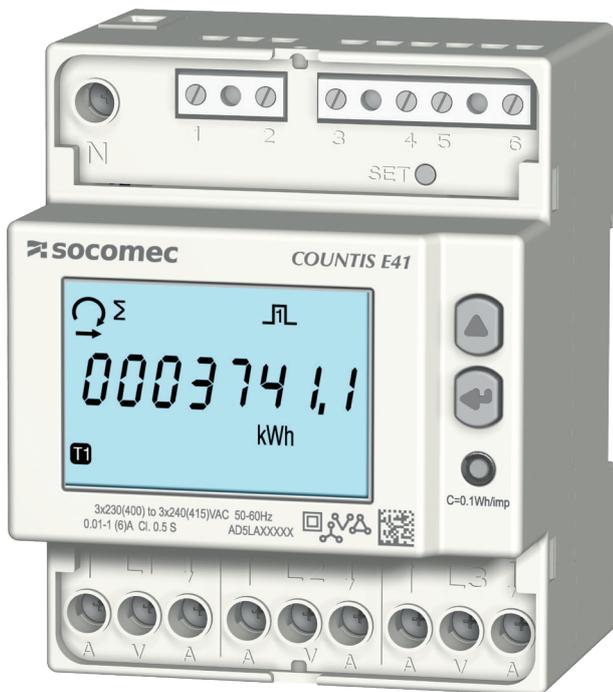
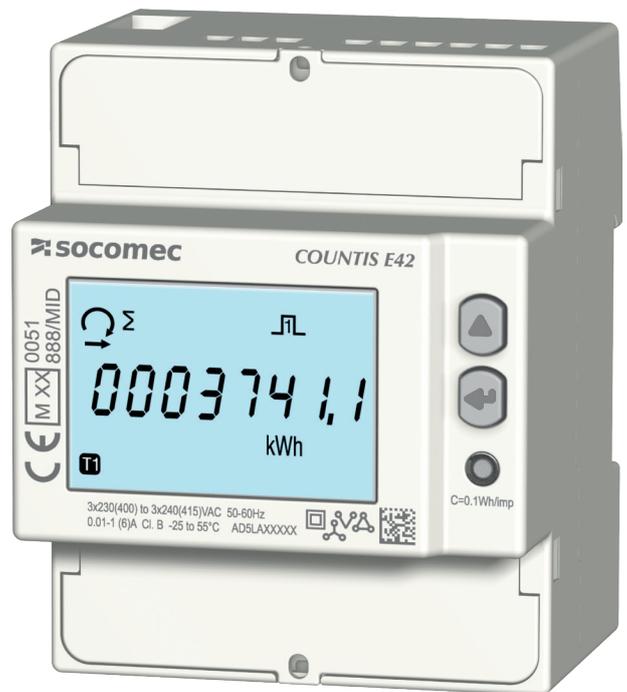


# COUNTIS E41/E42

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. 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. 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

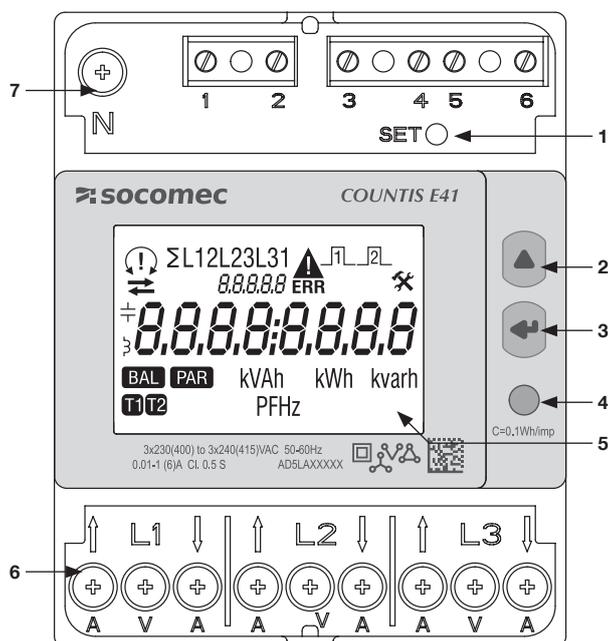
Die Geräte COUNTIS E41/E42 sind modulare Wirkenergie- und Blindenergie-Stromzähler, die die aufgenommene und die abgegebene Energie anzeigen. Sie sind für dreiphasige Netze ausgelegt und können mit einem 1/5-A-Stromwandler in Anlagen mit bis zu 12.000 A angeschlossen werden.

