

EMH metering

GmbH & Co. KG

Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin
GERMANY

Tel.: +49 38851 326-0

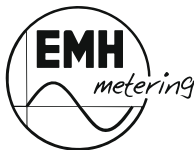
Fax: +49 38851 326-1129

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 M

Elektronischer Basiszähler für Dreipunktbefestigung

DE Betriebsanleitung

Lieferumfang und Lagerung / Transport	2
Wichtige Hinweise	2
Technische Daten	7
Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente	8
Installation und Inbetriebnahme	15
Messmethode	29
Zubehör	30
Abkürzungen	32
DE-Konformitätserklärung	33
EU-Konformitätserklärung	35

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 M
- 1 Betriebsanleitung
- Zubehör (optional)

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.

Wichtige Hinweise

Diese Betriebsanleitung 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 Benutzerhandbuch. 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.

Verwendete Symbole

 GEFAHR	Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Weist auf eine Situation hin, die zu Sach- oder Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Dieser Hinweis kennzeichnet wichtige Informationen in der Betriebsanleitung.

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 Betriebsanleitung 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 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.

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

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.

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-Datenschnittstelle:

Die Summe aller Latenzzeiten von der Erfassung der Messwerte durch die Messwertaufnehmer der E-Zähler bis zur Bereitstellung der abrechnungsrelevanten Messwertinformationen auf der LMN-Datenschnittstelle beträgt im ungünstigsten Betriebsfall 2,19 Sekunden.

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.

Optische Datenschnittstelle (INFO-Schnittstelle):

Die Daten der frontseitigen, optischen Datenschnittstelle, historische Energieregister und Momentanwerte dienen ausschließlich informativen Zwecken.

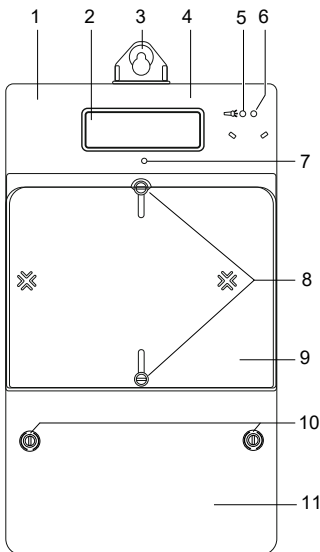
Technische Daten

Spannung, Strom, Frequenz, Gebrauchskategorie	siehe Leistungsschild
Überspannungskategorie	OVC III (gemäß EN 62052-31)
Bemessungsstoßspannung	4 kV (gemäß EN 62052-31)
Datenerhalt	spannungslos mind. 20 Jahre
Datenschnittstellen	
Optisch	INFO-, Kundenschnittstelle (unidirektional)
Baudrate, Protokoll	9600 Baud (fest), SML
Datenkennzeichnung	OBIS-Kennzahlen
Elektrisch	RS485 / LMN (bidirektional)
Baudrate, Protokoll	921,6 kBit/s, SML/COSEM
Messwertauflösung	100 mWh
Bedienung	Optisches Bedienelement durch Lichtimpuls
Eigenbedarf pro Phase	
Spannungspfad	< 1,3 W / 10 VA
Strompfad	< 0,2 VA bei Nennstrom
Messspannung	3-phasiges Netzteil, 1-phasige Versorgung bei Wechselstromanwendung
Temperaturbereich	Festgelegter Betriebs-, Grenz-, Lagerungs- und Transportbereich -40 °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*
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. 0,9 kg

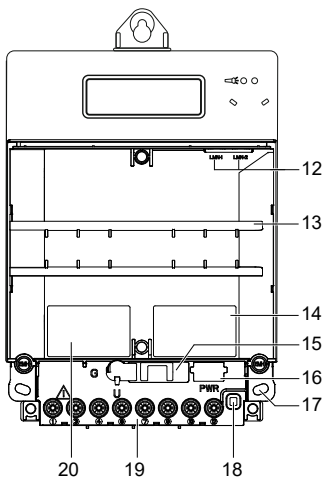
* Mit installierten Modulen muss der Monteur sicherstellen, dass der IP-Schutz weiterhin gewährleistet ist.

Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente

Zähler geschlossen



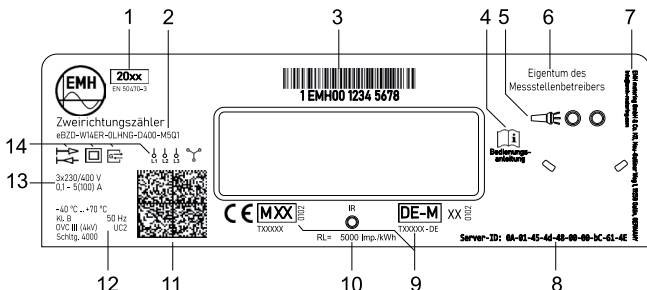
Zähler geöffnet



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

Typenschild (Beispiel)

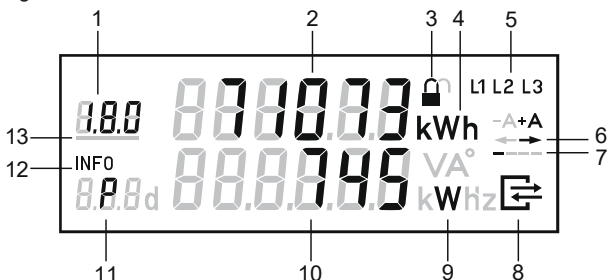
Das hier beschriebene Typenschild kann mehr Angaben enthalten, als in der dem Kunden vorliegenden Ausführung.



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

Anzeige

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



- 1 - Anzeige der 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 sowie Information über „Manipulationskontakt geöffnet“ (S)
- 13 - Anzeige des aktiven Tarifs (S)

A = Abrechnungsrelevante Daten

S = Statusinformation

I = Informationsanzeige

Beispiel für 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

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, Zähler befindet sich in einer gesicherten SMGW-Umgebung

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, Zähler befindet sich in einer gesicherten SMGW-Umgebung

Messwertauflösung

	Anzeige		Datensatz- auflösung
	Vor- und Nach- kommastelle	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

Sicherungsfach

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!

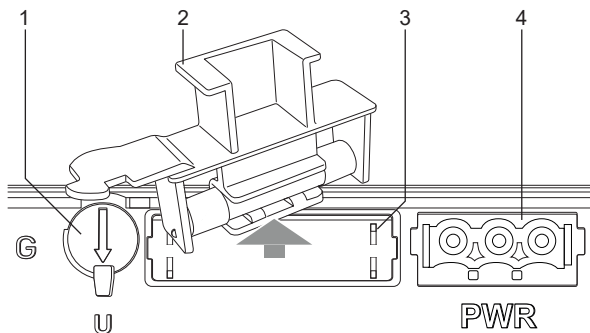
Nach Entfernen der Sicherung besteht die Gefahr, mit den spannungsführenden Sicherungsclips im Sicherungsfach in Berührung zu kommen.

- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen und Steckverbinder im Klemmenblock des Zählers
- Vermeiden Sie das Berühren der Sicherungsclips im Sicherungsfach.
- Verwenden Sie bei Betrieb des Zählers sowie beim Wechseln der Sicherung immer den zugehörigen Sicherungshalter.
- Montieren Sie den Sicherungshalter fachgerecht.

ACHTUNG

Beschädigung des Gerätes durch Benutzung ungeeigneter Sicherungen!

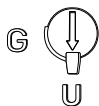
Verwenden Sie ausschließlich die von EMH zur Verfügung gestellte Sicherung vom Typ 1,6 A, flink, 6.3 × 32 mm, Trennvermögen: mind. 25 kA bei 500 V AC.



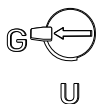
- 1 - Drehschalter Spannungsversorgung
- 2 - Sicherungshalter mit Sicherung
- 3 - Sicherungsclip im Sicherungsfach
- 4 - Spannungsabgriff für Zusatzgeräte

Schalterposition Spannungsversorgung

Die Position des Drehschalters zeigt an, ob die Spannungsversorgung am Steckverbinder im ungezählten oder gezählten Bereich liegt.



