

EMH metering

GmbH & Co. KG

Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin
GERMANY

Tel.: +49 38851 326-0

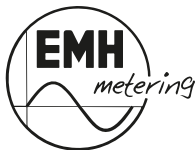
Fax: +49 38851 326-1129

E-Mail: info@emh-metering.com

Internet: www.emh-metering.com

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

E-Mail: support@emh-metering.com



eBZD Generation H

Elektronischer Basiszähler für Dreipunktbefestigung

DE Gebrauchsanleitung

| | |
|---|----|
| Lieferumfang und Lagerung / Transport | 2 |
| Wichtige Hinweise | 2 |
| Allgemeine Beschreibung | 7 |
| Technische Daten | 8 |
| Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente | 9 |
| Installation und Inbetriebnahme | 19 |
| Funktionen und Bedienung | 30 |
| Menüführung | 36 |
| Messmethode | 40 |
| Abkürzungen | 41 |
| DE-Konformitätserklärung | 42 |
| EU-Konformitätserklärung | 43 |

Lieferumfang und Lagerung / Transport

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

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

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

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

Wichtige 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 Bestimmun-

gen, 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.



Alle für Sie als Stromkunde notwendigen Informationen zum Gerät entnehmen Sie den gesondert gekennzeichneten Kapiteln.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

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.

Plomben oder Siegel 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.

Weitere Entsorgungshinweise finden Sie auf der Webseite der EMH metering: www.emh-metering.com

Informationen für den Stromkunden



Hinweise für eichrechtkonforme Verwendung:

Der Messwertverwender hat für die Stromkunden, bei denen die Geräte verwendet werden, das Zustandekommen der in Rechnung gestellten Arbeits- und ggf. Leistungswerte transparent zu machen. „Transparent machen“ heißt, durch Information die Voraussetzungen für die Stromkunden schaffen, um unter Zuhilfenahme eichrechtkonformer Anzeigen der bei ihnen verwendeten Geräte das Zustandekommen der Rechnungsposten in der Stromrechnung nachvollziehen zu können.

Insbesondere ist dabei auch darüber zu informieren:

- welche der von den Geräten angezeigten Werte überhaupt für Verrechnungszwecke herangezogen werden dürfen,
- dass nicht angezeigte Werte nicht für Verrechnungszwecke verwendbar sind und dass angezeigte Werte, die Ergebnisse von nicht eichrechtlich relevanten Funktionen sind, rein informativen Charakter haben und ebenfalls nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden können.
- Die Messgeräte müssen im Übrigen so verwendet werden, dass die Ablesbarkeit der verrechnungsrelevanten Messergebnisse und der Fehlermeldungen auch für die Stromkunden gegeben ist.
- Alle dargestellten Werte in der 2. Zeile der Anzeige dienen allein der Kundeninformation und dürfen nicht für abrechnungsrelevante Zwecke benutzt werden. Das betrifft insbesondere die historischen Werte (1d, 7d, 30d, 365d; d = Tage) sowie die historischen Werte seit letzter Nullstellung.
- Erscheint in der Anzeige die Zeichenfolge F.F.0, ist keine ordnungsgemäße Funktion des Gerätes mehr gegeben. Der Zähler darf dann nicht mehr zu Verrechnungszwecken eingesetzt und muss ausgetauscht werden.

Länderspezifische Hinweise zum Messbetrieb

In diesem Abschnitt sind Hinweise und Vorgaben für den Messbetrieb aufgeführt. Diese wurden von der notifizierten Stelle (Modul B) aus dem nationalen Konformitätsbewertungsverfahren vorgegeben und sind durch den Verwender zu beachten. Weitere nationale Rechtsvorschriften zum Messbetrieb bleiben davon unberührt und sind weiterhin zu berücksichtigen.

Deutschland Messrichtigkeitshinweise

LMN-Schnittstelle:

Die Summe aller Latenzzeiten von der Erfassung der Messwerte durch die Messwertaufnehmer der E-Zähler bis zur Bereitstellung der abrechnungsrelevanten Messwertinformationen auf der LMN-Schnittstelle beträgt im ungünstigsten Betriebsfall 2,2 Sekunden mit einer Wahrscheinlichkeit von $> 99,95\%$.

Zusätzlich ist von allen Beteiligten sicherzustellen, dass die Anforderung aus PTB-A 50.8, Anhang A3 an die Latenzzeiten und verwendbaren Tarifierungsfälle bei der Verwendung mit einem Smart Meter Gateway eingehalten werden.

INFO-Schnittstelle:

Die Daten der frontseitigen Info-Schnittstelle, historische Energieregister und Momentanwerte dienen ausschließlich informativen Zwecken und dürfen nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.

Impulsschnittstelle:

Die über die Impulsausgänge des Zählers übertragenen Daten dürfen nur in Geräten gespeichert und weiterverarbeitet werden, die nicht den Charakter von Zusatzeinrichtungen gemäß § 3 Nr. 24 MessEG haben und entsprechend § 6, Absatz (3) MessEG einer Konformitätserklärung ihrer Hersteller bedürfen.

