

## EMH metering

GmbH & Co. KG

Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin  
GERMANY

Tel.: +49 38851 326-0

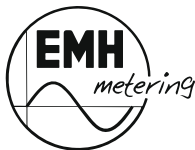
Fax: +49 38851 326-1129

E-Mail: [info@emh-metering.com](mailto:info@emh-metering.com)

Internet: [www.emh-metering.com](http://www.emh-metering.com)

Tel.: +49 38851 326-1930 (Technischer Support)

E-Mail: [support@emh-metering.com](mailto:support@emh-metering.com)



# eBZD Wandlermessung Generation F

## Elektronischer Basiszähler für Dreipunktbefestigung

---

### **DE** Gebrauchsanleitung

Lieferumfang.....	2
Wichtige Hinweise .....	2
Allgemeine Beschreibung.....	6
Technische Daten .....	7
Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente.....	8
Installation und Inbetriebnahme .....	17
Funktionen und Bedienung.....	30
Messmethode .....	37
Abkürzungen .....	38
DE-Konformitätserklärung .....	41
EU-Konformitätserklärung .....	43

## Lieferumfang

Bevor Sie mit dem Einbau und der Inbetriebnahme beginnen, kontrollieren Sie bitte den Inhalt des Kartons auf Vollständigkeit.

- 1 eBZD Gerät der Generation F
- 1 Gebrauchsanleitung
- Zubehör (optional):
  - Verbindungsleitung Kommunikation RJ12/RJ12
  - Abschlusswiderstand
  - Moduldeckel mit Ausbrüchen

Sollte der Inhalt nicht vollständig oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihre Bezugsquelle.

Lagern, transportieren und verwenden Sie das Gerät derart, dass es vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung geschützt ist.

## Allgemeine Hinweise

Diese Gebrauchsanleitung ist Teil der Dokumentation.

In dieser Anleitung sind alle Ausführungsvarianten des Gerätes aufgeführt. Möglicherweise sind daher Merkmale beschrieben, die auf Ihr Gerät nicht zutreffen.

Ausführliche Informationen zum Gerät entnehmen Sie bitte dem Produkthandbuch. Beachten Sie unbedingt auch alle Dokumente, die anderen Komponenten beiliegen.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in diesem Dokument für Personen ausschließlich die männliche Form verwendet. Gemeint sind Personen jeglicher Geschlechtsidentität.

## Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an:

- Techniker, die für die Montage, den Anschluss und die Instandhaltung der Geräte zuständig sind
- Stromkunden, bei denen das Gerät zum Einsatz kommt

Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ggf. den Bestimmungen, die für das Errichten von Fernmeldeeinrichtungen und -endgeräten maßgebend sind, installiert und in Betrieb genommen werden.



Sorgen Sie nach der Installation und Inbetriebnahme des Zählers dafür, dass die Gebrauchsanleitung dem Stromkunden zur Verfügung steht.

## **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Der Zähler ist ausschließlich zur Messung elektrischer Energie zu verwenden und darf nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden (siehe Typenschild).

Stellen Sie sicher, dass der Zähler für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist.

## **Wartungs- und Gewährleistungshinweise**

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z. B. durch Transport oder Lagerung) dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden!

Beim Öffnen des Gerätes erlöschen der Gewährleistungsanspruch und die Konformitätserklärung. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z. B. Blitz, Wasser, Brand, extreme Temperaturen und Witterungsbedingungen) sowie bei unsachgemäßer oder nachlässiger Verwendung bzw. Behandlung.

Die Plomben dürfen nur durch autorisierte Personen gebrochen werden!

## **Pflege- und Entsorgungshinweise**



### **GEFAHR**

**Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!**

Zur Reinigung des Gehäuses des Zählers müssen alle Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein.

Reinigen Sie das Gehäuse des Gerätes mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel!



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Elektro- und Elektronikgeräten weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät nach der Außerbetriebnahme getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Die austauschbare Batterie, falls vorhanden, ist getrennt vom übrigen Siedlungsabfall zu entsorgen.

Weitere Entsorgungshinweise finden Sie auf der Webseite der EMH metering: [www.emh-metering.com](http://www.emh-metering.com)

### **Möglichkeiten zur Rückgabe von Altgeräten**

In Deutschland steht es Ihnen als gewerblichem Nutzer frei, Produkte, die von EMH metering hergestellt wurden, im Rahmen der Entsorgung als Altgeräte an den Hersteller zurückzugeben.

Bitte setzen Sie sich vor dem Rückversand der Altgeräte mit der für Sie zuständigen Vertriebsorganisation in Verbindung, um die Rückgabe an EMH metering in die Wege zu leiten.

Bitte beachten Sie, dass für EMH metering eine Rücknahmepflicht nach dem ElektroG nur unter folgenden Voraussetzungen besteht:

1. Es handelt sich um Geräte, die von EMH metering hergestellt wurden.
2. Die Geräte wurden nicht vor dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht und sind somit keine historischen Altgeräte nach § 3 Abs. 4 ElektroG.

#### **Datenschutzhinweis:**

Altgeräte können sensible personenbezogene Daten enthalten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende grundlegende Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie alle beiliegenden Anleitungen und Informationen.
- Beachten Sie die Warnungen am Gerät und in den Dokumenten.
- Führen Sie Arbeiten am Gerät stets sicherheits- und gefahrenbewusst aus.
- Bei Montage, Installation und Deinstallation des Gerätes sind die geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften für Elektroinstallationen einzuhalten.
- Stellen Sie sicher, dass der Installations- und Einsatzort des Gerätes den Angaben in den Technischen Daten entspricht.
- Überprüfen Sie die Geräte vor der Montage auf äußerlich erkennbare Schäden.
- Verwenden Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und ausschließlich im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Die bei einem Zähler zum Anschluss verwendeten Verbindungskabel müssen hinsichtlich des Typs, des Querschnitts, der Spannung und der Temperatur entsprechend der maximalen Belastung des Zählers und der Installationsumgebung ausgewählt werden.
- Versehen Sie mehr-, fein- oder feinstdrähtige Anschlussleitungen mit entsprechenden Kabelendhülsen.
- Beachten Sie die Wartungs- und Gewährleistungshinweise.
- Bei Netzausfall und Netzwiederkehr sind keine Handlungen am Zähler notwendig.

## Allgemeine Beschreibung

- Messwandlerzähler zur Messung von Wirkenergie
- Registrierung der Energie:
  - Einrichtungszähler +A mit Rücklaufsperr (1.8.0) (Bezugszähler)
  - Einrichtungszähler -A mit Rücklaufsperr (2.8.0) (Lieferzähler)
  - Zweirichtungszähler +A und -A (1.8.0 / 2.8.0)
  - Saldierender Zähler -A ( $2.8.0 = |-A| - |+A|$ ) (Lieferzähler ohne Rücklaufsperr)
- historische Werte über 24 Monate
- Datenschnittstellen:
  - Optische Datenschnittstelle (INFO-, Kundenschnittstelle)
  - Elektrische Datenschnittstelle (LMN-Schnittstelle)
  - Optional: zwei Impulsausgänge oder ein Tarifsteuereingang
- Manipulationserkennung beim Öffnen des Klemmendeckels, optional: Magnetfeldererkennung
- Prüf-LED
- Funktionalität gemäß FNN-Lastenheft Basiszähler – Funktionale Merkmale, Version 1.3
- Bauform in Anlehnung an das FNN-Lastenheft Konstruktion – Basiszähler und Smart-Meter-Gateway, Version 1.3
- Optional: Grid-Funktion (zusätzliche Momentanwerte) für Serviceanzeige und LMN-Schnittstelle.
- Optional: DTF (Doppeltariffunktion)
  - Energiezählwerk je nach Ausführung (1.8.0, 1.8.1/1.8.2 und/oder 2.8.0, 2.8.1/2.8.2)

