

Bedienungsanleitung Version 02/2021

Elektrizitätszähler Typ e.HZ -B

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Zähler Typ e.HZ-B (Innenraum-Zähler) ist ausschließlich zur Messung des Verbrauchs oder der Lieferung von elektrischer Energie zu verwenden und darf nicht außerhalb der auf dem Leistungsschild spezifizierten technischen Daten betrieben werden. Die Installation muss fest auf e.Hz Adapter oder in e.Hz Zählerschränken erfolgen. Eine bestimmungsgemäße Verwendung der Zähler ist nur mit Kontaktiereinrichtungen gemäß VDE 0603-3-2 gegeben.



Die Sicherheits- und Montagehinweise dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

Sicherheitshinweise:

Ein einwandfreier und sicherer Betrieb setzt sachgemäßen Umgang mit dem Gerät während des Transportes, der Lagerung, der Prüfung, der Installation, der Bedienung und der Wartung/Instandhaltung voraus.

Die jeweils gültigen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Netzbetreibers sind unbedingt sind vor der Installation des Zählers zu Kenntnis zu nehmen und zu beachten.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantanspruch.

Die Montage, Installation und Inbetriebnahme dieses Gerätes und der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Betriebsmittel (mobile und stationäre Prüfeinrichtungen; Betriebsmittel, die an Ein- oder Ausgangsklemmen des beschriebenen Gerätes angeschlossen werden können usw.) darf nur von qualifiziertem Fachpersonal erfolgen. Die ortsüblichen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die entsprechende Berechtigungen gemäß den geltenden Standards der Sicherheitstechnik für die Inbetriebnahme, Freischaltung, Erdung und Kennzeichnung von Geräten, Systemen und Stromkreisen haben.



Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen oder Verändern des Produktes nicht gestattet.

Eichrechtliche Hinweise



Bedienungsanleitung

Der Verwender hat für die Stromkunden, bei denen die Geräte verwendet werden, das Zustandekommen der in Rechnung gestellten Arbeitswerte transparent zu machen. "Transparent machen" heißt, durch Information die Voraussetzungen für die Stromkunden schaffen, unter Zuhilfenahme geeichter 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 Ergebnisse geeichter Funktionen sind,
- dass nicht angezeigte Werte nicht für Verrechnungszwecke verwendbar sind und
- dass angezeigte Werte, die Ergebnisse nicht geeichter Funktionen sind, rein informativen Charakter haben und ebenfalls nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden können.

Die Messgeräte müssen so verwendet werden, dass die Ablesbarkeit der verrechnungrelevanten Messergebnisse und der Fehlermeldungen auch für die Stromkunden gegeben ist.

Alle in der zweiten Zeile der Anzeige dargestellten Werte dienen allein der Kundeninformation und dürfen nicht für abrechnungsrelevante Zwecke benutzt werden. Dies gilt z.B. für die Momentanleistung, die historischen Verbrauchswerte (1d, 7d, 30d, 365d) sowie den Verbrauchswert seit letzter Nullstellung.

Erscheint in der Anzeige die Zeichenfolge FF, ist keine ordnungsgemäße Funktion des Gerätes mehr gegeben. Der Zähler darf nicht mehr zu Verrechnungszwecken eingesetzt und muss ausgetauscht werden.

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 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 Tarifenanwendungsfällen bei der Verwendung mit einem Smart Meter Gateway eingehalten werden.

iCASM-Funkmodul:

Für Abrechnungszwecke darf das Funkmodul nur in Verbindung mit einer geeichten Zusatzeinrichtungen verwendet werden, wenn in deren Baumusterprüfbescheinigung die in Kapitel 4.1.2 angegebenen Firmware-Versionen dieses Zählers als verwendbar angegeben sind.

Info-Schnittstelle:

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

Installationshinweis:

Eine bestimmungsgemäße Verwendung der Zähler ist nur mit Kontaktiereinrichtungen gemäß VDE 0603-3-2 gegeben.

Wartungshinweise

Der Zähler ist wartungsfrei.

Reinigung

Zähler dürfen nicht unter fließendem Wasser oder mit Spritzwasser gereinigt werden. Es könnte Wasser in den Zähler eindringen und dort einen Kurzschluss verursachen.

