

## EMH metering

GmbH & Co. KG

Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin  
GERMANY

Tel. +49 38851 326-0

Fax +49 38851 326-1129

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

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

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

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



# KIZ

## Kompakter Industriezähler

---

### **DE** Gebrauchsanleitung

Lieferumfang.....	2
Wichtige Hinweise .....	2
Zielgruppe .....	2
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	2
Wartungs- und Gewährleistungshinweise .....	2
Pflege- und Entsorgungshinweise.....	3
Grundlegende Sicherheitshinweise.....	3
Allgemeine Beschreibung.....	4
Technische Daten .....	5
Gehäuse- und Anzeigeelemente .....	6
Leistungsschild.....	7
Anzeige .....	8
M-Bus-Schnittstelle.....	9
Eingang .....	10
Ausgang .....	10
Prüf-LED.....	10
Installation und Inbetriebnahme .....	11
Den Zähler montieren .....	12
Den Zähler anschließen .....	13
Beispiele für Anschlusspläne.....	13
Klemmenblock.....	14
Klemmendeckel.....	15
Anzeigeelemente.....	16
Betriebszustände.....	17
Abkürzungen .....	18
EU-Konformitätserklärung .....	19

## Lieferumfang

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

- 1 KIZ Gerät
- 1 Gebrauchsanleitung

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.

---

## Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an Techniker, die für die Montage, den Anschluss und die Instandhaltung der Geräte zuständig sind. 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.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

## Wartungs- und Gewährleistungshinweise

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z. B. durch Transport, Lagerung) dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Gewährleistungsanspruch. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z. B. Blitz, Wasser, Brand, extreme Temperaturen und Witterungsbedingungen) sowie bei unsachgemäßer oder nachlässiger Verwendung bzw. Behandlung.

Die Plomben dürfen nur durch autorisierte Personen gebrochen werden!



Dieses Dokument wurde genehmigt durch die benannte Stelle 0102.

## 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!

Die folgende Tabelle benennt die Komponenten und die Behandlung am Ende ihres Lebenszyklus.

<b>Komponenten</b>	<b>Abfallsammlung und Entsorgung</b>
Leiterplatten	Elektronikabfall: entsorgen Sie diese gemäß der örtlichen Vorschriften.
LEDs, LC-Display	Sondermüll: entsorgen Sie diese gemäß der örtlichen Vorschriften.
Metallteile	Wertstoff, wiederverwertbar: führen Sie diese nach <u>Sorten</u> getrennt der Wiederverwertung zu.
Kunststoffteile	Führen Sie diese nach <u>Sorten</u> getrennt der Wiederverwertung (Regranulierung), ggf. der Müllverbrennung (Energiegewinnung durch thermische Verfahren) zu.

## Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende grundlegende Sicherheitshinweise:

- Halten Sie die ortsüblichen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften für Elektroinstallationen ein.
- Wählen Sie den Leiterquerschnitt entsprechend der maximalen Strombelastung aus.
- Versehen Sie flexible Leitungen mit Aderendhülsen.

## Allgemeine Beschreibung

Bei diesem Zähler handelt es sich um einen digitalen Ein- oder Zweitarifzähler zur Messung von positiver Wirkenergie in 2- oder 4-Leiternetzen.

Die Tarifumschaltung erfolgt über einen externen Steuereingang.

Die Einsatzgebiete sind vornehmlich die Energiedatenerfassung in der Industrie- und Gebäudetechnik, der Schaltanlagenbau und der Einsatz im Energieversorgerbereich.

Seine Bauform ermöglicht eine platzsparende Montage (nur 4 TE breit).

Der Zähler verfügt über ein 7-stelliges LC-Display. Die Energieverbrauchsweite werden mit 6 Vorkommastellen und 1 Nachkommastelle angezeigt.

Des Weiteren können die Energieverbrauchswerte über einen Impulsausgang (max. 27 V DC, 27 mA) und/oder über eine elektrische Schnittstelle (M-Bus nach EN 13757-2, -3 ) ausgegeben werden. Die Impulskonstante und Impulslänge sind fest eingestellt.

Der Zähler entspricht der Genauigkeitsklasse B gemäß EN 50470-1, -3.

