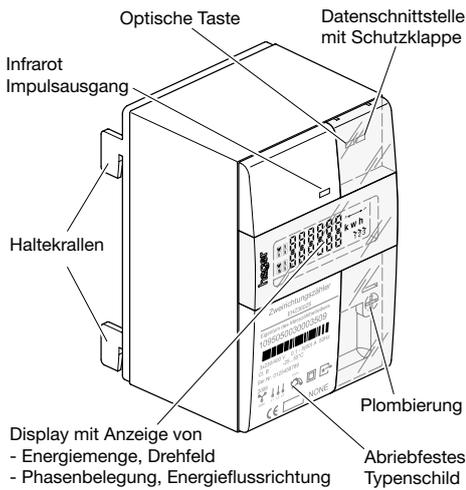
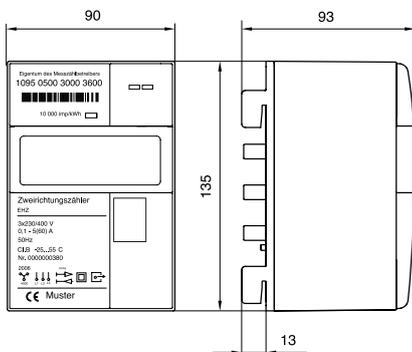


Produktbeschreibung

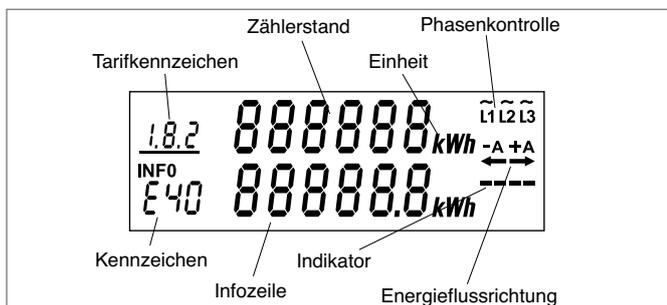


Maßzeichnung



Die Zähler erfüllen die Anforderungen des FNN-Lastenheftes EDL, Version 1.2. Im EDL21-Modus haben die Zähler zwei (Multitarifzähler bis zu acht) Tarifregister. Im Betrieb ohne Tarifschaltgerät wird nur das Summenregister angezeigt. Im EDL40-System mit dem Kommunikationsmodul, wird im Display mit E40 gekennzeichnet und nur das Summenregister angezeigt.

Display



Als Anzeige dient eine nicht hinterleuchtete LCD-Anzeige. Die Informationen der unteren Zeile sind nicht abrechnungsrelevant.

Indikator

Sobald das Messwerk einen Energiefluss oberhalb der Anlaufschwelle registriert, werden die Segmente nacheinander aktiviert: bei positivem Energiefluss von links nach rechts, bei negativem Energiefluss von rechts nach links.

Energierichtung

Das Symbol +A → bzw. -A ← ist aktiviert, sobald positive bzw. negative Wirkenergie oberhalb der Anlaufschwelle registriert wird.

Phasenkontrolle

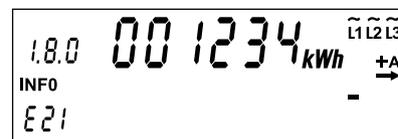
Die Phasenkontrolle besteht aus den Kennzeichen "L1", "L2" und "L3" mit Schwingungssymbol. Wenn ein Kennzeichen nicht angezeigt wird, so liegt auf dieser Phase keine ausreichende Spannung an. Liegt ein linksdrehendes oder kein Drehfeld an, so blinken nach Spannungswiederkehr die Kennzeichen L1, L2 und L3 für ca. 1 Minute.

Info-Zeile

- PIN: Eingabe der PIN (siehe umseitig)
- P: Anzeige der aktuellen Leistung
- E: Anzeige des Verbrauchs seit dem letzten Rückstellen
- 1d: Anzeige historischer Wert der letzten 730 Tage
- 7d: Anzeige historischer Wert der letzten 104 Wochen
- 30d: Anzeige historischer Wert der letzten 24 Monate
- 365d: Anzeige historischer Wert der letzten 2 Jahre
- 0.2.2: Anzeige der Tarifschaltprogrammnummer
- 0.9.1: Uhrzeit im EDL40-Modus
- 0.9.2: Datum im EDL40-Modus
- E21: EDL21-Modus
- E40: EDL40-Modus

Wirkverbrauchszähler

Nur positive Wirkenergie (+A, Bezug) wird registriert, mit Rücklaufsperrung. Beispiel:



- Drehstromzähler, Klasse A EHZ363W5, EHZ363WA¹⁾
- Drehstromzähler, Klasse B EHZ363W6

Lieferzähler

Die Lieferzähler zählen vorwärts, wenn der Strom im Abgang eingespeist wird (-A, Lieferung). Bei kundenseitigen Einspeiseanlagen müssen folglich keine Anschlüsse getauscht werden. Rücklaufsperrung optional ²⁾.



