



Betriebsanleitung  
EasyMeter Q3B

Originalbetriebsanleitung

Easy-16817-DE

**EasyMeter**



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
	2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
	2.2 Grundsätzliche Gefahren.....	5
	2.3 Verantwortung des Netzbetreibers.....	5
	2.4 Personal und Schutzausrüstung.....	6
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>14</b>
	4.1 Übersicht.....	14
	4.2 Funktionsbeschreibung.....	17
	4.2.1 Drehstromzähler mit Rücklaufsperr.....	17
	4.2.2 Drehstromzähler "always positive".....	18
	4.2.3 Drehstrom-Zweirichtungszähler.....	19
	4.2.4 Drehstrom-Lieferzähler mit Rücklaufsperr.....	20
	4.2.5 Drehstrom-Lieferzähler.....	20
	4.2.6 Anzeige von historischen Werten.....	21
	4.3 Zubehör.....	22
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>23</b>
	5.1 Anschluss des Zählers an das Versorgungsnetz.....	23
	5.2 Anschluss von Erweiterungsmodulen.....	26
<b>6</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Wartung und Störungen</b> .....	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Schnittstellenfunktionen</b> .....	<b>29</b>

# 1 Allgemeines

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt. Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts und muss zusammen mit dem Produkt aufbewahrt werden.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durch. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Produkts.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Zusätzlich zu dieser Anleitung gelten die gesetzlichen Bestimmungen zum Anschluss von Nutzern an das örtliche Niederspannungsnetz eines Netzbetreibers und die Technischen Regelwerke der Fachverbände.

## Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice unter den folgenden Kontaktdaten zur Verfügung.

- EasyMeter GmbH
- Piderits Bleiche 9
- 33689 Bielefeld
- Telefon: +49 (0) 5205 - 9828-0
- E-Mail: [info@easymeter.com](mailto:info@easymeter.com)
- [www.easymeter.com](http://www.easymeter.com)

## Transport

Die Zähler werden zu je 20 Stück in Kartonfächerboxen, die passende Anzahl Klemmendeckel zu je 50 Stück in Kartons verpackt und in Gitterboxen mit maximal 400 Zählern/400 Klemmendeckeln geliefert. Die Zähler sind nach ihrer Seriennummer sortiert und können somit nacheinander entnommen werden. Kleine Stückzahlen werden in einem Einzelkarton geliefert, der den Zähler inklusive Klemmendeckel enthält.

Die Gitterboxen können mit einem Gabelstapler oder Hubwagen, der für das Gewicht der Paletten ausgelegt ist, transportiert werden.

## Entsorgung

Am Gebrauchsende müssen der Zähler und Zubehörteile bestimmungsgemäß entsorgt werden.

- Verpackungsmaterial als Altpapier entsorgen.
- Montagebleche verschrotten.
- Den Zähler gemäß den örtlichen Bestimmungen als Elektroschrott entsorgen.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der EasyMeter Q3B dient ausschließlich als 2-Tarif-3- oder 1-Phasen-Wechselstromzähler für Elektrizitätsnetzbetreiber zur Installation bei Anschlussnehmern in Zählerplatzsystemen, die die Anforderungen der DIN 43853 und DIN 43870 erfüllen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 2.2 Grundsätzliche Gefahren

#### Elektrischer Strom



**GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von eingetragenen Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten spannungsfreien Zustand, wenn möglich, durch Entfernen der Hausanschlussicherungen/am Hauptleitungsschutzschalter herstellen oder zumindest elektrische Verbraucher der Hausanlage über Trennvorrichtung vom Zählerverteiler trennen.
- Ausschließlich isoliertes Werkzeug für die Montage verwenden.
- Feuchtigkeit von den Anschlussklemmen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Vor dem Wiedereinschalten der Stromversorgung sicherstellen, dass keine Gefahr für Personen besteht.

### 2.3 Verantwortung des Netzbetreibers

Der Netzbetreiber trägt während des Betriebs und der Montage die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Anschlussnehmers, des Montagepersonals oder Dritter.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen gesetzlichen, berufsgenossenschaftlichen und verbandserlassenen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Anschlussbedingungen eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere: Der Betreiber muss

- sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Geräts ergeben. Diese muss er in Form von Arbeitsanweisungen bereitstellen.
- entscheiden, ob die Gegebenheiten am Montageort eine Montage unter Spannung erfordern, und entsprechende Arbeiten nur an Personen übertragen, die die Gefahren am Einsatzort kennen und die für diese Arbeiten qualifiziert sind.
- dafür sorgen, dass allen Personen, die mit der Montage des Geräts betraut sind, diese Anleitung zur Verfügung steht.

- dem Personal die erforderlichen Werkzeuge und die Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.
- dafür sorgen, dass der Zähler stets in technisch einwandfreiem Zustand ist und die gesetzlichen Intervalle zur Prüfung eingehalten werden.
- den eingesetzten Zähler leistungsgerecht, entsprechend den zu erwartenden Einsatzbedingungen am Montageort, auswählen.

## 2.4 Personal und Schutzausrüstung

Alle Tätigkeiten dürfen nur von dem hier beschriebenen Fachpersonal durchgeführt werden.



### **WARNUNG!**

#### **Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!**

Unzureichend qualifizierte Personen und Unbefugte können die Risiken beim Umgang mit dem Gerät nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

### **Vom Netzbetreiber zugelassene Elektrofachkraft**

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Für Arbeiten unter Spannung verfügt sie zusätzlich über einen Befähigungsnachweis für Arbeiten unter Spannung (AuS).

Sie ist direkt für den Netzbetreiber oder in dessen Auftrag als Mitarbeiter eines in das Installateurverzeichnis eingetragenen Installationsunternehmens für den Netzbetreiber tätig.

### **Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung**

Die folgende Schutzausrüstung muss bei spannungsfreier Montage getragen werden:

- Arbeitsschutzkleidung
- Sicherheitsschuhe



*Für Arbeiten unter Spannung muss die für derartige Arbeiten berufsgenossenschaftlich vorgeschriebene Schutzausrüstung getragen werden.*

### 3 Technische Daten

Die technischen Angaben sind, wenn nicht anders angegeben, für alle Gerätetypen gleich. Die angegebene Typenbezeichnung mit der auf dem Typenschild verglichen.