## 4.2. Funktionen

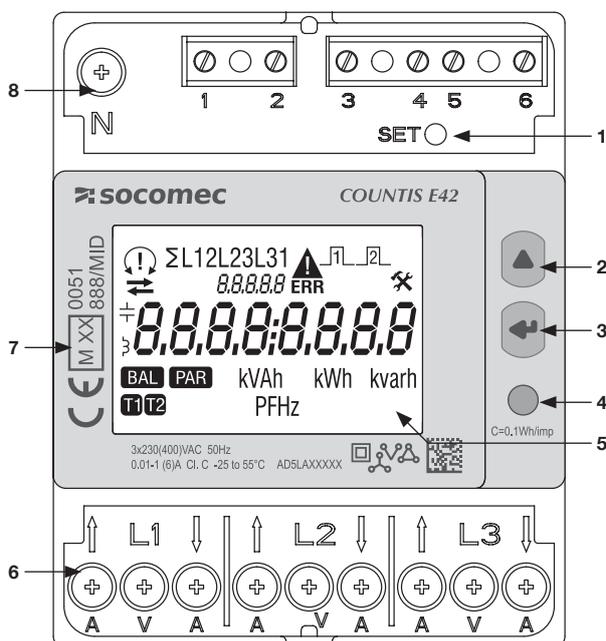
- Bidirektionale Messung und Anzeige von Gesamt- und Teilenergie
- Verwaltung von zwei Tarifen: T1/T2
- Impulsausgang
- Messung der elektrischen Parameter: I, U, V, f
- Bidirektionale Leistung, Leistungsfaktor
- MID

| Beschreibung | Bestellnummer |
|--------------|---------------|
| COUNTIS E41  | 4850 3063     |
| COUNTIS E42  | 4850 3064     |

## 4.3. Frontblende

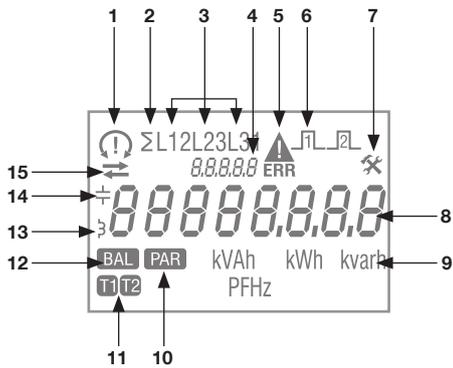


1. SET-Taste
2. AUF-Taste
3. ENTER-Taste
4. LED zur Betriebsanzeige
5. LCD-Anzeige
6. Phasenanschluss
7. Neutraleiteranschluss



