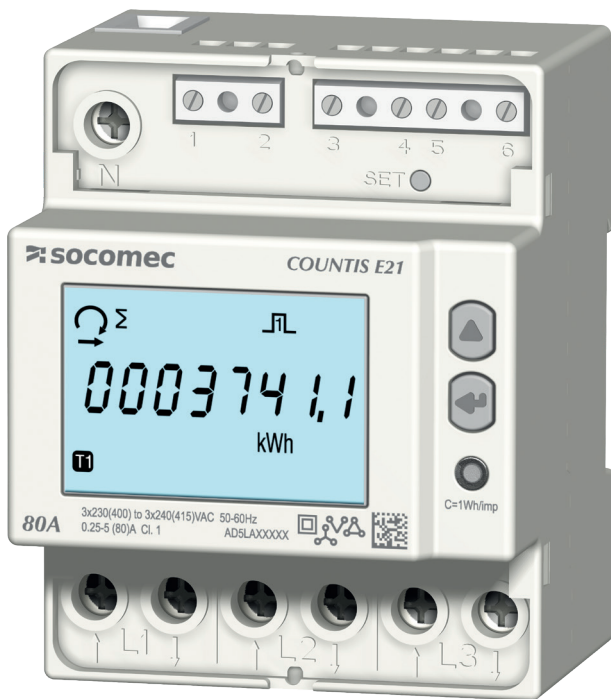
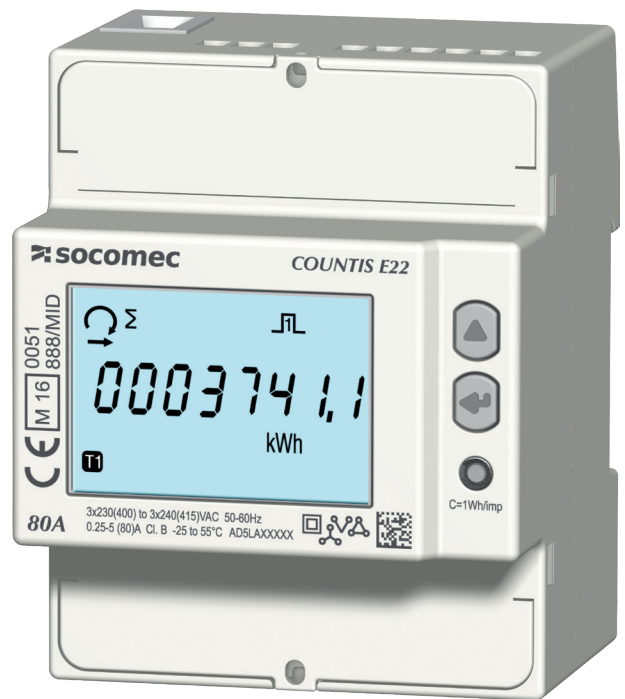


# COUNTIS *E21/E22*

Dreiphasig Wirkenergiezähler  
Direkt - 80 A - Impulsausgang



COUNTIS E21



COUNTIS E22 - 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. VORAUSGEHENDE MASSNAHMEN .....                                                  | 5  |
| 4. EINFÜHRUNG .....                                                                | 6  |
| 4.1. EINFÜHRUNG ZU COUNTIS E21/E22 .....                                           | 6  |
| 4.2. FUNKTIONEN .....                                                              | 6  |
| 4.3. FRONTBLLENDE .....                                                            | 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. SICHERHEITSHINWEISE .....                                                     | 9  |
| 5.2. MONTAGE AUF DIN-SCHIENE .....                                                 | 9  |
| 6. ANSCHLUSS .....                                                                 | 10 |
| 6.1. COUNTIS E21/E22 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 KONFIGURATION 1 .....                                | 14 |
| 8.1.2. DAS GESAMTE MENÜ KONFIGURATION 2 ANZEIGEN .....                             | 14 |
| 8.1.3. DETAILANSICHT VON MENÜ KONFIGURATION 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 GESAMTEN MENÜS, „TOT“ .....                                 | 19 |
| 9.4. DETAILANSICHT DES MENÜS MIT TEILMESSUNGEN UND DER ENERGIEBILANZ „PAR.B“ ..... | 20 |
| 9.4.1. STARTEN DES TEILENERGIEZÄHLERS .....                                        | 21 |
| 9.4.2. STOPPEN DES TEILENERGIEZÄHLERS .....                                        | 21 |
| 9.4.3. RÜCKSETZEN DES TEILENERGIEZÄHLERS .....                                     | 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 .....                                                           | 24 |
| 12. TECHNISCHE DATEN .....                                                         | 25 |
| 13. GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN .....                                                  | 27 |

# 1. DOKUMENTATION

Die gesamte Dokumentation zu COUNTIS E21/E22 steht im Internet unter der folgenden Adresse zur Verfügung:

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



## 2. GEFAHREN UND WARNUNGEN

Die in den folgenden Abschnitten verwendete Benennung „Gerät“ bezieht sich auf COUNTIS E21/E22.

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

SOCOMEK 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 Instandhaltung dieses Geräts darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Dieses Personal muss die verschiedenen in dieser Montage, der Inbetriebnahme und der Nutzung des Geräts sowie eine angemessene Ausbildung verfügen. Sie oder er müssen die verschiedenen, in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise gelesen und verstanden haben.
- Vor der Durchführung von Arbeiten an der Einheit 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.
- Einheit 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

Korrekte Gerätefunktion wie folgt prüfen:

- Das Gerät ist korrekt installiert.
- An den Spannungseingangsklemmen liegt eine Spannung von maximal 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 Strom von maximal 80 A an.