#### Typenschild

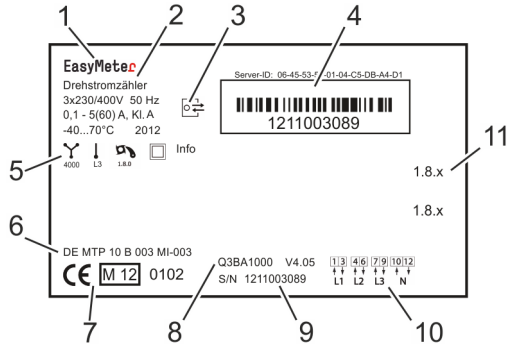


Abb. 1: Typenschild

Pos.-Nr.	Angabe
1	Hersteller
2	Allgemeine Typen- und Betriebsangaben: Betriebsspannung und -frequenz, Strombereich und Genauigkeitsklasse, zulässige Umgebungsbedingungen, Baujahr
3	Datenübertragung: bidirektionale optische Schnittstelle
4	Eindeutige Server-Identifizierungsnummer/Eigentumsnummer mit Barcode-Kodierung
5	Betriebsartangaben <ul style="list-style-type: none"> <li>■  Drehstrom</li> <li>■  Wechselstrom (Phase an L3)</li> <li>■  Drehstromzähler mit Rücklaufsperrung</li> <li>■  Drehstromzähler "always positive"</li> <li>■  Drehstrom-Zweirichtungszähler</li> <li>■  Drehstrom-Lieferzähler mit Rücklaufsperrung</li> <li>■  2,8,0 Drehstrom-Lieferzähler</li> </ul>
6	Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung
7	CE-, Metrologie-Kennzeichnung und Nummer der benannten Stelle
8	Typenschlüssel und Software-Revisionsnummer
9	Seriennummer
10	Klemmenbelegung
11	Energierегisterbezeichnung

## Typenschlüssel

**Q3BA1132**  
 | | | | |  
 1 2 3 4 5

Abb. 2: Bedeutung des Typenschlüssels

- 1 Genauigkeitsklasse
- 2 Strombereich
- 3 Zusatzklemmen
- 4 Zählertyp
- 5 Option

Kennung	Bedeutung
Axxxx	Genauigkeitsklasse A
Bxxxx	Genauigkeitsklasse B
x1xxx	60 A mit 6,5-mm-Klemmen
x2xxx	60 A mit 9,5-mm-Klemmen
x3xxx	100 A mit 9,5-mm-Klemmen
xx0xx	ohne Zusatzklemmen
xx1xx	mit Zusatzklemmen (Kl. 13, 15); ohne Steuersignal Tarif T1 aktiv
xx2xx	mit Zusatzklemmen (Kl. 13, 15); ohne Steuersignal Tarif T2 aktiv
xxx0x	Bezugszähler mit Rücklaufsperr
xxx1x	Bezugszähler "always positive"
xxx2x	Zweirichtungszähler
xxx3x	Lieferzähler mit Rücklaufsperr
xxx4x	Lieferzähler ohne Rücklaufsperr
xxxx0	Standardausführung
xxxx1	mit Prüfzählanzeige
xxxx2	mit integriertem Tastkopfblech
xxxx3	mit Prüfzählanzeige und integriertem Tastkopfblech



**Umgebungsbedingungen**

Angabe	Wert	Einheit
Zugelassener Montageort	Innenräume	
Temperaturbereich	-40 – +70	°C
Luftfeuchte	< 100	%
Mechanische/Elektromagnetische Klassifizierung	M1/E2	

**Nennbetriebsbedingungen**

Angabe	Wert	Einheit
Genauigkeitsklasse (gemäß DIN EN 50470-1)	A (2 %); B (1 %)	
Bezugsfrequenz ( $f_n$ )	50	Hz
Bezugsspannung ( $U_n$ )	230/400	V
Referenzstrom ( $I_n$ )	5	A
Anlaufstrom ( $I_{st}$ )	10	mA
Mindeststrom ( $I_{min}$ )	100	mA
Übergangstrom ( $I_{tr}$ )	500	mA
Grenzstrom ( $I_{max}$ ) Q3B (Typ)	60 (x1xxx, x2xxx); 100 (x3xxx)	A
Leistungsaufnahme bei 5 A/60 A im Strompfad	$\leq 0,01/\leq 1,1$	W
Leistungsaufnahme im Spannungspfad	0,6/2,5	W/VA

**Technische Ausführung**

Angabe	Wert	Einheit
Schutzklasse/Gehäuseschutzart	II/IP54	
Anzahl der Anschlussklemmen Q3B (Typ)	8 (xx0xx); 13 (xx1xx, xx2xx)	
Klemmendurchmesser Q3B (Typ)	6,5 (x1xxx); 9,5 ( x2xxx, x3xxx)	mm
Durchmesser der Zusatzklemmen	3,2	mm
Tarifschaltung (Kl. 13, 15)	Tarifschaltgerät, gemäß DIN EN 62053-22	
Anzeigegegenauigkeit Display	6/0 Stellen	Vor-/Nachkomma
Pulsausgang Infrarot-LED (schaltbar)	10000	Imp/kWh
Bidirektionale Infrarot-Datenschnittstelle (MSB)/Unidirektionale Info-Schnittstelle	D0 (gemäß DIN EN 62056-21 und 62056-61)	
Datenprotokoll	SML 1.03	