1) Standardausführung mit DKE-Eigentumsnummer / Server-ID.
Diese Ausführungen sind ohne PIN-Schutz vorkonfiguriert
2) ohne Rücklaufsperrung, saldierend, d.h. bei Wirkverbrauch wird rückwärts gezählt

Drehstrom-Lieferzähler, Klasse A	EHZ363LA ¹⁾ EHZ363LAR ^{1) 2)}
Drehstrom-Lieferzähler, Klasse B	EHZ363L6 EHZ363L6R ²⁾

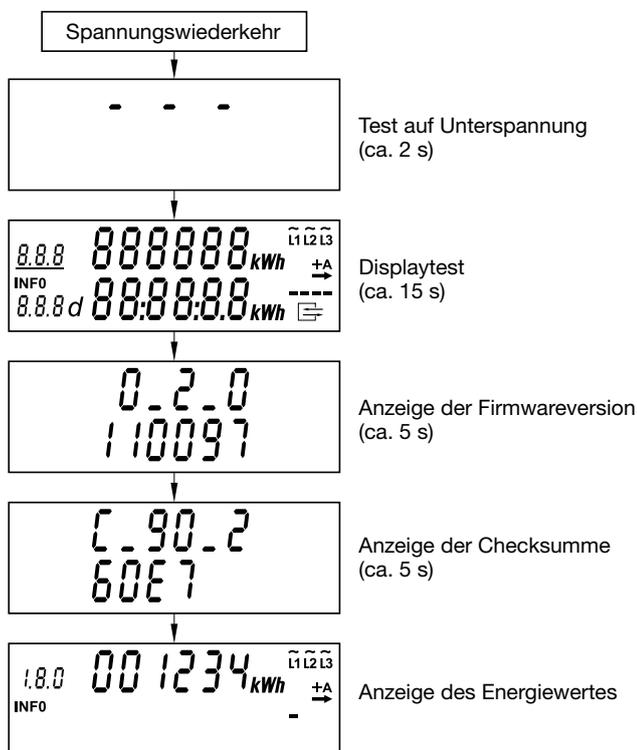
Zweirichtungszähler

Positive und negative Wirkenergie werden in getrennten Registern gezählt. Beide Stände werden alternierend in der oberen Display-Zeile angezeigt.

Zweirichtungszähler, 3-phasig, Kl. A	EHZ363Z5, EHZ363ZA ¹⁾
Zweirichtungszähler, 3-phasig, Kl. B	EHZ363Z6

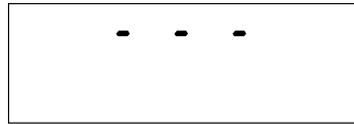
Displayanzeige bei Inbetriebnahme bzw. nach Spannungswiederkehr

Die folgende Darstellung zeigt beispielhaft die Inhalte der Anzeige von der Spannungswiederkehr bis zur normalen Displayanzeige eines Drehstromzählers.



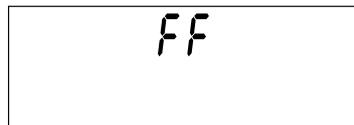
Sonderdarstellungen auf dem Display

- **Unterspannung**
Falls das Messwerk „Unterspannung“ auf allen 3 Phasen feststellt, werden die folgenden Segmente angezeigt:



- **Funktionsfehler**

Im Falle eines Funktionsfehlers wird dauerhaft „FF“ angezeigt. In diesem Fall muss der Zähler ausgetauscht werden. Der Zählerstand vor dem Funktionsfehler kann über die Datenschnittstelle noch ausgelesen werden, sofern die Kontrollsumme noch korrekt ist.



Datenschnittstellen

Die Datenschnittstellen des Zählers sind Infrarot-Kommunikations-schnittstellen nach DIN EN 62056-21. Alle Telegramme sind mit SML-Transportprotokoll (Version 1) kodiert. Der Zähler sendet alle 1s - 4s einen Datensatz, welcher neben den Inhalten des/der Energieregister(s) weitere Informationen enthält.

1) Standardausführung mit DKE-Eigentumsnummer/Server-ID.
Diese Ausführungen sind ohne PIN-Schutz vorkonfiguriert
2) Zähler wird im EDL 21-Modus betrieben.

Datentelegramm nach FNN Lastenheft EDL:

81 81 C7 82 03 FF Hersteller-Identifikation
 01 00 00 00 09 FF Geräteeinzelidentifikation
 01 00 01 08 00 FF Zählerstand Totalregister
 01 00 01 08 01 FF Zählerstand Tarif 1
 01 00 01 08 02 FF Zählerstand Tarif 2
 Statusinformation
 01 00 10 07 00 FF aktuelle Wirkleistung
 01 00 01 11 00 FF (nur EDL40) letzter signierter
 Total-Zählerstand (1.8.0)
 81 81 C7 82 05 FF öffentlicher Schlüssel

Zusatztelegramm (optional):