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

### 2.3. Verantwortung

- Montage, Anschluss und Benutzung sind gemäß den geltenden gesetzlichen Installationsstandards auszuführen.
- Die Installation der Einheit muss gemäß den in diesem Handbuch genannten Vorschriften erfolgen.
- Die Nichtbefolgung der Installationsvorschriften für diese Einheit kann den Eigenschutz des Geräts beeinträchtigen.
- Das Gerät muss in ein System eingebaut werden, das die geltenden Normen und Vorschriften erfüllt.
- Zu ersetzende Kabel dürfen nur durch Kabel mit entsprechenden korrekten Kennwerten ersetzt werden.

### 3. VORAUSGEHENDE MASSNAHMEN

Zum Schutz von Menschen und Maschinen müssen alle Benutzer bzw. Installateure dieser Geräte diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme aufmerksam gelesen und verstanden haben.

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

- Zustand der Verpackung
- Sind Transportschäden vorhanden?
- Entspricht der Packungsinhalt Ihrer Bestellung?
- Das Paket beinhaltet:
  - 1 Gerät
  - 1 Plombiersatz (bei COUNTIS E22)
  - 1 Kurzanleitung

# 4. EINFÜHRUNG

## 4.1. Einführung zu COUNTIS E21/E22

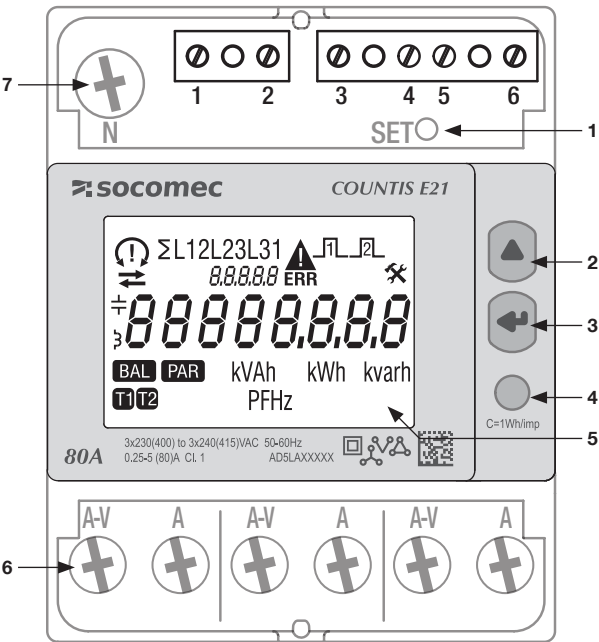
COUNTIS E21/E22 sind modulare Wirk- und Blindenergiezähler zur Anzeige der verbrauchten Energie. Sie sind für Dreiphasennetze ausgelegt und können bis 80 A direkt angeschlossen werden.

## 4.2. Funktionen

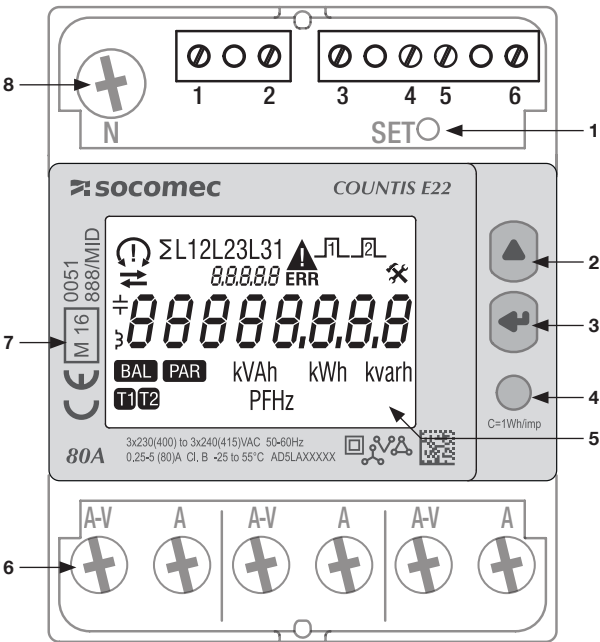
- Messung und Anzeige des Teil- und Gesamtverbrauchs
- Management von zwei Tarifen: T1/T2
- Messung der elektrischen Parameter: I, U, V, f
- Leistung, Leistungsfaktor
- MID

| Bezeichnung | Bestellnummer |
|-------------|---------------|
| COUNTIS E21 | 4850 3062     |
| COUNTIS E22 | 4850 3049     |

## 4.3. Frontblende

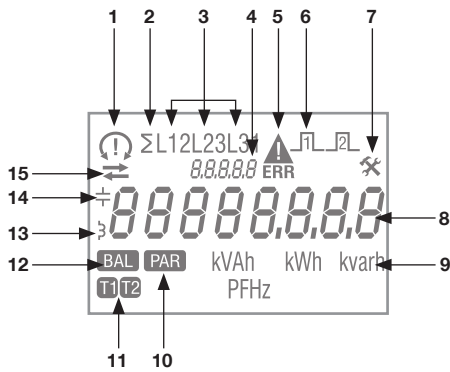


1. SET-Taste
2. Cursortaste NACH OBEN
3. ENTER-Taste
4. Metrologische LED
5. LCD-Anzeige
6. Dreiphasiger Netzanschluss
7. Neutraleiteranschluss