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

- Drehstromzähler 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 1.4.1
- 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: Doppeltariffunktion (DTF)
 - Energiezählwerke je nach Ausführung (1.8.0, 1.8.1/1.8.2 und/oder 2.8.0, 2.8.1/2.8.2)

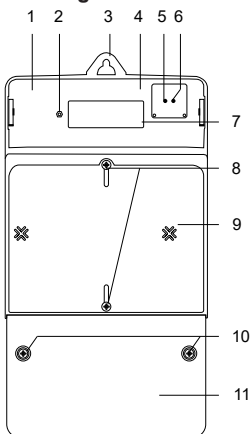
Technische Daten

| | |
|---|--|
| Spannung, Strom, Frequenz, Gebrauchskategorie | siehe Leistungsschild |
| 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 |
| Datenerhalt | spannungslos im EEPROM, mind. 20 Jahre |
| Bedienung | Optisches Bedienelement für Anzeige-Aufruf und Löschen der historischen Werte |
| Eigenbedarf pro Phase Spannungspfad Strompfad | typisch 0,9 W < 0,05 VA |
| Temperaturbereich | Festgelegter Betriebs-, Grenz-, Lagerungs- und Transportbereich -30 °C...+70 °C |
| Höhenlage | bis 3.000 m |
| Luftfeuchtigkeit | max. 95 %, nicht kondensierend, gemäß EN IEC 62052-11 und EN 60068-2-30 |
| Schutzklasse | II |
| Schutzart | Gehäuse: IP51 (auch mit installierten Modulen) ¹ |
| Brandeigenschaften | gemäß EN 62052-31 |
| Umgebungsbedingungen | Mechanisch: M1 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU) Elektromagnetisch: E2 gemäß Messgeräte-richtlinie (2014/32/EU) Vorgesehener Einsatzort: Innenraum gemäß EN IEC 62052-11 |
| Gewicht | ca. 1,1 kg |

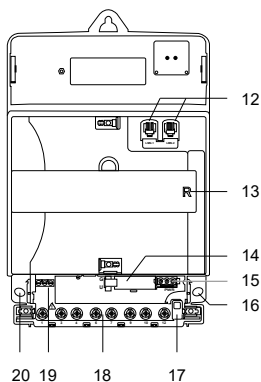
¹ Die Schutzart IP51 gilt auch für den Zähler mit installierten EMH-Modulen, sofern der Moduldeckel fachgerecht angepasst wurde.

Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente

Zähler geschlossen

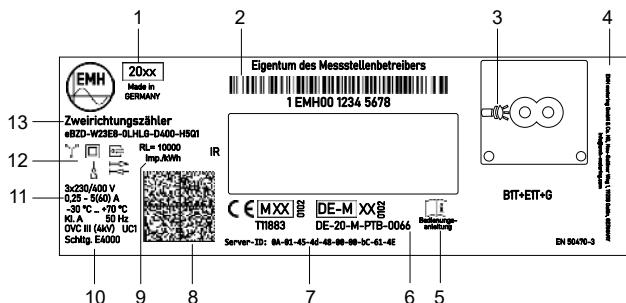





Zähler geöffnet



- 1 - Leistungsschild
- 2 - Prüf-LED
- 3 - Aufhängeöse
- 4 - Bereich für nationales Prüfsiegel (z. B. Nacheichung)
- 5 - Optisches Bedienelement
- 6 - Optische Datenschnittstelle (INFO-, Kundenschnittstelle)
- 7 - Anzeige
- 8 - Plombierschrauben Moduldeckel
- 9 - Moduldeckel
- 10 - Plombierschrauben Klemmendeckel
- 11 - Klemmendeckel
- 12 - Elektrische Datenschnittstellen (LMN)
- 13 - Hutschiene
- 14 - Sicherungsfach
- 15 - Steckverbinder
- 16 - Befestigungspunkt
- 17 - Manipulationsdetektor
- 18 - Klemmenblock
- 19 - Ein- oder Ausgänge
- 20 - Befestigungspunkt

Leistungsschild (Beispiel)

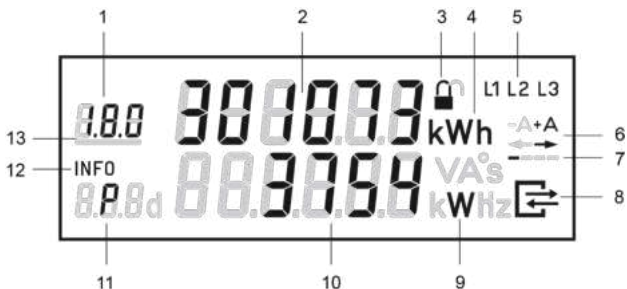


- 1 - Baujahr
- 2 - Platz für Eigentumsbeschriftung und herstellerübergreifende Identifikationsnummer
- 3 - Kennzeichnung des optischen Bedienelementes
- 4 - Herstelleradresse
- 5 - Bedienungsanleitung beachten
- 6 - Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung
- 7 - Server-ID
- 8 - DataMatrix-Code
- 9 - Impulskonstante der Prüf-LED
- 10 - Genauigkeitsklasse (KI), Frequenz, Überspannungskategorie (OVC) Gebrauchskategorie (UC), Schaltungsnummer
- 11 - Spannung, Strom und Temperaturbereich
- 12 - Schutzklasse II, Netz- und Anschlussart, Angabe der Phase bei Einphasenanwendung
-  = Rücklaufsperrung (optional)
-  = Zweirichtungszähler (optional)
-  = Kommunikationssymbol (bidirektional)
- 13 - Typbezeichnung und Typenschlüssel

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

Anzeige

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



- 1 - Anzeige des OBIS-Kennzahl (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 Läuferscheibe (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

Anzeige im Normalbetrieb:

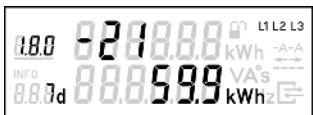


1. Zeile der Anzeige:

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 Zählers 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 | 6,0 | kWh | 0,1 Wh |
| Momentanwirkleistung | 5,0 | W | 1 W |
| Historischer Wert seit letzter Nullstellung | 5,1 | kWh | – |
| Historische Werte | 5,1 | kWh | – |
| Spannungseffektivwert | 3,1 | V | 0,1 V |
| Stromeffektivwert | 2,2 | A | 0,01 A |
| Phasenwinkel | 3,0 | ° | 1° |
| Frequenz | 2,1 | Hz | 0,1 Hz |

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 folgende Tabelle), die Zählwerksstände werden ungekürzt ausgegeben (siehe auch Abschnitt „Messwertauflösung“ auf Seite 13).