Im eingebauten Zustand und unter normalen Betriebsbedingungen ist eine Reinigung des Zählers nicht notwendig und darf nur unter Verwendung von trockenen Tüchern (Staubtuch) durchgeführt werden.

Entsorgung

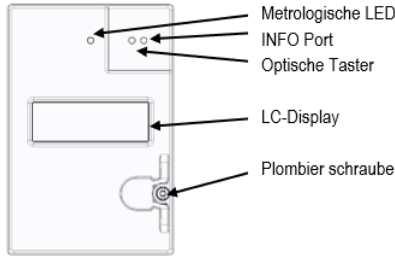
Gestützt auf die im Umweltzertifikat ISO 14001 enthaltenen Vorgaben sind die im Zähler eingesetzten Komponenten weitgehend trennbar und lassen sich so der jeweiligen Entsorgung oder Wiederverwertung zuführen.

Beachten Sie bei der Entsorgung der Zähler unbedingt die lokal geltenden Entsorgungs- und Umweltschutzvorschriften.

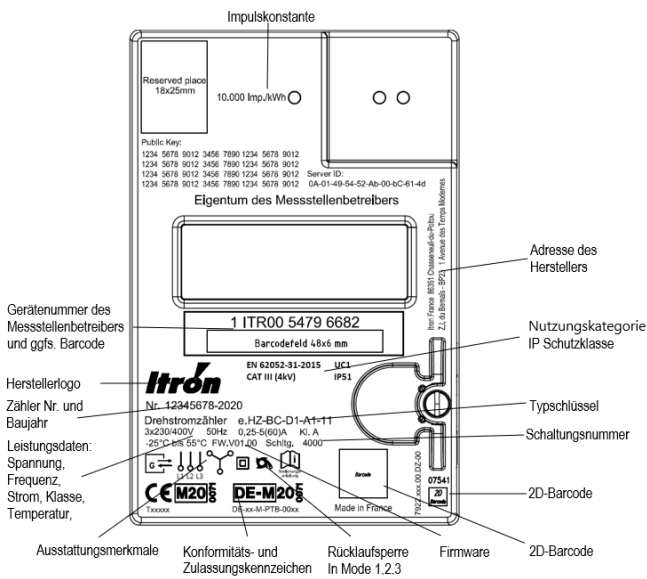
Bestandteile	Entsorgung
Leiterplatten, LCD-Anzeige	Elektronikabfall: Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften.
Metallteile	Nach Sorten getrennt einer Wertstoffsammelstelle zuführen.
Kunststoffteile	Nach Sorten getrennt der Wiederverwertung (Regranulierung) zuführen

Produktbeschreibung

Bei Zählern der Form e.HZ-B handelt es sich um modernste elektronische Elektrizitätszähler zum Einsatz als moderne Messeinrichtung gem. EnWG. In Verbindung mit zertifizierten Gateways (SMGW's) und Anbindung über die optische LMN-Schnittstelle ist jederzeit der Ausbau zu einem intelligenten Messsystem gem. EnWG möglich.



Angaben auf dem Leistungsschild (Beispiel)



Montage und Installation

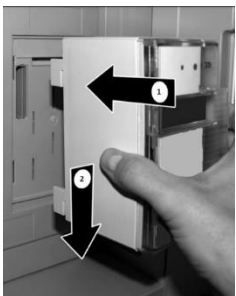


Beachten Sie vor Montage und Anschluss des Zählers unbedingt die Sicherheitshinweise!

Die jeweils gültigen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Netzbetreibers sind unbedingt vor der Installation des Zählers zu Kenntnis zu nehmen und zu beachten.

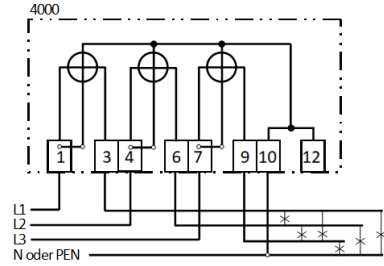
Zähler der Baureihe eHZ sind für die Stecktechnikmontage vorgesehen und entsprechen DIN VDE 0418-3-6.