OBIS-Kennzahl Inhalt
 01 00 24 07 00 FF Wirkleistung L1
 01 00 1F 07 00 FF Strom L1
 01 00 20 07 00 FF Spannung L1
 01 00 38 07 00 FF Wirkleistung L2
 01 00 33 07 00 FF Strom L2
 01 00 34 07 00 FF Spannung L2
 01 00 4C 07 00 FF Wirkleistung L3
 01 00 47 07 00 FF Strom L3
 01 00 48 07 00 FF Spannung L3
 01 00 60 32 00 02 Aktuelle Chiptemperatur
 01 00 01 11 00 FF (nur EDL40) letzter signierter
 Total-Zählerstand(1.8.0)
 81 81 C7 82 05 FF öffentlicher Schlüssel
 01 00 60 32 03 03 Spannungsminimum
 01 00 60 32 03 04 Spannungsmaximum
 01 00 60 32 00 03 Minimale Chiptemperatur
 01 00 60 32 00 04 Maximale Chiptemperatur
 01 00 60 32 00 05 Gemittelte Chiptemperatur
 01 00 51 07 04 FF Phasenabweichung
 Strom/Spannung L1
 01 00 51 07 0F FF Phasenabweichung
 Strom/Spannung L2
 01 00 51 07 1A FF Phasenabweichung
 Strom/Spannung L3
 01 00 51 07 01 FF Phasenabweichung
 Spannungen L1/L2
 01 00 51 07 02 FF Phasenabweichung
 Spannungen L1/L3
 01 00 17 07 00 FF Momentanblindleistung L1
 01 00 2B 07 00 FF Momentanblindleistung L2
 01 00 3F 07 00 FF Momentanblindleistung L3

Kommunikation

eHZ-Datentelegramme können mittels eines optischen Auslesekopfs nach DIN EN 62056-21 über die serielle vordere Schnittstelle oder mittels einer BKE-Datenschnittstelle über die rückseitige Schnittstelle ausgelesen werden. Erforderlich ist ein Programm (Parser) zur Darstellung der SML-Daten.
 Die Einstellung ist: 9600 bd, Datenbit = 8, Parität = kein, Stoppbits = 1, Flusststeuerung = kein

Bedienung über die optische Taste

Anzeigefolge im EDL21-Modus für

Wirkverbrauchszähler:

1. Anblinken: Displaytest
2. Anblinken: Eingabe PIN
3. Anblinken: Momentanleistung
4. Anblinken: Verbrauch seit der letzten Nullstellung
5. Anblinken: CLr (Löschmöglichkeit des Verbrauchs seit der letzten Nullstellung durch langes Lichtsignal von 5s --> Anzeige: CLr on --> nach einem zweiten langem Lichtsignal ist der Verbrauchwert gelöscht)
6. Anblinken: Historischer Wert der letzten 24 Stunden (Anzeigemöglichkeit der letzten 730 Tage durch langes Lichtsignal von 5s --> Anzeige: Historischer Wert letzter Tag --> kurzes Lichtsignal --> Anzeige: Historischer Wert vorletzter Tag --> usw. Mit einem langem Lichtsignal Rückkehr zur Taganzeige)
7. Anblinken: Historischer Wert der letzten 7 Tage (Anzeigemöglichkeit der letzten 104 Wochen durch langes Lichtsignal von 5s --> Anzeige: Historischer Wert letzte Woche --> kurzes Lichtsignal --> Anzeige: Historischer Wert vorletzte Woche --> usw. Mit einem langem Lichtsignal Rückkehr zur Wochenanzeige)

8. Anblinken: Historischer Wert der letzten 30 Tage (Anzeigemöglichkeit der letzten 24 Monate durch langes Lichtsignal von 5s --> Anzeige: Historischer Wert letzter Monat --> kurzes Lichtsignal --> Anzeige: Historischer Wert vorletzter Monat --> usw. Mit einem langem Lichtsignal Rückkehr zur Monatanzeige)
9. Anblinken: Historischer Wert der letzten 365 Tage (Anzeigemöglichkeit der letzten 2 Jahre durch langes Lichtsignal von 5s --> Anzeige: Historischer Wert letztes Jahr --> kurzes Lichtsignal --> Anzeige: Historischer Wert vorletztes Jahr --> usw. Mit einem langem Lichtsignal Rückkehr zur Jahresanzeige)
10. Anblinken: CLr (Löschmöglichkeit der historischen Werte durch langes Lichtsignal von 5s --> Anzeige: CLr on --> nach einem zweiten langem Lichtsignal sind die historische Werte gelöscht).
11. Anblinken: Schaltprogrammnummer (Wiederaktivierung des PIN-Schutzes durch langes Lichtsignal > 5 s).

Manipulationsschutz**- Logbuch**

Der Zähler besitzt ein Logbuch in welchem verschiedene Ereignisse gespeichert werden. Das Logbuch wird mit OBIS-Kennzahl 81 81 C7 89 E1 FF angesprochen.