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 erwünscht

InF OFF = reduzierter Datensatz erwünscht

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. Diese Datenschnittstelle ist werkseitig konfigurierbar, somit sind andere herstellerspezifische Datensätze möglich.

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.

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 |

Ein- und Ausgänge

Der Zähler kann optional entweder über einen Tarifsteuereingang oder zwei Impulsausgänge verfügen.

Eingang

Der Zähler verfügt bei der Zweitarifausführung über einen Steuereingang (Systemspannung) zur Tarifumschaltung.

| Spezifikationen | |
|-----------------|------------------------|
| Systemspannung | 230 V AC potentialfrei |

Ausgänge

Der Zähler verfügt über 2 potentialfreie MOSFET-Impulsausgänge (Halbleiterrelais). Diese MOSFET-Ausgänge sind als Schließer ausgeführt.

| Spezifikationen | |
|-----------------|-------------------------|
| Systemspannung | 250 V AC/DC, max. 0,1 A |

Die Impulse werden für die Energierichtung +A und -A ausgegeben. Die Impulskonstante beträgt 500 Imp./kWh mit einer Impulslänge von 60 ms.

Sicherungsfach

Im Sicherungsfach befindet sich die Vorsicherung des Steckverbinders.



GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

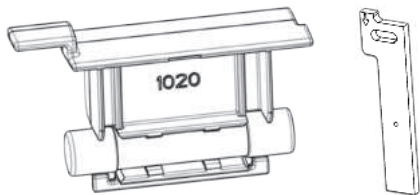
Nach Entfernen der Sicherung besteht die Gefahr, mit den spannungsführenden Sicherungsclips im Sicherungsfach in Berührung zu kommen.

- 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, 6.3 × 32 mm, Trennvermögen: 50 kA bei 500 V AC.



Sicherungshalter mit Sicherung und Steckbrücke

Montagerichtung der Steckbrücke

Die Montagerichtung der Steckbrücke zeigt an, ob die Spannungsversorgung am Steckverbinder im ungezählten oder gezählten Bereich liegt.

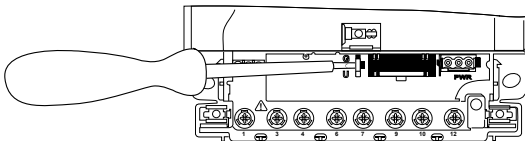


Hinweise für eichrechtkonforme Verwendung

Die Messwerte dürfen nur dann zu Abrechnungszwecken herangezogen werden, wenn die Spannungsversorgung von Zusatzgeräten im ungezählten Bereich liegt.

| Montagerichtung | Funktion |
|-----------------|--|
| | Die Spannungsversorgung für Zusatzgeräte (Steckverbinder) liegt im ungezählten Bereich. Der Verbrauch der Zusatzgeräte wird vom Zähler nicht registriert (STANDARD). |
| | Die Spannungsversorgung für Zusatzgeräte (Steckverbinder) liegt im gezählten Bereich. Der Verbrauch der Zusatzgeräte wird vom Zähler registriert. |

Steckbrücke ändern



Gehen Sie wie folgt vor, um die Steckbrücke zu ändern:

1. Entnehmen Sie den Sicherungshalter.
2. Nutzen Sie einen Schraubendreher (Schlitz 3,5 mm), um die Steckbrücke vorsichtig herauszuhebeln.
3. Drehen Sie die Steckbrücke um 180° und stecken Sie die Brücke wieder hinein.
4. Setzen Sie den Sicherungshalter wieder ein.

Steckverbinder

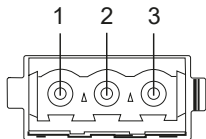


GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

- Verwenden Sie eine berührungssichere Anschlussleitung.
- Schalten Sie vor Arbeiten am Steckverbinder und den zugehörigen Leitungen den Steckverbinder 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:



PWR

- 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 alle 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 Vorsicherungen, bei zweiseitiger Einspeisung sowohl auf der Netzseite als auch auf der Erzeugerseite. Bewahren Sie diese so auf, dass andere Personen die Vorsicherungen 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!

Ein- und Ausgänge der Zusatzklemmen sind zählerintern nicht abgesichert.