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

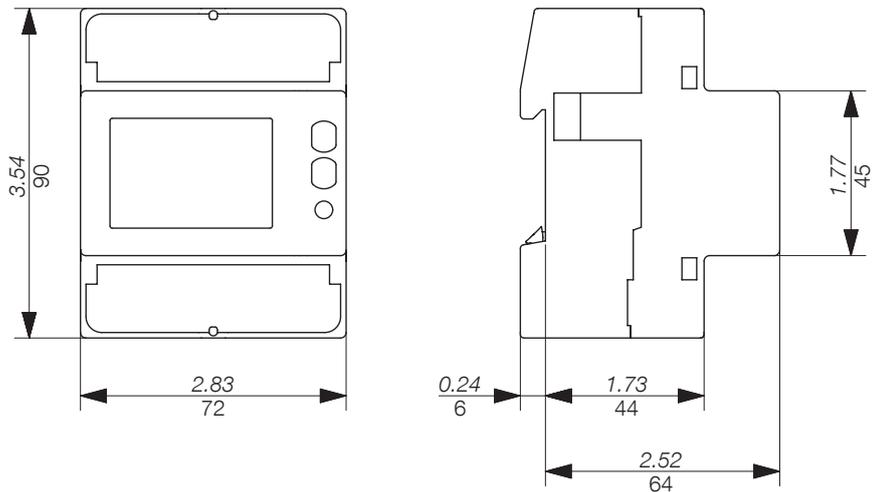
## 4.4. LCD-Anzeige



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   | ↔                                     |                        | ●           |
| <b>Protokollierte Daten</b>                           |                                       |                        |             |
| Gesamtwirk und Gesamtblindenergie                     | $E_a, E_r$<br>( $\sum$ 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             | ●           |
| <b>Diverses</b>                                       |                                       |                        |             |
| Derzeitiger Tarif                                     | T                                     | 1/2                    | ●           |
| Teilmähler  | BY                                    | START/STOP             | ●           |
| Impulsausgangsstatus                                  | ⏏                                     | Aktiv /<br>Nicht aktiv | ●           |

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

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)

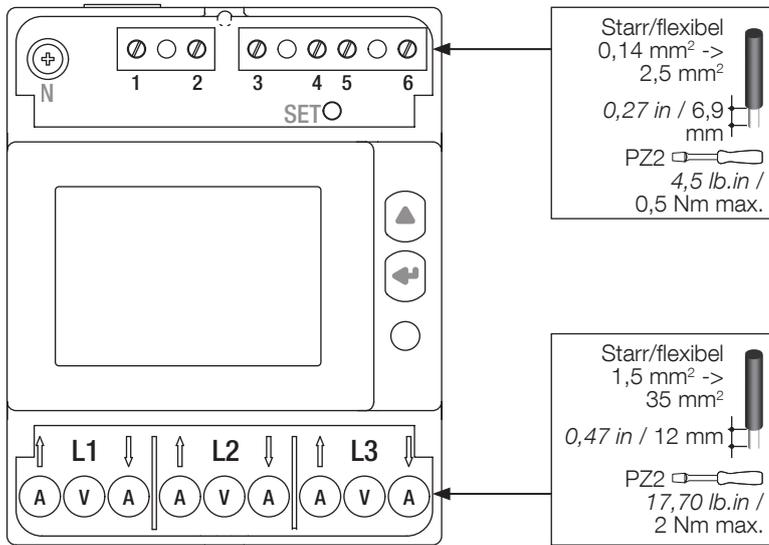
- Abstand zu elektromagnetischen Störquellen halten,
- Mechanische Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1 g bei Frequenzen unter 60 Hz vermeiden.