Ereignisse nach FNN Lastenheft EDL,

Version 1.1: OBIS Kennzahl 81 81 C7 89 E2 FF

Phasenwechsel:	Ereigniscode 0x00010001
Stellen der System-Uhr wenn die Änderung größer als +/-27s ist:	Ereigniscode 0x0001000E
„asynchron“:	Wechsel der Systemuhr in den Zustand Ereigniscode 0x0001000F
fatalen Fehler erkannt:	Ereigniscode 0x00010010
Manipulation erkannt:	Ereigniscode 0x00010011

Zusatzereignisse (optional)

OBIS-Kennzahl 81 81 C7 90 D1 FF

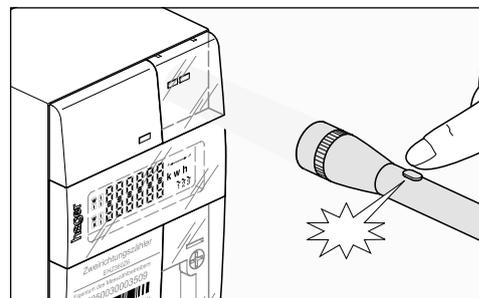
Über-/Unterspannung: Spannungswert

- Display

So lange ein Störmagnetfeld erkannt wird blinkt die "Infoanzeige" (mit 24 h Nachlaufzeit)

PIN-Code ⁴⁾

Der PIN-Code ist im Zähler fest programmiert und wird vom Stromversorger mitgeteilt.

**Eingabe der PIN**

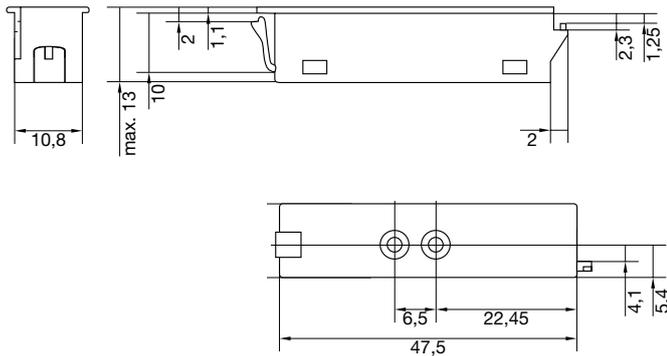
Mit dem optischen Taster kann die vorgegebene Null hochgezählt werden. Nach einer Pause wird zur nächsten Ziffer weitersgeschaltet.

4) Diese Funktion kann deaktiviert sein

Technische Daten

Zählerart	Mehrphasen-Wechselstromzähler, auch einsetzbar als Einphasen-Wechselstromzähler
Genauigkeitsklasse	Klasse A (2%) oder Klasse B (1%) nach MID, DIN EN 50470
Nennspannung U_n	4-Leiter: 3 x 230 / 400 V 2-Leiter: 230 V (wahlweise L1, L2 oder L3)
Anlaufstrom I_{st}	0,02 A
Mindeststrom I_{min}	0,1 A
Übergangstrom I_{tr}	0,5 A
Referenzstrom I_{ref}	5 A (= 10 x I_{tr})
Grenzstrom I_{max}	60 A
Nennfrequenz	50 Hz, jede Phasenfolge ist zulässig
Anschlussart	direkt angeschlossen
Rücklaufsperre	optional
Impuls-LED	10.000 Imp./ kWh
Leistungsaufnahme	je Spannungspfad: 4-Leiter: < 0,4 VA, < 0,2 W; 2-Leiter: < 1,2 VA, < 0,6 W. e Strompfad: < 0,004 VA
Gewicht	560 g
Maße	
Höhe	135 mm
Breite	90 mm
Tiefe	80 mm; (93 mm inklusive Haltekrallen)
Anzeige	LCD, 6-stellig, 7-Segment-Elemente und Sonderzeichen
Datenschnittstelle	frontseitige und rückseitige optische Datenschnittstelle nach DIN EN 62056-21
Netzteil	varistorloses Schaltnetzteil (1-, 2- oder 3-phasig)
Temperaturbereich	Betrieb: -25°C bis +55°C; Lagerung: - 40°C bis +70°C
EMV	Klasse E2 nach Richtlinie; 2014/32/EU
Luftfeuchtigkeit	<100%
mechanische Umweltbedingungen	M1
Anschlüsse	Kontaktmesser, Strom- und Spannungsanschlüsse nicht auftrennbar
Schutzart	IP51
Schutzklasse	II

BKE-Datenschnittstelle EHZ001K

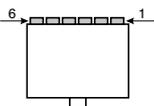


Technische Daten

Optokoppler	gemäß FNN-Lastenheft OKK v1.1
Signalpegel	kompatibel zu EIA485
Datenrate	921,6 kbits/Sek. +/-5%

Anschluss:

Stecker	RJ12 6P/6C
Leitungstyp	26AWG, 6-Draht, schwarz
Totallänge mit OKK Gehäuse	45 cm +/- 3 cm

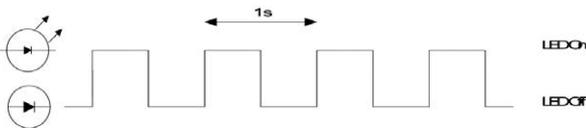


- 6P6C Modularstecker
 Pin 1: RS485 Bus-Leitung A
 Pin 2: Versorgung +12 V
 Pin 3: GND, Bezugspotential
 Pin 4: RS232 RxD
 Pin 5: RS232 TxD
 Pin 6: RS485 Bus-Leitung B