## Technische Daten

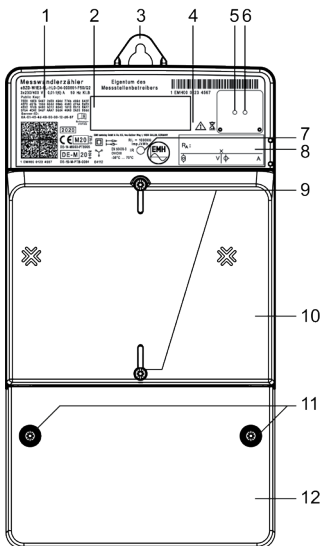
Strom, Spannung und Genauigkeitsklasse	siehe Typenschild
Überspannungskategorie	OVC III (gemäß EN 62052-31)
Bemessungsstoßspannung	4 kV (gemäß EN 62052-31)
Frequenz	50 Hz
Steuereingang Systemspannung	1 zur Steuerung der Tarife (potentialfrei, optional)
Ausgänge	Anzahl: 2 (potentialfrei, optional) Opto-MOSFET: max. 250 V AC/DC , max. 0,1 A für Impulsausgänge Energierichtung +A und -A
Eigenbedarf pro Phase Spannungspfad Strompfad	typisch 0,7 W < 0,01 VA
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich: -30 °C...+70 °C Grenzbereich für den Betrieb: -30 °C...+70 °C Grenzbereich für Lagerung und Transport: -30 °C...+75 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend, gemäß EN IEC 62052-11 und EN 60068-2-30
Höhenlage	bis 3.000 m
Schutzklasse Gehäuse	II
Schutzart	Gehäuse: IP51*
Brandeigenschaften	gemäß EN 62052-31
Umgebungsbedingungen	Mechanische: M1 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU) Elektromagnetische: E2 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU) Vorgesehener Einsatzort: Innenraum gemäß EN IEC 62052-11
Gewicht	ca. 1,1 kg

\*Mit installierten Modulen muss der Monteur sicherstellen, dass der IP-Schutz weiterhin gewährleistet ist.

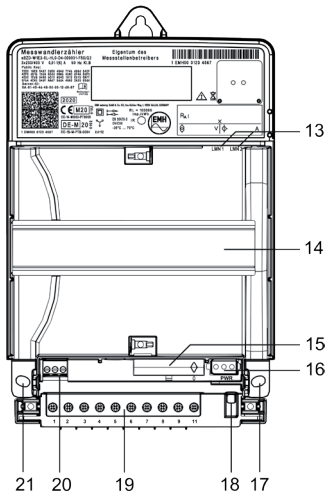
# Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente

## Vorderansicht

### geschlossener Zähler



### geöffneter Zähler

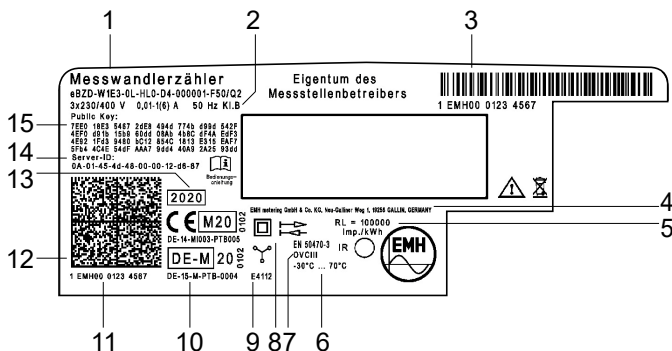


- 1 - Typenschild
- 2 - Anzeige
- 3 - Aufhängeöse
- 4 - Bereich für nationales Prüfsiegel (z. B. Nacheichung)
- 5 - Optisches Bedienelement
- 6 - Optische Datenschnittstelle (INFO-, Kundenschnittstelle)
- 7 - Prüf-LED
- 8 - Messwandlerschild
- 9 - Plombierschrauben
- 10 - Moduldeckel

- 11 - Plombierschrauben
- 12 - Klemmendeckel
- 13 - Elektrische Datenschnittstellen (LMN)
- 14 - Hutschiene
- 15 - Sicherungsfach
- 16 - Steckverbinder PWR
- 17 - Befestigungspunkt
- 18 - Manipulationsdetektor
- 19 - Klemmenblock
- 20 - Zusatzklemmen
- 21 - Befestigungspunkt

## Typenschild

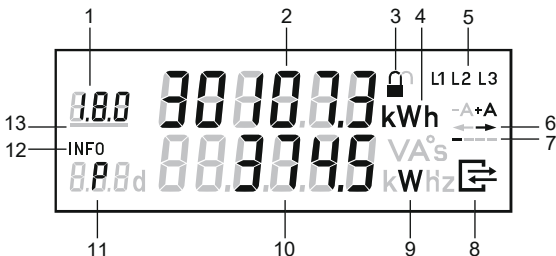
Das hier beschriebene Typenschild kann mehr Angaben enthalten, als in der dem Kunden vorliegenden Ausführung.



- 1 - Typbezeichnung und Typenschlüssel
- 2 - Spannung, Strom, Frequenz und Genauigkeitsklasse
- 3 - Platz für Eigentumsbeschriftung
- 4 - Herstelleradresse
- 5 - Impulskonstante der Prüf-LED
- 6 - Temperaturbereich
- 7 - Produktnorm, Überspannungskategorie
- 8 - Sicherheits- und Verwendungshinweise
- 9 - Schaltungsnummer
- 10 - Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung
- 11 - Herstellerübergreifende Identifikationsnummer
- 12 - DataMatrix-Code
- 13 - Baujahr
- 14 - Server-ID
- 15 - Public Key

## Anzeige

Bei der Anzeige handelt es sich um eine Flüssigkristallanzeige (LCD) mit folgendem Aufbau:



- 1 - Anzeige des OBIS-Codes (A)
- 2 - Wertebereich (A)
- 3 - Zustand der LMN-Kommunikation (S)
- 4 - Einheit des angezeigten Wertes (A)
- 5 - Phasenanzeige (S)
- 6 - Anzeige der Energierichtung (S)
- 7 - Balkenanzeige als Ersatz für die sich drehende Läufer Scheibe (S)
- 8 - Anzeige bei aktiver Kommunikation über die LMN-Schnittstelle (S)
- 9 - Einheit des angezeigten Wertes (I)
- 10 - Wertebereich (I)
- 11 - Kennzeichnung der angezeigten Werte (I)
- 12 - Kennzeichnung der aktiven Serviceanzeige in der 2. Zeile (S)
- 13 - Anzeige des aktiven Tarifs (S)

A = Abrechnungsrelevante Daten

S = Statusinformation

I = Informationsanzeige

## Beispiele für Anzeigen



### 1. Zeile der Anzeige:

Energiezählwerksstand +A tariflos  
OBIS-Code 1.8.0 wird angezeigt

### 2. Zeile der Anzeige:

Momentanwirkleistung P in W  
(Watt) wird angezeigt



### 1. Zeile der Anzeige:

Anzeige des Zählstands für den  
21. historischen Wochenwert +A

### 2. Zeile der Anzeige:

Anzeige des 21. historischen  
Wochenwertes +A

## Kommunikationssymbol

Bei einer Datenverbindung über die LMN-Datenschnittstelle, erscheint in der Anzeige das Kommunikationssymbol.






Anzeige Symbol	Bedeutung
aus	keine Kommunikation
blinkt gleichmäßig	HDLC Telegramme erkannt
blinkt ungleichmäßig	HDLC Verbindung eingerichtet
leuchtet dauerhaft	gesicherte Verbindung (TLS) aufgebaut.

## Schlosssymbol

Eine gesicherte Kommunikation auf der LMN-Schnittstelle wird über das Schlosssymbol angezeigt.



Anzeige Symbol	Bedeutung
aus	keine Kommunikation
 blinkt	HDLC Telegramme erkannt
 leuchtet dauerhaft	HDLC Verbindung eingerichtet
 leuchtet dauerhaft	gesicherte Verbindung (TLS) aufgebaut.

## Messwertauflösung

	Anzeige		Datensatz- auflösung
	Vor- und Nachkom- mastelle	Einheit	
Energiezählwerk	5,1	kWh	0,1 Wh
Momentanwirkleistung	4,1	W	1 W
Historischer Wert seit letzter Nullstellung	4,2	kWh	–
Historische Werte	4,2	kWh	–
Spannungseffektivwert	3,1	V	0,1 V
Stromeffektivwert	1,2	A	0,01 A

## Datenschnittstellen

Der Zähler verfügt über 2 Datenschnittstellen, die in Anlehnung an die EN 62056-21 ausgeführt sind.