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

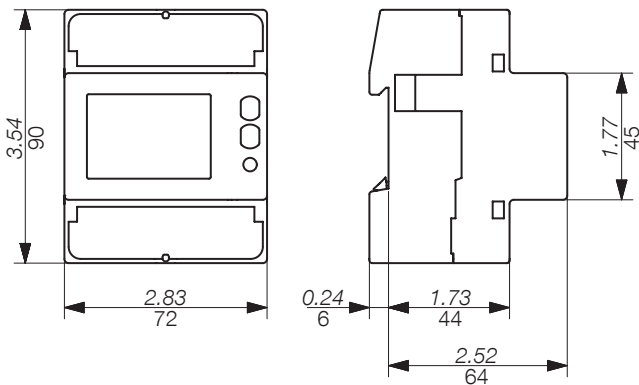
## 4.4. LCD-Anzeige



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. Menü KONFIGURATION
8. Hauptanzeigebereich
9. Maßeinheit
10. Teilzähler. Blinken = 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 |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------------|
| Neutralleiterspannung                                              | $\sum V$                                  | 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                 | ●           |
| Phasensequenz                                                      | CW / CCW                                  |                    | ●           |
| Stromrichtung                                                      | ↺                                         |                    | ●           |
| <b>Protokollierte Daten</b>                                        |                                           |                    |             |
| Gesamte Wirk- und Blindenergie                                     | $E_a, E_r$<br>( $\sum$ & pro Phase)       | kWh, kvarh         | ●           |
| Gesamte Scheinenergie                                              | $E_{ap} (\sum)$                           | kVAh               | ●           |
| Gesamte Blind-, induktive und kapazitive Energie                   | $E_r (\sum)$                              | kvarh              | ●           |
| Gesamte Wirk-, Blind-, und Scheinenergie pro Tarif (T1/T2)         | $E_a, E_r (\sum)$                         | kWh, kvarh         | ●           |
| Gesamte Blind-, induktive und kapazitive Energie pro Tarif (T1/T2) | $E_r (\sum)$                              | kvarh              | ●           |
| Wirk- und Teilenergie pro Tarif (T1/T2)                            | $E_a (\sum)$                              | kWh                | ●           |
| Teil-Wirk-, Blind- und Scheinenergie                               | $E_a, E_r, E_{ap} (\sum)$                 | kWh, kvarh, kVAh   | ●           |
| Energiebilanz                                                      | $\sum$                                    | kWh, kvarh         | ●           |
| <b>Diverses</b>                                                    |                                           |                    |             |
| Aktueller Tarif                                                    | T                                         | 1/2                | ●           |
| Teilmähler                                                         | BY                                        | START/STOP         | ●           |
| Zustand des Impulsausgangs                                         | $\overline{I} \underline{L} \overline{L}$ | Aktiv /<br>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. INSTALLATION

In den folgenden Abschnitten wird die Montage des Geräts beschrieben.

### 5.1. Sicherheitshinweise

Sicherheitsvorschriften beachten (Kapitel "2. Hazards and warnings", page 4)

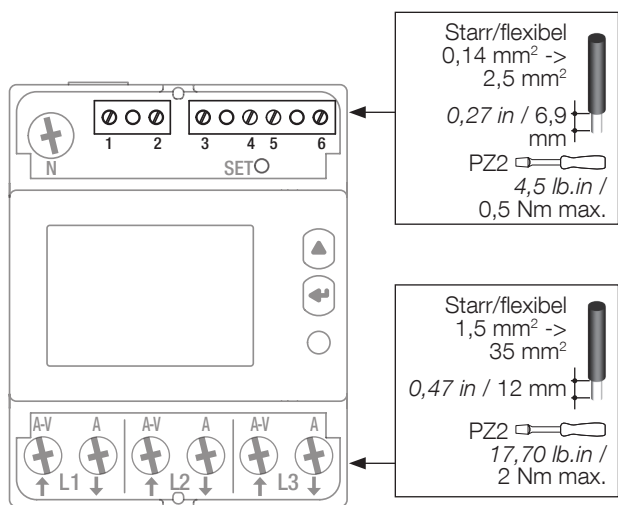
- Abstand zu Systemen halten, die elektromagnetische Störungen verursachen können,
- Mechanische Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1 g bei Frequenzen unter 60 Hz vermeiden.

### 5.2. Montage auf DIN-Schiene

Die Geräte COUNTIS E21/E22 können auf eine 35-mm-DIN-Schiene montiert werden (EN 60715TM35). Sie dürfen nur in Schaltschränken verwendet werden.