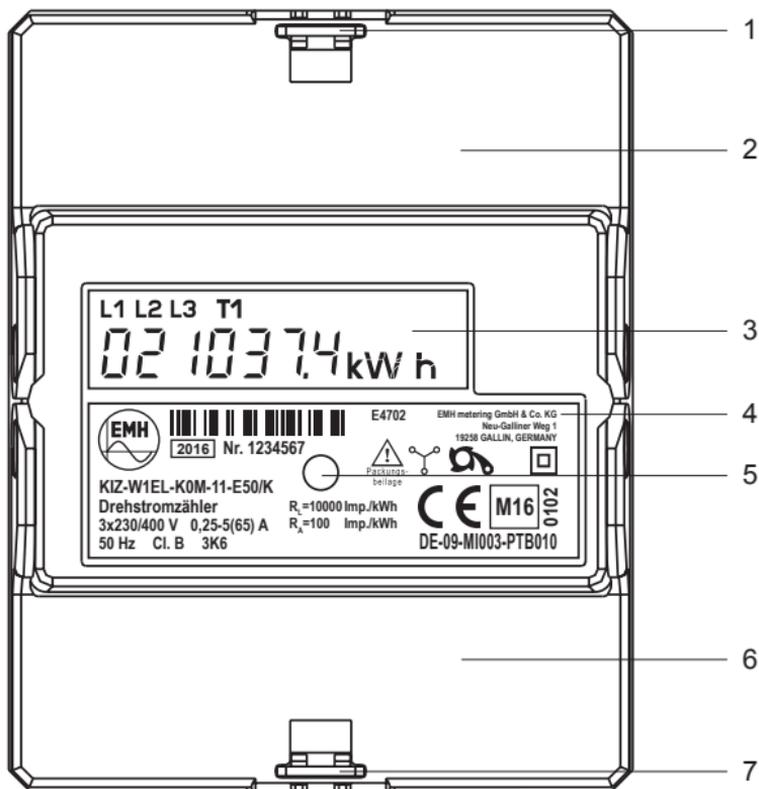
### Hauptmerkmale des Zählers

- Messung von Wirkenergie +A, mit Rücklaufsperr
- Ausführung als direktmessender Zähler
- bis zu 2 Tarife
- Busfähig: M-Bus-Schnittstelle
- 7-stelliges LC-Display
- Impulsausgang zur Weitergabe von energieproportionalen Impulsen
- Prüf-LED zur Zählerprüfung
- Momentanwerterfassung von P (je Phase und Summe), U und I (je Phase)

## Technische Daten

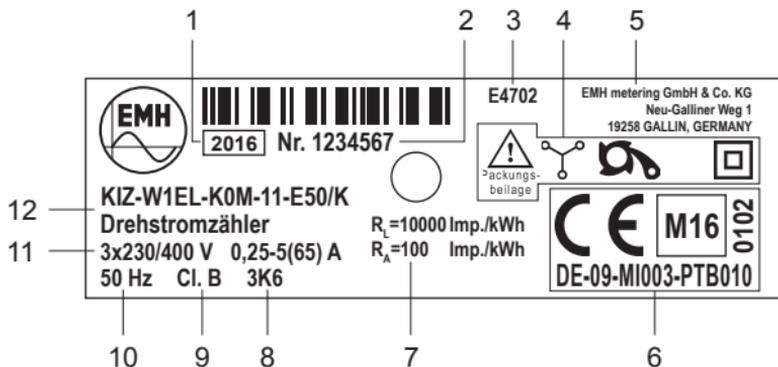
Spannung, Strom	siehe Leistungsschild
Frequenz	50 Hz
Eingang Systemspannung	230 V AC
Ausgang S0-Ausgang	max. 27 V DC, 27 mA (passiv)
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich: -25 °C...+55 °C Grenzbereich für den Betrieb, Lagerung und Transport: -40 °C...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend, ge- mäß IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30
Schutzklasse	II
Schutzart	Gehäuse: IP 20 Anschlüsse: IP 20
Brandeigenschaften	gemäß IEC 62052-11
Umgebungsbedingungen	mechanische: M1 gemäß Messgeräte- richtlinie (2014/32/EU) elektromagnetische: E2 gemäß Messge- räterichtlinie (2014/32/EU) vorgesehener Einsatzort: Innenraum gemäß EN 50470-1
Gewicht	ca. 350 g

# Gehäuse- und Anzeigeelemente



1	Plombieröse
2	Klemmendeckel mit Anschlussplan
3	Anzeige
4	Leistungsschild
5	Prüf-LED
6	Klemmendeckel mit Bezeichnung der Zusatzklemmen
7	Plombieröse