## 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

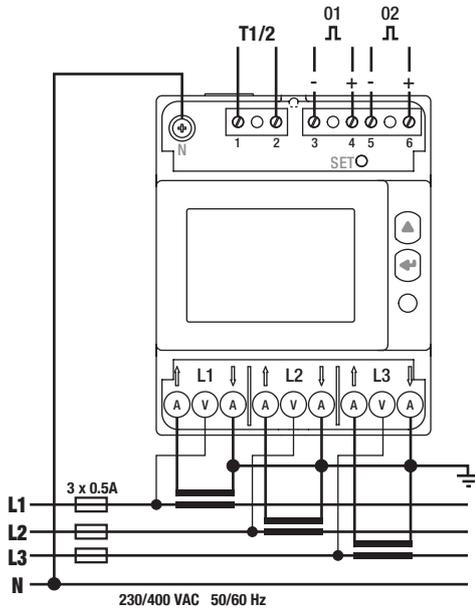
## 6.1. COUNTIS E41/E42 anschließen



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

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

### 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

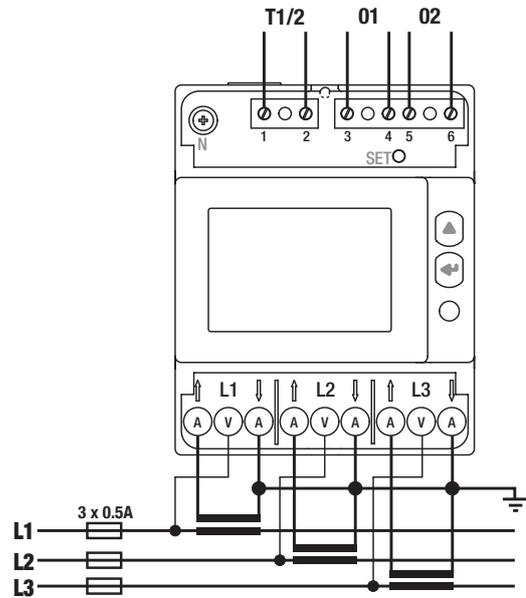
5-6: Er+

Optokoppler-Impulsausgang  
250 VAC/DC (100 mA)

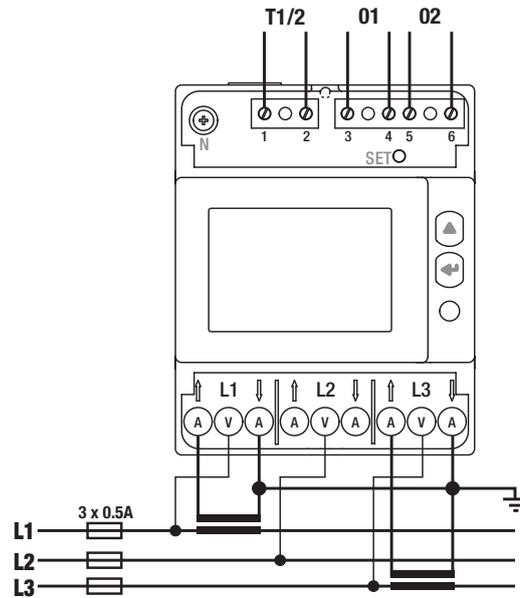
#### Netzanschluss

L1 A: Stromeingang/-ausgang  
L1 V: Spannungseingang  
L2 A: Stromeingang/-ausgang  
L2 V: Spannungseingang  
L3 A: Stromeingang/-ausgang  
L3 V: Spannungseingang  
N: Neutralleiteranschluss

### 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Stromwandler



### 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Stromwandler



# 7. MID-KONFORMITÄT

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

- **Netztyp**

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**

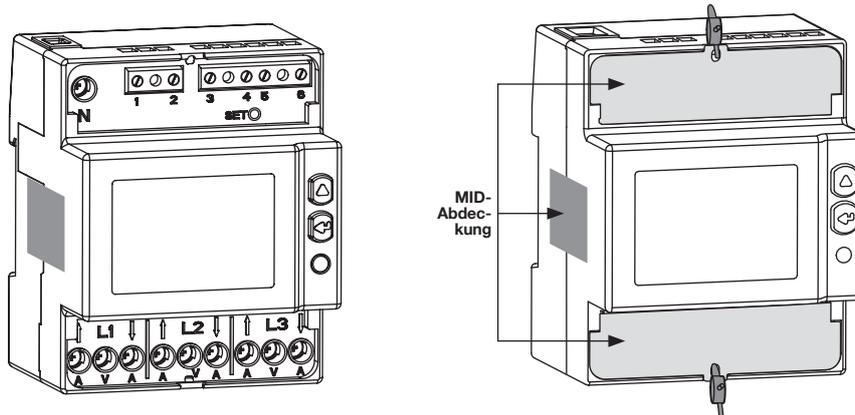
Sicherstellen, dass die Klemmenabdeckungen nach Anschluss des Geräts fachgerecht montiert und mit den mitgelieferten Kunststoffplomben plombiert werden.

- **Verriegelung der Programmieraste**

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.