Die Zähler lassen sich wie bei eHZ-Zählern üblich durch 1) Stecken und 2) Einrasten in dafür vorgesehenen eHZ-Adaptoren oder eHZ-Zählerplätzen montieren. Die Montage kann ohne Abschaltung der Versorgungsspannung in der Kundenanlage erfolgen.

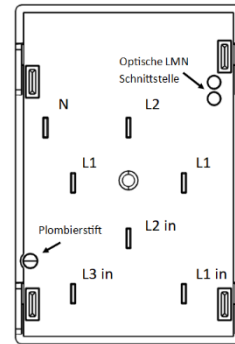


Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den entsprechenden Anschlussplan. Die Nummer des Anschlussplanes (Schaltbildes) befindet sich auf

dem Leistungsschild. Außerdem sind alle Hinweise und Vorgaben des Netzbetreibers für die Montage, Installation, Betrieb und Entsorgung der Messeinrichtung zu beachten (z.B. TAB).



Für direkten Anschluss / Schaltg. 4000



Plombierung

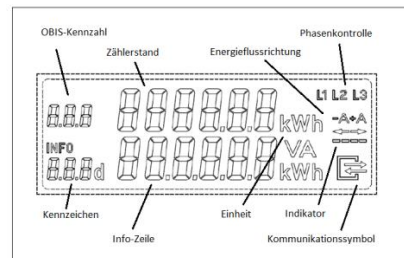
Nach dem Einschrauben der Plombierschraube (im Uhrzeigersinn) kann der Zähler nicht mehr von der BKE entfernt werden. Um den Zähler zu demontieren, ist zuvor die Plombierschraube durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn wieder zu lösen. Die nachfolgende Darstellung zeigt die Anordnung der Plombierstellen.

Technische Daten der Plombierschraube:

Maximales Drehmoment (Nm)	0,8
Schraubenkopf und Gewindegröße	Schlitz 5.5x1mm oder PZ2
Anzahl der Umdrehungen zwischen den Endpunkten	1,5

Display

Alle Informationen werden in einem LC-Display mit folgendem Anzeigebereich dargestellt:



Display-Test

Nach Anlegen der Betriebsspannung führt der Zähler für einige Sekunden zunächst interne Testroutinen durch, gefolgt von einem 12 Sekunden andauernden Displaytest. Danach erfolgt für jeweils 5 Sekunden die Anzeige der Firmwareversionen (Kennzahlen 0.2.0 und 0.2.1) sowie der Firmware-Checksumme (C.90.2.1 und C.90.2.2), bevor in den Betriebsmodus geschaltet wird.

Bei Zählern mit integriertem, aktiviertem Funkmodul wird zusätzlich die Firmwarenummer des Funkmoduls (Kennzahl 0.2.2) sowie die zugehörige Checksumme (Kennzahl C.90.2.3) angezeigt. Das Funkmodul ist deaktiviert, wenn ein externes Gerät (z.B. Gateway) an der optische LMN-Schnittstelle angeschlossen wird.

Bedienung über die optische Taste (OT)

Zur Anzeigefortschaltung der Register in der Info-Zeile, für die Eingabe einer PIN sowie das Nullstellen der historischen Verbrauchsregister steht eine optische Taste (OT) zur Verfügung. Diese befindet sich im oberen rechten Bereich der Gehäusefront und lässt sich mit einer handelsüblichen Taschenlampe bedienen, wenn das Lichtsignal auf die optische Taste ausgerichtet wird. Das Ein- und Ausschalten des Lichtsignals entspricht dem Drücken einer mechanischen Taste und bewirkt z.B. die Anzeige des nächsten Wertes im Display.

Anzeige der abrechnungsrelevanten Zählerstände

In der oberen Zeile werden abrechnungsrelevante Zählerstände mit ihrer zugehörigen gesetzlichen Einheit angezeigt. Art und Anzahl der Register sind dabei typabhängig. Sind mehrere Register vorhanden werden diese nacheinander automatisch rollierend zur Anzeige gebracht. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die typabhängig zur Verfügung stehenden Energieregister.