## 6. ANSCHLUSS

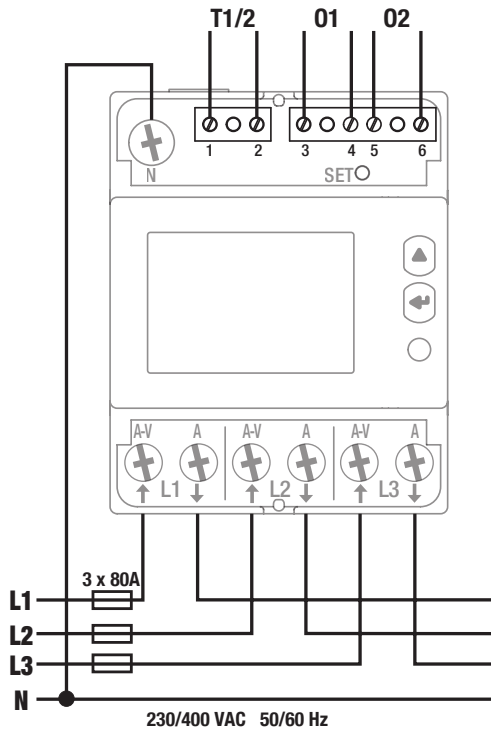
### 6.1. COUNTIS E21/E22 anschließen



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

Die Geräte COUNTIS E21/E22 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

## Impulsausgang 1

3-4: Ea+

## Impulsausgang 2

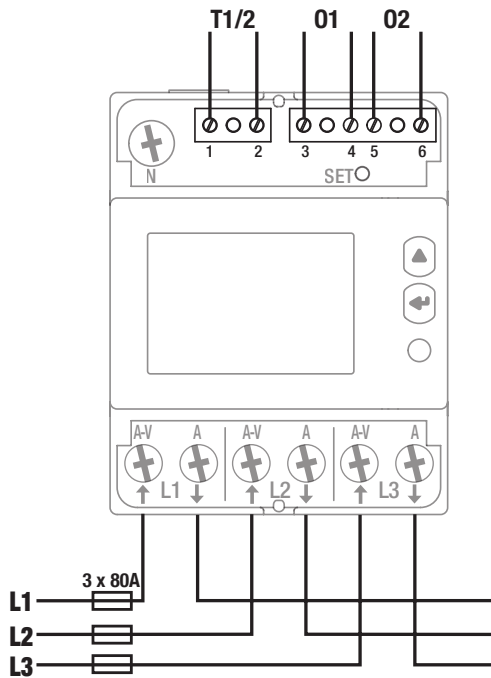
5-6: Er+

Optokoppler-Impulsausgang 250 VAC/DC (100 mA)

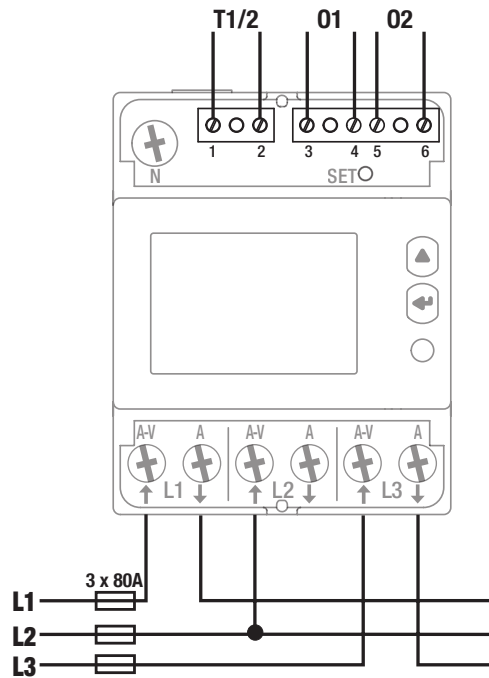
## Netzstrom

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

### 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Ströme



### 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Ströme



## 7. MID-KONFORMITÄT

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

- **Netztyp**

COUNTIS E22-Messgeräte erfüllen die MID-Richtlinie für den Anschluss an Netzwerke: 3P+N und 3P (siehe "6.2. Connection to the electrical network and to the loads", page 11)

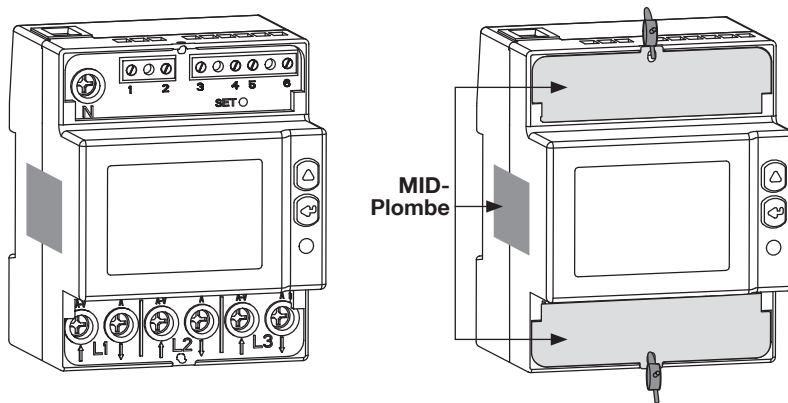
- **Montage der Klemmenabdeckungen**

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 SET-Programmieraste gesperrt wird.

- **MID-Konformitätserklärung**

Die MID-Konformitätserklärung ist abrufbar auf der Website: [www.socomec.com/en/countis-e2x](http://www.socomec.com/en/countis-e2x)



## 8. KONFIGURATION

Das Gerät kann direkt über das COUNTIS E21/E22-Display im Programmiermodus konfiguriert werden.

### 8.1. Konfiguration über das Display

Im Display den Programmiermodus aufrufen und den Teilzähler rücksetzen. Die Navigation innerhalb des Programmiermodus 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  |
| Menü KONFIGURATION 2 aufrufen          | Menüseite KONFIGURATION                       |                                                                                        | > 3 Sek.  |
| Menü KONFIGURATION 1 aufrufen          | Jede Seite mit Ausnahme von KONFIGURATION 1   | SET                                                                                                                                                                       | > 3 Sek.  |
| Menü KONFIGURATION 1/2 verlassen       | Menü KONFIGURATION 1/2                        |                                                                                        | > 3 Sek.  |
| Angezeigten Teilzähler starten/stoppen | Teilzählermenü                                |  +  | Echtzeit  |
| Angezeigten Teilzähler rücksetzen      | Teilzählermenü                                |  +  | > 3 Sek.  |
| Test anzeigen                          | Jede Seite mit Ausnahme von KONFIGURATION 1/2 |  +  | > 10 Sek. |

### 8.1.1. Detailansicht von Menü KONFIGURATION 1

Im Menü „KONFIGURATION 1“ die Verbindungsart wählen.