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

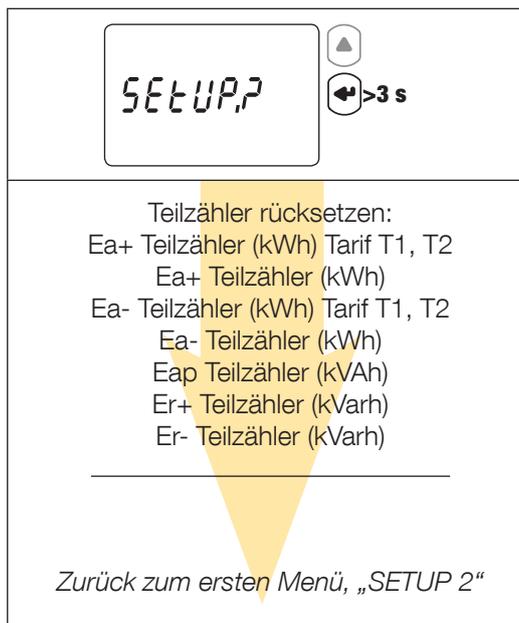
Standardanschluss (Wir): 3.4.3 = 3 Phasen, 4 Leiter, 3 Stromwandler  
 Andere mögliche Anschlüsse: 3.3.3 = 3 Phasen, 3 Leiter, 3 Stromwandler  
 oder 3.3.2 = 3 Phasen, 3 Leiter, 2 Stromwandler



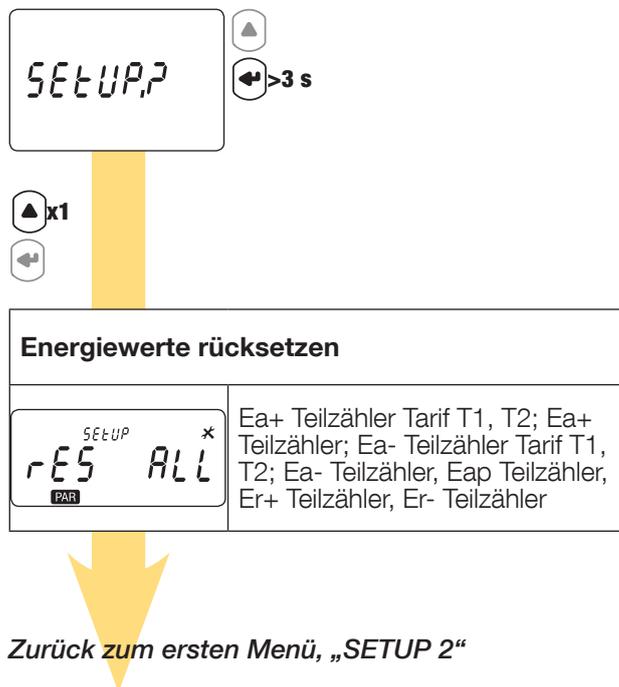
## 8.1.2. Gesamtmenü „SETUP 2“

Um das Gerät in den Programmiermodus zu versetzen, im Menü „SETUP 2“ drei Sekunden lang „↩“ drücken.

Durch Drücken von „▲“ die verschiedenen Fenster aufrufen.



## 8.1.3. Detailansicht von 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<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 nach<br>Tarif      | Wirk-, Schein- und<br>Blindleistung                  | Messtechnische<br>Firmwareversion                 |
| Tarif 1 –<br>aufgenommene und<br>abgegebene induktive<br>Blindenergie     | Tarif 2 –<br>aufgenommene und<br>abgegebene induktive<br>Blindenergie     | Gesamtscheinenergie   | Aufgenommene<br>Teilwirkenergie                    | Phase/Phase- und<br>Phase/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 nach<br>Tarif        | Dreiphasenstrom                                      | Prüfsumme der<br>messtechnischen<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>Teilwirkenergie                      | Leistungsfaktor                                      | Prüfsumme der<br>nichtmesstechnischen<br>Firmware |
| Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „Tar.1“                                | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „Tar.2“                                | Aufgenommene<br>und abgegebene<br>Gesamtblindenergie            | Teilscheinenergie                                  | Frequenz   | Anschlussstyp                                     |
|   |   | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „tot“                        | Aufgenommene<br>und abgegebene<br>Teilblindenergie | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „rt“              | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „info“         |
|   |   |   | Wirkenergiebilanz                                  |  |   |
|   |   |   | Blindenergiebilanz                                 |  |   |
|   |   |   | Zurück zur ersten<br>Anzeige, Menü „Par.b“         |  |   |