Mode	Messumfang	1.8.0	2.8.0
1	Bezug (+A) mit Rücklaufsperr	X	
2	Lieferung (-A) mit Rücklaufsperr		X
3	Lieferung (-A) ohne Rücklaufsperr		X
4	Bezug (+A) / Lieferung (-A)	X	X

Bei aktivierter Doppeltarifierfassung kommen ggfs. die Tarifregister 1.8.1/1.8.2 bzw. 2.8.1/2.8.2 zur Anzeige.

Hinweise zu Lieferzählern (-A):

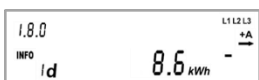
Das Messwerk des Zählers Typ 3.HZ-B arbeitet saldierend, d.h. unter Beachtung der Vorzeichen wird die Summe aus allen Phasen erfasst. Bei speziellen Geräteversionen ohne Rücklaufsperr für die Messung der Energielieferung ist es deshalb möglich, dass sich der Zählerstand auch verringern kann. Bei diesen Gerätevarianten werden keine historischen Werte zur Anzeige gebracht.

Anzeige nicht abrechnungsrelevanter Informationen in der Info-Zeile

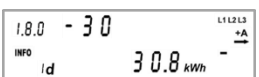
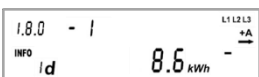
Die in der 2. Zeile (Info-Zeile) zur Anzeige gebrachten Werte dienen der Information und dürfen nicht für abrechnungsrelevante Zwecke verwendet werden. Abhängig vom Zählertyp und Zählermodus lassen sich darüber hinaus die nachfolgend aufgeführten Informationen über die optische Taste (OT) abrufen:

Kennzeichen	Bedeutung
	Displaytest
Pin	Eingabe der PIN (siehe unten)
P	Anzeige der aktuellen Leistung (Momentanleistung)
E	Wert seit dem letzten Nullstellen
E	CLr
1d	Wert der letzten 24 h
7d	Wert der letzten 7 Tage
30d	Wert der letzten 30 Tage
365d	Wert der letzten 365 Tage
HIS	CLr
Inf	On / Off
Pin	On/Off

Nach erster Betätigung der optischen Taste startet der Zähler mit dem Displaytest. Gleichzeitig schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein, um dieses besser ablesbar zu machen.



Der Zähler speichert historische Werte, die über einen Zeitraum von 2 Jahren aufgelaufen sind. Um sich diese Werte anzuschauen muss zunächst der gewünschte Zeitbereich in die Anzeige gebracht werden, z.B. die Tageswerte, gekennzeichnet mit 1d. Durch ein langes Betätigen der optischen Taste für >5 Sekunden lassen sich nun weitere Werte dieses Zeitbereiches anzeigen. Erkennbar ist dieses an einem Zähler, der in der oberen Zeile erscheint und der mit jedem Tastendruck um

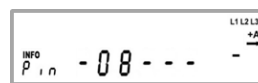


Eins erhöht wird. Der erste angezeigte Wert mit Zähler -1 ist der jüngste Wert in der Liste, der zweite angezeigte Wert gehört zum davorliegenden Zeitbereich usw.

Insgesamt sind 730 Tageswerte, 104 Wochenwerte, 24 Monatswerte und 2 Jahreswerte aufrufbar. Um zurück zur Hauptliste zu gelangen muss die optische Taste erneut für >5 s betätigt werden. Ist ein Verbrauchszeitraum noch nicht vollständig durchlaufen, so erscheint „-,-“ in der Info-Zeile. Direkt nach Installation des Zählers sind also zunächst u.U. noch keine historischen Werte aufrufbar. Ist ein Gateway an der LMN-Schnittstelle des Zählers angeschlossen, dann ist bei ordnungsgemäßer Kommunikation zwischen Zähler und Gateway die Anzeige der historischen Verbrauchswerte deaktiviert.

Eingabe der PIN

Die Anzeige von Werten in der Info-Zeile ist ggfs. erst nach Eingabe einer 4stelligen PIN möglich. Die PIN ist im Zähler fest programmiert und wird vom Messstellenbetreiber mitgeteilt.



