

Bedienungsanleitung Version 03/2017

Elektrizitätszähler OpenWay® 3.HZ -A

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Zähler (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 des Zählers muss in Dreipunktmontage fest auf Zählerwechseltafeln oder in dafür vorgesehenen Zählergehäusen erfolgen.



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.

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

Die Montage, Installation und Inbetriebsetzung 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.

Bei der Installation oder beim Wechseln des Zählers sowie bei abgenommenem Klemmendeckel müssen die Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein. Sorgen Sie dafür, dass die Netzspannung während der Arbeiten an dem Gerät nicht durch Dritte eingeschaltet werden kann.



Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich! Deshalb sind die entsprechenden Vorsicherungen zu entfernen und so aufzubewahren, dass andere Personen diese nicht unbemerkt wieder einsetzen können.

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 verrechnungsrelevanten 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.

Wartungshinweise

Der Zähler ist wartungsfrei.

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.

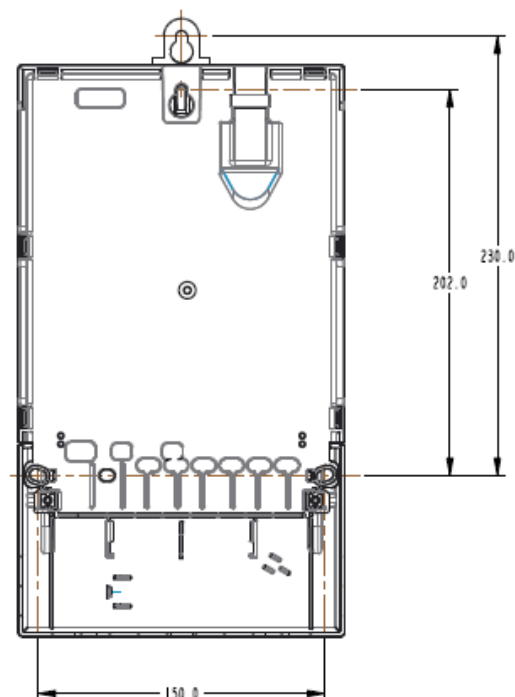
Bestandteile	Entsorgung
Leiterplatten, LCD-Anzeige	Elektronikabfall: Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften.
Metallteile	Nach Sorten getrennt einer Wertstoffsammelstelle zuführen.
Kunststoffteile	Nach Sorten getrennt der Wiederverwertung (Regranulierung) zuführen

Montage und Installation

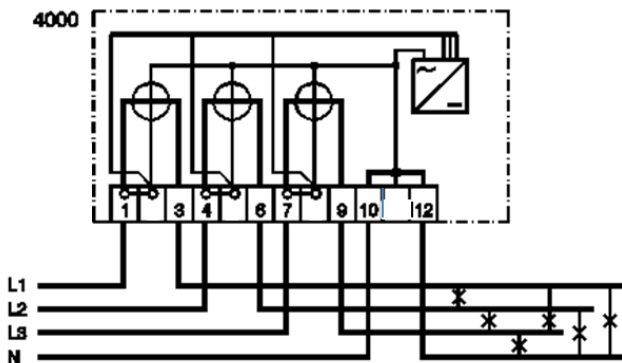


Beachten Sie vor Montage und Anschluss des Zählers unbedingt die Sicherheitshinweise!

Zähler der Baureihe OpenWay® 3HZ sind für die Dreipunktmontage vorgesehen und entsprechen in ihren Aufhängemaßen der DIN 43857-2, wenn die variable Aufhängelasche verwendet wird. Bei Verwendung der fixen Aufhängelasche ist bei verringerter Höhe eine verdeckte Aufhängung möglich.