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 1</b>   |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kWh |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Abgegebene Wirkenergie, Tarif 1</b>     |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kWh |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 1</b> |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kvarh        |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 1</b> |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kvarh      |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 1</b> |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kvarh         |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 1</b> |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kvarh       |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Aufgenommene Blindenergie, Tarif 1</b>    |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kvarh |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Abgegebene Blindenergie, Tarif 1</b>      |  |
| $\sum_{t \in R_{r,1}}$<br>000006.22<br>kvarh |  |

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.1“

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Aufgenommene Wirkenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kWh    |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Abgegebene Wirkenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kWh  |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Aufgenommene induktive Blindenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kvarh             |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Abgegebene induktive Blindenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kvarh           |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Aufgenommene kapazitive Blindenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kvarh              |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Abgegebene kapazitive Blindenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kvarh            |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Aufgenommene Blindenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kvarh   |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Abgegebene Blindenergie, Tarif 2</b> |  |
| $\sum_{t_{Rr,2}}$<br>000006.22<br>kvarh |  |

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Tar.2“

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

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Aufgenommene Gesamtwirkenergie</b>  |                      |
| <br>$L1$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kWh</small> | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Abgegebene Gesamtwirkenergie</b>  |                      |
| <br>$L1$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kWh</small> | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

|   |          |
|---|----------|
| <b>Gesamtscheinenergie</b>  |          |
| <br>$\Sigma$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kVAh</small> | $\Sigma$ |

|  |          |
|--|----------|
| <b>Aufgenommene induktive Gesamtblindenergie</b>   |          |
| <br>$\Sigma$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kvarh</small> | $\Sigma$ |

|  |          |
|--|----------|
| <b>Abgegebene induktive Gesamtblindenergie</b>   |          |
| <br>$\Sigma$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kvarh</small> | $\Sigma$ |

|  |          |
|--|----------|
| <b>Aufgenommene kapazitive Gesamtblindenergie</b>  |          |
| <br>$\Sigma$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kvarh</small> | $\Sigma$ |

|  |          |
|--|----------|
| <b>Abgegebene kapazitive Gesamtblindenergie</b>  |          |
| <br>$\Sigma$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kvarh</small> | $\Sigma$ |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <b>Aufgenommene Gesamtblindenergie</b>  |                      |
| <br>$L1$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kvarh</small> | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <b>Abgegebene Gesamtblindenergie</b>  |                      |
| <br>$L1$<br>$t_{ot}$<br><b>000008.32</b><br><small>kvarh</small> | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „tot“

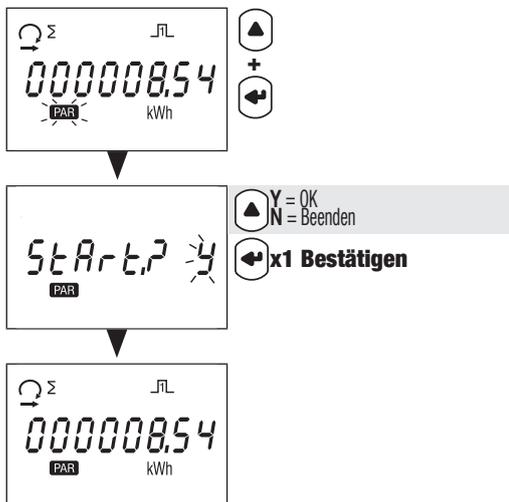
## 9.4. Detailansicht des Menüs Teilmessungen und Energiebilanz „Par.b“

|   |          |
|---|----------|
| <b>Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T1</b>          |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kWh</small><br><small>T1</small> | $\Sigma$ |
| <b>Aufgenommene Teilwirkenergie für Tarif T2</b>          |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kWh</small><br><small>T2</small> | $\Sigma$ |
| <b>Aufgenommene Teilwirkenergie</b>                       |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kWh</small>                      | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T1</b>            |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kWh</small><br><small>T1</small> | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Teilwirkenergie für Tarif T2</b>            |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kWh</small><br><small>T2</small> | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Teilwirkenergie</b>                         |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kWh</small>                      | $\Sigma$ |
| <b>Teilscheinenergie</b>                                  |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kVAh</small>                     | $\Sigma$ |