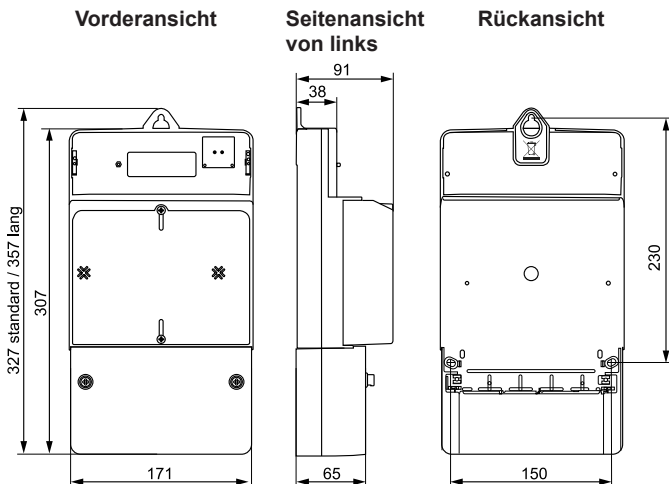
- Sichern Sie die Eingänge mit einer Vorsicherung von $\leq 0,5\text{ A}$ nach geltenden technischen Richtlinien ab.
- Sichern Sie die Ausgänge mit einer Vorsicherung von $\leq 0,1\text{ A}$ nach geltenden technischen Richtlinien ab.



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

Zähler montieren

Der Zähler ist für die Wandmontage gemäß DIN 43857-2 geeignet.



Alle Maßangaben in mm.

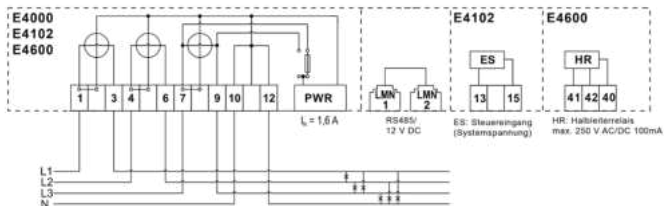
Gehen Sie wie folgt vor, um den Zähler zu montieren:

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.

Zähler anschließen

Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den entsprechenden Anschlussplan, den Sie auf dem Klemmenblock des Zählers und/oder bei den Lieferunterlagen finden.

Beispiel eines Anschlussplans:



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

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.

GEFAHR

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

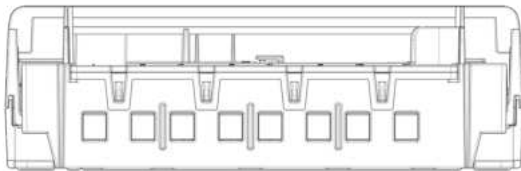
- Verwenden Sie Überstromschutzeinrichtungen für die Anschluss-pfade unter Einhaltung der geltenden technischen Richtlinien (z. B. TAB). Beachten Sie dabei die Strombelastbarkeit der Installations-umgebung sowie die Stromangabe auf dem Leistungsschild des Zählers.
- Die bei einem Zähler zum Anschluss verwendeten Verbindungskabel müssen hinsichtlich des Typs, des Querschnitts, der Spannung und der Temperatur entsprechend der maximalen Belastung des Zählers und der Installationsumgebung ausgewählt werden.

| Zähler mit direktem Anschluss bis 60 A | Strom-/Null-leiterklemmen | Spannungs-versorgung der Zusatzgeräte | Zusatz-klemmen |
|---|---|--|-------------------------------|
| Klemmenabmessungen B × H oder d (mm) | 7,3 × 9,7 | – | 2,5 × 3,5 |
| Minimale Anschlussquer-schnitte (mm ²) | 1,5 | – | 0,2 |
| Maximale Anschlussquer-schnitte (mm ²)* | 25,0 | – | 2,5 |
| Minimale Drehmomente (Nm) | 3,5 | – | 0,3 |
| Maximale Drehmomente (Nm) | 5,0 | – | 0,5 |
| Schraubentyp | Kreuzschlitz-Kombischraube Typ PZ2 (Pozidriv) | Steckverbindung | Schlitz-schrauben-dreher 3 mm |
| Gewindegröße | M8 | – | M3 |

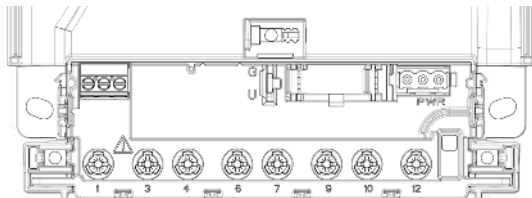
* Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an die EN 60999-1

Klemmenblockansichten

Ansicht von unten für Zähler mit direktem Anschluss bis 60 A:



Ansicht von vorn für Zähler mit direktem Anschluss bis 60 A:



Klemmendeckel

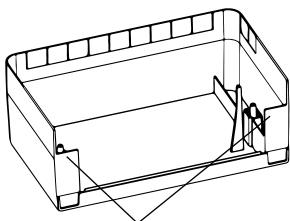


GEFAHR

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. Auf der Innenseite des Klemmendeckels befindet sich ggf. der Anschlussplan.

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 34).

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

Zusatzgeräte installieren



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.

- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen im Klemmenblock des Zählers.
- Vermeiden Sie die Berührung der Spannungsklemmen von Anschlussleitungen.

ACHTUNG

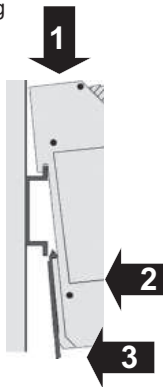
Beschädigung des Gerätes durch Benutzung spannungsführender Sicherungen!

Bei der Installation oder beim Wechseln von Zusatzgeräten muss der Steckverbinder zur Spannungsversorgung von Zusatzmodulen spannungsfrei sein.