Die Spannungsversorgung für Zusatzgeräte liegt im ungezählten Bereich. Der Verbrauch der Zusatzgeräte wird vom Zähler nicht registriert (STANDARD).



Die Spannungsversorgung für Zusatzgeräte liegt im gezählten Bereich. Der Verbrauch der Zusatzgeräte wird vom Zähler registriert.



Hinweise für eichrechtskonforme Verwendung

Die Spannungsversorgung für Zusatzgeräte, die in Deutschland für Abrechnungszwecke verwendet werden, muss aus dem ungezählten Bereich erfolgen.

Schalterposition ändern

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

1. Entnehmen Sie den Sicherungshalter aus dem Sicherungsfach.
2. Drehen Sie den Drehschalter mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Schraubendreher) auf die erforderliche Position.
3. Setzen Sie den Sicherungshalter wieder ein. Dieser dient zur Arretierung und schützt vor unbeabsichtigtem Verstellen der Schalterposition.

Spannungsabgriff (Steckverbinder)

Der Spannungsabgriff zur Zusatzgeräteversorgung (Kennzeichnung PWR) ist mittels eines Steckverbinders im Klemmenblockbereich als Buchse ausgeführt. Dieser dient zum Anschluss der Versorgungsleitung.

Zusatzgeräte, wie z. B. ein SMGW sowie eine Steuerbox, können über diese Buchse mit 230 V Netzspannung versorgt werden.



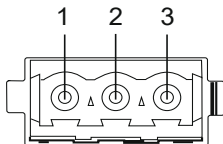
GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Der Spannungsabgriff führt Netzspannung!

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

Die Belegung ist wie folgt:



- 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.

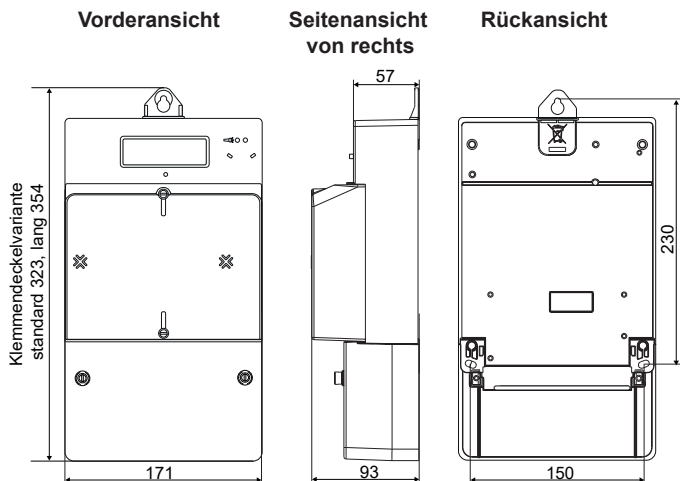
- Der Installateur trägt die Verantwortung für die Abstimmung der Bemessungswerte und Kenngrößen der versorgungsseitigen Überschutzsicherungen mit den maximalen Strombemessungswerten sowie bei direkt angeschlossenen Zählern der Bemessungsgebräuchskategorie der Zählereinrichtung.
- Entfernen Sie die entsprechenden 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.
- Wenn Sie selektive Leitungsschutzschalter zum Freischalten verwenden, sichern Sie diese gegen unbemerktes Wiedereinschalten.
- 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.
- Verwenden Sie bei der Installation und beim Anschluss des Zählers nur die dafür vorgesehenen Schraubklemmen.



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



GEFAHR

Brandgefahr bei Verwendung von Anschlussleitungen aus Aluminium!

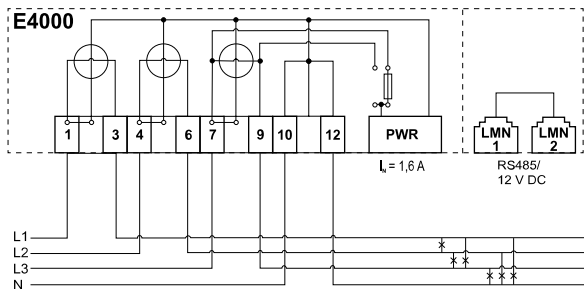
Der Einsatz von Anschlussleitungen aus Aluminium kann zu einer unzulässigen Temperaturerhöhung der Anschlussklemme führen, sofern Vorgaben für den Anschluss nicht berücksichtigt werden.