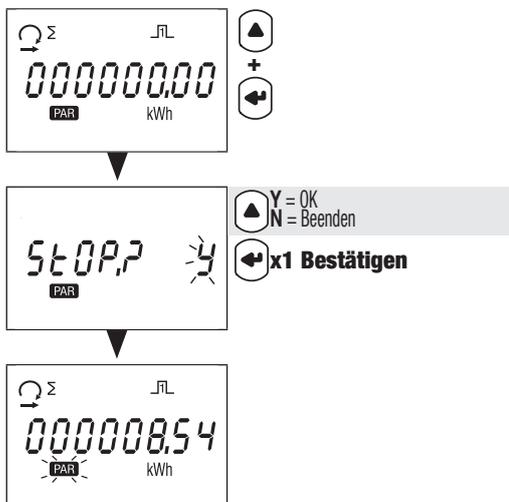
|   |          |
|---|----------|
| <b>Aufgenommene Teilblindenergie</b>      |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kvarh</small>    | $\Sigma$ |
| <b>Abgegebene Teilblindenergie</b>        |          |
| $\sum$<br><br><small>PAR kvarh</small>    | $\Sigma$ |
| <b>Wirkenergiebilanz)</b>                 |          |
| $\sum$<br><br><small>DAL kWh</small>      |          |
| <b>Blindenergiebilanz</b>                 |          |
| $\sum$ L1<br><br><small>PAR kvarh</small> |          |

Zurück zur ersten Anzeige, Menü „Par.b“

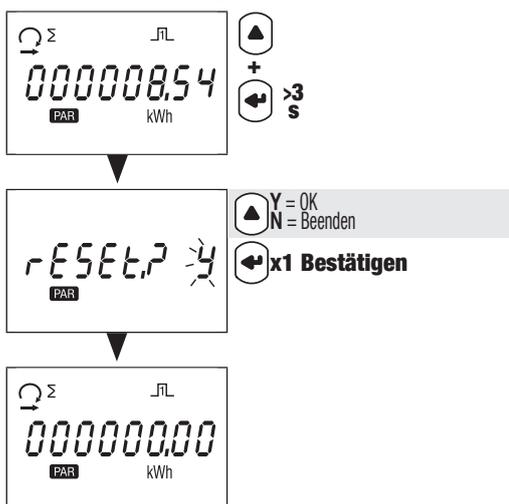
### 9.4.1. Teilenergiezähler starten



### 9.4.2. Teilenergiezähler stoppen



### 9.4.3. Teilenergiezähler rücksetzen



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

| Echtzeit-Wirkleistung              |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| $\text{Q}_{L1}^{rt}$<br>1150<br>kW | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Echtzeit-Scheinleistung             |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| $\text{Q}_{L1}^{rt}$<br>1150<br>kVA | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Echtzeit-Blindleistung               |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| $\text{Q}_{L1}^{rt}$<br>1150<br>kvar | L1, L2, L3, $\Sigma$ |

| Echtzeit-Phase/Phase-Spannung                   |          |
|---|----------|
| $\text{Q}_{\Sigma L12 23 31}^{rt}$<br>1513<br>V | $\Sigma$ |

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

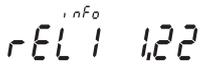
| Echtzeit-Dreiphasenstrom               |          |
|--|----------|
| $\text{Q}_{\Sigma}^{rt}$<br>69,67<br>A | $\Sigma$ |