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



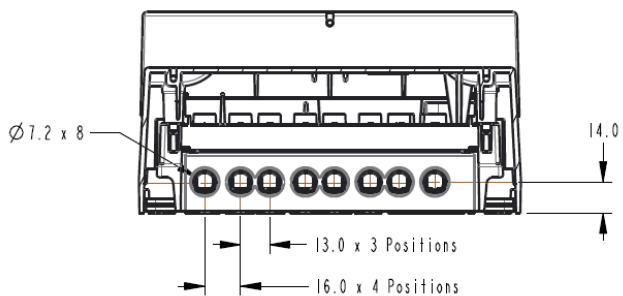
Bei der Installation des Zählers ist darauf zu achten, dass die Anschlussleitungen mit dem entsprechenden Drehmoment nach EN 60999 angezogen werden, um eine sichere Kontaktierung zu gewährleisten. Das Drehmoment hängt unter anderem von der Art der Anschlussleitung und dem maximalen Strom ab.



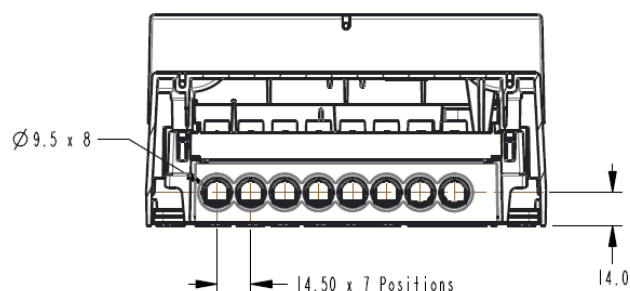
Um Beschädigungen des Zählers zu vermeiden, darf das für die Anschlussklemmen gültige maximale Drehmoment nicht überschritten werden!

Der Leiterquerschnitt ist entsprechend der maximalen Strombelastung auszuwählen. Flexible Leitungen müssen mit Aderendhülsen versehen sein.

Hinweis: Vor dem Zähler ist gem. gültiger TAB eine selektive Überstromschutzvorrichtung für 63 A bzw. 100 A (z.B. ein SH-Schalter) vorzusehen.



Abmaße der Hauptanschlussklemmen für Zähler bis 60 A



Abmaße der Hauptanschlussklemmen für Zähler bis 100 A

Technische Daten der Hauptanschlussklemmen

	Zähler bis 60 A	Zähler bis 100 A
Klemmendurchmesser (mm)	7,2	9,5
Minimaler Anschlussquerschnitt (mm ²)	1,5	1,5
Maximaler Anschlussquerschnitt (mm ²) *	25	35
Maximales Drehmoment (Nm)	5	6
Schraubenkopf und Gewindegröße	PZ2 + Schlitz, M8	PZ2 + Schlitz, M10

- Bemessungsanschlussvermögen nach DIN EN 60999-1

Hinweise zur Befestigung der Zusatzgeräteabdeckung und des Klemmendeckels

Um Beschädigungen des Klemmendeckels und der Zusatzgeräteabdeckung vorzubeugen, müssen bei der Montage die folgenden Angaben beachtet werden:

Maximales Drehmoment (Nm)	0,5
Schraubenkopf und Gewindegröße	PZ2, M4

Anschluss und Versorgung externer Zusatzgeräte

Externe Geräte, die über den Versorgungsanschluss betrieben werden, sind durch die im Klemmenblock untergebrachte Vorsicherung abgesichert. Sie darf bis max. 1,6 A belastet werden.

Die Positionierung des Sicherungshalters ermöglicht die Auswahl der Versorgung der Zusatzgeräte aus dem gezählten oder ungezählten Bereich heraus. Ein Raute-Symbol auf dem Sicherungshalter sowie Symbole auf dem Klemmenblock signalisieren die gewählte Versorgungsart:



Raute-Symbol links:
Versorgung der Zusatzgeräte ungezählt

Raute-Symbol rechts:
Versorgung der Zusatzgeräte gezählt

Im Falle eines notwendigen Sicherungswechsels oder beim Ändern der Versorgungsart lässt sich der Sicherungshalter z.B. unter Verwendung eines Schraubendrehers entnehmen. Anschließend kann falls erforderlich die Sicherung ausgetauscht und/oder der Sicherungshalter in der gewünschten Position eingesetzt werden.