Die Konstruktion der Anschlussklemmen des eBZD ist für einen maximalen Querschnitt für Anschlussleitungen aus Aluminium von 25 mm² ausgelegt.

Die maximal zulässige Strombelastbarkeit des Zählers beträgt bei der Verwendung von Anschlussleitungen aus Aluminium und unabhängig von der Angabe auf dem Typenschild 60 A.

Beachten Sie die besonderen Bedingungen für den Anschluss von Aluminiumleitern im „Fachgerechter Anschluss von Leitungen aus Aluminium“ auf Seite 18

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



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.

Fachgerechter Anschluss von Leitungen aus Aluminium

Gehen Sie vor Anschluss mit Leitungen aus Aluminium wie folgt vor, um diese fachgerecht vorzubereiten:

1. Entfernen Sie die Oxidschicht durch sorgfältiges Schaben mit einem geeigneten Werkzeug.
2. Fetten Sie unmittelbar nach dem Entfernen der Oxidschicht das Leiterende mit einem geeignetem Fett zum Korrosionsschutz ein.
3. Schließen Sie den Leiter sofort in der Klemme an, um die Neubildung einer Oxidschicht durch Sauerstoff zu verhindern.
4. Ziehen Sie die Klemmen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an.
5. Sofern die Inbetriebnahme nicht unmittelbar nach dem Anschluss erfolgt, ziehen Sie die Klemmen vor der Inbetriebnahme nach.
6. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte 1 bis 4 bei erneutem Lösen und Anschließen der Anschlussleitung.
7. Wiederholen Sie den Arbeitsschritt 5 nach Ablauf von ca. 200 Betriebsstunden.

Klemmenblock



GEFAHR

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

- Verwenden Sie Überstromschutzeinrichtungen für die Anschlusspfade unter Einhaltung der geltenden technischen Richtlinien (z. B. TAB). Beachten Sie dabei die Strombelastbarkeit der Installationsumgebung 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.

ACHTUNG

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

Das angemessene Drehmoment hängt von der Art der Anschlussleitung ab.

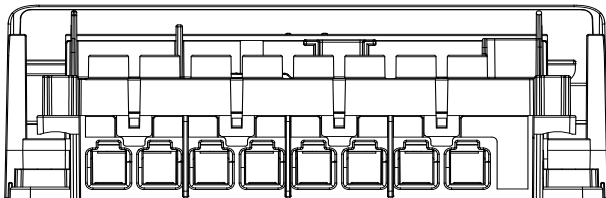
- Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Anschlussklemmen vor dem Schraubvorgang unbeschädigt und leichtgängig sind.
- Ziehen Sie die Anschlussklemmen mit dem entsprechenden Drehmoment gemäß EN 60999-1 an.

Zähler mit direktem Anschluss bis 100 A	Strom-/Nullleiterklemmen	Spannungsversorgung der Zusatzgeräte
Klemmenabmessungen B × H oder d (mm)	9,5 × 9,8	—
Minimale Anschlussquerschnitte (mm ²)	4	—
Maximale Anschlussquerschnitte (mm ²)*	25	—
Minimale Drehmomente (Nm)	2,5	—
Maximale Drehmomente (Nm)	3,5	—
Abisolierlänge (mm)	18 – 20	—
Schraubentyp	Kreuzschlitz-Kombischraube Typ PZ2 (Pozidriv)	Steckverbindung
Gewindegröße	M6	—

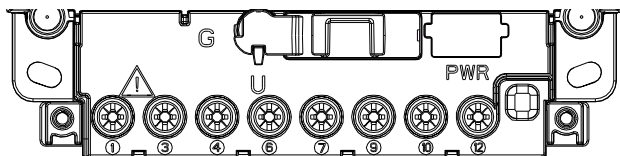
*Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an die EN 60999-1

Klemmenblockansichten

Ansicht von unten für Zähler mit direktem Anschluss bis 100 A:



Ansicht von vorn für Zähler mit direktem Anschluss bis 100 A:



Klemmendeckel



GEFAHR

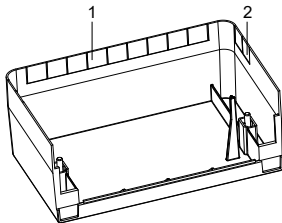
Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Bei nicht montiertem Klemmen- und Moduldeckel besteht die Gefahr, mit spannungsführenden Kontakten in Berührung zu kommen.

- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlussklemmen im Klemmenblock des Zählers.
- Verwenden Sie immer einen Klemmendeckel sowie Moduldeckel.
- Stellen Sie sicher, dass diese gemäß Schutzart IP51 passgenaue und fachgerechte Ausbrüche enthalten, sofern erforderlich.

Der Klemmendeckel schützt vor Berührung der Anschlüsse des Zählers und Manipulation. Er lässt sich unabhängig vom Moduldeckel montieren, demontieren und verplomben.

Bei Entfernen des Klemmendeckels wird eine Manipulation erkannt (INFO in der Anzeige blinkt) und registriert. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch.



- 1 - Ausbruchstellen Unterseite
2 - Ausbruchstellen seitlich



Das Aufrufen der Serviceanzeige (siehe Abschnitt „Serviceanzeige“ auf Seite 27) ist ausschließlich mit demontiertem Klemmendeckel möglich.

Datenschnittstellen

Der Zähler verfügt über 2 Datenschnittstellen.

Auf der Vorderseite des Zählers befindet sich eine für den Endkunden zugängliche optische Datenschnittstelle (INFO-Schnittstelle, unidirektionale Infrarot-Datenschnittstelle).

Unter dem Moduldeckel befindet sich die bidirektionale LMN-Schnittstellen mit 2 Buchsen RJ12 (6P6C) zur Anbindung an einen SMGW, welche durch eine Betriebsplombe geschützt werden können.

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+

Die beiden Datenschnittstellen sind im Benutzerhandbuch ausführlich beschrieben.

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.

Der Spannungsabgriff führt Netzspannung!

- Schalten Sie vor Arbeiten am Spannungsabgriff den Steckverbinder und eventuell angeschlossene Anschlussleitungen spannungsfrei.
- Vergewissern Sie sich, dass auch der Neutraleiter 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.

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

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.

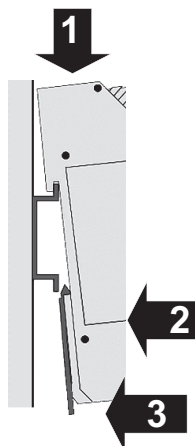
4. Hängen Sie das Gerät mit der oberen Rasterführung auf der oberen Kante der Hutschiene ein.

5. Drücken Sie anschließend unten gegen das Zusatzgerät, so dass der Halterungs-Clip hörbar an der Hutschiene einrastet.

oder

Bringen Sie den Halterungs-Clip in eine Parkposition. Beachten Sie, dass Sie nach der Montage den Halterungs-Clip manuell arretieren. Vermeiden Sie hierbei das Einklemmen von Kabeln.

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



Zusatzgeräte deinstallieren

Gehen Sie beim Ausbau 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. Entfernen Sie das Anschlusskabel aus dem Spannungsabgriff.
5. Entfernen Sie das Verbindungskabel an der LMN-Schnittstelle des Zählers, sofern vorhanden.
6. 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.
7. Drücken Sie diesen nach unten.
8. Nehmen Sie das Zusatzgerät von der Hutschiene.

Moduldeckel



GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

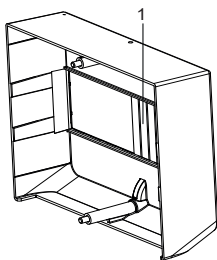
Nach Entfernen der Ausbruchstellen des Moduldeckels besteht die Gefahr, mit spannungsführenden Kontakten in Berührung zu kommen.

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 vorgeprägte Ausbrüche im ½-PLE-Raster, die mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs einzeln herausgebrochen werden können.



