b>TARIF für Ea+ (kWh)</b>	
Tarifmanagement	Ja (über die Kommunikationsverbindung)
Anzahl der verwalteten Tarife	2
Tarifeingang	Nein
<b>Leuchtpunkt LED (Ea+) (kWh+)</b>	
Impulswertigkeiten	1000 Impulse / kWh
Farbe	Rot
<b>IMPULSAUSGANG</b>	
Typ	Optokoppler - 5 - 27 VAC/DC 27 mA gemäß EN 62053-31
Impulswertigkeit	100 Wh
<b>ANZEIGE</b>	
Typ	7-stellige LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
Aktualisierungszyklus	1 s
Aktivierungsdauer der Hintergrundbeleuchtung	10 s
Wirkenergie: 1 Anzeige, 7-stellig	000000,0 - 999999,9 kWh
Blindenergie: 1 Anzeige, 7-stellig	000000,0 - 999999,9 kvarh
Scheinenergie: 1 Anzeige, 7-stellig	000000,0 - 999999,9 kVAh
Echtzeit-Wirkleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	00,00 - 99,99 kW
Echtzeit-Blindleistung: 1 Anzeige, 4-stellig	00,00 - 99,99 kvar
Echtzeit-Spannung: 1 Anzeige, 4-stellig	000,0 - 999,9 V
Echtzeit-Strom: 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
<b>KOMMUNIKATION</b>	
RS485	2 Leiter + Abschirmung / Halbduplex
Protokoll	Modbus, RTU-Modus
Baudrate	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps
Isolierung	SELV (Schutzklasse III)
Eingangsimpedanz	1/8 (96kOhm)
<b>SPEICHERUNG</b>	
Energiezählerstände	Im FRAM-Speicher
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>	
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 2 Modulen (DIN 43880) 36 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	215 g

# GLOSSAR

info	Menüinformationen
Fr1	messtechnische Firmwareversion
Fr2	nicht messtechnische Firmwareversion
CS1.	Prüfsumme der messtechnischen Firmware
CS2.	Prüfsumme der nicht messtechnischen Firmware
tAr.	Tarifmenü
tot	Gesamtes Menü
P. rt	Menü für Teil- und Echtzeitmessungen
SEtuP.	Konfigurationsmenü
Addr	Slaveadresse
bAu	Kommunikationsgeschwindigkeit in Bauds (Bits pro Sekunde)
Prty	Prty Parität des Kommunikationframe
n	keine Parität
o	ungerade Parität
E	gerade Parität
StoP	Stoppbit des Frame
1	1 Stoppbit
2	2 Stoppbits
rESALL	Alle Teilzähler zurücksetzen
SAVE?	Auswahl bestätigen
Y	Speichern und beenden
N	Ohne Speichern beenden
C	Ohne Speichern fortfahren

---

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

---

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



545869A