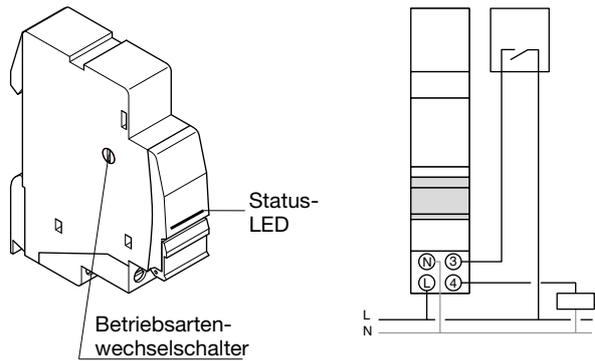
Status der LED des EHZ003

Die frontseitige rote LED des Tarifsteuergerätes leuchtet während der Schaltkontakt geschlossen ist und erlischt beim Öffnen des Kontaktes. Im Falle von Kommunikationsproblemen mit der Datenschnittstelle beginnt die LED mit einer Frequenz von 1Hz zu blinken. Folgende 2 Fälle werden dabei unterschieden:

- Das Tarifsteuergerät sendet einen Schaltbefehl zum eHZ, sollte die Umschaltung nach dem 4. Versuch erfolglos sein, beginnt die LED mit einer 1Hz – Frequenz zu blinken (nur im Modus C und D).
- Normalerweise sendet das eHZ alle 1-4 Sekunden ein Telegramm, sollte das Tarifsteuergerät keine Telegramme mehr empfangen, beginnt es mit einer Frequenz von 1Hz zu blinken (Mode A-D).



eHZ-Tarifsteuergerät EHZ003



Technische Daten

Versorgungsspannung	230 V +15/-10% 50/60 Hz
Schaltausgang	1xS / 16 A – 230 V AC1 (Klemme 4)
Steuereingang	230 V +15/-10% 50/60 Hz (Klemme 3)
Breite	1 PLE
Schutzart	IP2x
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C Betrieb -25°C bis +70°C Lagerung

Anschluss Versorgung, Ein- und Ausgang:

flexibel	1 bis 2,5 mm ²
massiv	1,5 bis 4 mm ²

Anschluss BKE-Datenschnittstelle für eHZ:

Buchse	RJ10 4P/4C
Signalpegel	kompatibel zu EIA232
Belegung	①=Hilfsspannung, ②=GND, ③=RxD, ④=TxD

Betriebsart: Steuerausgang

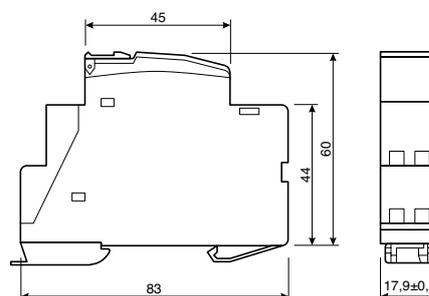
(eHZ mit interner Tarifsteuerung) z.B.

Betriebsart	Schaltausgang	eHZ-Tarifregister	
		T1	T2
A	geöffnet	geöffnet	geschlossen
	geschlossen	geschlossen	geöffnet

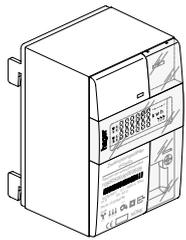
Betriebsart: Steuereingang

(eHZ mit externer Tarifsteuerung)

Betriebsart	Tarif (Schaltausgang)	Eingangsspannung	
		0 V	230 V
C	T1 (geöffnet)	T1 (geöffnet)	T2 (geschlossen)
	T2 (geschlossen)	T2 (geschlossen)	T1 (geöffnet)



Interne Tarifsteuerung EDL eHZ

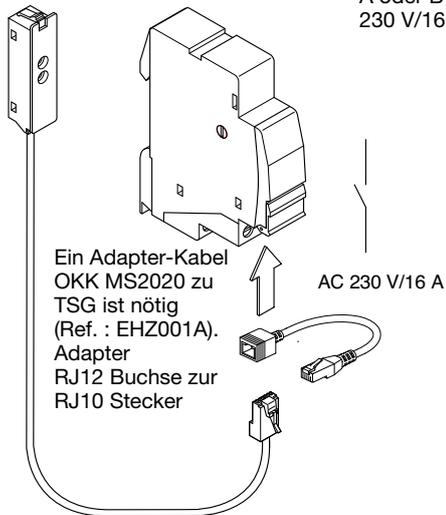


EDL eHZ mit Gesamt- und 2 Tarifregister

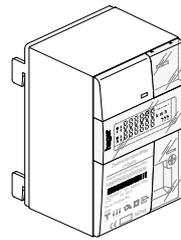


BKE-Datenschnittstelle EHZ001K + Adapter EHZ001A

eHZ-Tarifsteuergerät Betriebsart A oder B -> Schaltausgang AC 230 V/16 A

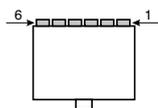
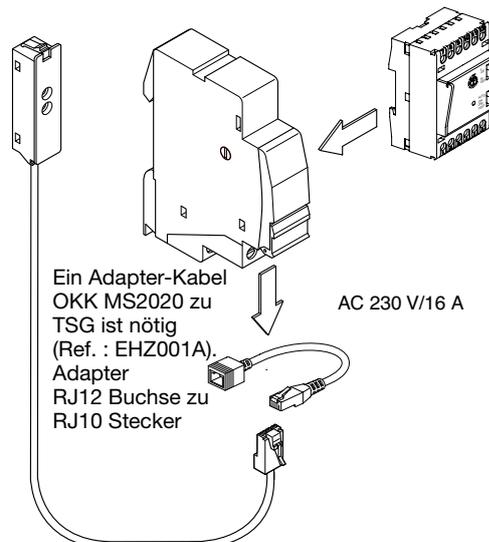