### Optische Datenschnittstelle

Der Zähler verfügt über eine für den Endkunden zugängliche optische Datenschnittstelle (INFO-Schnittstelle). Diese unidirektionale Infrarot-Datenschnittstelle sendet jede Sekunde entweder einen reduzierten oder vollständigen Datensatz (Push-Betrieb).

Der reduzierte Datensatz enthält keinen Wert für die Momentanwirkleistung, die Zählwerksstände werden in kWh ausgegeben.

Der vollständige Datensatz enthält alle Werte (siehe auch nachfolgende Tabelle), die Zählwerksstände werden ungekürzt ausgegeben (siehe auch Abschnitt „Messwertauflösung“ auf Seite 12).

Standardmäßig ist im Zähler der reduzierte Datensatz eingestellt. Über das Menü „InF“ besteht die Möglichkeit, den Datensatz festzulegen (nach korrekter PIN-Eingabe).

InF on = vollständiger Datensatz wird ausgegeben

InF OFF = reduzierter Datensatz wird ausgegeben

Mit einer langen Betätigung des optischen Bedienelementes kann zwischen „on“ und „OFF“ gewechselt werden.

Nach Spannungswiederkehr startet der Zähler immer mit der werkseitig

eingestellten Variante.

Als Kommunikationsprotokoll wird SML verwendet. Die Baudrate beträgt 9600 Baud. Die optische Datenschnittstelle ist werkseitig konfigurierbar, somit sind andere herstellerspezifische Datensätze möglich.

### Registerauflistung (vollständiger Datensatz)

OBIS-T-Kennzahl	Bezeichnung	Einrichtungszähler +A	Einrichtungszähler -A	Zweirichtungszähler +A/-A	Saldierender Zähler
01 00 60 32 01 01	Hersteller-Kennung	X	X	X	X
01 00 60 01 00 FF	Geräte-Identifikation	X	X	X	X
01 00 01 08 00 FF	Zählwerk positive Wirkenergie, tariflos	X		X	
01 00 01 08 01 FF	Zählwerk positive Wirkenergie, Tarif 1	X		X	
01 00 01 08 02 FF	Zählwerk positive Wirkenergie, Tarif 2	X		X	
01 00 02 08 00 FF	Zählwerk negative Wirkenergie, tariflos		X	X	X
01 00 02 08 01 FF	Zählwerk negative Wirkenergie, Tarif 1		X	X	
01 00 02 08 02 FF	Zählwerk negative Wirkenergie, Tarif 2		X	X	
01 00 10 07 00 FF	Aktuelle Wirkleistung (nur im vollständigen Datensatz)	X	X	X	X

### RS485-Datenschnittstelle

Der Zähler verfügt unter dem Moduldeckel über eine bidirektionale LMN-Schnittstelle mit 2 Buchsen, RJ12 (6P6C).

Versorgung durch Kommunikationsgerät: +12 V DC



Pin 1	RS485 Bus-Leitung A-
Pin 2	Versorgung +12 V
Pin 3	GND, Bezugspotential
Pin 4	nicht belegt
Pin 5	nicht belegt
Pin 6	RS485 Bus-Leitung B+



Ab 3 m Leitungslänge sind geschirmte Kabel zu verwenden.

Diese bidirektionale Datenschnittstelle dient als Kommunikationsschnittstelle (Pull-Betrieb) für folgende Aufgaben:

- Auslesung der abrechnungsrelevanten Messwerte
- Prüfung des Zählers
- Setzen und Lesen von Zählerparametern
- Leeren/Nullstellen des Ringspeichers für die gleitende Berechnung der historischen Werte
- Anbindung an ein SMGW

Das Anwendungsprotokoll ist SML/COSEM. Die Baudrate beträgt 921,6 kBit/s. Eine TLS-Kommunikation gemäß BSI TR 03116-3 ist gegeben.

## Eingang und Ausgänge

### Eingang

Der Zähler kann in der Zweitarifausführung über einen potentialfreien Steuereingang (Systemspannung) zur Tarifumschaltung verfügen (siehe auch „Beispiele für Anschlusspläne“ auf Seite 19).

Spezifikationen	
Systemspannung	230 V AC (Standard)

### Ausgänge

Der Zähler verfügt über 2 potentialfreie MOSFET-Impulsausgänge (Halbleiterrelais, siehe auch Abschnitt „Beispiele für Anschlusspläne“ auf Seite 19). Die MOSFET-Ausgänge sind als Schließer ausgeführt.

Spezifikationen	
Systemspannung	max. 250 V AC/DC, 100 mA potentialfrei

Die Impulse werden für die Energierichtung +A und -A ausgegeben. Die Impulskonstante beträgt 5 000 Imp./kWh mit einer Impulslänge von 60 ms.

## Sicherungsfach und Zusatzgeräteversorgung

Im Sicherungsfach befindet sich die Vorsicherung für die Spannungsversorgung eines Zusatzgerätes (z.B. SMGW). Bei der Sicherung handelt es sich einzig um eine Geräteabsicherung.



### GEFAHR

**Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!**

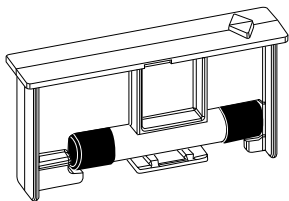
Nach Entfernen der Sicherung besteht die Gefahr, mit den spannungsführenden Sicherungsclips im Sicherungsfach in Berührung zu kommen.

- Vermeiden Sie das Berühren der Sicherungsclips im Sicherungsfach.
- Verwenden Sie beim Wechseln der Sicherung immer den zugehörigen Sicherungshalter.
- Montieren Sie den Sicherungshalter fachgerecht.

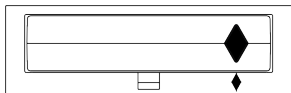
### ACHTUNG

**Beschädigung des Gerätes durch Benutzung ungeeigneter Sicherungen!**

Verwenden Sie ausschließlich die von EMH zur Verfügung gestellte Sicherung vom Typ 1,6 A, flink, mit Trennvermögen: 50 kA bei 500 V AC.



**Montagerichtung der Sicherung:**



Die Spannungsversorgung für Zusatzgeräte entspricht der am Zähler angeschlossenen Netzspannung von L3.

## Spannungsabgriff zur Fremdgeräteversorgung (Steckverbinder)



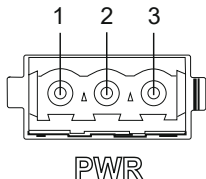
### GEFAHR

**Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!**

Der Steckverbinder führt Netzspannung!

- Schalten Sie vor Arbeiten am Spannungsabgriff diesen spannungsfrei.
- Vergewissern Sie sich, dass auch der Neutraleiter spannungsfrei ist.

Der Steckverbinder versorgt die Zusatzgeräte, wie z. B. ein SMGW, mit Netzspannung 230 V und ist wie folgt belegt:



- 1 - L3 - Außenleiter 230 V
- 2 - nicht belegt
- 3 - N - Neutraleiter

## Installation und Inbetriebnahme



### GEFAHR

#### **Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!**

Bei der Installation oder beim Wechseln des Zählers müssen die Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein.

- Der Installateur trägt die Verantwortung für die Abstimmung der Bemessungswerte und Kenngrößen der versorgungsseitigen Überschutzsicherungen mit den maximalen Strombemessungswerten sowie bei direkt angeschlossenen Zählern der Bemessungsgebrauchskategorie der Zählereinrichtung.
- Entfernen Sie die entsprechenden Versicherungen, bei zweiseitiger Einspeisung sowohl auf der Netzseite als auch auf der Erzeugerseite. Bewahren Sie diese so auf, dass andere Personen die Versicherungen nicht unbemerkt wieder einsetzen können.
- Vor der Installation eines Zählers müssen die Folgen des Freischaltens der elektrischen Anlage auf Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen sowie wirtschaftliche Schäden hin geprüft werden.
- Zur Vermeidung von Gefahren bzw. Schäden sind vor dem Freischalten geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen, die dadurch bedingte Störungen verhindern.
- Wenn Sie selektive Leitungsschutzschalter zum Freischalten verwenden, sichern Sie diese gegen unbemerktes Wiedereinschalten.
- Verwenden Sie bei der Installation und beim Anschluss des Zählers nur die dafür vorgesehenen Schraubklemmen.



### GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!**

Die Ein- und Ausgänge der Zusatzklemmen sind zählerintern nicht abgesichert.

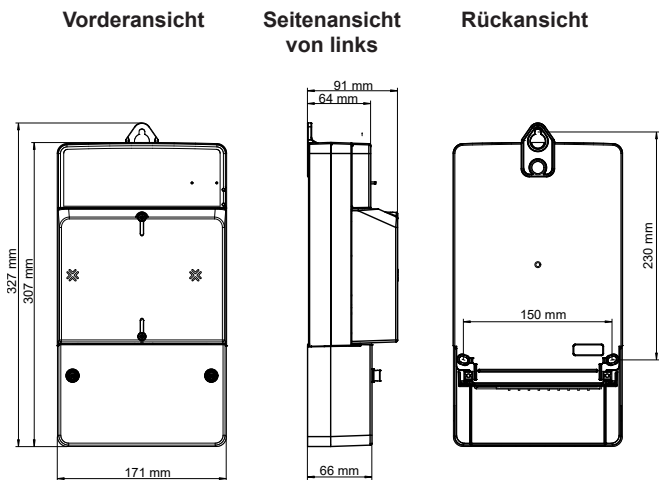
- Sichern Sie die Eingänge mit einer Vorsicherung von  $\leq 0,5$  A nach geltenden technischen Richtlinien ab.
- Sichern Sie die Ausgänge mit einer Vorsicherung von  $\leq 0,1$  A nach geltenden technischen Richtlinien ab.



Beachten Sie unbedingt die geltenden gesetzlichen Vorschriften, das anzuwendende Normenwerk sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

## Den Zähler montieren

Der Zähler ist für die Wandmontage gemäß EN 43857-2 geeignet. Die folgende Abbildung zeigt die für die Dreipunktmontage relevanten Maße (in mm).



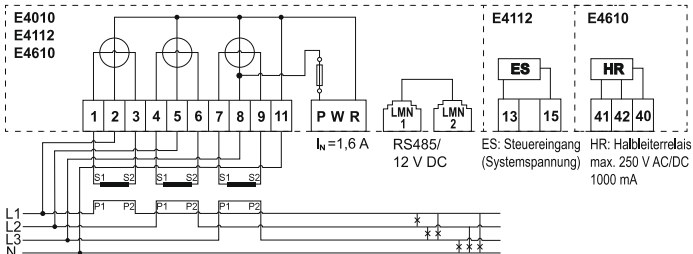
Um den Zähler zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die Plombierschrauben des Klemmendeckels und entfernen Sie den Klemmendeckel vom Gerät.
2. Positionieren und montieren Sie den Zähler lotrecht auf dem Zählerplatz. Nutzen Sie hierfür ggf. die bauseits vorhandenen Zählerschrauben zur Befestigung des Zählers auf dem Zählerkreuz.

## Den Zähler anschließen

Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den entsprechenden Anschlussplan, den Sie im Klemmendeckel des Zählers und/oder bei den Lieferunterlagen finden.

### Beispiele für Anschlusspläne



Beachten Sie auch die folgenden Hinweise beim Anschließen des Zählers:

- Der Leiterquerschnitt ist entsprechend der maximalen Strombelastung auszuwählen.
- Flexible Leitungen müssen mit Kabelendhülsen versehen sein.

Beachten Sie die im verwendeten Netzgebiet geltenden Anschlussregeln.

### Klemmenblock



**GEFAHR**

**Unsachgemäße Installation gefährdet Leben und Gesundheit und birgt das Risiko von Betriebsstörungen und Sachschäden!**

Sichern Sie Zähler mit Wandleranschluss im Spannungspfad mit einer Vorsicherung von  $\leq 6$  A nach geltenden technischen Richtlinien ab.

## **GEFAHR**

### **Lebensgefahr durch Hochspannung bei unterbrochenen Stromwandlern!**

- Bei Messwandlerzählern ist die entstehende Hochspannung am unterbrochenen Stromwandler lebensgefährlich und zerstört den Stromwandler.
- Schließen Sie vor dem Trennen der Strompfade die Sekundärkreise der Stromwandler an den dortigen Prüfklemmen kurz.

## **ACHTUNG**

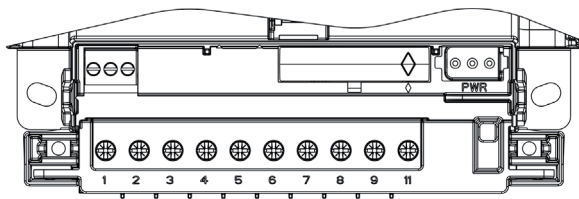
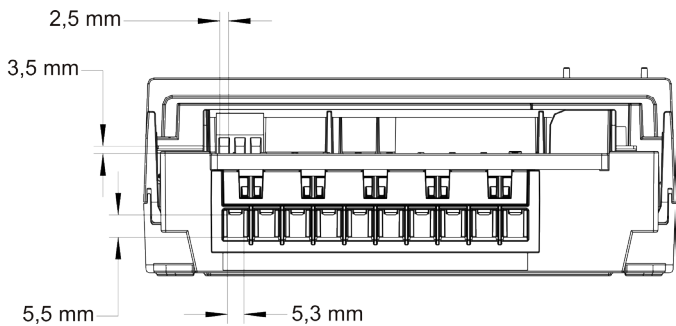
### **Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!**

Das angemessene Drehmoment hängt von der Art der Anschlussleitung und vom maximalen Strom ab.

- Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Anschlussklemmen vor dem Schraubvorgang unbeschädigt und leichtgängig sind.
- Ziehen Sie die Anschlussklemmen mit dem entsprechenden Drehmoment gemäß EN 60999-1 an.

	<b>Strom-/ Spannungs-/ Neutralleiter- Klemmen</b>	<b>Spannungs- versorgung der Zusatzgeräte</b>	<b>Zusatz- klemmen</b>
Klemmenabmessungen B × H (mm)	5,3 × 5,5	---	2,5 × 3,5
Minimale Anschluss- querschnitte (mm <sup>2</sup> )	2,5	---	1
Maximale Anschluss- querschnitte (mm <sup>2</sup> )*	10	---	2,5
Minimale Drehmomente (Nm)	1,2	---	0,4
Maximale Drehmomente (Nm)	1,7	---	0,5
Schraubentyp	Kreuzschlitz- Kombischraube Typ PZ1 (Pozidriv)	Steckverbindung	Schlitz- schraube
Gewindegröße	M4	---	M3

\* Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an die EN 60999-1



## Klemmendeckel

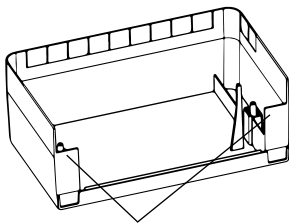


### GEFAHR

#### Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Bei nicht montiertem Moduldeckel besteht nach Entfernen der Ausbruchstellen am Klemmendeckel die Gefahr, mit spannungsführenden Kontakten in Berührung zu kommen.

- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen im Klemmenblock des Zählers.
- Stellen Sie bei Verwendung des Klemmendeckels mit entfernten Ausbruchstellen sicher, dass immer ein Moduldeckel montiert ist. Dieser muss geschlossen sein oder entsprechend dem verwendeten Zusatzgerät passgenaue und fachgerechte Ausbrüche enthalten.



Ausbruchstellen  
am Klemmendeckel

Der Klemmendeckel schützt die Anschlüsse des Zählers vor Berührung und Manipulation.

Zur Durchführung der Kabel vom Klemmenblock zum Modulfach lassen sich die vorgeprägten Ausbruchstellen herausbrechen.

Beim Entfernen des Klemmendeckels wird eine Manipulation erkannt und registriert (siehe Abschnitt „Manipulationserkennung“ auf Seite 35).

Der Klemmendeckel lässt sich unabhängig vom Moduldeckel montieren, demontieren und verplomben.

### Zusatzgeräte installieren

Zusatzgeräte müssen für die Montage auf Hutschienen vom Typ TH 35-7.5 gemäß EN 60715 ausgeführt sein. Der Montagebaum beträgt 9 Platzeinheiten.