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

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. Entnehmen Sie die Sicherung im Klemmenblockbereich.
Nach Entfernen der Sicherung ist der Steckverbinder spannungsfrei.
5. Hängen Sie das Gerät mit der oberen Rasterführung auf der oberen Kante der Hutschiene ein. (1)
6. Drücken Sie anschließend unten gegen das Zusatzgerät, so dass der Halterungs-Clip hörbar an der Hutschiene einrastet. (2)
oder
Bringen Sie den Halterungs-Clip in eine Parkposition. Beachten Sie, dass Sie nach der Montage den Halterungs-Clip manuell arretieren. (3)
Vermeiden Sie hierbei das Einklemmen von Kabeln.
7. Folgen Sie beim Anschluss der Zusatzgeräte unbedingt den entsprechenden Installationsanweisungen.
8. Setzen Sie nach abgeschlossener Installation die Sicherung wieder ein.



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.

- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen im Klemmenblock des Zählers.
- Vermeiden Sie die Berührung der Spannungsklemmen von Anschlussleitungen.

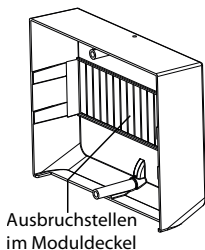
Gehen Sie beim Ausbau des Zusatzgerätes (z. B. SMGW) wie folgt vor:

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. Entnehmen Sie die Sicherung im Klemmenblockbereich.
5. Entnehmen Sie das Kabel aus dem Steckverbinder.
6. Entnehmen Sie die Verbindungskabel, sofern vorhanden.
7. Führen Sie einen Schlitzschraubendreher mit einer Klingenbreite von max. 3,0 mm in die Öse des Halterungs-Clips ein. Am Zusatzgerät befindet sich der Halterungs-Clip unten.
8. Drücken Sie diesen nach unten.
9. Nehmen Sie das Zusatzgerät von der Hutschiene.

Moduldeckel

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.



GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

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

Stellen Sie bei Verwendung des Moduldeckels mit entfernten Ausbruchstellen sicher, dass passgenaue und fachgerechte Ausbrüche entsprechend dem verwendeten Zusatzgerät vorhanden sind.

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 1. und 2. Zeile der Anzeige werden alternierend für 3 × 2 Sekunden dargestellt.

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 (siehe Abbildung „Serviceanzeige“ auf Seite 37).

Serviceanzeige bei Installation (optional)

Die Serviceanzeige wird nach Anlegen der Spannung und bei geöffnetem Klemmendeckel angezeigt.



GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

- Das Phasensymbol und die Anzeige eines Spannungswertes sind nicht geeignet, die Spannungsfreiheit an den Anschlussklemmen festzustellen.
- Überprüfen Sie vor dem Kontakt mit spannungsführenden Teilen die Spannungsfreiheit mit geeigneten Mitteln.

Die Anzeige der Symbole L1, L2 und L3 signalisieren das Anliegen der einzelnen Phasenspannungen größer 170 V.

Nach Anlegen der Spannung führt der Zähler einen Anzeigetest durch:

- Die Aktivierung des Service-Menüs wird durch das Symbol „**INFO**“ angezeigt.
- Die Drehfeldererkennung ist dabei aktiv (bei Linksdrehfeld blinken die Symbole L1, L2, L3).
- Je nach Konfiguration können einzelne Listenwerte des Service-Menüs nacheinander angezeigt werden.



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

Mit der Montage des Klemmendeckels wird die Serviceanzeige nach ca. 1 Sekunde deaktiviert. Die Anzeige kehrt in den Normalbetrieb zurück.

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 Sekunden dargestellt.

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

Folgende Informationen werden als „schützenswerte Daten“ im Sinne des Datenschutzes definiert:

- Momentanwirkleistung
- Historischer Wert seit letzter Nullstellung
- Historische Werte (1d, 7d, 30d, 365d)


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

- Geschützt (schützenswerte Daten werden nicht angezeigt)
- Geschützt über PIN (schützenswerte Daten werden nach der PIN-Eingabe angezeigt)
- Kein Schutz (schützenswerte Daten werden immer angezeigt)

Aufrufliste

| Anzeige | Anwendungsfall Information | ge- schützt | geschützt über PIN: | | kein Schutz | max. Anzahl Werte |
|---------|--|----------------|------------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| | | | PIN korrekt | PIN falsch | | |
| | Anzeigetest | x | x | x | x | |
| Pln | 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 | |
| Pln | PIN-Schutz-Abfrage | | 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

Anzeigesteuerung

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 Abschnitt „PIN-Eingabe“ auf Seite 30)
 - Aktivierung/Deaktivierung der einzelnen historischen Werte zu 1d, 7d, 30d, 365d (Counter) (siehe auch Abschnitt „PIN-Eingabe“ auf Seite 30)
 - Löschen der historischen Werte 1d, 7d, 30d, 365d (über das Menü „HIS CLR“, siehe auch Abschnitt „PIN-Eingabe“ auf Seite 30)
 - Aktivierung/Deaktivierung des „Vollständigen Datensatzes“ auf der INFO-Schnittstelle (über das Menü „InF“, siehe auch Abschnitt „PIN-Eingabe“ auf Seite 30 und Abschnitt „Optische Datenschnittstelle“ auf Seite 14)
 - Aktivierung/Deaktivierung der PIN-Schutz-Abfrage für den nächsten Aufruf der Werte (über das Menü „PIn“, siehe auch Abschnitt „PIN-Eingabe“ auf Seite 30)

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 der schützenswerten Daten nach Spannungswiederkehr benötigt wird.