Abmessungen: Q3B x10xx ohne Zusatzklemmen

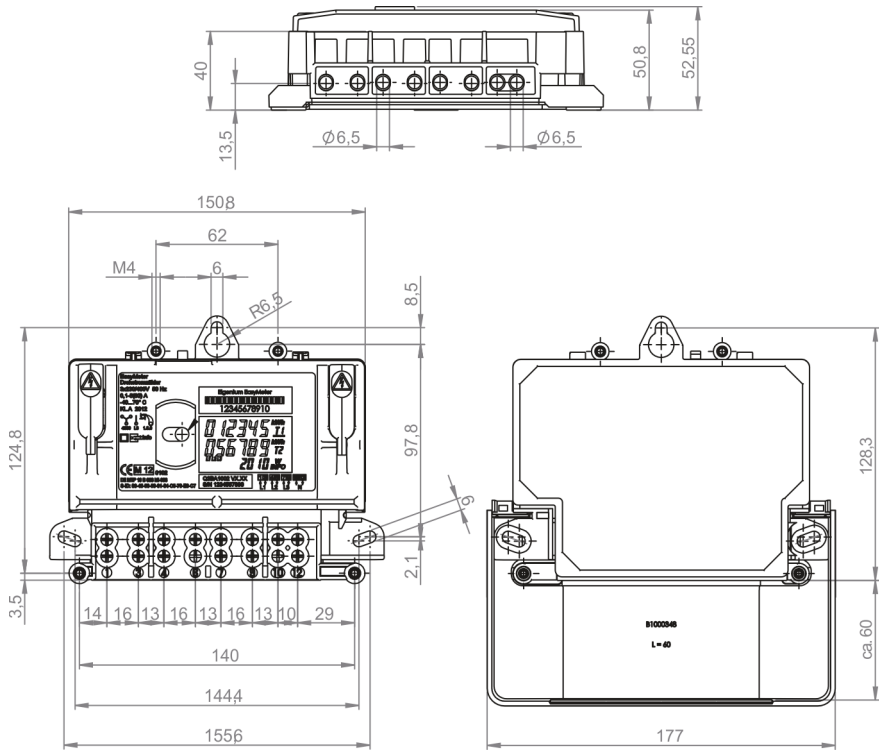


Abb. 3: Maßblatt (60-Ampere-Ausführung mit 6,5-mm-Klemmen)

Abmessungen: Q3B x20xx und Q3B x30xx ohne Zusatzklemmen

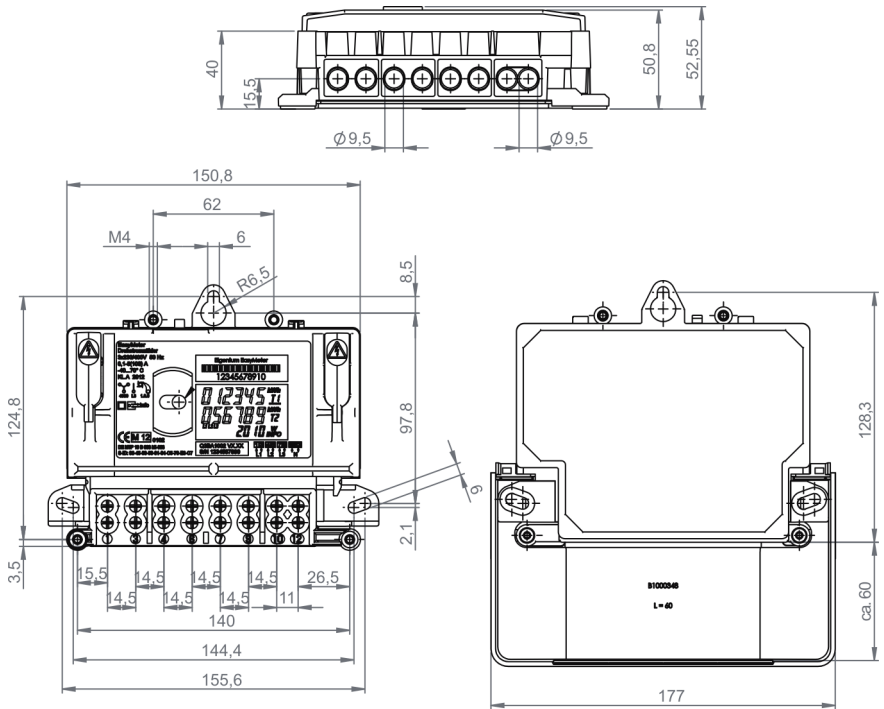


Abb. 4: Maßblatt (60- bzw. 100-Ampere-Ausführung mit 9,5-mm-Klemmen)

Abmessungen: Q3B x11xx/x12xx mit Zusatzklemmen

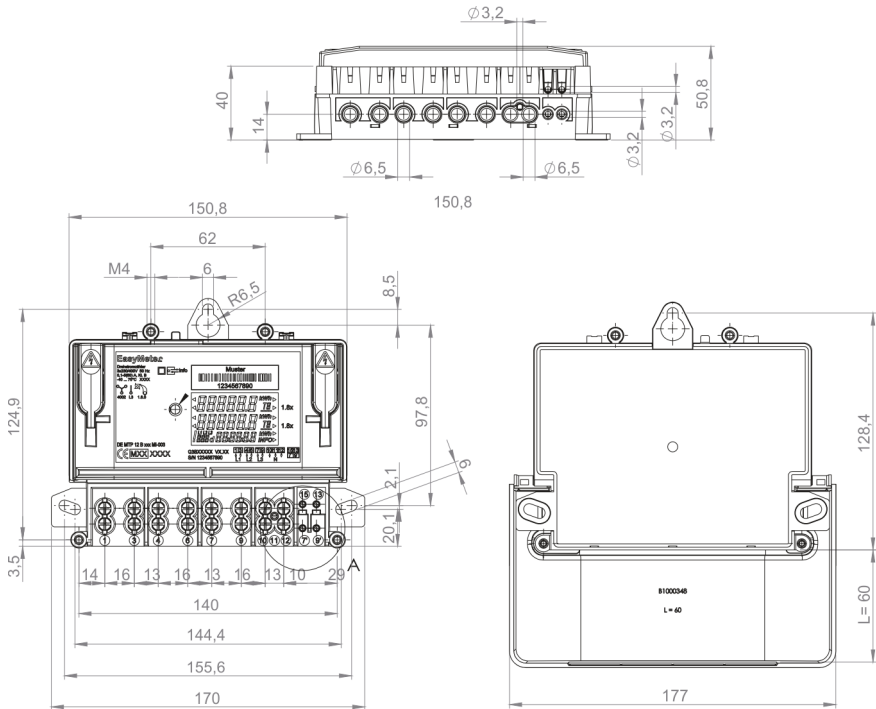


Abb. 5: Maßblatt (60-Ampere-Ausführung mit 6,5-mm-Klemmen)