Um die PIN einzugeben ist zunächst 2 Mal mit der Taschenlampe auf die OT zu leuchten. Es erscheint „PIN“ in der Anzeige sowie an der 1. Stelle die Ziffer 0. Nun muss so häufig auf OT geleuchtet werden, bis der Inhalt der 1. Stelle mit der vorgegebenen PIN übereinstimmt. Nach einer Wartezeit von 3 Sekunden wird die 2. Stelle der PIN in die Anzeige gebracht und steht zur Eingabe bereit. Der Eingabevorgang muss nun für die 2.Stelle und anschließend für die 3. Und 4. Stelle wiederholt werden. Nach korrekter Eingabe der PIN ist der PIN-Schutz deaktiviert und es lassen sich alle weiteren Werte zur Anzeige bringen. Bei fehlerhafter Eingabe der PIN ist der Vorgang zu wiederholen.

Aktivierung / Deaktivierung des PIN-Schutzes



Durch mehrmaliges Betätigen der optischen Taste ist zunächst „PIN“ in die Anzeige zu bringen. PIN „On“ signalisiert einen bereits aktivierten Pin-Schutz, d.h. eine erneute Pin-Eingabe ist notwendig, sobald wieder historische Werte oder die Momentanleistung angezeigt werden sollen. Pin „Off“ signalisiert einen deaktivierten PIN-Schutz, d.h. die Momentanleistung wird dauernd angezeigt und die historischen Werte können jederzeit ohne Neueingabe der Pin zur Anzeige gebracht werden.

Wird bei Anzeige von Pin „On“ bzw. Pin „Off“ die optische Taste für 5 Sekunden betätigt, dann schaltet der Zähler in den jeweils anderen Zustand. Abhängig von der Parametrierung des Zählers ist ein deaktivierter PIN-Schutz nach Spannungsausfall wieder aktiviert oder aber der Zustand vor Spannungsausfall bleibt erhalten.

Nullstellung des „Wert seit letzter Nullstellung“ (E)



Zum Nullstellen dieses Registers muss E CLr in die Anzeige gebracht werden. Nach Betätigung der optischen Taste für min. 5 Sekunden wechselt die Anzeige auf E CLr On. Wird nun die optische Taste nochmals für 5 Sekunden betätigt, dann wird der Wert auf Null zurückgesetzt. Befindet sich E CLr On in der Anzeige und erfolgt eine kurze Betätigung der optischen Taste, dann erfolgt keine Löschung, sondern es wird erneut E CLr angezeigt.





Löschen der historischen Energieregister (1d, 7d, 30d, 365d)

Zum Löschen der historischen Energieregister muss HIS CLr in die Anzeige gebracht werden. Nach Betätigung der optischen Taste für min. 5 Sekunden wechselt die Anzeige auf HIS CLr On. Wird nun die optische Taste nochmals für 5 Sekunden betätigt, dann werden alle historischen Energieregister gelöscht. Befindet sich HIS CLr On in der Anzeige und erfolgt eine kurze Betätigung der optischen Taste dann erfolgt keine Löschung, sondern es wird erneut HIS CLr angezeigt.

Rücksprung in den Betriebsmodus

120 Sekunden nach dem letzten Bedienvorgang wechselt das Gerät automatisch wieder in den normalen Betriebsmodus. Gleichzeitig wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays deaktiviert.

Sonderdarstellungen auf dem Display

Kommunikations-symbol 	<p>Dieses Symbol signalisiert verschiedene Betriebszustände der LMN-Kommunikationsschnittstelle. An dieser Schnittstelle wird ggfs. ein Gateway (SMGw) angeschlossen.</p> <p>Aus – keine Kommunikation erkannt Blinkend (0,5 s an / 0,5 s aus) – Kommunikation auf dem Bus erkannt Blinkend (2 s an / 1 s aus) – Es besteht eine HDLC-Verbindung An – Zähler arbeitet in einer gesicherten SMGw-Umgebung</p>
Energieflussrichtung und Indikator 	<p>Sobald das Messwerk einen Energiefluss registriert, werden die Segmente des Indikators nacheinander aktiviert, wobei die Bewegungsrichtung unabhängig vom Energiefluss immer gleich ist. Die Anzeige der Energieflussrichtung erfolgt über die Symbole +A (Wirkenergie, Bezug) bzw. -A (Wirkenergie, Lieferung) sowie die zugehörigen Pfeile.</p>
Phasenkontrolle 	<p>Die Phasenkontrolle besteht aus den Kennzeichen "L1", "L2" und "L3". Wenn ein Kennzeichen nicht angezeigt wird, so liegt auf dieser Phase keine ausreichende Spannung an.</p>
Funktionsfehler 	<p>Im Falle eines Funktionsfehlers wird im Wechsel mit der Verbrauchsinformation die Angabe "F.F" im Kennzahlenbereich und ggfs. im Inhaltsbereich angezeigt. Die Geräte dürfen dann nicht mehr für Verrechnungszwecke verwendet und müssen ausgetauscht werden.</p>
INFO	<p>Das Info Symbol blinkt, wenn der Plombierstift mit Öffnungskontakt nicht korrekt montiert ist oder geöffnet.</p>