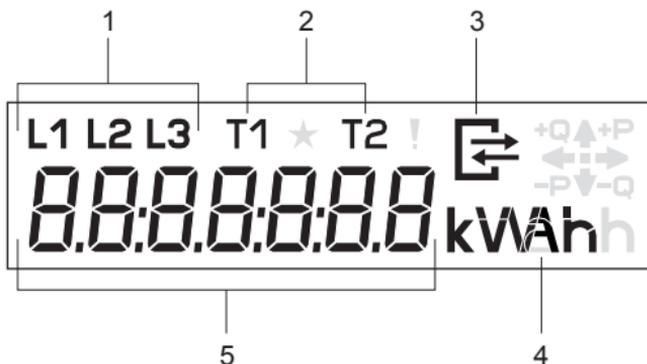
# Leistungsschild



1	Baujahr
2	Seriennummer
3	Schaltungsnummer
4	Sicherheits- und Verwendungshinweise
5	Herstelleradresse
6	Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung
7	LED- und Ausgangsimpulskonstante
8	Temperaturklasse nach IEC 60721-3-3
9	Genauigkeitsklasse
10	Frequenz
11	Spannung und Strom
12	Typbezeichnung und Typenschlüssel

## Anzeige

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



1	<b>Phasenanzeige L1, L2, L3</b> <i>leuchtet:</i> Phasenspannungen liegen an <i>blinkt:</i> Drehfeld der Spannung ist falsch <i>aus:</i> Ausfall der Phase
2	<b>Anzeige des aktiven Tarifs</b> <i>T1 leuchtet:</i> Tarif 1 aktiv, Anzeige Tarifregister 1 <i>T1 leuchtet und T2 blinkt:</i> Tarif 1 aktiv, Anzeige Tarifregister 2 <i>T2 leuchtet:</i> Tarif 2 aktiv, Anzeige Tarifregister 2 <i>T2 leuchtet und T1 blinkt:</i> Tarif 2 aktiv, Anzeige Tarifregister 1
3	<b>Kommunikationssymbol</b> <i>leuchtet:</i> bei Kommunikation über die elektrische Schnittstelle
4	<b>Einheiten</b> Einheit des im Wertebereich angezeigten Wertes
5	<b>Wertebereich</b> Anzeige der Registerinhalte

## M-Bus-Schnittstelle

Die M-Bus-Schnittstelle ist nach DIN EN 13757-2, -3 ausgeführt.

Über den M-Bus können folgende Parameter übertragen werden:

- Herstelleridentifikation
- Medium
- Primär- und Sekundäradresse M-Bus
- Energiewerte
- Momentanwerte:
  - $P_{\text{Summe}}$
  - Einzelleistungen ( $P_1, P_2, P_3$ )
  - Ströme ( $I_1, I_2, I_3$ )
  - Spannungen ( $U_1, U_2, U_3$ )
- Fehlerstatus

Diese Daten werden als Standardantwort ausgegeben und können von herkömmlichen Tools wie z. B. „Lorus“ angezeigt werden.

Die Primäre M-Bus-Adresse, Sekundäre M-Bus-Adresse und Baudrate können über Standard M-Bus-Befehle verändert werden.

Ab Werk verfügt der Zähler über folgende Einstellungen:

- Primäradresse: 001
- Sekundäradresse: 8-stellig, z. B. 12345678 (Seriennummer)
- Baudrate: 2400 Baud

Weitere Funktionen und Details sind in der M-Bus-Beschreibung für diesen Zähler beschrieben.

## Eingang

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

Spezifikationen	
Systemspannung	230 V AC (Standard)

## Ausgang

Der Zähler verfügt über einen potentialfreien S0-Impulsausgang (gemäß IEC 62053-31).

Spezifikationen	
S0	max. 27 V DC, 27 mA (passiv)

Die Impulsdauer beträgt je nach Geräteausführung 30 oder 100 ms.

Die Energieimpulse ( $R_A$ ) betragen je nach Geräteausführung 100 oder 1 000 Imp./kWh.

## Prüf-LED

Die Prüf-LED dient der Ausgabe wirkenergieproportionaler Impulse sowie zur Anzeige von Stillstand und Anlauf.

Die LED-Konstante beträgt 10 000 Imp./kWh, die Impulslänge 2,5 ms.

Befindet sich der Zähler im Stillstand, so leuchtet die LED dauerhaft. Sofern der Zähler angelaufen ist, blinkt die LED und gibt wirkenergieproportionale Impulse aus.