1 - Ausbrüche auf der Innenseite

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 und Segmente 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-Versionsnummern und die Firmware-Prüfsummen am Ende der Serviceanzeige dargestellt (siehe Abbildung „Serviceanzeige“ auf Seite 27).

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 184 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 26).

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 1.8.0 oder 2.8.0 angezeigt oder alternierend beide Werte für jeweils 10 Sekunden dargestellt.

Die ausführliche Beschreibung des Normalbetriebs finden Sie im Benutzerhandbuch.

Funktionen und Bedienung

In diesem Abschnitt ist die grundlegende Bedienung über das optische Bedienelement, ergänzt durch ein Beispiel für die Menüführung beschrieben.

Die ausführliche Beschreibung des Bedienkonzepts finden Sie im Benutzerhandbuch.

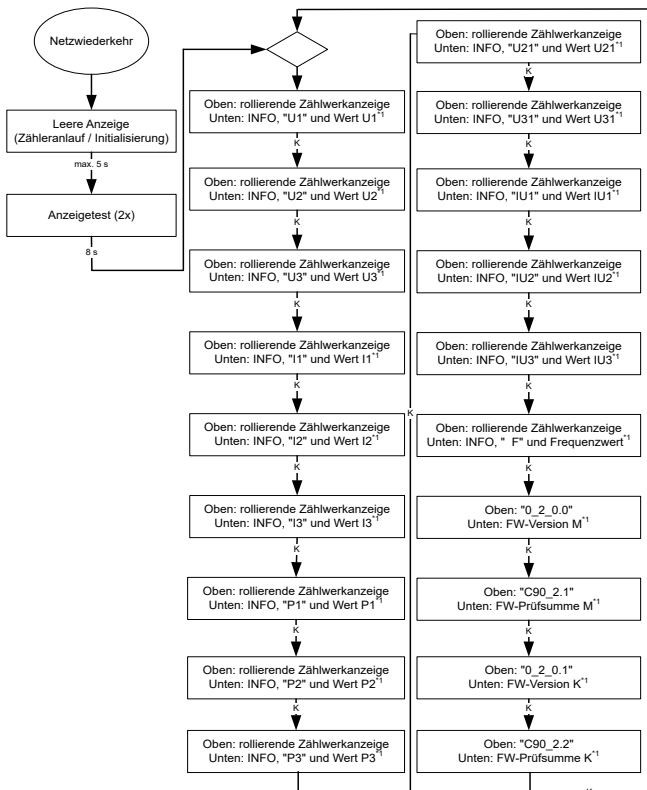
Anzeigesteuerung

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, Aktivierung oder Deaktivierung von Werten (nähere Beschreibung finden Sie im Benutzerhandbuch).

Serviceanzeige

(nur bei geöffnetem Klemmendeckel)



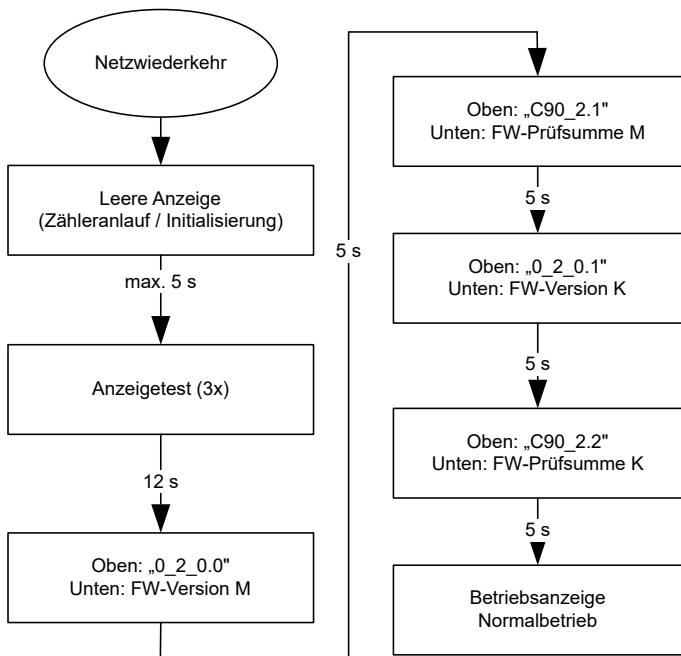
*1) Die Darstellung des jeweiligen Wertes muss in der Konfiguration definiert sein. Ansonsten wird die Darstellung des Wertes übersprungen.