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

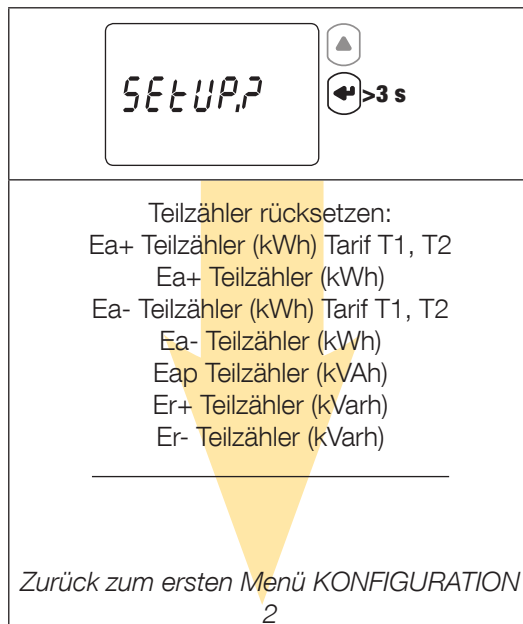
Standardanschluss (Wir): 3.4.3 = 3 Phasen, 4 Leiter, 3 Ströme. Andere mögliche Anschlüsse: 3.3.3 = 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Ströme oder 3.3.2 = 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Ströme



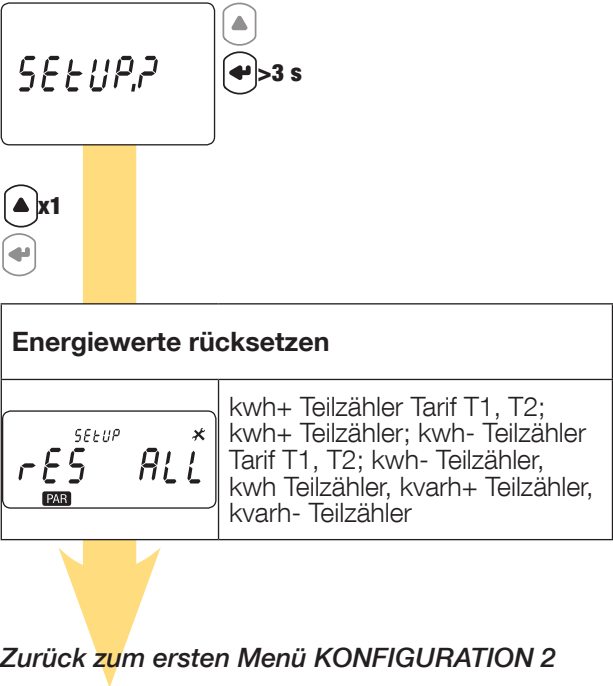
### 8.1.2. Das gesamte Menü KONFIGURATION 2 anzeigen

Um das Gerät in den Programmiermodus zu versetzen, im Menü KONFIGURATION 2 drei Sekunden lang drücken.

Durch Drücken von die verschiedenen Fenster aufrufen.



8.1.3. Detailansicht von Menü KONFIGURATION 2



## 9. VERWENDUNG

Wechseln Sie zwischen Menüs, indem Sie „“ 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<br>(Tar.1)                                                        | Tarif 2<br>(Tar.2)                                                        | Gesamt (tot)                                                    | Teilmes-<br>sungen und<br>Energiebilanz<br>(Par.b) | Echtzeitwerte<br>(rt)                                    | Information<br>(inFo)                            |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Tarif 1 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>Wirkenergie                | Tarif 2 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>Wirkenergie                | Aufgenommene<br>und abgegebene<br>Gesamtwirkenergie             | Aufgenommene<br>Teilwirkenergie<br>nach Tarif      | Wirk-, Schein-<br>und Blindleistung                      | Messtechnische<br>Firmwareversion                |
| Tarif 1 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>induktive<br>Blindenergie  | Tarif 2 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>induktive<br>Blindenergie  | Gesamtscheinenergie                                             | Aufgenommene<br>Teilwirkenergie                    | Phase/Phase-<br>und Phase/<br>Neutralleiter-<br>Spannung | Nichtmesstechnische<br>Firmwareversion           |
| Tarif 1 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>kapazitive<br>Blindenergie | Tarif 2 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>kapazitive<br>Blindenergie | Aufgenommene und<br>abgegebene induktive<br>Gesamtblindenergie  | Abgegebene<br>Teilwirkenergie<br>nach Tarif        | Dreiphasenstrom                                          | Prüfsumme der<br>metrologischen<br>Firmware      |
| Tarif 1 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>Blindenergie               | Tarif 2 -<br>aufgenommene<br>und abgegebene<br>Blindenergie               | Aufgenommene und<br>abgegebene kapazitive<br>Gesamtblindenergie | Abgegebene<br>Scheinwirkenergie                    | Leistungsfaktor                                          | Prüfsumme der<br>nichtmetrologischen<br>Firmware |
| Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü<br>„Tar.1“                             | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü<br>„Tar.2“                             | Aufgenommene<br>und abgegebene<br>Gesamtblindenergie            | Teilscheinenergie                                  | Frequenz                                                 | Anschlusstyp                                     |
|                                                                           |                                                                           | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „tot“                        | Aufgenommene<br>und abgegebene<br>Teilblindenergie | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü<br>„rt“               | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „info“        |
|                                                                           |                                                                           |                                                                 | Wirkenergiebilanz                                  |                                                          |                                                  |
|                                                                           |                                                                           |                                                                 | Blindenergiebilanz                                 |                                                          |                                                  |
|                                                                           |                                                                           |                                                                 | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü<br>„Par.b“      |                                                          |                                                  |