Datenschnittstelle / Kommunikation

An der Frontseite des Zählers befindet sich eine frei zugängliche Info-Schnittstelle (Infrarot-Kommunikationsschnittstelle nach DIN EN 62056-21). Über diese Schnittstelle erfolgt kontinuierlich die Ausgabe von Zählerdaten (unidirektional; 9600 Baud). Für weitere Informationen zur Nutzung dieser Schnittstelle wenden sie sich bitte an ihren Messstellenbetreiber.

Datensatzauswahl

Der Umfang der über die Info-Schnittstelle ausgegebenen Daten lässt sich ändern. Durch mehrmaliges Betätigen der optischen Taste ist zunächst „Inf“ in die Anzeige zu bringen. Inf „off“ signalisiert die Ausgabe eines verkürzten Datensatzes. In dieser Betriebsart werden Zählerstände ohne Dezimalstellen und mit der Einheit kWh ausgegeben. Es erfolgt keine Ausgabe der Momentanleistung. Inf „on“ signalisiert die Ausgabe eines erweiterten Datensatzes. Zählerstände werden mit Nachkommastellen ausgegeben. Außerdem ist die Momentanleistung im Datensatz enthalten.

Wird bei Anzeige von Inf „On“ bzw. Inf „Off“ die optische Taste für 5 Sekunden betätigt, dann schaltet der Zähler in den jeweils anderen Zustand. Nach einem Spannungsausfall startet der Zähler grundsätzlich mit Ausgabe des verkürzten Datensatzes.

Abhängig von der Parametrierung des Zählers ist nach Spannungsausfall der verkürzte Datensatz aktiviert oder der Zustand vor Spannungsausfall bleibt erhalten.

Technische Daten

Typbezeichnung	eHZ-B
Zählerart	Innenraumzähler
Referenzspannung	1-Phasen-2-Leiter: 1 x 230V 3-Phasen-4-Leiter: 3 x 230/400 V
Mindeststrom I_{min}	0,25 A
Referenzstrom I_{ref}	5 A
Grenzstrom I_{max}	60 A
Anschlussart	Stecktechnik - Direkter Anschluss
Nennspannung U_n	Siehe Leistungsschild
Nennfrequenz	50 Hz
Mindeststrom I_{min}	Siehe Leistungsschild
Referenzstrom I_{ref}	Siehe Leistungsschild
Grenzstrom I_{max}	Siehe Leistungsschild
Genauigkeitsklasse	Siehe Leistungsschild
Temperaturbereiche	Betriebsbereich: -25 °C bis +55 °C Grenzbereich für den Betrieb: -25 °C bis +55 °C Grenzbereich für Lagerung und Transport: -40 °C bis +70 °C
EMV	Klasse E2 nach Richtlinie MID 2014/32/EU
Luftfeuchtigkeit	<75%
mechanische Umweltbedingungen	M1
Schutzart	IP51
Schutzklasse	II
Maße (H x B x T)	90 x 135 x 80 mm

Hinweise:

Dieses Produkt enthält Software, die im OpenSSL Projekt zur Nutzung im OpenSSL Toolkit entwickelt wurde. (<http://www.openssl.org/>)

Dieses Produkt enthält kryptografische Software entwickelt von Eric Young (ey@cryptsoft.com)

Itron Zähler & Systemtechnik GmbH
 Brekelbaumstraße 5 · D- 31789 Hameln
 Tel. 05151/782-0 · Fax 05151/782-463
info.hameln@itron.de · www.itron.com/de