## **GEFAHR**

### **Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!**

Nach Entfernen des Modul- und des Klemmendeckels besteht die Gefahr, mit spannungsführenden Kontakten in Berührung zu kommen.

Der Spannungsabgriff führt Netzspannung!

- Schalten Sie vor Arbeiten am Spannungsabgriff den Steckverbinder und eventuell angeschlossene Anschlussleitungen spannungsfrei.
- Vergewissern Sie sich, dass auch der Neutralleiter spannungsfrei ist.
- Beachten Sie die Herstellerangaben der Zusatzgeräte und Anschlussleitungen.
- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen im Klemmenblock des Zählers.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung des Berührungsschutzes.

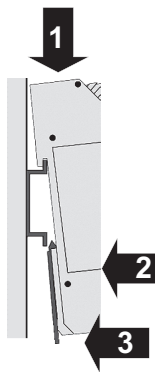
Der Zähler bietet die Möglichkeit über einen Spannungsabgriff die Zusatzgeräte mit Netzspannung zu versorgen. Verwenden Sie hierfür eine geeignete Anschlussleitung.

Gehen Sie beim Einbau des Zusatzgerätes wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Betriebsplomben an beiden Plombierschrauben des Modul- und des Klemmendeckels.
2. Lösen Sie die Plombierschrauben des Modul- und des Klemmendeckels.
3. Entnehmen Sie den Modul- und den Klemmendeckel.
4. Hängen Sie das Gerät mit der oberen Rasterführung auf der oberen Kante der Hutschiene ein. (1)
5. Drücken Sie anschließend unten gegen das Zusatzgerät, so dass der Halterungs-Clip hörbar an der Hutschiene einrastet. (2)

Bringen Sie den Halterungs-Clip in eine Parkposition.

Beachten Sie, dass Sie nach der Montage den Halterungs-Clip manuell arretieren. (3)



6. Folgen Sie beim Anschluss der Zusatzgeräte unbedingt den entsprechenden Installationsanweisungen.
7. Verbinden Sie die Anschlussleitung der Zusatzeinrichtung mit dem Spannungsabgriff.
8. Montieren und sichern Sie den Modul- und den Klemmendeckel.

## Zusatzgeräte deinstallieren



### **GEFAHR**

#### **Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!**

Nach Entfernen des Modul- und des Klemmendeckels besteht die Gefahr, mit spannungsführenden Kontakten in Berührung zu kommen.

Der Spannungsabgriff führt Netzspannung!

- Schalten Sie vor Arbeiten am Spannungsabgriff den Steckverbinder und eventuell angeschlossene Anschlussleitungen spannungsfrei.
- Vergewissern Sie sich, dass auch der Neutralleiter spannungsfrei ist.
- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen im Klemmenblock des Zählers.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung des Berührungsschutzes.

Gehen Sie beim Ausbau des Zusatzgerätes (z. B. SMGW) wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Betriebsplomben an beiden Plombierschrauben des Modul- und des Klemmendeckels.
2. Lösen Sie die Plombierschrauben des Modul- und des Klemmendeckels.
3. Entnehmen Sie den Modul- und den Klemmendeckel.
4. Entfernen Sie das Anschlusskabel vom Spannungsabgriff.
5. Entfernen Sie das Verbindungskabel an der LMN-Schnittstelle des Zählers, sofern vorhanden.
6. Führen Sie einen Schlitzschraubendreher mit einer Klingbreite von max. 3,0 mm in die Öse des Halterungs-Clips ein. Am Zusatzgerät befindet sich der Halterungs-Clip unten.
7. Drücken Sie diesen nach unten.
8. Nehmen Sie das Zusatzgerät von der Hutschiene.

## Moduldeckel



### GEFAHR

#### **Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!**

Nach Entfernen der Ausbruchstellen vom Moduldeckel besteht die Gefahr, mit spannungsführenden Kontakten in Berührung zu kommen.

Eine Verwendung des Moduldeckels mit entfernten Ausbruchstellen ohne Zusatzeinrichtung ist unzulässig!

- Betreiben Sie den Zähler ohne Zusatzeinrichtung ausschließlich mit einem geschlossenen Moduldeckel.
- Stellen Sie bei Verwendung des Moduldeckels mit entfernten Ausbruchstellen und installierten Zusatzeinrichtungen sicher, dass der Schutz gemäß Schutzart IP51 weiterhin gewährleistet ist.

Der Moduldeckel schützt die im Modulfach montierten Zusatzgeräte vor Berührung und Manipulation. Er verfügt auf der Innenseite über Ausbrüche, die Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers einzeln herausbrechen können.

## Modul- und Klemmendeckel sichern

Nach dem Anschließen des Zählers und erfolgreicher Funktionskontrolle montieren Sie Modul- und Klemmendeckel.

Befestigen Sie beide Deckel mit je 2 Plombierschrauben (Kreuzschlitz-Kombischraube Typ PZ2) und sichern Sie diese vor unbefugtem Zugriff mit Betriebsplomben.

### ACHTUNG

#### **Beschädigung des Gerätes durch zu hohes Drehmoment!**

Ziehen Sie die Plombierschrauben mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm an.

## Anzeigetest

Nach Anlegen der Spannung befindet sich der Zähler im Anzeigetest, d. h. alle Symbole der Anzeige werden alternierend für  $6 \times 2$  s dargestellt.

Im Normalbetrieb kann der Anzeigetest mit dem optischen Bedienelement aufgerufen werden.

## Firmwareversion und Firmware-Prüfsumme

Nach dem Anzeigetest werden für jeweils ca. 5 s die Firmware-Versionsnummern und die Firmware-Prüfsummen angezeigt.

Bei aktivierter Serviceanzeige werden die Firmware-Versionsnummer und die Firmware-Prüfsumme am Ende der Serviceanzeige dargestellt.

## Serviceanzeige

Die Anzeige der Symbole L1, L2 und L3 signalisieren das Anliegen der einzelnen Phasenspannungen. Der Ausfall einer Phase wird durch das Erlöschen des Symbols dargestellt.



### GEFAHR

#### Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

- Das Phasensymbol ist nicht dafür geeignet, die Spannungsfreiheit an den Anschlussklemmen festzustellen.
- Überprüfen Sie vor Kontakt mit spannungsführenden Teilen die Spannungsfreiheit mit geeigneten Mitteln.



### GEFAHR

#### Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Nach Entfernen des Klemmendeckels besteht die Gefahr, mit Kontakten in Berührung zu kommen, die Netzspannung führen.

Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen im Klemmenblock des Zählers.

Ca. 1 s nach Entfernen des Klemmendeckels führt der Zähler einen Anzeigetest durch. Danach erscheint in der 2. Zeile der Anzeige eine Serviceliste. Die Aktivierung der Serviceanzeige wird durch das Symbol „INFO“ angezeigt. Die Drehfeldererkennung ist dabei aktiv (bei Linksdrehfeld blinken die Symbole L1, L2, L3).

Folgende Informationen werden in der Serviceliste angezeigt:

- Spannung L1 gegen N, UL1-N; L2 gegen N, UL2-N; L3 gegen N, UL3-N
- Einzelphasenwirkleistung P1, P2, P3
- Strom I1, I2, I3
- Firmware-Version und Firmware-Prüfsumme Messteil (M) und Kommunikationsteil (K)



Eine kurze Betätigung des optischen Bedienelementes bewirkt ein Weiterschalten zum nächsten Listenwert (siehe auch Abschnitt „Anzeigensteuerung“ auf Seite 30).

Mit der Montage des Klemmendeckels deaktiviert sich nach ca. 1 s die Serviceliste wieder und die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück.

## **Anzeige der Betriebszustände**

### **Der Zähler ist unterhalb der Anlaufschwelle**

Die Anzeige zeigt den Zählerstand an. Die Balkenanzeige sowie die Anzeige der Energierichtung sind aus.

### **Der Zähler ist oberhalb der Anlaufschwelle**

Die Anzeige zeigt den Zählerstand an. Mit jedem Impuls der Prüf-LED (10 mWh) wandert der Balken, im Sinne einer sich drehenden Läufer-scheibe, eine Stelle weiter. Ab ca. 100 W findet keine schnellere Veränderung mehr statt. Die Energierichtungsanzeige ist aktiv.