Gehen Sie bei der Eingabe der PIN wie folgt vor:

1. Darstellung: - 0 - - - -
2. Geben Sie die 1. Ziffer Ihrer PIN ein, indem Sie das optische

Bedienelement kurz betätigen. Mit jeder weiteren kurzen Betätigung wird die Ziffer um „1“ hochgezählt.

3. Nach einer Wartezeit von 3 Sekunden geben Sie die 2. Ziffer ein.
Darstellungsbeispiel: - 3 0 - - -
4. Gleiches gilt für die 3. und 4. Ziffer.
5. Haben Sie Ihre 4-stellige PIN eingegeben, wird diese überprüft.
Ist die PIN korrekt, wird die Anzeige vollständig aktiviert und Sie können den Zähler bedienen.
Ist die PIN falsch, wechselt die Anzeige wieder in den Normalbetrieb.
6. (Optional) - Ist die maximale Anzahl fehlerhafter PIN-Eingaben erreicht, blinken die sechs Bindestriche und die PIN-Eingabe ist für weitere Versuche gesperrt. Während dieser Sperrzeit blinken die sechs Bindestriche der PIN-Eingabe.

Automatischer Rücksprung

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

Bei korrekter PIN-Eingabe ist die Aufrufliste gemäß der Tabelle auf Seite 29 verfügbar.

Aktivierung/Deaktivierung der PIN-Schutz-Abfrage

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 Bedienelements wechseln Sie zwischen „on“ und „OFF“.

Nach Spannungswiederkehr startet der Zähler entweder mit der Voreinstellung „on“ oder „OFF“, je nachdem, welche Konfigurationsvariante werkseitig eingestellt wurde.

Wenn der persistente Datenschutz nicht konfiguriert ist:

Nach einem Spannungsausfall ist eine erneute PIN-Eingabe erforderlich, um an die historischen Werte und in das Anzeigemenü zu gelangen. Bei Nutzung des vollständigen Datensatzes muss dieser nach einem Spannungsausfall erneut aktiviert werden.

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 11). 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 auch Abschnitt „Kommunikationsparameter“ auf Seite 33) zurückgesetzt werden.

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

- 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, welcher für den SML-Protokollablauf benötigt wird. Dieser ist freilaufend und von der Betriebszeit abhängig. Der Sekundenindex ist nicht synchronisierbar und wird während eines Spannungsausfalls nicht fortgeführt.

Grid-Funktion (optional)

Der Zähler ist in der Lage, Netzzustandsdaten (Grid-Werte) zu erfassen.

Der Zähler übergibt die Messwerte über die LMN-Schnittstelle (gesicherte Verbindung). Ergänzend stehen Ihnen bereits bei der Installation optional Grid-Daten in der Serviceanzeige zur Verfügung.

Grid Werte des Zählers

| | Netzzustandsdaten (Grid-Werte) | |
|--|-----------------------------------|----------------------|
| | LMN- Schnittstelle | Service- anzeige* |
| Spannung U1, U2, U3 | X | X |
| Strom I1, I2, I3 | X | X |
| Einzelphasen-Wirkleistung P1, P2, P3 | X | X |
| Summen-Wirkleistung P | X | X |
| Einzelphasen-Blindleistung Q1, Q2, Q3 in Quadrant I | X | |
| Momentan-Blindleistung Quadrant I | X | |
| Einzelphasen-Blindleistung Q1, Q2, Q3 in Quadrant II | X | |
| Momentan-Blindleistung Quadrant II | X | |
| Einzelphasen-Blindleistung Q1, Q2, Q3 in Quadrant III | X | |
| Momentan-Blindleistung Quadrant III | X | |
| Einzelphasen-Blindleistung Q1, Q2, Q3 in Quadrant IV | X | |
| Momentan-Blindleistung Quadrant IV | X | |
| Frequenz | X | X |
| Phasenwinkel U-L2 zu U-L1, U-L3 zu U-L1 | X | X |
| Phasenwinkel I-L1 zu U-L1, I-L2 zu U-L2, I-L3 zu U-L3 | X | X |

* konfigurationsabhängig

Kommunikationsparameter

Direkt lesbare/schreibbare Parameter gemäß FNN-Lastenheft Basiszähler.

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



Eine Auflistung der aufrufbaren Parameter finden Sie im Produkthandbuch.

Manipulationserkennung

Der Zähler verfügt über eine Manipulationserkennung am Klemmendeckel sowie optional über eine Manipulationserkennung durch externe Magnetfelder.

Funktionsweise Manipulationserkennung Klemmendeckel

Befindet sich der Zähler im Normalbetrieb, wird bei aktivierter mechanischer Manipulationserkennung jeder Versuch, den Klemmendeckel zu entfernen, als Manipulation registriert.

Eine vom Zähler registrierte Manipulation hat stets folgende erkennbare Auswirkungen:

- Die Serviceanzeige wird für die Dauer der Manipulation angezeigt.
- Im Statuswort wird das Bit 10 „Manipulation“ gesetzt (mechanischer Manipulationsstatus).
- Der Manipulationszähler wird inkrementiert. Erst nach Rückstellung des Manipulationstatus wird eine weitere Manipulation gezählt.

Funktionsweise Manipulationserkennung durch externe Magnetfelder (Option)

Befindet sich der Zähler im Normalbetrieb, wird jeder Versuch, den Zähler magnetisch zu manipulieren, als Ereignis erkannt:

- Die Serviceanzeige verändert sich nicht.
- Im Statuswort wird das Bit 9 „Manipulation“ gesetzt (magnetischer Manipulationsstatus).
- Der Manipulationszähler wird inkrementiert.