Liste der EU-Richtlinien und Standards (soweit anwendbar):

- **EU Richtlinie 2014/32/EU** – Messgeräte Richtlinie MID
- **EU Richtlinie 2011/65/EU** - RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances)
- **EU Richtlinie 2014/30/EU** – EMV
- **DIN VDE 0418-3-6** Elektronische Elektrizitätszähler in Stecktechnik (eHZ)
- **DIN EN 50470-1 VDE 0418-0-1:2007-05** Wechselstrom-Elektrizitätszähler Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen - Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C)
- **DIN EN 50470-3 VDE 0418-0-3:2007-05** Wechselstrom-Elektrizitätszähler Teil 3: Besondere Anforderungen - Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen A, B und C
- **IEC 62052-11** Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions, part 11: Metering equipment
- **IEC 62053-21** Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements – Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)
- **IEC 62052-31:2015/ISH1:2019** Interpretation Sheet 1 - Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 31: Product safety requirements and tests
- **CLC/TR 50579** – Electricity metering equipment – Severity levels, immunity requirements and test methods for conducted disturbances in the frequency range 2 – 150 kHz.
- **DIN EN 62056-21** Messung der elektrischen Energie - Zählerstandsübertragung, Tarif- und Laststeuerung - Teil 21: Datenübertragung für festen und mobilen Anschluss (IEC 62056-21:2002)
- **DIN EN 55022:2011-12**; Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 22:2008, modifiziert);
- **DIN EN 62054-21** - Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Tarif- und Laststeuerung - Teil 21: Besondere Anforderungen an Schaltuhren 06-2005
- **DIN 43857-2:1978-09** Elektrizitätszähler in Isolierstoffgehäusen, für unmittelbaren Anschluss, bis 60 A Grenzstrom; Hauptmaße für Drehstromzähler
- **DIN 43863-5: 2012-04** – Herstellerübergreifende Identifikationsnummer für Messeinrichtungen
- **DIN EN 55022:2011-12**- Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 22:2008, modifiziert)
- **DIN EN 61000-4-2:2009-12** - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2:2008)
- **DIN EN 61000-4-6:2014-08** - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:2013)
- **DIN EN 13757-1:2015-01** Kommunikationssysteme für Zähler - Teil 1: Datenaustausch
- **DIN EN 13757-6:2016-02** Kommunikationssysteme für Zähler - Teil 6: Lokales Bus-system
- **DIN EN 62056-46:2007-08** Messung der elektrischen Energie - Zählerstandsübertragung, Tarif- und Laststeuerung - Teil 46: Anwendung des HDLC-Protokolls in der Verbindungsschicht (IEC 62056-46:2002 + A1:2006)
- **DIN EN 62056-61:2007-08** Messung der elektrischen Energie - Zählerstandsübertragung, Tarif- und Laststeuerung - Teil 61: Object Identification System (OBIS) (IEC 62056-61:2006)
- **DIN EN 62056-62:2007-08** Messung der elektrischen Energie - Zählerstandsübertragung, Tarif- und Laststeuerung - Teil 62: Interface-Klassen (IEC 62056-62:2006)
- **ISO/IEC 13239** - Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — High-level data link control (HDLC) procedures 07-2002
- **RFC 5246** - The Transport Layer Security (TLS) Protocol – v.1.2
- **TR 03116-3** - Kryptografische Vorgaben für Projekte der Bundesregierung, Teil 3: Intelligente Messsysteme
- **RFC6066** – Transport Layer Security (TLS) Extensions: Extension Definitions 01-2011
- **DIN 43854:1979-03** Plombierschrauben für Elektrizitätszähler
- **DIN 1301-1:2010-10** Einheiten - Teil 1: Einheitenamen, Einheitenzeichen
- **DIN ISO 2768-1:1991-06** Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung
- **DIN EN 60269-1:2015-05** Niederspannungssicherungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60269-1:2006 + A1:2009 + A2:2014)
- **DIN EN 60999-1:2000-12** Verbindungsmaterial - Elektrische Kupferleiter Sicherheitsanforderungen für Schraubklemmstellen und schraubenlose Klemmstellen