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

Menüführung

Zähleranlauf

(nur bei geschlossenem Klemmendeckel)



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:

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

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

Zubehör und Ersatzteile

RJ12 Verbindungsleitung

- Dient zur Anbindung des Zählers an ein Kommunikationsgerät (z. B. SMGW)
- Standardlänge 50 cm (andere Kabellängen auf Anfrage erhältlich)

OKK (optischer Kommunikationskopf)

- Für die Auslesung von Zählern über die optische Datenschnittstelle (INFO-Schnittstelle)
- Optischer Auslesekopf gemäß EN 62056-21 für die Kommunikation

Abschlusswiderstand

- Dient dem fachgerechten Abschluss des RS485-Busses
- Bauform eines RJ12-Steckers
- 120 Ω

Spannungsversorgungsleitung

- Dient zur Spannungsversorgung von Zusatzgeräten
- Ausführung Stecker und Buchse gem. FNN-Lastenheft-Konstruktion
- Vormontiert, 38 cm

Klemmendeckelvarianten

- Standard Gesamtmaß = $171 \times 103 \times 73$ (B $\times$ H $\times$ T) mm
 Lichtes Maß* = 60 mm
- Lang Gesamtmaß = $179 \times 134 \times 61$ (B $\times$ H $\times$ T) mm
 Lichtes Maß* = 90 mm
- Inklusive 2 Plombierschrauben

* Freiraum zwischen Klemmenblock und Klemmendeckelunterkante

Moduldeckelvarianten

- Moduldeckel ohne Ausbruch (geschlossen)
- Moduldeckel mit linksbündigem 4-PLE-Ausbruch
- Moduldeckel mit linksbündigem 8-PLE-Ausbruch
- Inklusive 2 Plombierschrauben

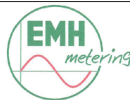
Sicherung

- Vorsicherung für den Spannungsabgriff zur Versorgung von Zusatzgeräten
- Typ 1,6 A, flink, 6.3 × 32 mm
- Trennvermögen: mind. 25 kA bei 500 V AC

Abkürzungen

A	Wirkenergie
+A	positive Wirkenergie (Kunde bezieht von EVU)
-A	negative Wirkenergie (Kunde liefert an EVU)
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
IP	Ingress Protection (Schutz-Klassifikation)
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)
PLE	Platzeinheiten
PWR	Power
SMGW	Smart Meter Gateway
SML	Smart Message Language
t	Betätigungsdauer
TLS	Transport Layer Security
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-... (Generation M)

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):	NMI / 0122	PTB / 0102
Baumusterprüfbescheinigung/	T13139-DE	DE-M-AQ-PTB026
Zertifikatsnummer:		

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

Zulassungsunterlagen:	Regeln:
Baumusterprüfbescheinigung	PTB-A 50.8 (Dezember 2014)
T13139-DE	PTB-A 20.1 (Dezember 2003)

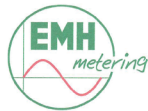
Ort, Datum: Gallin, 16 JAN 2026
Place, Date:

ppa Dipl.-Ing. Oliver Lütke
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-... (Generation M)
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	<i>Measuring instruments (MID)</i>	<i>Official Journal of the EU L96</i>
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EU Amtsblatt L 96
2014/30/EU	<i>Electromagnetic compatibility (EMC)</i>	<i>Official Journal of the EU L96</i>
2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)	EU Amtsblatt L 174
2011/65/EU	<i>Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)</i>	<i>Official Journal of the EU L174</i>

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): <i>Notified body (name/number):</i>	NM/0122	PTB/0102
Zertifikats-Nummer: <i>Certificate number:</i>	T13139	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 50470-3:2020		

Ort, Datum: Gallin, 16 JAN 2026
Place, Date:


ppa. 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.

TOVNORD
THE WORLD OF MET GROUND

DIN EN ISO 9001
DIN EN ISO 14001
DIN ISO 45001
certified
since 2015

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