Abmessungen: Q3B x21xx/x22xx und Q3B x31xx/x32xx mit Zusatzklemmen

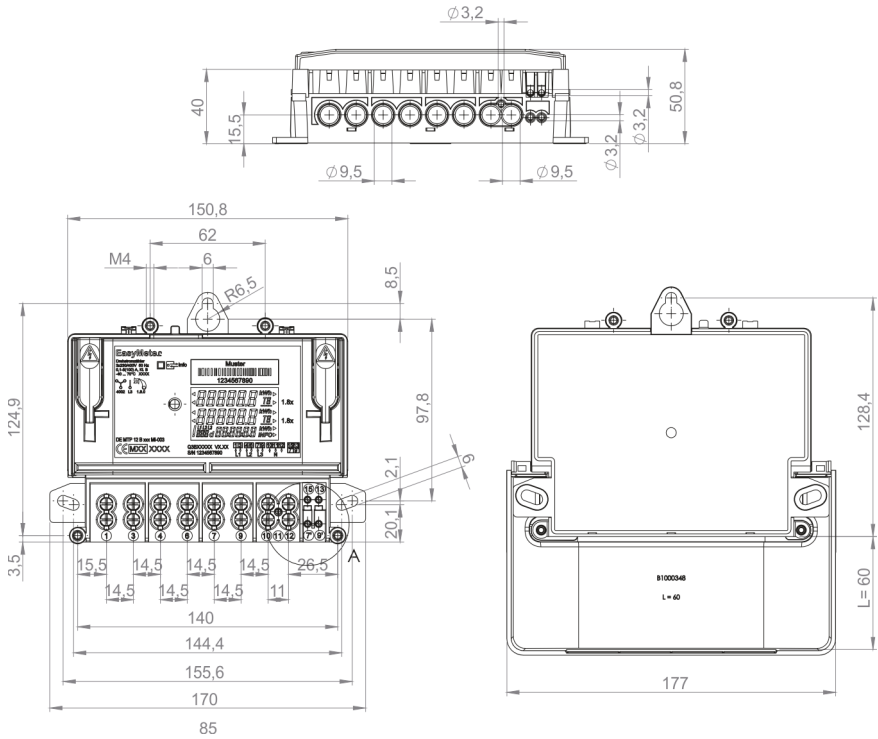


Abb. 6: Maßblatt (60- bzw. 100-Ampere-Ausführung mit 9,5-mm-Klemmen)

## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Übersicht

#### Gerät

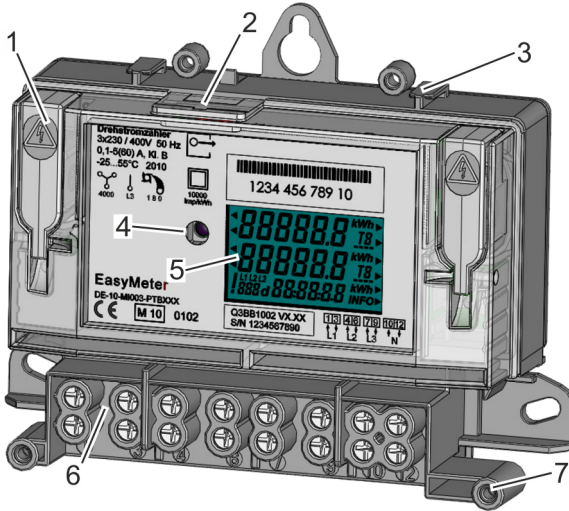


Abb. 7: Zähler ohne Zusatzklemmen

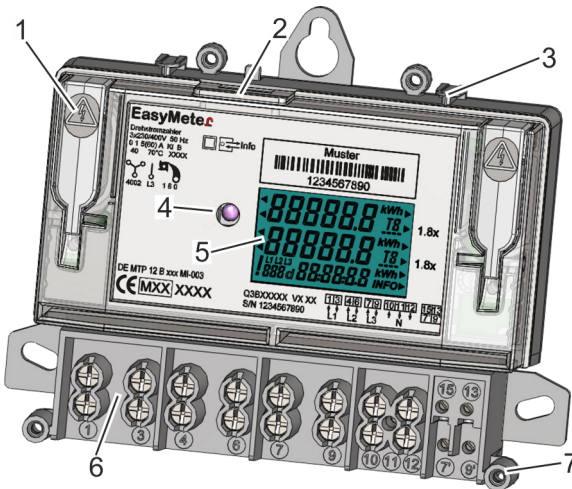


Abb. 8: Zähler mit Zusatzklemmen

Pos.	Beschreibung
1	<p>Anschlusschächte für Steckverbinder (Jumper) zur Spannungsversorgung von dauerhaft installierten Erweiterungsmodulen.</p> <p>Die Anschlussbuchsen sind bei Auslieferung mit einem Stopfen verschlossen, der zur Benutzersicherung mit einem Etikett versiegelt ist.</p>
2	<p>Bidirektionale Infrarot-Datenschnittstelle (MSB) zum Datenaustausch mit Erweiterungsmodulen (energieversorgerseitig).</p> <p>Die Schnittstelle ist bei Auslieferung mit einem Etikett gegen unbefugten Zugriff versiegelt.</p>
3	Befestigungslaschen für Erweiterungsmodule
4	Unidirektionale Infrarot-Datenschnittstelle (Info) zum Auslesen von abrechnungsrelevanten Messwerten (energieversorger- und kundenseitig). Kann in einen optischen Pulsausgang nach DIN EN 50470-1 umgeschaltet werden.
5	Display. Zeigt den Inhalt der Energieregister, die Summenleistung und Statusinformationen an.
6	<p>Anschlussklemmen für die Leiter L1 – L3 und den Nullleiter. Die Klemmen 1, 4, 7 und 10 (↑) sind für die Leitungen vom Energieversorger. Die Klemmen 3, 6, 9 und 12 (↓) sind für die Leitungen vom Anschlussnehmer.</p> <p>Bei Zählern mit Zusatzklemmen dienen die Klemmen 13 und 15 zum Anschluss einer Steuerspannung zur Tarifschaltung. Die Klemmen 7* (L, nicht gezählt), 9* (L, gezählt) und 11 (N) können als Versorgungsklemmen für externe Geräte genutzt werden.</p>
7	Gewindebuchsen für plombierbare Schrauben, mit denen der Klemmendeckel gegen unbefugte Zugriffe gesichert werden kann