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

|                                                      |  |
|------------------------------------------------------|--|
| <b>Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 1</b>             |  |
| $\sum_{t_{Rr,l}}$<br>000006,22<br>kWh                |  |
| <b>Abgegebene Wirkenergie, Tarif 1</b>               |  |
| $\sum_{t_{Rr,l}}$<br>000006,22<br>kWh                |  |
| <b>Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 1</b>  |  |
| $\sum_{t_{Rr,l}}$<br>000006,22<br>kvarh              |  |
| <b>Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 1</b>    |  |
| $\sum_{t_{Rr,l}}$<br>000006,22<br>kvarh              |  |
| <b>Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 1</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,l}}$<br>000006,22<br>kvarh              |  |
| <b>Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 1</b>   |  |
| $\sum_{t_{Rr,l}}$<br>000006,22<br>kvarh              |  |
| <b>Aufgenommene Blindenergie, Tarif 1</b>            |  |
| $\sum_{t_{Rr,l}}$<br>000006,22<br>kvarh              |  |

### Abgegebene Blindenergie, Tarif 1

$\sum_{t_{Rr,l}}$   
000006,22  
kvarh

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“

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

|                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 2</b>                                                                                       |  |
| <br>$\sum_{t_{Tar.2}}$<br>000006.22<br>kWh     |  |
| <b>Abgegebene Wirkenergie, Tarif 2</b>                                                                                         |  |
| <br>$\sum_{t_{Tar.2}}$<br>000006.22<br>kWh     |  |
| <b>Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 2</b>                                                                            |  |
| <br>$\sum_{t_{Tar.2}}$<br>000006.22<br>kvarh   |  |
| <b>Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 2</b>                                                                              |  |
| <br>$\sum_{t_{Tar.2}}$<br>000006.22<br>kvarh |  |
| <b>Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 2</b>                                                                           |  |
| <br>$\sum_{t_{Tar.2}}$<br>000006.22<br>kvarh |  |
| <b>Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 2</b>                                                                             |  |
| <br>$\sum_{t_{Tar.2}}$<br>000006.22<br>kvarh |  |
| <b>Aufgenommene Blindenergie, Tarif 2</b>                                                                                      |  |
| <br>$\sum_{t_{Tar.2}}$<br>000006.22<br>kvarh |  |

### Abgegebene Blindenergie, Tarif 2

  
 $\sum_{t_{Tar.2}}$   
000006.22  
kvarh

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“

### 9.3. Detailansicht des gesamten Menüs, „tot“

| Aufgenommene Gesamtwirkenergie                          |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| $\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kWh | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Abgegebene Gesamtwirkenergie                            |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| $\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kWh | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Gesamtscheinenergie                                   |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| $\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kVAh | $\Sigma$ |

| Aufgenommene induktive Gesamtblindenergie              |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| $\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kvarh | $\Sigma$ |

| Abgegebene induktive Gesamtblindenergie                |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| $\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kvarh | $\Sigma$ |

| Aufgenommene kapazitive Gesamtblindenergie             |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| $\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kvarh | $\Sigma$ |

| Abgegebene kapazitive Gesamtblindenergie               |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| $\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kvarh | $\Sigma$ |

| Aufgenommene Gesamtblindenergie                           |                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| $\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kvarh | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Abgegebene Gesamtblindenergie                             |                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| $\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$<br>000008.32<br>kvarh | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „tot“

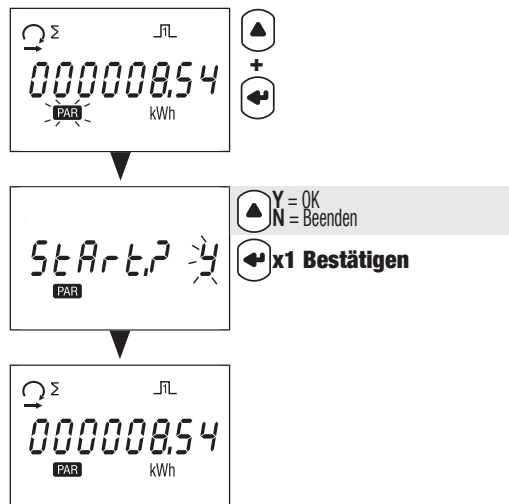
## 9.4. Detailansicht des Menüs mit Teilmessungen und der Energiebilanz „Par.b“

|                                                                                       |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T1</b>                                      |          |
| $\sum$<br>$\rightarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kWh<br>T1 | $\Sigma$ |
| <b>Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T2</b>                                      |          |
| $\sum$<br>$\rightarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kWh<br>T2 | $\Sigma$ |
| <b>Aufgenommene Teilwirkenergie</b>                                                   |          |
| $\sum$<br>$\rightarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kWh       | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T1</b>                                        |          |
| $\sum$<br>$\leftarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kWh<br>T1  | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T2</b>                                        |          |
| $\sum$<br>$\leftarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kWh<br>T2  | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Scheinwirkenergie</b>                                                   |          |
| $\sum$<br>$\leftarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kWh        | $\Sigma$ |
| <b>Teilscheinenergie</b>                                                              |          |
| $\sum$<br>$\rightarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kVAh      | $\Sigma$ |