Externe Tarifsteuerung EDL eHZ



BKE-Datenschnittstelle EHZ001K + Adapter EHZ001A

eHZ-Tarifsteuergerät Betriebsart C oder D -> Eingang AC 230 V zum Anschluss herkömmlicher Tarifsteuergeräte oder Schaltuhren.



- 6P6C Modularstecker
- Pin 1: RS485 Bus-Leitung A
 - Pin 2: Versorgung +12 V
 - Pin 3: GND, Bezugspotential
 - Pin 4: RS232 RxD
 - Pin 5: RS232 TxD
 - Pin 6: RS485 Bus-Leitung B

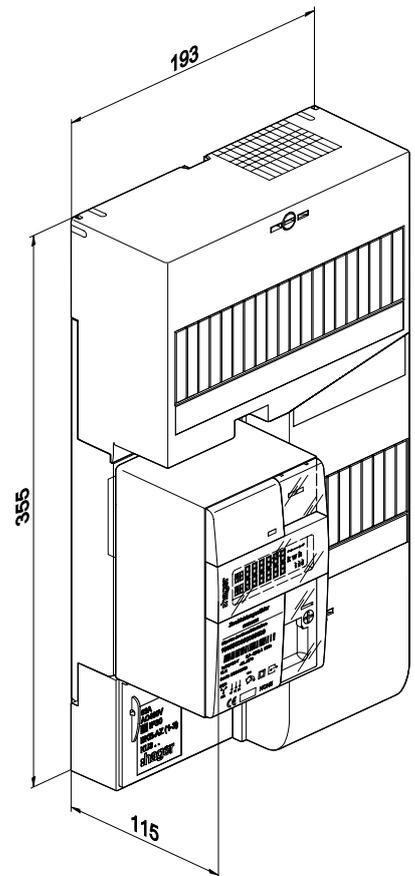
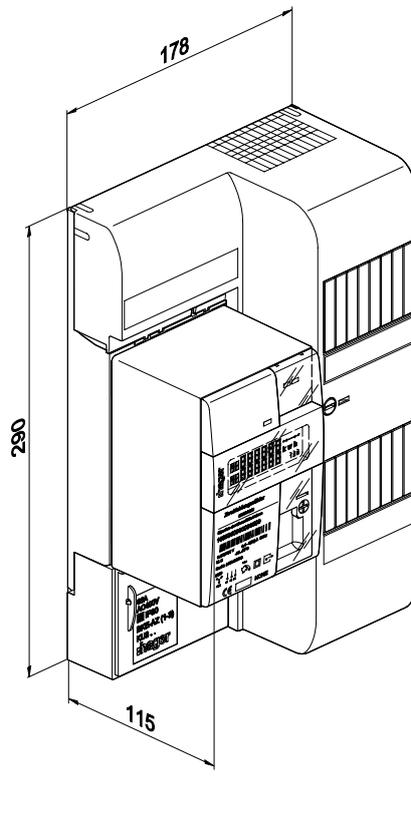
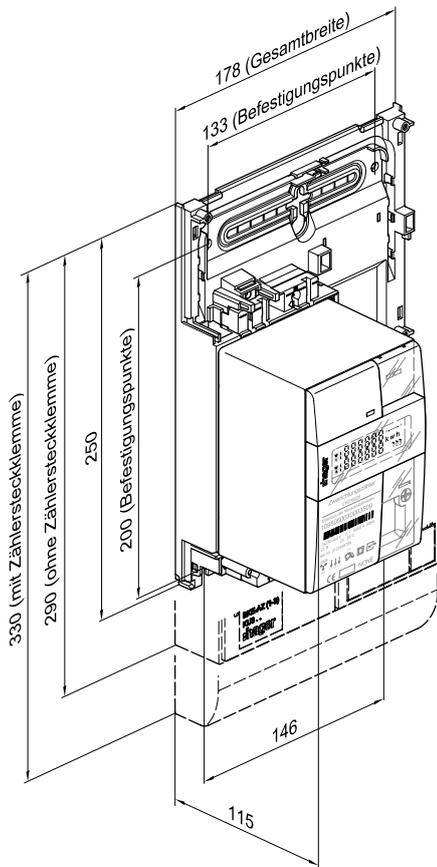
BKE-A / BKE-AZ 3-phasig

BKE-A

BKE-AZ (4+4 PLE)

BKE-AZ (10+5 PLE)