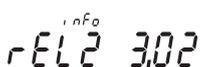
| Echtzeit-Leistungsfaktor                |          |
|---|----------|
| $\text{Q}_{\Sigma}^{rt}$<br>0,800<br>PF | $\Sigma$ |

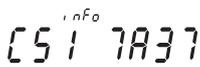
| Frequenz                               |  |
|--|--|
| $\text{Q}_{\Sigma}^{rt}$<br>5000<br>Hz |  |

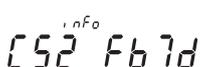
Zurück zur ersten Anzeige, Menü „rt“

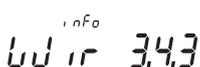
## 9.6. Detailansicht des Menüs „info“

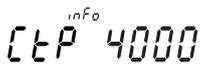
| Messtechnische Firmwareversion   |  |
|--|--|
|  |  |

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

| Prüfsumme der messtechnischen Firmware   |  |
|--|--|
|  |  |

| Prüfsumme der nichtmesstechnischen Firmware  |  |
|--|--|
|  |  |

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

| SW-Primärwert (CtP)  |             |
|--|-------------|
|  | 1...12000 A |

| Vollskalenwert (FSA)   |            |
|--|------------|
|  | 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

| <b>Ursachen</b>                   | <b>Abhilfe</b>                                       |
|-----------------------------------|--|
| 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<br>Niederspannungsrichtlinie Nr. 2014/35/EU vom 26.02.2014<br>Messgeräte-Richtlinie MID Nr. 2014/32/EU vom 26.02.2014<br>EN50470-1/-3<br>IEC 62053-21/-23 |
| Frequenz  | MID-Modell: 50 Hz $\pm$ 1 Hz<br>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<br>MID-Modell: 3x 230/400 V<br>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)<br>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 Wandlerverhältnis                         | 1  |
| Maximales Wandlerverhältnis                         | 12000  |
| FSA programmierbar                                  | 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  |
| SPANNUNGSMESSUNGEN                                  |  |
| 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   |

| <b>ENERGIEMESSGENAUIGKEIT</b>                             |  |
|---|--|
| Wirkenergie Ea+ (kWh)                                     | Klasse C (EN 50470-3)<br>Klasse 1 (EN 62053-21)  |
| Blindenergie Er+ (kvarh)                                  | Klasse 2 (EN 62053-23)   |
| <b>TARIF für Ea+ (kWh)</b>                                |  |
| Tarifverwaltung   | Ja (über Eingabe)  |
| Anzahl der verwalteten Tarife                             | 2  |
| Tarifeingang  | Ja   |
| Eingangstyp   | Optokoppler  |
| Spannung  | 0V --> Tarif 1<br>80 – 276 VAC-DC --> Tarif 2  |
| <b>LED ZUR BETRIEBSANZEIGE (Ea+, Ea-)</b>                 |  |
| Impulse   | 1000 Impulse / kWh   |
| Farbe   | Rot  |
| <b>IMPULSAUSGANG</b>                                      |  |
| Typ   | Optokoppler – 250 VAC/DC 100 mA gemäß EN 62053-31  |
| Impulsgewichtung gemäß dem eingestellten Wanderverhältnis | 1 Wh pro SW -> 1 – 4<br>5 Wh pro SW -> 5 – 24<br>25 Wh pro SW -> 25 – 124<br>125 Wh pro SW -> 125 – 624<br>1000 Wh pro SW -> 625 – 3124<br>10000 Wh pro SW -> 3125 – 12000 |
| S0-1<br>S0-2  | Ea+<br>Er+   |
| <b>DISPLAY</b>  |  |
| 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   |
| <b>SPEICHERUNG</b>  |  |
| Energiezählerstände                                       | Im FRAM-Speicher   |

| <b>UMGEBUNGSANFORDERUNGEN</b>    |   |
|----------------------------------|---|
| 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   |
| <b>GEHÄUSE</b>                   |   |
| 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:  
SOCOMEC SAS  
1-4 RUE DE WESTHOUSE  
67235 BENFELD, FRANKREICH

---

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

