

–Auszüge aus der innerstaatlichen Bauartzulassung –

Sicherheitshinweise

Der Zähler ist ausschließlich zur Messung von elektrischer Energie zu verwenden und darf nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden (siehe Leistungsschild). 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. Die ortsüblichen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten. Die Installation des Zählers darf nur von fachkundigem und entsprechend geschultem Personal erfolgen.

Hinweise für den Stromkunden

Dem Verwender dieser Geräte obliegen auf Grund eichrechtlicher Vorschriften Informationspflichten gegenüber den Stromkundinnen und Stromkunden, bei denen sie zum Einsatz kommen. In diesem Zusammenhang sind folgende Hinweise zu beachten:

Der Verwender hat für die Stromkunden, bei denen die Geräte verwendet werden, das Zustandekommen der in Rechnung gestellten Leistungs- und Arbeitswerte transparent zu machen. „Transparent machen“ heißt, durch Information die Voraussetzungen für die Stromkunden schaffen, unter Zuhilfenahme geeichter Anzeigen der bei ihnen verwendeten Zähler 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 im Übrigen so verwendet werden, dass die Ablesbarkeit der verrechnungsrelevanten Messergebnisse und der Fehlermeldungen auch für die Stromkunden gegeben ist.

Alle in der zweiten Zeile des Zählerdisplays dargestellten Werte dienen allein der Kunden Information und dürfen nicht für abrechnungsrelevante Zwecke benutzt werden. Das betrifft insbesondere die Momentanleistung, die historischen Verbrauchswerte (1d, 7d, 30d, 365d) sowie Verbrauchswerte seit Nullstellung). Zeigen die Zähler im Display die Zeichenfolge FF an, ist ihre ordnungsgemäße Funktion nicht mehr gegeben. Die Geräte dürfen dann nicht mehr zu Verrechnungszwecken eingesetzt und müssen ausgetauscht werden.

Für Zähler mit im Display sichtbarer Uhrzeit:

Zähler mit im Display sichtbarer Uhrzeit befinden sich in der Betriebsart EDL40. Diese Geräte dürfen nur in Verbindung mit einer vertrauenswürdigen Signatur-Prüf- und Anzeige-Software eingesetzt werden und sind nur mit dieser zusammen ein dem Eichrecht entsprechendes Messsystem. Diese Software gestattet die Überprüfung der Richtigkeit von aus den Zählern fernübertragenen Messwerten.

Zähler mit im Display sichtbarer Uhrzeit dürfen nur dann für Verrechnungszwecke eingesetzt werden, wenn den Stromkundinnen und Stromkunden, bei denen die Geräte zum Einsatz kommen, eine entsprechende Display-Software zur Verfügung steht.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf den Internetseiten der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter www.ptb.de, Suchwort „conferdisplaysoftware“.

Wartungs-und Garantiehinweise

Der Zähler ist wartungsfrei. Bei Schäden (z. B. durch Transport, Lagerung) dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Zählers erlischt der Garantieanspruch. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z. B. Blitz, Wasser, Brand, extreme Temperaturen und Witterungsbedingungen, unsachgemäße oder nachlässige Verwendung bzw. Behandlung).

Abkürzungen	Erklärungen
A	Wirkenergie
+A	positive Wirkenergie (Kunde bezieht von EVU)
-A	negative Wirkenergie (Kunde liefert an EVU)
d	Einheitszeichen Tag
EDL	Energiedienstleistung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
IR	Infrarot
kWh	Einheitszeichen Kilowattstunde (Arbeit)
LED	Leuchtdiode
MSB	Messstellenbetreiber
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
SML	Smart Message Language
UTC	Universal Time Coordinated
W	Einheitszeichen Watt (elektrische Leistung)

Technische Daten	
Spannung, Strom, Frequenz	siehe Leistungsschild
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich: -25 °C...+55 °C Grenzbereich für den Betrieb: -40 °C...+70 °C Grenzbereich für Lagerung und Transport: -40 °C...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	95%, nicht kondensierend nach IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30
Schutzart	Gehäuse IP 51, Anschlüsse IP 20
Gewicht	ca. 400 g

Allgemeine Beschreibung

Im Folgenden sind alle Ausführungsmöglichkeiten des eHZ (elektronischer Haushaltszähler) beschrieben. Möglicherweise sind daher Zählermerkmale beschrieben, die auf den von Ihnen eingesetzten Zähler nicht zutreffen.