## Installation und Inbetriebnahme

### **GEFAHR!**

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

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

- Entfernen Sie die entsprechenden Vorsicherungen, bei zweiseitiger Einspeisung sowohl auf der Netzseite als auch auf der Erzeugungsseite.
- Bewahren Sie die Vorsicherungen so auf, dass andere Personen diese nicht unbemerkt wieder einsetzen können.
- Wenn Sie selektive Leitungsschutzschalter zum Freischalten verwenden, sichern Sie diese gegen unbemerktes Wiedereinschalten.
- Verwenden Sie bei der Installation und beim Anschluss des Zählers nur die dafür vorgesehenen Schraubklemmen.

### **GEFAHR!**

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

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

- Sichern Sie die Eingänge mit einer Vorsicherung von  $\leq 0,5$  A nach geltenden technischen Richtlinien ab.
- Sichern Sie die Ausgänge gemäß der Stromangabe auf dem Leistungsschild des Zählers unter Einhaltung geltender technischer Richtlinien ab.

### **GEFAHR!**

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

Die Spannungsabgriffe sind zählerintern nicht abgesichert und direkt mit dem Netzpotential verbunden.

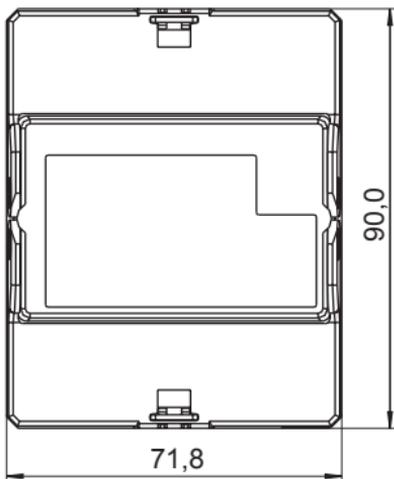
- Sichern Sie externe Geräte, die über die Spannungsabgriffe des Zählers betrieben werden mit einer Vorsicherung von  $\leq 0,5$  A nach geltenden technischen Richtlinien ab.

## Den Zähler montieren

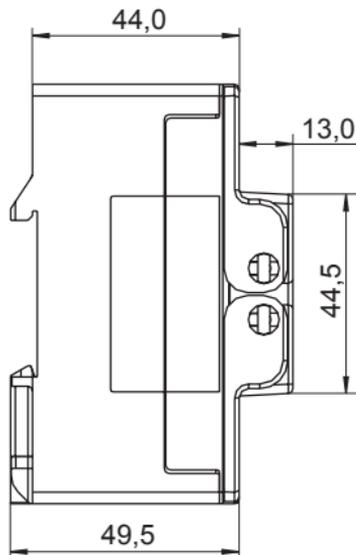
Der Zähler ist für die Montage auf Hutschienen TH 35-7.5 gemäß IEC 60715 geeignet.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die für die Montage relevanten Maße (in mm).

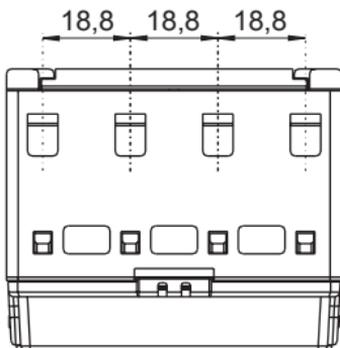
### Vorderansicht



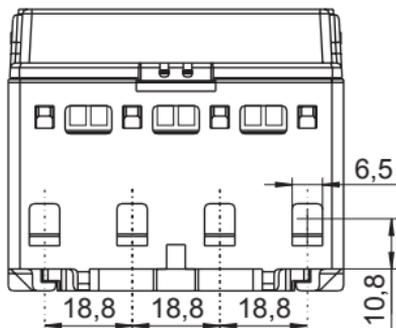
### Seitenansicht von links



### Draufsicht



### Untersicht



## Den Zähler anschließen



Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den entsprechenden Anschlussplan, den Sie im Klemmendeckel des Zählers finden. Bei fehlendem Anschlussplan wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