Der Anschluss der Zusatzgeräte erfolgt unter Verwendung entsprechender Anschlusskabel über die im Klemmenblock untergebrachte und mit PWR bezeichnete 3-polige Buchse. Die Anschlusskabel sind als Zubehör erhältlich.



Die Versorgung von Zusatzgeräten wie z.B. Gateways ist nur aus dem ungezählten Bereich heraus zulässig, wenn die Geräte oder Gerätekombination für abrechnungstechnische Zwecke verwendet wird.

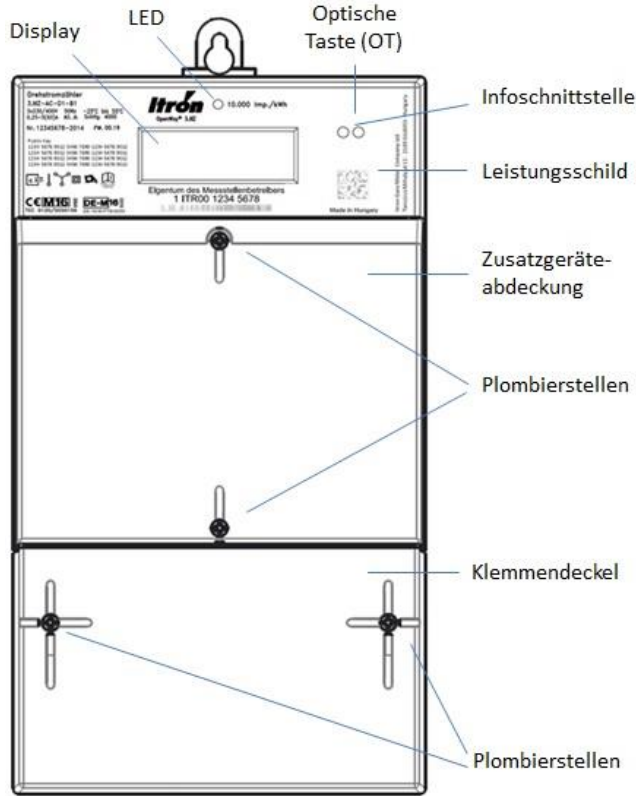
Hinweise zu Lieferzählern (-A):

Das Messwerk des Openway® 3.Hz arbeitet saldierend, d.h. unter Beachtung der Vorzeichen wird die Summe aus allen Phasen erfasst. Bei speziellen Geräteversionen ohne Rücklaufsperrung 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.



Produktbeschreibung

Bei Zählern der Form OpenWay® 3.HZ 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 LMN-Schnittstelle ist jederzeit der Ausbau zu einem intelligenten Messsystem gem. EnWG möglich.

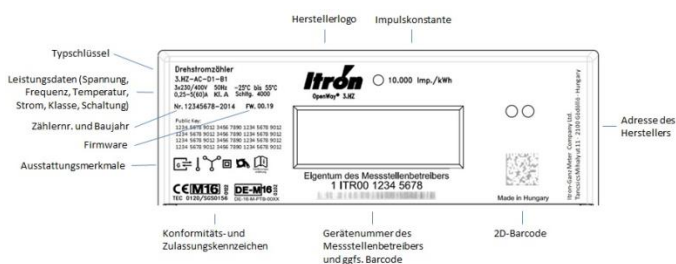


Wesentliche Funktionen:

Die nachfolgende Auflistung beinhaltet Optionen, die u.U. in dem konkret vorliegenden Zähler nicht enthalten sind.

