

EMH metering
GmbH & Co. KG

Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin
GERMANY

Tel. +49 38851 326-0

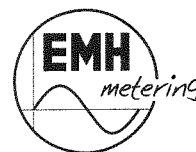
Fax +49 38851 326-1129

E-Mail info@emh-metering.com

Web www.emh-metering.com

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

E-Mail support@emh-metering.com



ED300L/ED300S Generation F

Elektronischer Haushaltszähler

DE Gebrauchsanleitung

Lieferumfang.....	2
Wichtige Hinweise	2
Allgemeine Beschreibung.....	5
Technische Daten	6
Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente	7
Installation und Inbetriebnahme	10
Bedienung des Zählers.....	19
Abkürzungen	21
DE-Konformitätserklärung	22
EU-Konformitätserklärung	23

Lieferumfang

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

- 1 ED300L bzw. ED300S Gerät der Generation F
- 1 Gebrauchsanleitung

i Sorgen Sie nach der Installation und Inbetriebnahme des Zählers dafür, dass die Gebrauchsanleitung dem Stromkunden zur Verfügung steht.

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.

i 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 und
- Stromkunden, bei denen das Gerät zum Einsatz kommt.

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.

i Alle für Sie als Stromkunde notwendigen Informationen zum Gerät entnehmen Sie den gesondert gekennzeichneten Kapiteln.

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!

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.

Komponenten	Abfallsammlung und Entsorgung
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 Sorten getrennt der Wiederverwertung zu.
Kunststoffteile	Führen Sie diese nach Sorten getrennt der Wiederverwertung (Regranulierung), ggf. der Müllverbrennung (Energiegewinnung durch thermische Verfahren) zu.

Informationen für den Stromkunden



Bedienungs-
anleitung

Hinweise für eichrechtskonforme Verwendung:

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 dafür zu schaffen, dass die Stromkunden unter Zuhilfenahme eichrechtskonformer Anzeigen der bei ihnen verwendeten Zähler das Zustandekommen der Rechnungsposten in der Stromrechnung nachvollziehen können.

Insbesondere ist dabei auch darüber zu informieren,

- welche der von den Geräten angezeigten Werte überhaupt Ergebnisse eichrechtskonformer Funktionen sind,
- dass nicht angezeigte Werte nicht für Verrechnungszwecke verwendbar sind und
- dass angezeigte Werte, die Ergebnisse nicht eichrechtskonformer 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 dargestellten Werte in der 2. Zeile der Anzeige, die durch „INFO“ gekennzeichnet sind, dienen allein der Kundeninformation und dürfen nicht für abrechnungsrelevante Zwecke benutzt werden. Das betrifft insbesondere die historischen Verbrauchswerte (1d, 7d, 30d, 365d; d = Tage) sowie die Verbrauchswerte seit letzter Nullstellung.

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

Für Zähler mit sichtbarer Uhrzeit in der Anzeige gilt:

Erscheint im Normalbetrieb in der 2. Zeile der Anzeige „E40“ und ist die Uhrzeit anzeigbar, befindet sich der Zähler in der Betriebsart EDL40. Dieser Zähler darf nur in Verbindung mit einer vertrauenswürdigen Signatur-Prüf- und Anzeige-Software eingesetzt werden und ist auch nur mit dieser zusammen ein dem Eichrecht entsprechendes Messsystem. Mit dieser Software wird überprüft, ob die fernübertragenen Messwerte wirklich aus dem entsprechenden Zähler stammen und korrekt sind.

Der Zähler in der Betriebsart EDL40 darf nur dann für Verrechnungszwecke eingesetzt werden, wenn den Stromkunden, bei denen das Gerät zum Einsatz kommt, eine entsprechende Anzeige-Software zur Verfügung steht.

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

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.

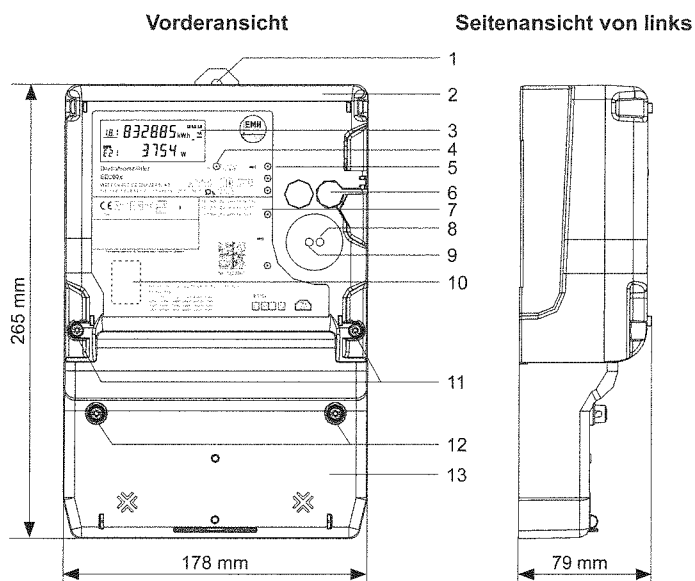
Allgemeine Beschreibung

- Elektrizitätszähler zur Messung von Wirkenergie
- Registrierung der Energie +A (mit Rücklaufsperrung), -A (mit und ohne Rücklaufsperrung) und +A/-A in Ein- oder Mehrtariffunktion
- Prüf-LED
- Datenschnittstellen:
 - optische Datenschnittstelle (INFO-, Kundenschnittstelle)
 - elektrische Datenschnittstelle (Schnittstelle Messstellenbetreiber (MSB))
 - optional: Wireless M-Bus-Schnittstelle (unidirektional)
- Manipulationserkennung beim Öffnen des Klemmendeckels
- Funktionalität gemäß FNN-Lastenheft EDL (Elektronische Haushaltszähler - Funktionale Merkmale und Protokolle, Version 1.1)