## Display

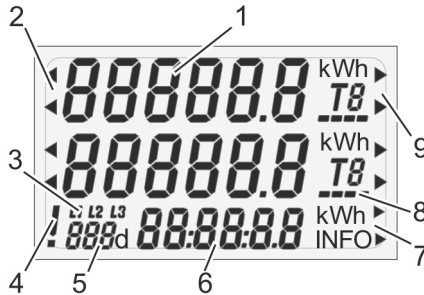


Abb. 9: Displayelemente

- 1 Energieanzeige: Zeigt den gezählten Energiewert in kWh für die angezeigte Tarifnummer (2 Zeilen). Bei tariflosen Zählern wird nur eine Zeile angezeigt. Zeigt nach dem Einschalten die Firmwareversion an.
- 2 Die Pfeile verweisen auf Angaben auf dem Typenschild, für die der angezeigte Wert gilt (☞ Kapitel 4.2 „Funktionsbeschreibung“ auf Seite 17).
- 3 Zeigt die anliegenden Phasen an (beim Betrieb als Wechselstromzähler nur L3, vgl. Typenschild).
- 4 Zeigt eine außergewöhnliche Betriebssituation an.
- 5 Zeigt den Zeitraum für die historische Leistungsanzeige an.
- 6 INFO-Anzeige: Zeigt die momentane oder die über den ausgewiesenen Zeitraum summierte elektrische Leistung in Watt aller Phasen an. Wenn die Leistung unter der Anlaufschwelle liegt, wird ----- angezeigt. Zeigt außerdem historische Werte, Fehlermeldungen und, je nach Ausführung des Geräts, eine Prüfzahl an.
- 7 Gibt die Einheit des angezeigten Wertes in der INFO-Zeile an. Bei der Anzeige von Statusinformationen wird nur INFO angezeigt.
- 8 Zeigt den derzeit aktiven Tarif als laufenden Strichbalken (rotierende Scheibe) an.
- 9 Die Pfeile verweisen auf Angaben auf dem Typenschild, für die der angezeigte Wert gilt (☞ Kapitel 4.2 „Funktionsbeschreibung“ auf Seite 17).



Alle Zählertypen führen alle 60 Sekunden für ca. 2 Sekunden einen Displaytest durch, bei dem alle Segmente des Displays angezeigt werden.



## 4.2 Funktionsbeschreibung

Der 2-Tarif-Zähler Q3B kann Energie zu zwei unterschiedlichen Tarifen zählen. Je nach Tarifgültigkeit wird die gezählte Energie entweder in das Tarifregister 1 (T1) oder 2 (T2) geschrieben. Die Steuerung des aktuell gültigen Tarifs erfolgt über die MSB-Datenschnittstelle mit Hilfe eines energievorsorgerseitigen Tarifschaltgeräts. Bei Zählern mit Zusatzklemmen ist über die Zusatzklemmen 13 und 15 auch eine Tarifschaltung mittels Steuerspannung möglich. Im Tarifregister 0 (T0) wird die Summe der beiden Tarifregister (T1 + T2) vorgehalten.

Je nach Konfiguration kann das Gerät die Energie auch ohne Tarifunterscheidung als Standard-Zähler im Summenregister T0 zählen.



Jedes Gerät wird, gemäß der technischen Auftragserteilung, kundenspezifisch konfiguriert ausgeliefert.

### 4.2.1 Drehstromzähler mit Rücklaufsperr

Der Drehstromzähler mit Rücklaufsperr zählt die vom Anschlussnehmer bezogene Energie. Eingespeiste Energie wird nicht gezählt.

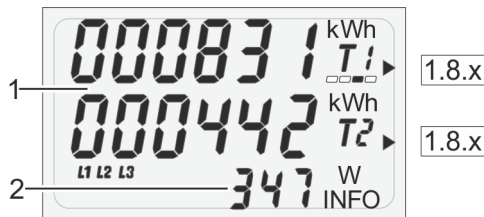


Abb. 10: Standardanzeige Drehstromzähler mit Rücklaufsperr

- 1 Zeigt die vom Anschlussnehmer bezogene Energie in kWh im jeweiligen Tarif an. Es werden nur positive Werte gezählt und angezeigt. Der aktive Tarif wird durch den laufenden Strichbalken gekennzeichnet.
- 2 Zeigt die momentane Leistung in Watt an. Im Falle eines Energierückflusses ist der Wert negativ und es wird ein **!** angezeigt.



Ist das Gerät als tarifloser Zähler konfiguriert, wird lediglich eine Zeile mit dem Inhalt des Summenregisters T0 angezeigt.

## 4.2.2 Drehstromzähler "always positive"

Der Drehstromzähler "always positive" zählt unabhängig von der Energierichtung die Energie. Eingespeiste Energie wird als bezogene Energie mitgezählt.

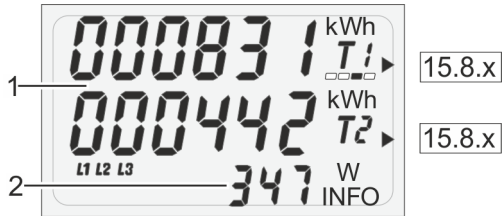


Abb. 11: Standardanzeige Drehstromzähler "always positive"

- 1 Zeigt die vom Anschlussnehmer bezogene Energie in kWh im jeweiligen Tarif an. Es werden nur positive Werte gezählt und angezeigt. Der aktive Tarif wird durch den laufenden Strichbalken gekennzeichnet.
- 2 Zeigt die momentane Leistung in Watt an. Alle Phasenleistungen werden als bezogene Leistung (positiv) bewertet und addiert.



*Ist das Gerät als tarifloser Zähler konfiguriert, wird lediglich eine Zeile mit dem Inhalt des Summenregisters T0 angezeigt.*

### 4.2.3 Drehstrom-Zweirichtungszähler

Der Drehstrom-Zweirichtungszähler zählt die vom Anschlussnehmer bezogene Energie in einem Register und in einem anderen Register die vom Anschlussnehmer gelieferte Energie. Dabei wird immer die Summenergie aller Phasen gezählt.