Elektronische
Haushaltszähler

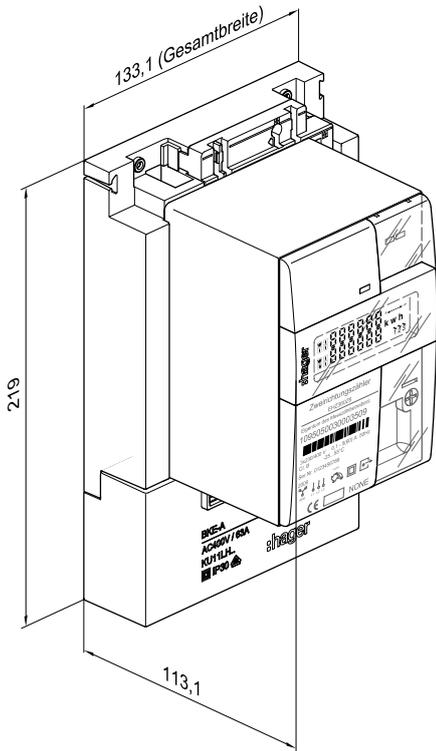


- Bemessungsstrom I_n : 63 A
- Bemessungsspannung U_n : AC 400 V
- Bemessungsanschlussvermögen: 25 mm² Cu massiv, 16 mm² feindrähtig mit Aderendhülse
- Klemmstellenbezeichnung: nach DIN 43856
- Maße des Klemmbrettes angelehnt an die Norm „Elektrizitätszähler in Isolierstoffgehäusen... Hauptmaße für Drehstromzähler“, DIN 43857-2
- Prüfnorm: DIN 0603-3-2 (VDE 0603-3-2)
- Abmessung inklusive Zähler (H x B x T):
 BKE-A: 290 x 178 x 115 mm
 BKE-AZ1: 290 x 178 x 115 mm
 BKE-AZ3: 350 x 193 x 115 mm

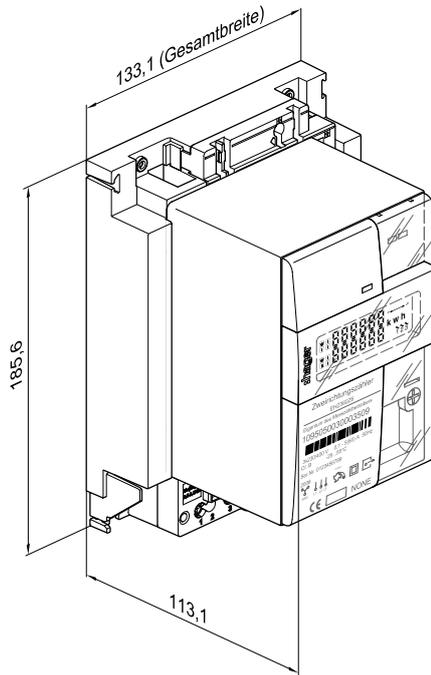
Technische Änderungen vorbehalten, Stand 01.01.2020

BKE-A (1-phasig)

BKE-A (mit Klemmendeckel)

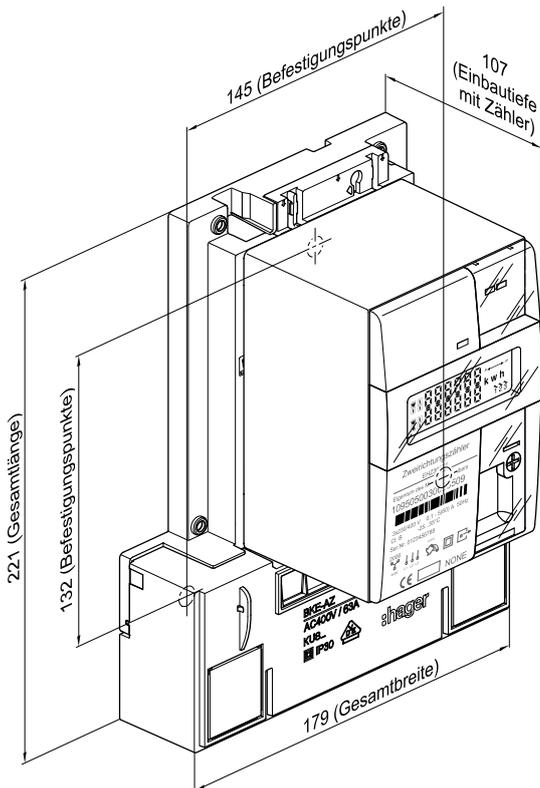


BKE-A (ohne Klemmendeckel)

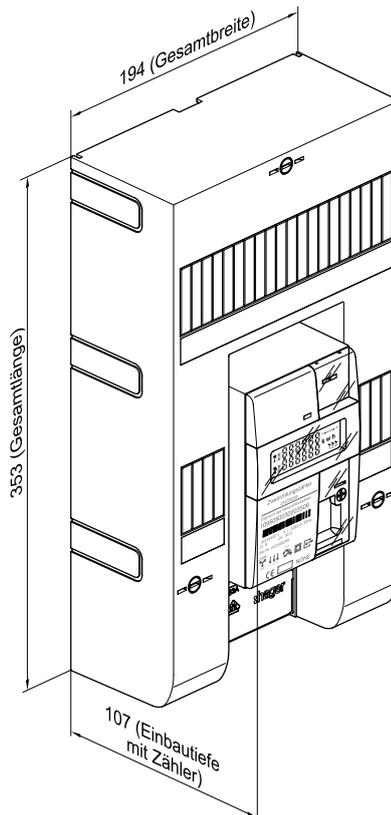


**BKE-A / BKE-AZ 3-phasig
mittig sitzend, für Dauerstromanwendungen bis 50 A**

BKE-A (mit Klemmendeckel)