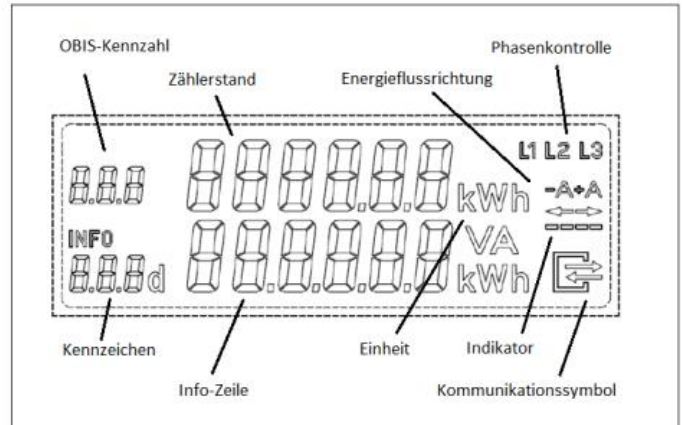
- Wirkenergiezähler für Bezug- und/oder Lieferung
- Totalenergieregister für jede Messgröße
- Anzeige der Momentanleistung
- Erfassung historischer Werte für verschiedene Zeitperioden
- RS485-Schnittstelle (LMN-Schnittstelle)
- Infrarot-Schnittstelle (INFO-Schnittstelle)
- Versorgungsanschluss für die Versorgung externer Geräte aus dem gezählten oder ungezählten Bereich
- Versicherung für den Versorgungsanschluss
- Klemmendeckel-Öffnungskontakt
- LC-Display, optional hinterleuchtet
- Optische Taste (OT)
- Metrologische LED (Prüf-LED)

Angaben auf dem Leistungsschild



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 Firmwareversion (Kennzahl 0.2.0) sowie der Firmware-Checksumme (C.90.2), bevor in den Betriebsmodus geschaltet 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 Taschenschlüssel 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

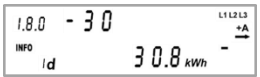
Anzeige nicht abrechnungsrelevanter Informationen in der Info-Zeile

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

Nach erster Betätigung der optischen Taste startet der Zähler mit dem Displaytest. Gleichzeitig schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Display 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.

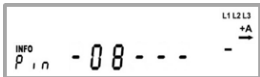
Ist ein Verbrauchszeitraum noch nicht vollständig durchlaufen, so erscheint „-.-“ in der Info-Zeile. Direkt nach Installation des Zählers sind also zunächst u.U. noch keine historischen Werte aufrufbar.

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.

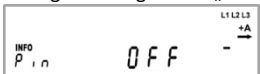
Um die PIN einzugeben ist zunächst 2 Mal mit der Taschenlampe auf die OT zu leuchten. Es erscheint „PIN“ in der Anzeige sowie an der 1. Stelle die Ziffer



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.

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

<p>Kommunikations-symbol</p> 	<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>
<p>Energieflussrichtung und Indikator</p> 	<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>
<p>Phasenkontrolle</p> <p>L1 L2 L3</p>	<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>
<p>Funktionsfehler</p> <p>FF</p>	<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>
<p>INFO</p>	<p>Das Feld Info blinkt, wenn der Klemmendeckel nicht korrekt montiert ist.</p>

Datenschnittstelle / Kommunikation

An der Frontseite des Zählers befindet sich eine frei zugängliche Info-Schnittstelle (Infrarot-Kommunikationsschnittstellen 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.

Nach einem Spannungsausfall ist grundsätzlich zunächst wieder der verkürzte Datensatz aktiviert.

Technische Daten OpenWay® 3.HZ

Typbezeichnung	3HZ-A
Zählerart	Innenraumzähler
Anschlussart	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	Betrieb: -25 °C bis +55 °C Grenzbetrieb: -40 °C bis +70 °C Lagerung: -40 °C bis +70 °C
EMV	Klasse E2 nach Richtlinie 2004/22/EG
Luftfeuchtigkeit	<75%
mechanische Umweltbedingungen	M1
Schutzart	IP51
Schutzklasse	II
Maße (H x B x T)	299,5 x 171 x 90 mm (mit Zusatzgeräte-Abdeckung und Klemmendeckel)
Sicherung	Bemessungsstrom 1,6 A, flink Größe. 6,3 x 32 mm Bemessungsspannung 500 VAC Abschaltvermögen 25 kA Schmelzgrenzwerte: 2,1 x IN für max. 30 Min. 4 x IN für max. 1 s

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 (eay@cryptsoft.com)