## Beispiele für Anschlusspläne

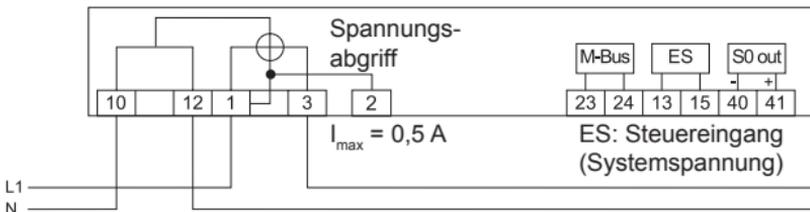


### GEFAHR!

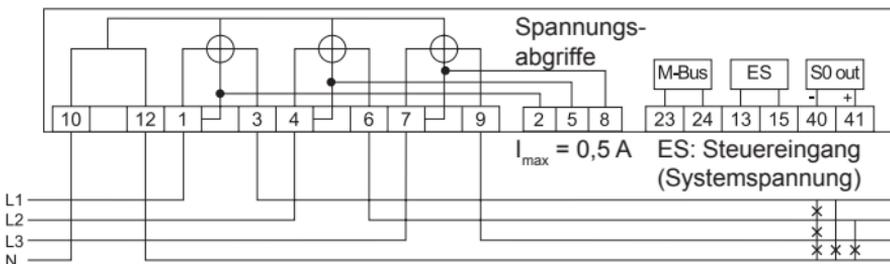
**Unsachgemäße Installation gefährdet Leben und Gesundheit und birgt das Risiko von Betriebsstörungen und Sachschäden!**

- Achten Sie beim Anschluss des Zählers darauf, dass sich die Neutralleiterklemmen 10 und 12 links befinden.

### 2-Leiterausführung, direkt angeschlossen



### 4-Leiterausführung, direkt angeschlossen



## Klemmenblock

### ACHTUNG!

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

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

- Ziehen Sie die Anschlussklemmen mit dem entsprechenden Drehmoment gemäß IEC 60999-1 an.



### GEFAHR!

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

- Verwenden Sie vor dem Zähler mit direktem Anschluss eine Überstromschutzeinrichtung für maximal 63 A gemäß gültiger TAB (z. B. einen SH-Schalter).
- Sichern Sie die Anschlusspfade unter Einhaltung der geltenden technischen Richtlinien gemäß der Stromangabe auf dem Leistungsschild des Zählers unter Einhaltung geltender technischer Richtlinien ab.

### ACHTUNG!

#### Beschädigung des Zählers durch fehlende Vorsicherung am Steuereingang!

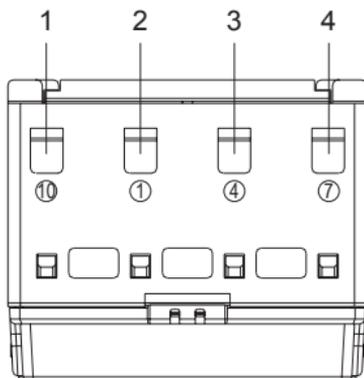
- Sichern Sie den Steuereingang mit einer Vorsicherung von 0,5 A ab.

	<b>Strom- und N-Klemmen</b>	<b>Spannungs- und Zusatzklemmen</b>
Klemmenabmessungen B x H oder d (mm)	6,4 x 6,5	2,5
Minimale Anschluss- querschnitte (mm <sup>2</sup> )	1,5	0,5
Maximale Anschluss- querschnitte (mm <sup>2</sup> )*	16,0	2,5
Maximale Drehmomente (Nm)	3,0	0,8

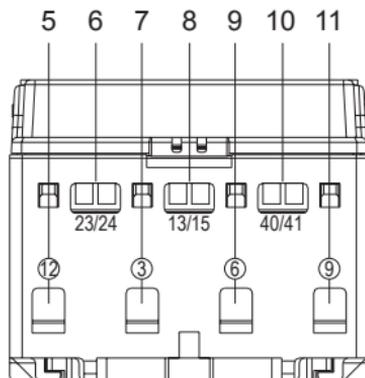
	<b>Strom- und N-Klemmen</b>	<b>Spannungs- und Zusatzklemmen</b>
Schraubentyp	Kreuzschlitz-Kombi-schraube Typ PZ2	Schlitzschraube
Gewindegröße	M6	M3

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

### Klemmenanordnung oben



### Klemmenanordnung unten



1	Neutralleiter N
2	Stromeingang I1
3	Stromeingang I2
4	Stromeingang I3
5	Neutralleiter N
6	M-Bus-Schnittstelle (verpolungssicher, optional)
7	Stromausgang I1
8	Steuereingang
9	Stromausgang I2
10	S0-Ausgang
11	Stromausgang I3

### Klemmendeckel

Um den Zähler vor unbefugten Eingriffen zu schützen, versehen Sie die Plombierösen (siehe Seite 6) jeweils mit einer Plombe.