- Direktmessender Elektrizitätszähler zur Messung von Wirkenergie
- Registrierung der Energie ist werksseitig parametrisiert:
 - Einrichtungszähler, 1 Tarif (1.8.0) A mit Rücklaufsperr
 - Einrichtungszähler, 1 Tarif (2.8.0) -A mit Rücklaufsperr
 - Einrichtungszähler, 2 Tarife (1.8.1 und 1.8.2) jeweils A mit Rücklaufsperr
 - Die Tarifsteuerung erfolgt über die rückwärtige Datenschnittstelle.
 - Zweirichtungszähler (1.8.0 und 2.8.0) A und -A
 - Saldierender Zähler -A (2.8.0)
 - max. 2 Tarifregister (bei Einrichtungszählern)
- Montage durch Stecktechnik für unterbrechungsfreien Zählerwechsel
- IR-Prüf-LED
- Datenschnittstellen
 - optische Datenschnittstelle D0 (INFO) auf der Zählervorderseite (unidirektional -push Betrieb)
 - optische Datenschnittstelle D0 (MSB) auf der Zählerrückseite (bidirektional -push-pull Betrieb)
 - Wireless M-Bus Schnittstelle (unidirektional -push Betrieb)
- Funktionalität gemäß FNN Lastenheft EDL (Elektronische Haushaltszähler – Funktional Merkmale und Protokolle, Version 1.0)
- Bauform gemäß FNN Lastenheft eHZ (Elektronische Haushaltszähler in Stecktechnik, konstruktive Merkmale, Version 2.1)

Anzeigetest

Nach Anlegen der Spannung befindet sich der Zähler im Anzeigetest, d.h. alle Symbole der Anzeige leuchten dauerhaft für ca. 15 Sekunden. Danach erscheinen für jeweils ca. 5 s die Firmware-Versionsnummer und die Firmware-Quersumme. Der Anzeigetest kann durch Betätigung der optischen Taste aufgerufen werden.

IR-Prüf-LED

Die IR-Prüf-LED dient der Ausgabe von energieproportionalen Wirkenergieimpulsen und zur Anzeige von Anlauf und Leerlauf des Zählers. Die Impulskonstante beträgt 10.000 Imp./kWh mit einer Impulslänge von 5 ms. Misst der Zähler keinen oder einen Strom unterhalb seiner Anlaufschwelle, befindet sich der Zähler im Leerlauf. In diesem Fall leuchtet die IR-Prüf-LED nicht. Misst der Zähler oberhalb seiner Anlaufschwelle, werden die energieproportionalen Impulse auf der IR-Prüf-LED abgebildet.

Leerlauf/Anlauf

Zähler ist unterhalb der Anlaufschwelle: Der Zählwerksstand wird angezeigt. Die Balkenanzeige sowie die Anzeige der Energierichtung erscheinen nicht. Die IR-Prüf-LED ist inaktiv.

Zähler ist oberhalb der Anlaufschwelle: Der Zählwerksstand wird angezeigt. Mit jeder Registrierung von 100 mWh im Datentelegramm, wandert der Balken, im Sinne einer sich drehenden Läuferscheibe, eine Stelle weiter. Die Energierichtungsanzeige ist aktiv. Auf der IR-Prüf-LED werden energieproportionale Impulse ausgegeben.

Funktionsfehlerkontrolle, Betriebsüberwachung

Der Zähler verfügt über eine Funktionsfehlerkontrolle, die permanent während des Betriebes durchgeführt wird. Wird ein Fehler festgestellt, wird dies in der oberen Zeile der Anzeige durch „FF“ signalisiert. Der Zähler darf dann nicht mehr zu Abrechnungszwecken heran-gezogen werden. Die Rücksetzung des Fehlercodes kann nur im Werk erfolgen.

EDL-Funktionalität

Der erweiterte Funktionsumfang gemäß EDL (EnWG §21b, §40) kann nur durch den MSB für den einzelnen Stromkunden aktiviert werden. In der Betriebsart EDL21 werden im Doppeltarifbetrieb in der oberen Displayzeile die beiden konfigurierten Energiezählwerke (1.8.1, 1.8.2) alternierend angezeigt (jeweils 10 Sek. Anzeigedauer). In der Betriebsart EDL40 wird das tariflose Energiezählwerk (1.8.0) dargestellt. Die Bedienung der unteren Displayzeile erfolgt mittels der optischen Taste, durch Lichtimpulse einer fokussierenden Taschenlampe. Im Normalbetrieb wird in der unteren Displayzeile die Momentanleistung (wenn PIN-Schutz deaktiviert) bzw. eine Leerzeile (bei aktiviertem PIN-Schutz) angezeigt.