## **Prüf-LED**

Die Prüf-LED dient der Ausgabe von energieproportionalen Wirkenergieimpulsen. Diese Anzeige erfolgt im IR-Bereich (Infrarotbereich).

Die Prüf-LED dient ausschließlich der metrologischen Prüfung des Zählers.

Die Impulskonstante beträgt 100 000 Imp./kWh mit einer Impulslänge von 2,0 ms.

Misst der Zähler keinen oder einen Strom unterhalb seiner Anlaufschwelle, befindet sich der Zähler im Stillstand. In diesem Fall sendet die Prüf-LED einen „Dauerimpuls“.

Misst der Zähler oberhalb seiner Anlaufschwelle, werden die energieproportionalen Impulse auf der Prüf-LED ausgegeben.

## Funktionsfehlerkontrolle und Betriebsüberwachung

Der Zähler verfügt über eine Funktionsfehlerkontrolle, die während des Betriebs permanent durchgeführt wird. Bei Auftreten eines Fehlers erscheint folgende Darstellung in der Anzeige:

- 1. Zeile: „F.F.0 dEFECT“
- 2. Zeile: „InFO“

In diesem Fall darf der Zähler nicht mehr zu Abrechnungszwecken herangezogen werden. Ein Rücksetzen des Fehlercodes vor Ort ist nicht möglich.

### Normalbetrieb

Je nach Zählerausführung werden im Normalbetrieb in der 1. Zeile der Anzeige die konfigurierten Energiezählwerke (Zähler mit 1 Tarif: 1.8.0 und/oder 2.8.0; Zähler mit 2 Tarifen: 1.8.1, 1.8.2 und/oder 2.8.1, 2.8.2) alternierend für jeweils 10 s dargestellt.

Die Bedienung der 2. Zeile der Anzeige erfolgt mittels des optischen Bedienelementes durch Lichtimpulse einer Taschenlampe (siehe auch Abschnitt „Anzeigensteuerung“ auf Seite 30).

Als „schützenswerte Daten“ im Sinne des Datenschutzes gelten:

- Momentanwirkleistung
- historischer Wert seit letzter Nullstellung
- historische Werte (1d, 7d, 30d, 365d)

Bei den schützenswerten Daten in der Anzeige können für unterschiedliche Anwendungsfälle folgende Einstellungen am Zähler vorgenommen werden:

- geschützt (schützenswerte Daten werden nicht angezeigt)
- geschützt über PIN (schützenswerte Daten werden über die PIN-Eingabe angezeigt)
- kein Schutz (schützenswerte Daten werden immer angezeigt)

Anzeige	Anwendungsfall Information	geschützt		geschützt über PIN:		kein Schutz	max. Anzahl der Werte
		geschützt	geschützt über PIN: PIN korrekt	geschützt über PIN: PIN falsch	geschützt über PIN: PIN falsch		
	Anzeigetest	x	x	x	x		
Pin	PIN-Eingabe		x	x			
P	Momentanwirkleistung		x			x	1
E	Historischer Wert seit letzter Nullstellung		x			x	1
1d	Historischer Tageswert		x			x	730
7d	Historischer Wochenwert		x			x	104
30d	Historischer Monatswert		x			x	24
365d	Historischer Jahreswert		x			x	2
InF	Datensatz INFO-Schnittstelle	x	x			x	
Pin	PIN-Schutz-Abfrage		x				
0.2.2	Schaltprogrammnummer	x	x			x	

x = angezeigter Wert

Die historischen Werte (1d, 7d, 30d, 365d) sind nicht an die astronomische Uhr gekoppelt, sondern hängen von der Betriebszeit ab. Die Werte werden alle 24 Stunden aktualisiert. Solange keine vollständigen Werte über 1d, 7d, 30d, 365d vorliegen, erscheint in der Anzeige „-.-“.

Der historische Wert seit letzter Nullstellung kann, ähnlich wie ein Tageskilometerzähler am PKW, durch den Stromkunden jederzeit zurückgesetzt werden. Somit ist der Messzeitraum frei wählbar.



Die Berechnung der historischen Werte erfolgt auf Grundlage der tariflosen Energiezählwerke.



Sofern zum Zähler über die LMN-Datenschnittstelle ein TLS-Kanal aufgebaut worden ist und der Zustand „Betrieb in einer gesicherten SMGW-Umgebung“ gilt, wird die Anzeige der historischen Werte deaktiviert.

# Funktionen und Bedienung

## Anzeigensteuerung

Für die Bedienung mittels optischen Bedienelementes gilt:

- **K = kurzes Betätigen ( $t < 4,5$  s):**
  - bei aktiviertem PIN-Schutz: Eingabe der PIN und Freischalten der Informationsanzeige
  - Weiterschalten zum nächsten Listenwert in der 2. Zeile der Anzeige
- **L = langes Betätigen ( $t > 4,5$  s):**
  - Löschen des historischen Wertes seit letzter Nullstellung (über das Menü „E CLr“, siehe auch nachfolgenden Abschnitt)
  - Aktivierung/Deaktivierung der einzelnen historischen Werte zu 1d, 7d, 30d, 365d (Counter) (siehe auch nachfolgenden Abschnitt)
  - Löschen der historischen Werte 1d, 7d, 30d, 365d (über das Menü „HIS CLr“, siehe auch nachfolgenden Abschnitt)
  - Aktivierung/Deaktivierung des vollständigen Datensatzes auf der INFO-Schnittstelle (über das Menü „InF“, siehe auch nachfolgenden Abschnitt und Abschnitt „Optische Datenschnittstelle“ auf Seite 12)
  - Aktivierung/Deaktivierung der PIN-Schutz-Abfrage für den nächsten Aufruf der Werte (über das Menü „Pin“, siehe auch nachfolgenden Abschnitt)

## PIN-Eingabe

Bei aktiviertem PIN-Schutz und noch nicht erfolgter Freischaltung des Schutzes mittels korrekter PIN wird in der Aufrufliste vor der Ausgabe der schützenswerten Daten eine 4-stellige PIN-Eingabe verlangt.



Bewahren Sie die PIN sorgfältig auf, da diese ggf. für das nächste Freischalten oder Freischalten nach Spannungswiederkehr der schützenswerten Daten benötigt wird.

---

Gehen Sie bei der Eingabe der PIN wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige - 0 - - - - darstellt.
2. Geben Sie die erste Ziffer Ihrer PIN ein, indem Sie das optische Bedienelement kurz (< 4,5 s) betätigen. Mit jeder weiteren kurzen Betätigung wird die Ziffer um "1" hochgezählt.
3. Nach einer Wartezeit von 3 s geben Sie die zweite Ziffer ein.  
Darstellungsbeispiel: - 3 0 - - -
4. Gleiches gilt für die dritte und vierte Ziffer.

► Bei erfolgreicher PIN-Eingabe wird die Anzeige vollständig aktiviert und Sie können den Zähler bedienen.

► Bei fehlerhafter PIN-Eingabe wechselt die Anzeige in den Normalbetrieb.

Ist die maximale Anzahl fehlerhafter PIN-Eingaben erreicht, wird die PIN-Eingabe zeitlich gesperrt. Während dieser Sperrzeit blinken die 6 Bindestriche.

Eine erneute PIN-Eingabe ist nach der Sperrzeit möglich.

### **Automatischer Rücksprung**

Findet innerhalb von 120 Sekunden keine weitere Eingabe statt, erfolgt ein automatischer Rücksprung in den Normalbetrieb.

### **Aktivierung/Deaktivierung der PIN-Schutz-Abfrage**

Bei richtiger PIN-Eingabe ist die Aufrufliste gemäß der Tabelle auf Seite 31 verfügbar.

Am Ende dieser Aufrufliste besteht die Möglichkeit, die PIN-Schutz-Abfrage für den nächsten Aufruf festzulegen, insofern der PIN-Schutz konfiguriert ist.