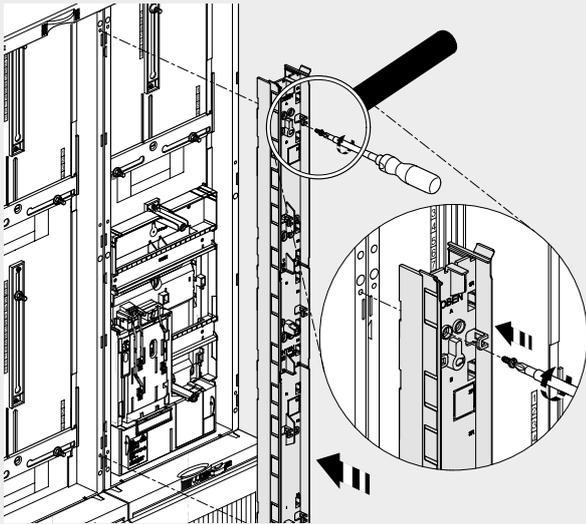
BKE-AZ (10 + 2 + 2)



Montagebeispiel System univers Z

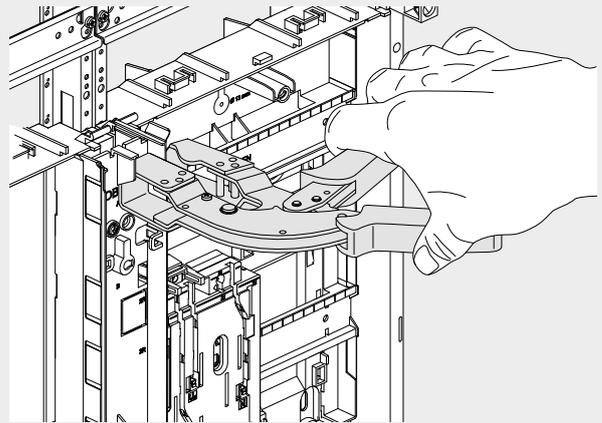
Schritt 1

- Den Kanal einfach auf den umlaufenden Rahmen der Zählertragplatten aufsetzen und mit den beiden mitgelieferten Schrauben befestigen. Alternativ können die ebenfalls im Sortiment erhältlichen S- oder U-Klammern verwendet werden (siehe Hinweis unten).



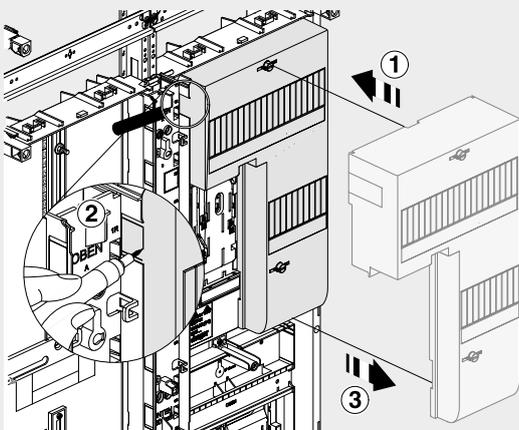
Schritt 2

- Mit einer Ausklinkzange im Kanal die Leitungsöffnungen zu den seitlich angeordneten Komponenten, zum Klemmendeckel und/oder zu den jeweiligen Anschlussräumen herstellen. Dazu den feststehenden Teil der Zange vertikal positioniert am Kanalboden ansetzen und betätigen.



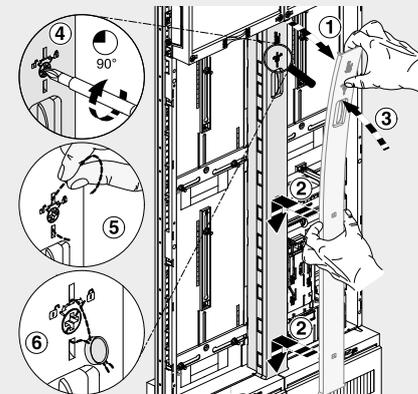
Schritt 3

- Anhand der Öffnungen im Kanal mit einem Stift die entsprechenden Markierungen an der Abdeckung der BKE-AZ oder des Verteilerfelds vornehmen, um zu gewährleisten, dass die Öffnungen in den verschiedenen Komponenten exakt zueinander passen. Anschließend die angezeichneten Stellen mit der Ausklinkzange in der erforderlichen Breite und Tiefe ausstanzen.



Schritt 4

- Nach der Montage aller Komponenten und der Verlegung der Leitungen im Kanal können diese mit Kabelbindern an der Wandinnenseite des Kanals fixiert werden. Abschließend den Deckel aufsetzen sowie die Plombierschraube zudreihen und plombieren.



Hinweis:

- Alle in der Praxis anzutreffenden Einbausituationen sind in der Montageanleitung des Kabelmanagementsystems ausführlich und in allen Schritten beschrieben.