Zurücksetzen des Status „Manipulation“

Voraussetzung für das Zurücksetzen der Manipulation (Klemmendeckel / Magnetfeld) ist die Beseitigung der Ursache.

Ist diese erfüllt:

- Die Anzeige wechselt (nur bei mechanischer Manipulation) wieder in den Normalbetrieb.
- Der Status „Manipulation“ wird nach 24 h oder bei Spannungswiederkehr zurückgesetzt.
- Der Status „Manipulation“ kann durch Senden eines entsprechenden Befehls sofort zurückgesetzt werden.

Serviceanzeige (optional)

Optional besteht die Möglichkeit, Momentanwerte in der Serviceanzeige anzuzeigen. Weitergehende Informationen finden Sie im Produkthandbuch.

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 10 000 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.

Darstellung der Anlaufschwellen

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. 1 kW findet keine schnellere Veränderung mehr statt. Die Energierichtungsanzeige ist aktiv.

Funktionsfehlerkontrolle und Betriebsüberwachung

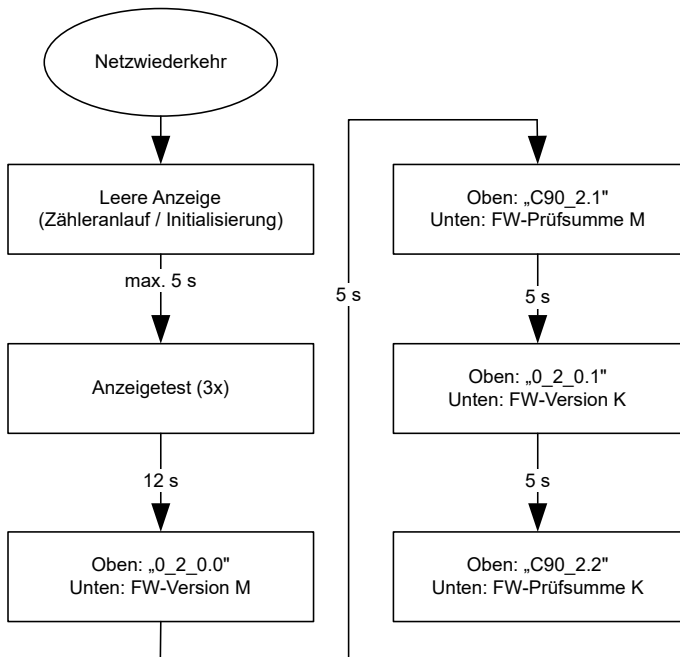
Der Zähler verfügt über eine Funktionsfehlerkontrolle. Wird ein Fehler festgestellt, wird dies in der 1. Zeile der Anzeige durch „F.F.0“ signalisiert.

In diesem Fall darf der Zähler nicht mehr zu Abrechnungszwecken herangezogen werden.

Menüführung

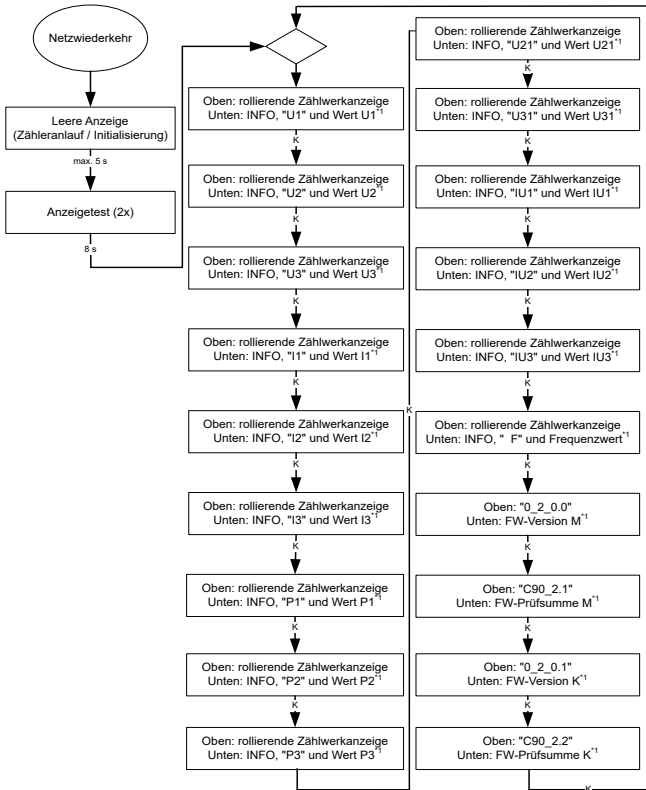
Zähleranlauf

(nur bei geschlossenem Klemmendeckel)



Serviceanzeige

(nur bei geöffnetem Klemmendeckel)