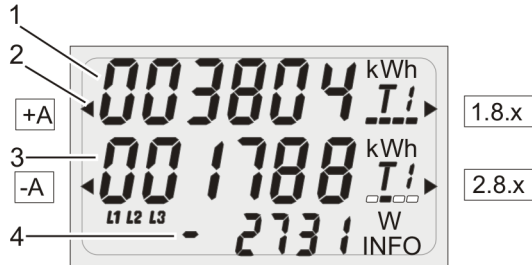


Abb. 12: Standardanzeige Drehstrom-Zweirichtungszähler (hier Tarif T1)

- 1 Zeigt die vom Anschlussnehmer bezogene Energie in kWh im jeweiligen Tarif an. Es werden nur positive Werte angezeigt.
- 2 Kennzeichnet das Bezugs- (+A/1.8.x) und Lieferregister (-A/2.8.x).
- 3 Zeigt die vom Anschlussnehmer gelieferte Energie in kWh im jeweiligen Tarif an. Es werden nur positive Werte angezeigt.
- 4 Zeigt die momentane Leistung in Watt an. Der Wert ist > 0, wenn die Verbrauchsleistung höher ist als die Lieferleistung, also ein tatsächlicher Bedarf besteht. Der Wert ist < 0, wenn die Lieferleistung höher ist als die Verbrauchsleistung, also eine tatsächliche Lieferung erfolgt.

Die Anzeige wechselt ca. alle 8 Sekunden zwischen den beiden Tarifen. Der aktive Tarif wird durch den laufenden Strichbalken gekennzeichnet.



- Ist das Gerät als tarifloser Zähler konfiguriert, werden immer das Bezugs- und Lieferregister des Summenregisters T0 angezeigt.
- Ist das Gerät als 2-Tarif-Bezugs- und tarifloser Lieferzähler konfiguriert, wechselt die Anzeige des Bezugsregisters ca. alle 8 Sekunden. Im Lieferregister wird das Summenregister T0 angezeigt.

#### 4.2.4 Drehstrom-Lieferzähler mit Rücklaufsperr

Der Drehstrom-Lieferzähler mit Rücklaufsperr zählt die vom Anschlussnehmer gelieferte Energie. Bezogene Energie wird nicht gezählt.

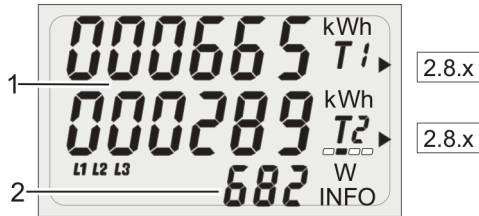


Abb. 13: Standardanzeige Drehstrom-Lieferzähler mit Rücklaufsperr

- 1 Zeigt die vom Anschlussnehmer gelieferte Energie in kWh im jeweiligen Tarif an. Es werden nur positive Werte gezählt und angezeigt. Der aktive Tarif wird durch den laufenden Strichbalken gekennzeichnet.
- 2 Zeigt die momentane Leistung in Watt an. Im Falle eines Energiebezugs ist der Wert negativ und es wird ein **!** angezeigt.



!st das Gerät als tarifloser Zähler konfiguriert, wird lediglich eine Zeile mit dem Inhalt des Summenregisters T0 angezeigt.

#### 4.2.5 Drehstrom-Lieferzähler

Der Drehstrom-Lieferzähler zählt die vom Anschlussnehmer gelieferte Energie. Bezogene Energie wird von der gelieferten Energie abgezogen.

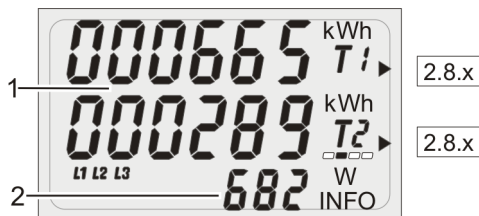


Abb. 14: Standardanzeige Drehstrom-Lieferzähler

- 1 Zeigt die vom Anschlussnehmer gelieferte und bezogene Energie in kWh im jeweiligen Tarif an. Falls mehr Energie bezogen als geliefert wurde, zeigt das Display 999999 und zählt, wie beim Rollenzählwerk, rückwärts. Der aktive Tarif wird durch den laufenden Strichbalken gekennzeichnet.
- 2 Zeigt die momentane Leistung in Watt an. Wenn Energie geliefert wird, ist der Wert positiv. Wenn Energie bezogen wird, ist der Wert negativ.



Ist das Gerät als tarifloser Zähler konfiguriert, wird lediglich eine Zeile mit dem Inhalt des Summenregisters T0 angezeigt.

## 4.2.6 Anzeige von historischen Werten

Über die MSB-Schnittstelle kann das Gerät zur Anzeige von historischen Energiewerten in der INFO-Zeile konfiguriert werden. Die Anzeige wechselt dann immer zwischen den historischen Energiewerten und der momentanen Leistung.



Abb. 15: Anzeige der historischen Werte (hier 7 Tage)

- 1 Zeitraum
- 2 Historischer Energiewert

Die folgenden historischen Energiewerte können angezeigt werden:

Displayanzeige	Zeitraum
1d	1 Tag
7d	7 Tage
30d	30 Tage
365d	1 Jahr

Bei Bezugs- und 2-Richtungszählern wird nur der Energieverbrauch (Bezug) in der INFO-Zeile berücksichtigt, bei Lieferzählern nur die gelieferte Energie.



- Historische Werte können nur ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme oder des letzten Zurücksetzens der Werte gebildet werden. Wenn für einen Zeitraum noch keine Erhebung möglich ist, wird – . – angezeigt.
- Bei Zählern mit Prüfzahl (xxxx1 und xxx3) wird zusätzlich die Prüfzahl in der INFO-Zeile angezeigt.

## 4.3 Zubehör

### Erweiterungsmodul

Zum Auslesen und Fernübertragen der Identifikation und der Messdaten des Zählers über die optische Datenschnittstelle. Das Erweiterungsmodul kann manipulationssicher auf dem Zähler montiert werden. Erweiterungsmodule sind von Drittherstellern erhältlich. Es können Geräte eingesetzt werden, die zur D0-Schnittstelle gemäß DIN EN 62056-21 und DIN EN 62056-61 kompatibel sind und die Protokolle gemäß SML 1.03 verwenden.

### Steckverbinder (Jumper)

Über die Steckverbinder können dauerhaft mit dem Zähler montierte Erweiterungsmodule vom Zähler mit Strom versorgt werden. Sie werden in die Anschlussbuchsen des Zählers und des Erweiterungsmoduls eingesteckt. Es gibt zwei verschiedene Ausführungen der Steckbrücken, für gezählten und ungezählten Energieverbrauch der Erweiterungsmodule.