Aufgrund von Datenschutzbelangen wurden folgende Informationen als schützenswerte Daten definiert:

- Momentanleistung
- historische Verbrauchswerte (1d, 7d, 30d, 365d)
- Verbrauchswerte seit letzter Nullstellung

Für unterschiedliche Anwendungsfälle kann der MSB zu den schützenswerten Daten folgende Einstellungen am Gerät vornehmen:

- schützenswerte Daten nicht anzeigbar (geschützt)
- schützenswerte Daten über PIN-Eingabe anzeigbar (geschützt über PIN)
- schützenswerte Daten immer anzeigbar (kein Schutz)

Die folgenden Tabellen listen alle Anzeigemöglichkeiten auf. Dabei kennzeichnet ein „X“, dass der entsprechende Wert angezeigt wird:

Die EDL40-Funktion wird bei mehr als zwei Tarifen vom MSB aktiviert und deaktiviert automatisch die Verbrauchsanzeige (1d, 7d, 30d, 365d), um widersprüchliche Verbrauchsinformationen zu einem externen System zu vermeiden. Der Zähler bildet nur ein zusätzliches Tariflosregister (1.8.0) mit Signierung, welches zusätzlich im Datensatz auf beiden Schnittstellen ausgegeben wird. Das Signaturverfahren ist manipulationssicher und von der PTB zertifiziert. Der auf dem Zähler angegebene Public-Key dient der Verifizierung der Signatur. Die Tarifierung erfolgt extern über die signierten Zählerstände. Die Synchronisation der Uhr erfolgt über die MSB Schnittstelle.

EDL21-Betrieb 🔒 geschützt 🔓 Kein Schutz

Anzeige	Information	🔒	🔒 über PIN (PIN richtig)	🔒 über PIN (PIN falsch)	🔒
	Anzeigetest	X	X	X	X
Pln	Pin-Eingabe		X	X	
P	Momentanleistung		X		X
E	Verbrauchswert seit letzter Nullstellung		X		X
1d	Tagesverbrauch		X		X
7d	Wochenverbrauch		X		X
30d	Monatverbrauch		X		X
365d	Jahresverbrauch		X		X
0.2.2	Schaltprogramm Nr.	X	X		X

EDL40-Betrieb 🔒 geschützt 🔓 Kein Schutz

Anzeige	Information	🔒	🔒 über PIN (PIN richtig)	🔒 über PIN (PIN falsch)	🔒
	Anzeigetest	X	X	X	X
	Zeit (HH:MM:SS)	X	X	X	X
	Datum (DD.MM.JJ)	X	X	X	X
Pln	Pin-Eingabe		X	X	
P	Momentanleistung		X		X
E	Verbrauchswert seit letzter Nullstellung		X		X
0.2.2	Schaltprogramm Nr.	X	X		X

Optische Taste

- kurzes Betätigen (BETÄTIGUNG < 2 s >>) schaltet auf den nächsten Listenwert oder Menüpunkt weiter
- sehr langes Betätigen (BETÄTIGUNG > 5 s) der optischen Taste führt bei der Anzeige eines „Verbrauchswertes“ bzw. „Verbrauch seit letzter Nullstellung“ zum Löschen der jeweiligen Aufzeichnungen. Weiterhin führt diese Aktion bei aktivierter PIN-Benutzung und nach korrekter Eingabe der PIN bei der Anzeige der Schaltprogrammnummer zu einer Reaktivierung des PIN-Schutzes, so dass die PIN erneut eingegeben werden muss. Die angezeigten historischen Verbrauchswerte und der Verbrauchswert seit letzter Nullstellung können, ähnlich wie ein Tageskilometerzähler im Pkw, durch den Stromkunden jederzeit zurückgesetzt werden.

LC-Anzeige

1	Anzeige des OBIS-Codes (abhängig von der Zählerausführung)
2	Wertebereich
3	Einheit des angezeigten Wertes
4	Anzeige der Energierichtung
5	Balkenanzeige als Ersatz für die sich drehende Läuferzscheibe
6	Anzeige bei aktiver Kommunikation
7	Einheit des angezeigten Wertes
8	Wertebereich
9	Kennzeichnung der nach EDL21, EDL40 angezeigten Werte
10	Anzeige des aktiven Tarifs bzw. Energieregisters

PIN-Eingabe

Bei aktiviertem PIN-Schutz und noch nicht erfolgter Freischaltung des Schutzes mittels korrekter PIN wird in der Aufrufliste vor der Ausgabe der schützenswerten Daten eine 4-stellige PIN-Eingabe verlangt.

- Darstellung: - 0 ----
- Per „kurzer Betätigung“ kann die erste Ziffer geändert werden: 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 \ 0 \
- Nach Warten einer definierten Zeit von 3 Sekunden wird die nächste Stelle angesteuert.
Darstellung dann: - 3 0 ---

Nach dem vierten Warten wird der PIN-Code überprüft. Stimmt er, wird das Display vollständig aktiviert und die Bedienung kann gemäß EDL erfolgen. Passt der PIN-Code nicht, wechselt das Display wieder in den Normalbetrieb.

Automatischer Rücksprung: Erfolgt innerhalb von 2 Minuten keine weitere Eingabe mittels optischer Taste, so wechselt die untere Displayzeile nach dieser Zeit automatisch in den Normalbetrieb.