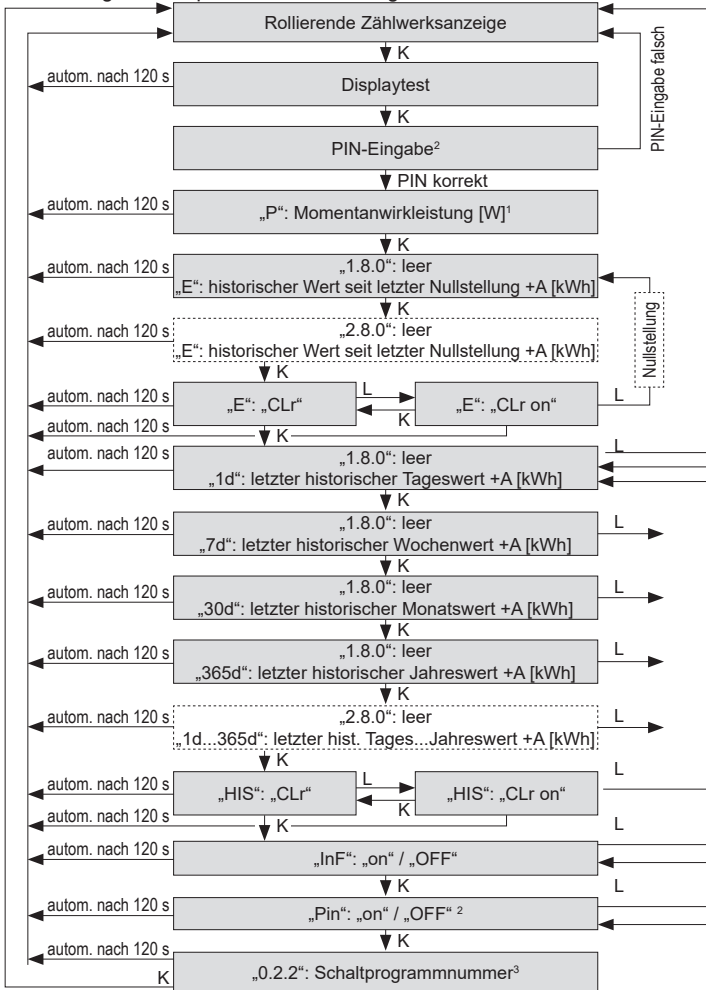
- on = PIN-Eingabe erforderlich
- OFF = PIN-Eingabe nicht erforderlich

Mit einer langen Betätigung des optischen Bedienelementes wechseln Sie zwischen „on“ und „OFF“.

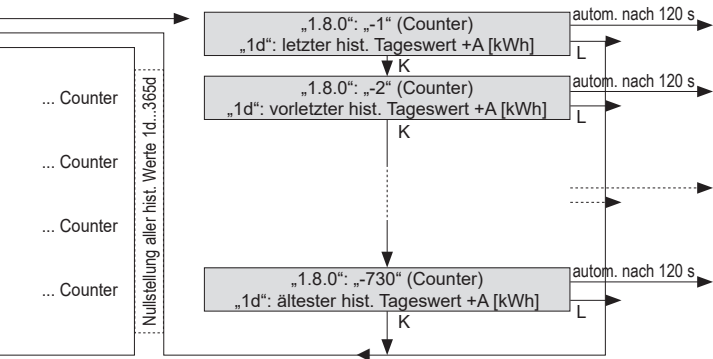
Nach Spannungswiederkehr startet der Zähler immer mit der Voreinstellung „on“ (PIN-Eingabe erforderlich).

# Menüführung

Menüführung am Beispiel eines Einrichtungszählers +A.



- <sup>1</sup> nur, wenn Wirkleistungsanzeige aktiviert
- <sup>2</sup> nur, wenn Zugriffsschutz aktiv
- <sup>3</sup> nur, wenn Schaltprogrammnummer freigegeben



Toggle InF „on“ ↔ „OFF“: steuert, ob der „Reduzierte Datensatz“ oder der „Vollständige Datensatz“ per INFO-Schnittstelle ausgegeben wird

Toggle Pin „on“ ↔ „OFF“<sup>2</sup>: steuert die temporäre Aufhebung des Zugriffsschutzes

## Tarifsteuerung

Mit Ausnahme des saldierenden Zählers kann die Tariffähigkeit optional werkseitig parametrierbar werden. Es werden 2 Tarife unterstützt.

Der aktive Tarif wird auf der Anzeige mit einem Unterstrich gekennzeichnet (siehe auch Abschnitt „Anzeige“ auf Seite 10). Bei aktivierter Tarifsteuerung erscheinen die Tarifregister x.8.1 und x.8.2 rollierend in der 1. Zeile der Anzeige. Die Register x.8.0 werden nicht angezeigt. Weiterhin wird der Datensatz auf der INFO-Schnittstelle um die entsprechenden vorhandenen Register erweitert. Es gilt:  $x.8.0 = x.8.1 + x.8.2$ .

Die Zweitarriffunktion bleibt über einen Spannungsausfall erhalten und kann nur über das Schreiben eines entsprechenden Parameters (siehe Produkthandbuch) zurückgesetzt werden.

Die Tarifsteuerung kann über die Klemmen 13 und 15 wie folgt aktiviert werden:

- Die Ansteuerung erfolgt direkt über den Steuerausgang eines externen Gerätes (z. B. einer Schaltuhr).
- Werden die Klemmen 13 und 15 für mehr als 15 s angesteuert, aktiviert sich die Zweitarriffunktion automatisch.
- Der Default-Tarif ist x.8.1 (keine Ansteuerung der Klemme 13). Bei Ansteuerung der Klemme 13 wird x.8.2 aktiviert. Standardmäßig gilt die Steuerklemme nur für die Tarifierung der Energierichtung +A.

Informationen zu Tarifkopplung und Invertierung finden Sie im Produkthandbuch

## Zeitstempelungen

Für unterschiedliche Aufgaben werden Zeitinformationen benötigt. Es wird ausschließlich mit einem Sekundenindex gearbeitet. Dieser wird für den SML-Protokollablauf benötigt. Auch Einträge ins Betriebslogbuch erfolgen mit dem Sekundenindex. Dieser ist freilaufend und von der Betriebszeit abhängig. Der Sekundenindex ist nicht synchronisierbar und wird während eines Spannungsausfalls nicht fortgeführt.

## Ereignislogbuch

Der Zähler verfügt über ein Ereignislogbuch mit bis zu 100 Einträgen. Das Logbuch ist als Ringspeicher aufgebaut. Bei vollständigem Logbuch wird beim nächsten auftretenden Ereignis das älteste Ereignis gelöscht.

In dem Logbuch können folgende Ereignisse registriert werden:

- Spannungswiederkehr
- Konfigurationsänderung
- mechanische Manipulation
- magnetische Manipulation
- Kryptoreset
- fataler Fehler (siehe auch Abschnitt „Funktionsfehlerkontrolle und Betriebsüberwachung“ auf Seite 28)

Die Ereignisse werden mit dem Sekundenindex und dem Zählwerksstand 1.8.0 und/oder 2.8.0 zu Beginn des Ereignisses versehen. Das Logbuch ist nur über die LMN-Schnittstelle auslesbar und kann nicht auf der Anzeige dargestellt werden. Das Ereignislogbuch wird mit der OBIS-Kennzahl „00 00 63 D2 00 FF“ abgefragt. Das aufgezeichnete Logbuch-Ereignis wird per ‚SML\_GetProfileList‘ transportiert.

## Kommunikationsparameter

### Direkt lesbare/schreibbare Parameter

Der Zähler erlaubt die direkte Abfrage einzelner Eigenschaften. Der Zugriff erfolgt immer unter der Angabe der OBIS-Kennzahl zur Auswahl der gewünschten Eigenschaft.



Eine Auflistung der aufrufbaren Parameter finden Sie im Produkthandbuch.

---

## Manipulationserkennung

Der Zähler verfügt über eine Manipulationserkennung am Klemmendeckel (siehe auch Abschnitt „Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente“ auf Seite 8) sowie optional über eine Manipulationserkennung durch externe Magnetfelder. Die Registrierung erfolgt über das Statuswort, Ereigniszähler und Logbuch-Eintrag.

### Zurücksetzen des Status „Manipulation“

Voraussetzung für das Zurücksetzen der Manipulation (Klemmendeckel sowie durch externe Magnetfelder) ist die Beseitigung der Ursache. Ist diese erfüllt, kann der Status „Manipulation“ durch Senden eines entsprechenden Befehls zurückgesetzt werden.