### Tastkopf

Zum Auslesen der optischen Datenschnittstelle sind Tastköpfe von Drittherstellern erhältlich.

### Tastkopfblech

Zur Montage von Tastköpfen auf dem Zählergehäuse.

### Trägerblech mit und ohne Trägerschiene

Zur Adaption des Zählers an bestimmte Zählerkreuze. Die Ausführung mit Trägerschiene ermöglicht die Montage zusätzlicher Geräte.

### Huckepack-Klemmendeckel

Zur Montage von externen Geräten (z. B. Tarifschaltgerät) auf Zählern mit Zusatzklemmen sind spezielle Klemmendeckel von Drittherstellern erhältlich.

## 5 Montage

### 5.1 Anschluss des Zählers an das Versorgungsnetz

#### Sonderwerkzeug:

- Schraubendreher Kombi-Schlitz Typ Z Größe 2
- Schraubendreher Schlitz gemäß DIN EN ISO 1207 (DIN 84)
- Plombierzange

1. ► Wenn möglich, spannungsfreien Zustand des Zählerverteilers herstellen oder zumindest elektrische Verbraucher der Hausanlage über Trennvorrichtung vom Zählerverteiler trennen.
2. ► Den Zähler ggf. mit Hilfe eines Trägerblechs (☞ Kapitel 4.3 „Zubehör“ auf Seite 22) am Zählerplatz montieren.



Die Montagelage beeinträchtigt die Funktionalität des Zählers nicht.

#### 3. ►



#### WARNUNG!

**Brandgefahr durch zu hohen Innenwiderstand der Anschlussleitungen!**

Sicherstellen, dass der Mindestkabeldurchmesser der Anschlussleitungen die gerätespezifischen Mindestanforderungen gemäß der Tabelle erfüllt und alle Kabelenden mit Aderendhülsen versehen sind. Ggf. entsprechende Anschlusskabel verwenden.

Zählertyp	Klemmen	Minimaler Leiterquerschnitt
x1xxx/ x2xxx	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12	16 mm <sup>2</sup>
x3xxx	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12	25 mm <sup>2</sup>
xx1xx/ xx2xx	7*, 9*, 11, 13, 15 (Zusatzklemmen)	0,75 mm <sup>2</sup>



Bei kleineren Leiterquerschnitten muss sichergestellt werden, dass die zu erwartende Strombelastung unter dem zulässigen Grenzstrom ( $I_{max}$ ) des Zählers liegt (☞ „Nennbetriebsbedingungen“ Tabelle auf Seite 9).

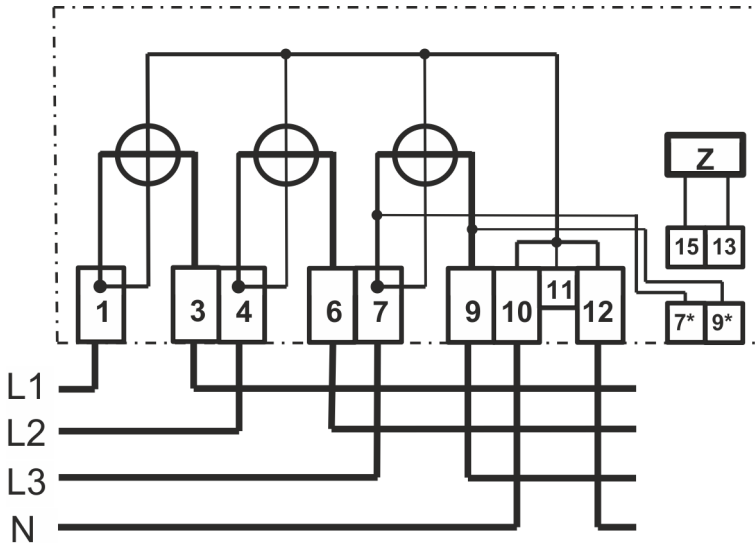


Abb. 16: Anschlussbelegung Q3B, inklusive Zusatzklemmen

4. ➔ Anschlussleitungen des Energieversorgers gemäß Anschlussplan (Abb. 16) an die Klemmen 1 (L1), 4 (L2), 7 (L3), 10 (N) anschließen.

Bei Einsatz als Wechselstromzähler die Anschlussleitungen an die Klemmen 7 (L3) und 10 (N) anschließen.

⇒ Wenn der Zählerverteiler noch unter Spannung steht, ist der Zähler nun aktiv.

## ! HINWEIS!

### Sachschäden durch falschen Anschluss!

5. ➔ Vorhandene Anschlussleitungen des Anschlussnehmers (unabhängig von der Energierichtung) gemäß Anschlussplan (Abb. 16) an die Klemmen 3 (L1), 6 (L2), 9 (L3) und 12 (N) anschließen.

Bei Einsatz als Wechselstromzähler die Anschlussleitungen an die Klemmen 9 (L3) und 12 (N) anschließen.

**Die Leitungen dürfen auch bei Zweirichtungs- und Lieferzählern nicht vertauscht angeschlossen werden!**

6. ➔ Bei Zählern mit Zusatzklemmen die Anschlussleitungen für die Steuerspannung der Tarifschaltung an die Klemmen 13 (L) und 15 (N) anschließen.





Wenn ein externes Tarifschaltgerät über den Zähler mit Strom versorgt werden soll, kann das Gerät wie folgt angeschlossen werden:

- Den Phasenleiter (L) an die Klemme 7\* (Verbrauch wird nicht gezählt) oder 9\* (Verbrauch wird gezählt) anschließen.
- Den Nullleiter (N) an die Klemme 11 anschließen.

- 7.** Alle Anschlussklemmen mit dem in der Tabelle aufgeführten Schraubenanzugsdrehmoment anziehen.

Zählertyp	Klemmen	Schraubenanzugsdrehmoment
x1xxx	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12	2,5 Nm
x2xxx/ x3xxx	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12	3 Nm
xx1xx/ xx2xx	7*, 9*, 11, 13, 15 (Zusatzklemmen)	0,3 Nm



Die Schrauben werden mechanisch gebremst und sind daher anfangs etwas schwergängig.