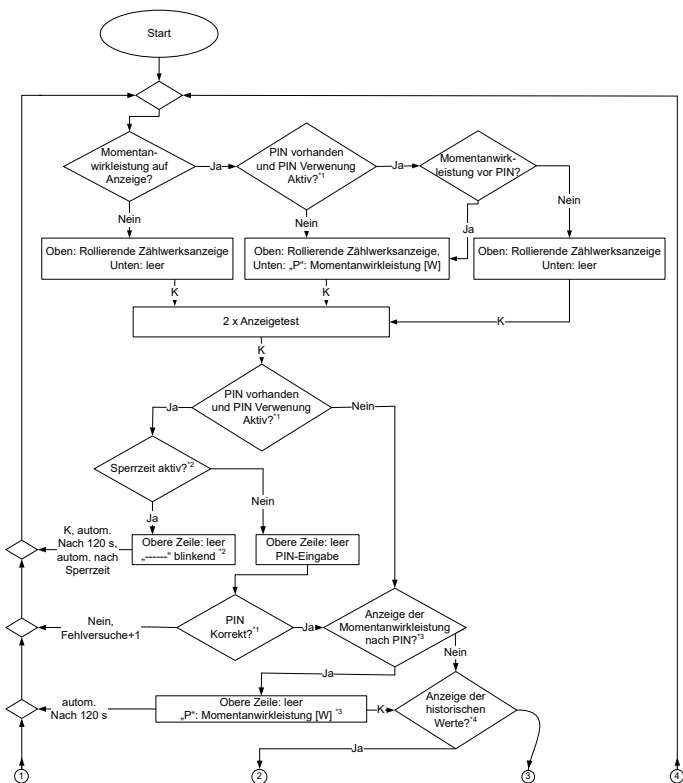


*1) Die Darstellung des jeweiligen Wertes muss in der Konfiguration definiert sein. Ansonsten wird die Darstellung des Wertes übersprungen.

*2) Die Zeit für das Timeout wird als Minutenwert in der Konfiguration festgelegt.

Hauptmenü

(Teil 1)

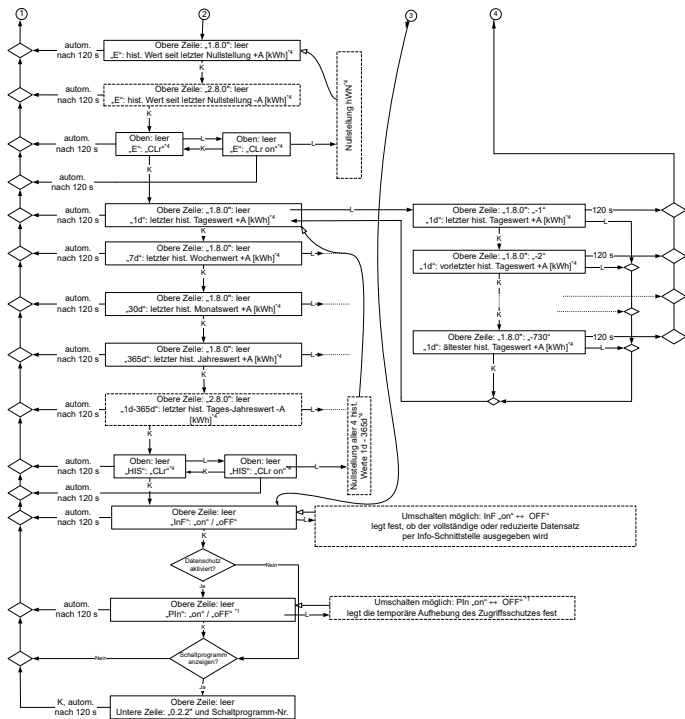


*1) Innerhalb der Konfiguration kann die generelle Verwendung einer PIN festgelegt werden und der Benutzer kann deren Abfrage im letzten Menüpunkt ein- und ausschalten.

*2) Innerhalb der Konfiguration kann eine Anzahl von falschen PIN-Eingaben festgelegt werden, bei deren Überschreitung eine Sperrzeit für weitere PIN-Eingaben aktiviert wird. Die Sperrzeit kann ebenfalls in der Konfiguration festgelegt werden. Während die Sperrzeit aktiv ist, sind keine erneuten PIN-Eingaben möglich.

Hauptmenü

(Teil 2)



*3) Innerhalb der Konfiguration kann die Anzeige der Momentanleistung nach der PIN-Eingabe festgelegt werden.

*4) Innerhalb der Konfiguration kann die Anzeige der historischen Werte für die jeweiligen Zählwerke festgelegt werden. Die Anzeige erfolgt als Tages-, Wochen-, Monate- und Jahreswerte.

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:

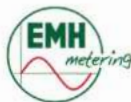
$$P_1 = 250 \text{ W}, P_2 = 125 \text{ W}, P_3 = -175 \text{ W}$$

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

Abkürzungen

| | |
|------------|---|
| A | Wirkenergie |
| +A | positive Wirkenergie (Kunde bezieht von EVU) |
| -A | negative Wirkenergie (Kunde liefert an EVU) |
| A | Betragsmessung von A |
| 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) |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| InF | INFO-Schnittstelle |
| IP | Ingress Protection (Schutz-Klassifikation) |
| IR | Infrarot |
| L1, L2, L3 | Außenleiter |
| 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 DE-15-M-PTB-0004 | PTB-A 50.7 (April 2002) PTB-A 50.8 (Dezember 2014) PTB-A 20.1 (Dezember 2003) |

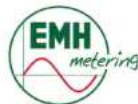
Ort, Datum: Gallin, 02 JAN 2025
Place, Date:


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



Die aktuelle DE-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite 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 (MI) | 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-MID03-PTB005 | DE-MAQ-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 50470-3:2022 | EN 55032:2015+A11:2020 | EN IEC 63000:2016 |

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


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



Die aktuelle EU-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite 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.

TÜV NORD

74 40 12319 (local)

CH FN 52 600

DE FN 96 10201

DE 96 24108

1000000000

EMH metering GmbH & Co. KG • Nea-Gallner-Weg 1 • 19258 Gallin • GERMANY • Tel. +49 38851 326-0 • info@emh-metering.com • www.emh-metering.com