Ein automatisches Rücksetzen erfolgt nach 24 Stunden oder nach Spannungswiederkehr.

## Metrologische Prüfung des Zählers

Die Prüfung des Zählers erfolgt über die Prüf-LED. Zur Prüfung ist kein spezieller Prüfmodus notwendig, da die Auflösung der Register bereits ausreichend hoch ist. Die Impulswertigkeit beträgt 100 000 Imp./kWh.

### Grid-Funktion (optional)

Es besteht optional die Möglichkeit, zusätzliche Momentanwerte in der Serviceanzeige anzuzeigen (siehe auch Abschnitt „Serviceanzeige“ auf Seite 26) und an der LMN-Schnittstelle auszulesen.

Folgende zusätzliche Werte sind vorhanden:

Momentanwerte	Service-anzeige	LMN-Schnittstelle
Strom I1, I2, I3	X	X
Einzelphasenwirkleistung P1, P2, P3	X	X
Frequenz		X
Phasenwinkel U-L1 zu U-L2, U-L3 zu U-L1		X
Phasenwinkel I-L1 zu U-L1, I-L2 zu U-L12, I-L3 zu U-L3		X



Die entsprechenden Kommunikationsparameter für die LMN-Schnittstelle finden Sie im Produkthandbuch.

---

## Messmethode

In Deutschland wird zur Umsetzung des Messstellenbetriebsgesetzes unter anderem auf die VDE-AR-N 4400 zurückgegriffen. Diese Anwenderregel schreibt als Messmethode für Messeinrichtungen das Ferrarisprinzip (vorzeichenrichtige Summenbildung über alle Einzelphasenleistungen) vor.

Somit stellt das Ferrarisprinzip die Standard-Messmethode im Zähler dar. Diese ist durch den Hersteller werkseitig parametrierbar und kann nicht verändert werden.

Das bedeutet:

$$P_{\text{gesamt}} = P_1 + P_2 + P_3$$

Die Messwerte werden unter Berücksichtigung ihrer Vorzeichen addiert.

Beispiel:

$$P_1 = 250 \text{ W}, P_2 = 125 \text{ W}, P_3 = -175 \text{ W}$$

$$\text{Rechnung: } P_{\text{gesamt}} = 250 \text{ W} + 125 \text{ W} - 175 \text{ W} = 200 \text{ W}$$

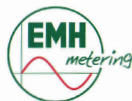
## Abkürzungen

A	Wirkenergie
+A	positive Wirkenergie (Kunde bezieht von EVU)
-A	negative Wirkenergie (Kunde liefert an EVU)
A	Betragsmessung von A
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CLr	Clear (Löschen)
COSEM	Companion Specification for Energy Metering
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb (Arbeitsgruppe im VDE)
HDLC	High Level Data Link Control
HIS	Historische Werte
ID	Identification (Identifizierung)
InF	INFO-Schnittstelle
IP	Ingress Protection (Schutz-Klassifikation)
IR	Infrarot
L1, L2, L3	Außenleiter
LC	Liquid Crystal (Flüssigkristall)
LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)
LED	Leuchtdiode
LMN	Local Metrological Network
N	Neutralleiter
OBIS	Object Identification System (Kennzahl zur Identifikation von Messwerten/Daten)
PIN	Personal Identity Number (Persönliche Kennzahl; Geheimnummer)
PWR	Power
SMGW	Smart Meter Gateway
SML	Smart Message Language
t	Betätigungsdauer
TAB	Technische Anschlussbedingungen
TLS	Transport Layer Security
TR	Technische Richtlinie
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.





# DE-Konformitätserklärung



## DE-Konformitätserklärung

### Der Hersteller

EMH metering GmbH & Co. KG  
Neu-Galliner Weg 1  
19258 Gallin  
GERMANY

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Elektrizitätszähler

Typenbezeichnung: eBZD...

Übereinstimmt mit den grundlegenden Anforderungen des Mess- und Eichgesetzes und dessen Rechtsverordnung:

- Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen vom 25.07.2013. Veröffentlicht im BGBl. Teil I 2013, S. 2722, in der gültigen Fassung.
- Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung vom 11.12.2014. Veröffentlicht im BGBl. Teil I 2014, S. 2010, in der gültigen Fassung.

Im Rahmen des Mess- und Eichgesetzes wurde die Konformität des Baumusters (Modul B) festgestellt und die Konformitätsbewertung wurde nach Modul D durch den Hersteller vorgenommen:

	Modul B	Modul D
Benannte Stelle (Name/Nummer):	PTB / 0102	PTB / 0102
Baumusterprüfbescheinigung/ Zertifikatsnummer:	DE-15-M-PTB-0004	DE-M-AQ-PTB026

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen bzw. technischen Regeln und Spezifikationen angewendet:

Zulassungsunterlagen:	Regeln:
Baumusterprüfbescheinigung	PTB-A 50.7 (April 2002)
DE-15-M-PTB-0004	PTB-A 50.8 (Dezember 2014)
	PTB-A 20.1 (Dezember 2003)

Ort, Datum: Gallin, 02 JAN 2025  
Place, Date:

A blue ink signature of Oliver Lütker, written over a horizontal line.

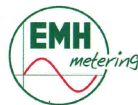
Dipl.-Ing. Oliver Lütker  
CTO (Chief Technology Officer)



Die aktuelle DE-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite [www.emh-metering.com](http://www.emh-metering.com) im Bereich „Produkte & Lösungen“ bei der Produktbeschreibung zum Zähler. Da sich Konformitätserklärungen hinsichtlich anzuwendender Normen ändern können, empfehlen wir, die zum Zeitpunkt der Anlieferung abrufbare Konformitätserklärung zu sichern.



# EU-Konformitätserklärung



## EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Der Hersteller  
The manufacturer

EMH metering GmbH & Co. KG  
Neu-Galliner Weg 1  
19258 Gallin  
GERMANY

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt  
declares under his sole responsibility that the following product

Produktbezeichnung: Elektrizitätszähler  
Product designation: Electricity meter  
Typenbezeichnung: eBZD-...  
Type designation:

übereinstimmt mit den grundlegenden Anforderungen folgender EU-Richtlinien:  
conforms to the essential requirements of the following EU directives:

2014/32/EU	Messgeräte (MID)	EU Amtsblatt L 96
2014/32/EU	Measuring instruments (MID)	Official Journal of the EU L96
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EU Amtsblatt L 96
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility (EMC)	Official Journal of the EU L96
2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)	EU Amtsblatt L 174
2011/65/EU	Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)	Official Journal of the EU L174

Im Rahmen der MID wurde die Konformität des Baumusters (Modul B) festgestellt und  
Within the MID the conformity of the type (annex B) was attested and  
die Konformitätsbewertung wurde nach Modul D durch den Hersteller vorgenommen:  
the conformity assessment was performed by manufacturer according to annex D:

	Modul B (annex B)	Modul D (annex D)
Benannte Stelle (Name/Nummer): Notified body (name/number):	PTB/0102	PTB/0102
Zertifikats-Nummer: Certificate number:	DE-14-MI003-PTB005	DE-M-AQ-PTB026

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen und weitere technische Spezifikationen angewendet:  
The following harmonized standards and other technical specifications were applied:

MID:	EMV (EMC):	RoHS:
EN IEC 62052-11:2021+A11:2022	EN 55032:2015+A11:2020	EN IEC 63000:2018
EN 50470-3:2022		

Ort, Datum: Gallin, 02 JAN 2025  
Place, Date:

  
Dipl.-Ing. Oliver Lütker  
CTO (Chief Technology Officer)



Die aktuelle EU-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite [www.emh-metering.com](http://www.emh-metering.com) im Bereich „Produkte & Lösungen“ bei der Produktbeschreibung zum Zähler. Da sich Konformitätserklärungen hinsichtlich anzuwendender Normen ändern können, empfehlen wir, die zum Zeitpunkt der Anlieferung abrufbare Konformitätserklärung zu sichern.

**TQV**  
TQV

DIN EN ISO 9001  
DIN EN ISO 14001  
DIN ISO 45001