- 8.** Die Stromversorgung des Zählerverteilers herstellen, falls nicht unter Spannung gearbeitet wurde, und die Phasenanzeige am Display ablesen.
- ⇒ Die angeschlossenen Phasen (L1, L2, L3) müssen im Display angezeigt werden. Wenn angeschlossene Phasen nicht angezeigt werden, die Stromversorgung wieder unterbrechen und die nicht angezeigten Phasen-Anschlussleitungen überprüfen.



Beim Anschluss als Wechselstromzähler wird nur die Phase L3 angezeigt.

- 9.** Wenn ein Tarifschaltgerät angeschlossen wurde, eine Tarifumschaltung auslösen und die Tarifanzeige am Display ablesen.
- ⇒ Der Tarif muss umgeschaltet werden, der laufende Strichbalken zeigt den derzeit aktiven Tarif an. Wenn der Tarif nicht gewechselt wird, die Stromversorgung wieder unterbrechen und die Anschlussleitungen des Tarifschaltgeräts überprüfen.
- 10.** Den Klemmendeckel mit den plombierbaren Schrauben befestigen und mit Plomben versehen.

1. ➤ Sicherstellen, dass der Zähler ordnungsgemäß arbeitet und bei angeschlossenem Verbraucher einen Momentanleistungswert anzeigt.

## 5.2 Anschluss von Erweiterungsmodulen

### Erweiterungsmodul

Erweiterungsmodule können manipulationssicher dauerhaft auf dem Zähler montiert und vom Zähler über Steckverbinder (Jumper) mit Strom versorgt werden.

1. ➤ Das Siegetikett der Datenschnittstelle brechen.
2. ➤ Das Erweiterungsmodul auf die Befestigungslaschen schieben und befestigen.
3. ➤ Wenn das Erweiterungsmodul vom Zähler mit Strom versorgt werden soll, die beiden Stopfen zur Benutzersicherung der Anschlussbuchsen mit einem Schraubendreher entfernen und die beiden Steckverbinder (Jumper) einsetzen.



*Falls das Netzteil des Erweiterungsmoduls mit 230-V-Wechselspannung betrieben wird, muss der rechte Steckverbinder eingesetzt werden.*

4. ➤



*Die Kommunikationsschnittstelle muss vor Manipulation durch eine geeignete Abdeckung seitens des Erweiterungsmoduls geschützt werden.*

### Tastkopf

#### Materialien:

- Tastkopfblech

Tastköpfe können mit Hilfe eines Tastkopfblechs auf dem Zähler montiert werden.

1. ➤ Das Siegetikett der Datenschnittstelle brechen.
2. ➤ Das Tastkopfblech auf die Befestigungslaschen schieben und den Tastkopf am Blech befestigen.

#### Tastkopf für Info-Schnittstelle

Je nach Ausführung des Geräts können Tastköpfe für die Info-Schnittstelle direkt an einem integrierten Tastkopfblech des Zählers montiert werden.

- Den Tastkopf am Blech befestigen.

## 6 Bedienung

Das Auslesen von Daten und das Konfigurieren von Einstellungen erfolgt ausschließlich über die Datenschnittstellen.

- Über die MSB-Schnittstelle können alle Messwerte ausgelesen und Parameter gesetzt werden.
- Über die Info-Schnittstelle können lediglich abrechnungsrelevante Daten ausgelesen werden. Die Schnittstelle kann über die MSB-Schnittstelle auch in einen optischen Pulsausgang umgeschaltet werden.



*Für eine detailliertere Aufstellung der Daten und Parameter siehe ↗ Kapitel 8 „Schnittstellenfunktionen“ auf Seite 29.*

## 7 Wartung und Störungen

### Wartung



*Das Gerät muss entsprechend den landesspezifischen gesetzlichen Vorgaben turnusgemäß geprüft/ausgetauscht werden.*

### Störungen

Das Gerät zeigt Störungen im Display an.

Störung	Ursache	Behebung
Displaytest zeigt Anzeigefehler	Display ist defekt.	Zähler austauschen.
Ausrufezeichen wird im Display angezeigt	Bei Geräten mit Rücklaufsperrung wird durch das Ausrufezeichen ein nicht gezählter Energiefluss entgegen der Zählrichtung des Zählers angezeigt.	keine Maßnahmen notwendig
Anzeige „FF001“	Es liegen keine Messwerte mehr vor.	Zähler austauschen.
Anzeige „FF002“	Die Programmierung des Geräts weist einen Fehler auf und muss geprüft werden.	Zähler austauschen.
Anzeige „FF003“	Der Speicherbaustein zum Speichern der Zählwerte ist defekt.	Zähler austauschen.



*Ein Auslesen der gezählten Energiewerte ist in den meisten Fällen auch bei einem Defekt noch möglich. Den Hersteller für Unterstützung kontaktieren.*

## 8 Schnittstellenfunktionen

Über die optischen Datenschnittstellen des Geräts können folgende Daten nach dem SML 1.03-Protokoll ausgetauscht werden.



*Für weitere Informationen den Hersteller bzgl. der genauen Schnittstellenspezifikation kontaktieren.*

Die nachfolgenden Daten werden über die jeweiligen Schnittstellen permanent ausgegeben:

### Permanent gesendete Daten

Angabe	MSB-Schnittstelle	Info-Schnittstelle
Hersteller-Identifikation	X	X
Aktueller Zählerstand (T0)	X	X
Zählerstand Tarif 1 (T1)	X	X
Zählerstand Tarif 2 (T2)	X	X
Momentane Summe der Phasenleistungen (L1+L2+L3)	X	X
Momentane Phasenleistung der einzelnen Phasen (L1, L2, L3)	X	-
Prüfzahl	X	X
Statusinformationen	X	X

Die nachfolgenden Funktionen können über die MSB-Schnittstelle konfiguriert und angefordert werden:

### Explizit anzufordernde Daten

Abfrage	MSB-Schnittstelle
Aktueller Tarif	X
Geräteidentifikation	X
Historische Energiewerte (365 Tage, 30 Tage, 7 Tage, 1 Tag)	X
Tarifmodus (2-Tarif/Tariflos)	X
Konfigurierte historische Energiewerte	X

**Konfigurierbare Parameter**

<b>Funktion</b>	<b>MSB-Schnittstelle</b>
Tarifwechsel	X
Pulsausgang aktivieren	X
Historische Werte löschen	X
Historische Werte anzeigen	X
Umschaltung 2-Tarif/Tariflos	X