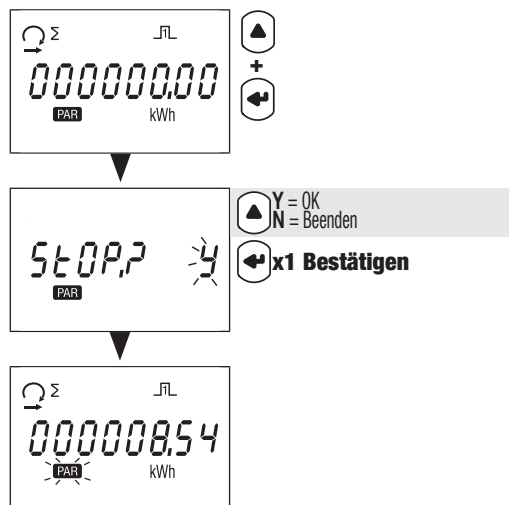
|                                                                                                                        |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Aufgenommene Teilblindenergie</b>                                                                                   |          |
| $\sum$<br>$\rightarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kvarh<br>PAR                               | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Teilblindenergie</b>                                                                                     |          |
| $\sum$<br>$\leftarrow$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.54</b> kvarh<br>PAR                                | $\Sigma$ |
| <b>Wirkenergiebilanz)</b>                                                                                              |          |
| $\sum$<br>$\rightarrow$<br>$\overleftarrow{\text{BAL}}$<br><b>000008.54</b> kWh<br>BAL                                 |          |
| <b>Blindenergiebilanz</b>                                                                                              |          |
| $\sum$<br>$\rightarrow$<br>$\overleftarrow{\text{L1}}$<br>$\overleftarrow{\text{PAR}}$<br><b>000008.32</b> kvarh<br>L1 |          |

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Par.b“

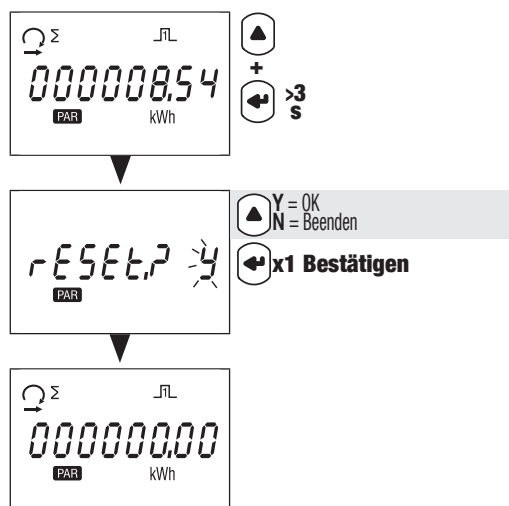
### 9.4.1. Starten des Teilenergiezählers



### 9.4.2. Stoppen des Teilenergiezählers



### 9.4.3. Rücksetzen des Teilenergiezählers



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

| Echtzeit-Wirkleistung               |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| $\bigcirc_{L1}^{rt}$<br>11,50<br>kW | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Echtzeit-Scheinleistung              |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| $\bigcirc_{L1}^{rt}$<br>11,50<br>kVA | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Echtzeit-Blindleistung                |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| $\bigcirc_{L1}^{rt}$<br>11,50<br>kvar | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Echtzeit-Phase/Phase-Spannung                      |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| $\bigcirc_{\Sigma L12\ 23\ 31}^{rt}$<br>151,3<br>V | $\Sigma$ |

| Echtzeit-Phase/Neutralleiter-Spannung           |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| $\bigcirc_{\Sigma L1\ 2\ 3}^{rt}$<br>075,7<br>V | $\Sigma$ |

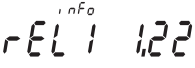
| Echtzeit-Dreiphasenstrom               |          |
|----------------------------------------|----------|
| $\bigcirc_{\Sigma}^{rt}$<br>69,67<br>A | $\Sigma$ |

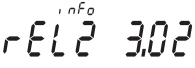
| Echtzeit-Leistungsfaktor                |          |
|-----------------------------------------|----------|
| $\bigcirc_{\Sigma}^{rt}$<br>0,800<br>PF | $\Sigma$ |

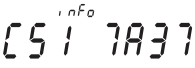
| Frequenz                                |  |
|-----------------------------------------|--|
| $\bigcirc_{\Sigma}^{rt}$<br>50,00<br>Hz |  |

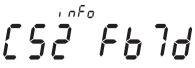
Zurück zur ersten Anzeige, Menü „rt“

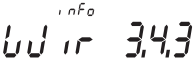
## 9.6. Detailansicht des Menüs „info“

| Messtechnische Firmwareversion                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |

| Nichtmesstechnische Firmwareversion                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |

| Prüfsumme der metrologischen Firmware                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |

| Prüfsumme der nichtmetrologischen Firmware                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |

| Anschlusstyp                                                                       |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 3 Phasen, 4 Leiter, 3 Ströme<br>3 Phasen, 3 Leiter, 3 Ströme<br>3 Phasen, 3 Leiter, 2 Ströme |

 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  auf dem Display. Beispiel: Phase nicht erkannt