## Anzeigeelemente



Nicht vorhandene Funktionen, wie z. B. M-Bus, erscheinen nicht in der Anzeige.

	Anzeigetest	Alle Anzeigeelemente blinken nach Inbetriebnahme für ca. 4 s
	Firmware-Version	Erscheint für 5 s (einmalig nach Inbetriebnahme)
	Prüfsumme Code	Erscheint für 5 s (einmalig nach Inbetriebnahme)
	Fehleranzeige	Erscheint bei Vorliegen eines Fehlers für 60 s
	Energiewert aktiver Tarif	Erscheint für 10 s (bei Vorliegen eines Fehlers nur 4 s)
	Energiewert inaktiver Tarif	Erscheint für 5 s
	Summenleistung P	Erscheint jeweils für 2 s
	Leistung P für Phase 1	
	Leistung P für Phase 2	
	Leistung P für Phase 3	
	Spannung U für Phase 1	
	Spannung U für Phase 2	
	Spannung U für Phase 3	
	Strom I für Phase 1	

Rollierliste

<b>Rollierliste</b>	L1 L2 L3 T1 12: 001 A	Strom I für Phase 2	Erscheint jeweils für 2 s
	L1 L2 L3 T1 13: 000 A	Strom I für Phase 3	
	L1 L2 L3 T1 A1: 123	Primäre M-Bus-Adresse	
	L1 L2 L3 T1 A2: 1234	Sekundäre M-Bus-Adresse: MSW (most significant word) = 4 höchstwertige Stellen	
	L1 L2 L3 T1 A25678	LSW (least significant word) = 4 niedrigstwertige Stellen	
	L1 L2 L3 T1 T2 $\frac{E}{kWh}$ 0000000 kWh	Anzeigetest	

## Betriebszustände

Um einen störungsfreien Betrieb des Zählers zu gewährleisten, erfolgt bei Spannungswiederkehr und während des Betriebes alle 18,2 Stunden eine Überprüfung der:

- Quersumme über gesamten Codebereich
- Konfigurations- bzw. Abgleichdaten
- korrekte Übernahme der Konfigurations- und Abgleichdaten
- Korrektheit der gesicherten Energiemesswerte

Tritt während dieser Überprüfung ein Fehler auf, so wird dies in der Anzeige als Fehlercode angezeigt:

00001	Prüfsummenfehler Code
00002	Prüfsummenfehler Daten
00004	Messsystem nicht konfigurierbar
00008	Prüfsummenfehler Energiezählwerke



Wird ein Fehler angezeigt, so dürfen die Zählerdaten nicht mehr zur Verrechnung herangezogen werden und der Betrieb des Gerätes kann beeinträchtigt sein.

Die Rücksetzung des Fehlercodes kann nur im Werk des Herstellers erfolgen.

Soll das Gerät wieder zur Verrechnung genutzt werden, so ist es nach erfolgter Reparatur, eichrechtskonform wieder in Verkehr zu bringen.

## 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
I	Strom
IEC	International Electrotechnical Commission
IP	Ingress Protection (Schutz-Klassifikation)
L1, L2, L3	Außenleiter
LC	Liquid Crystal (Flüssigkristall)
LED	Leuchtdiode
N	Neutralleiter
P	Wirkleistung
+P	positive Wirkleistung (Kunde bezieht von EVU)
-P	negative Wirkleistung (Kunde liefert zum EVU)
S0	Schnittstelle nach IEC 62053-31
SH	Selektiver Hauptleitungsschutz
TAB	Technische Anschlussbedingungen
TE	Teilungseinheit nach DIN 43880
U	Spannung

# 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: KIZ-...  
Type designation:

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

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

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-08-MI003-PTB015	DE-M-AQ-PTB026

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen angewendet:  
The following harmonized standards were applied:

MID:	EMV (EMC):	RoHS II:
EN 50470-1:2006	EN 55032:2012	EN 50581:2012
EN 50470-3:2006		

Ort, Datum: Gallin, 17 MAY 2017  
Place, Date:

Dipl.-Ing. Norbert Malek  
Geschäftsführer  
Managing director



Die aktuelle EU-Konformitätserklärung finden Sie im Downloadbereich unter [www.emh-metering.com](http://www.emh-metering.com).