## 10.2. Vertauschte Phasen



- Wenn eine 123-Phasenfolge erkannt wird, wird das Symbol  angezeigt.
- Wenn eine 132-Phasenfolge 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 |
| Nicht im Display angezeigte Phasen | Anschlüsse prüfen                                    |
| Phasen im Display vertauscht       | Netzkonfiguration überprüfen                         |
| Fehlermeldung                      | Messgerät auf korrekte Funktion prüfen               |

## 12. TECHNISCHE DATEN

| ALLGEMEINES                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erfüllt:                                     | Europäische EMV-Richtlinie Nr. 2014/30/EU vom 26.02.2014<br>Niederspannungsrichtlinie Nr. 2014/35/EU vom 26.02.2014<br>Messgeräterichtlinie MID Nr. 2014/32/EU vom 26.02.2014<br>EN50470-1/-3<br>IEC 62053-21/-23 |
| Frequenz                                     | 50 und 60 Hz ( $\pm 1$ Hz)                                                                                                                                                                                        |
| Stromversorgung                              | Selbstversorgend                                                                                                                                                                                                  |
| Nennverlustleistung (W <sub>max.</sub> )     | 7,5 VA (0,5 W)                                                                                                                                                                                                    |
| Technische Daten                             |                                                                                                                                                                                                                   |
| Dreiphasige Konnektivität                    | 3/4 Leiter 3x230/400 V bis 3x240/415 V                                                                                                                                                                            |
| Speichert Energiemesswerte 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 <sub>st</sub> )               | 20 mA                                                                                                                                                                                                             |
| Min. Strom (I <sub>min</sub> )               | 0,25 A                                                                                                                                                                                                            |
| Übergangsstrom (I <sub>tr</sub> )            | 0,5 A                                                                                                                                                                                                             |
| Nennstrom (I <sub>ref</sub> )                | 5 A                                                                                                                                                                                                               |
| Dauerüberlast (I <sub>max</sub> )            | 80 A                                                                                                                                                                                                              |
| Kurzzeitiger Überstrom                       | 30 I <sub>max</sub> bei 1/2 Zyklus                                                                                                                                                                                |
| ÜBERLASTFESTIGKEIT                           |                                                                                                                                                                                                                   |
| Dauerspannung U <sub>n</sub>                 | 288 VAC                                                                                                                                                                                                           |
| Momentanspannung U <sub>n</sub> (1 s)        | 300 VAC                                                                                                                                                                                                           |
| DC-Strom I <sub>max</sub>                    | 80 A                                                                                                                                                                                                              |
| Momentanstrom I <sub>max</sub>               | 30 I <sub>max</sub> bei 1/2 Zyklus                                                                                                                                                                                |
| SPANNUNGSMESSUNGEN                           |                                                                                                                                                                                                                   |
| Messbereich                                  | 230-240 V $\pm 20$ %                                                                                                                                                                                              |
| Leistungsaufnahme                            | 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 E <sub>a+</sub> (kWh)            | Klasse B (EN 50470-3)<br>Klasse 1 (EN 62053-21)                                                                                                                                                                   |
| Blindenergie E <sub>r+</sub> (kvarh)         | Klasse 2 (EN 62053-23)                                                                                                                                                                                            |

| TARIF für Ea+ (kWh)                          |                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Tarifmanagement                              | Ja (über Eingabe)                                       |
| Anzahl der verwalteten Tarife                | 2                                                       |
| Tarifeingang                                 | Ja                                                      |
| Eingangstyp                                  | Opto-isoliert                                           |
| Spannung                                     | 0V --> Tarif 1<br>80-276 VAC-DC --> Tarif 2             |
| METROLOGISCHE LED (Ea+, Ea-)                 |                                                         |
| Impulse                                      | 1000 Impulse / kWh                                      |
| Farbe                                        | Rot                                                     |
| IMPULSAUSGANG                                |                                                         |
| Typ                                          | Optokoppler - 250 VAC/DC 100 mA gemäß EN 62053-31       |
| Impulswertigkeit                             | 100 Wh                                                  |
| O1                                           | Ea+                                                     |
| O2                                           | Er+                                                     |
| DISPLAY                                      |                                                         |
| Typ                                          | 8-stelliges LCD 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                              |
| Echtzeit-Wirkleistung: 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                                        |
| 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                                      | DIN-Schiene (EN 60715)                                  |
| Anschlusskapazität, Anzugsmoment             | Siehe Kapitel "6. Connection", page 10                  |
| Schutzgrad                                   | Vorderseite: IP51 - Gehäuse: IP20                       |
| Isolationsklasse                             | Klasse II (EN 50470-1)                                  |
| Gewicht                                      | 440 g                                                   |

## 13. GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN

|         |                                             |
|---------|---------------------------------------------|
| info    | Menüinformationen                           |
| rEL1    | Metrologische Firmwareversion               |
| rEL2    | Nicht-metrologische Firmwareversion         |
| CS1     | Prüfsumme der metrologischen Firmware       |
| CS2     | Prüfsumme der nicht-metrologischen 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                        |
| rES     | Teilzähler-Rücksetzung                      |
| ConF?   | Auswahl bestätigen                          |
| Y       | Speichern und beenden                       |
| N       | Ohne Speichern beenden                      |
| C       | Ohne Speichern fortfahren                   |

---

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

---

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



545875B

 **socomec**  
Innovative Power Solutions

Kein rechtserhebliches Dokument. © 2020, Socomec SAS. Alle Rechte vorbehalten.