Technische Daten

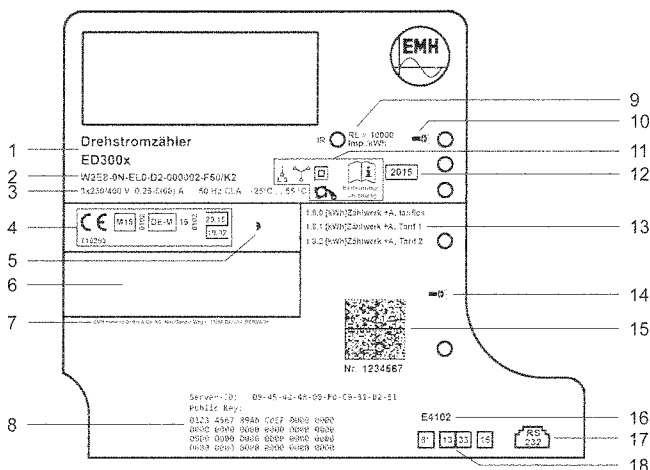
Spannung, Strom	siehe Leistungsschild
Frequenz	50 Hz
Eingang Systemspannung	ES1 = Tarifspannung ES2 = Aktivierung 2-Tarifanzeige
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich: -25 °C...+55 °C Grenzbereich für den Betrieb: -40 °C...+70 °C Grenzbereich für Lagerung und Transport: -40 °C...+80 °C
Luftfeuchtigkeit	maximal 95 %, nicht kondensierend, gemäß IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30
Schutzklasse	II
Schutzart	Gehäuse: IP 51 Klemmenblock: IP 11
Brandeigenschaften	gemäß IEC 62052-11
Umgebungsbedingungen	mechanische: M1 gemäß Messgeräte- richtlinie (2014/32/EU) elektromagnetische: E2 gemäß Mess- geräterichtlinie (2014/32/EU) vorgesehener Einsatzort: Innenraum gemäß EN 50470-1
Gewicht	max. 1,3 kg

Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente



1	Aufhängeöse, verstellbar
2	Gehäusekappe
3	Anzeige
4	Prüf-LED
5	Optische Taste beim ED300S
6	Aufruftaste (plombierbar)
7	Leistungsschild
8	Optische Datenschnittstelle (INFO-Schnittstelle)
9	Optische Taste beim ED300L
10	Bereich für nationales Prüfsiegel (z. B. Nacheichnung)
11	Plombierschrauben zur Befestigung der Gehäusekappe
12	Plombierschrauben zur Befestigung des Klemmendeckels
13	Klemmendeckel

Leistungsschild

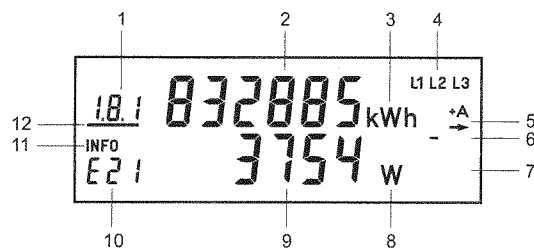


1	Typbezeichnung
2	Typenschlüssel
3	Spannung, Strom, Frequenz, Genauigkeitsklasse, Temperaturbereich
4	Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung
5	registrierte Quadranten
6	Platz für Eigentumsbeschriftung
7	Herstelleradresse
8	Server-ID und Public Key
9	IR-LED-Impulskonstante
10	Kennzeichnung „Optische Taste“ beim ED300S
11	Sicherheits- und Verwendungshinweise
12	Baujahr
13	Energierregister
14	Kennzeichnung „Optische Taste“ beim ED300L
15	Data Matrix Code und Seriennummer
16	Schaltungsnummer
17	MSB-Schnittstelle RS232 (RJ10)
18	Bezeichnung der Zusatzklemmen

8

Anzeige

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



1	A	Anzeige des OBIS-Codes
2	A	Wertebereich
3	A	Einheit des angezeigten Wertes
4	S	Phasenanzeige
5	S	Anzeige der Energierichtung
6	S	Balkenanzeige als Ersatz für die sich drehende Läuferscheibe
7	S	Anzeige bei aktiver Kommunikation über die MSB-Schnittstelle
8	I	Einheit des angezeigten Wertes
9	I	Wertebereich
10	I	Kennzeichnung der nach EDL21, EDL40 angezeigten Werte
11	S	Kennzeichnung der 2. Zeile als Informationsanzeige
12	S	Anzeige des aktiven Tarifs

A = Abrechnungsrelevante Daten

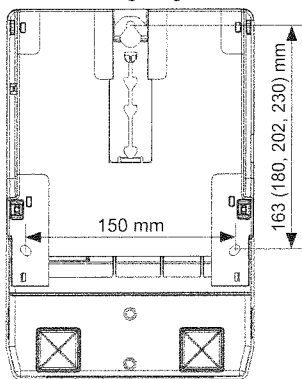
S = Statusinformation

I = Informationsanzeige

9

Installation und Inbetriebnahme

Der Zähler ist für die Wandmontage gemäß DIN 43857-2 geeignet. Die Abbildung zeigt die für die Dreipunktmontage relevanten Maße.



Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den entsprechenden Anschlussplan, den Sie im Klemmendeckel des Zählers sowie bei den Lieferunterlagen finden.

⚠ 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 Eingänge der Zusatzklemmen sind zählerintern nicht abgesichert.

- Sichern Sie die Eingänge mit einer Vorsicherung von $\leq 0,5$ A nach geltenden technischen 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.

ACHTUNG!

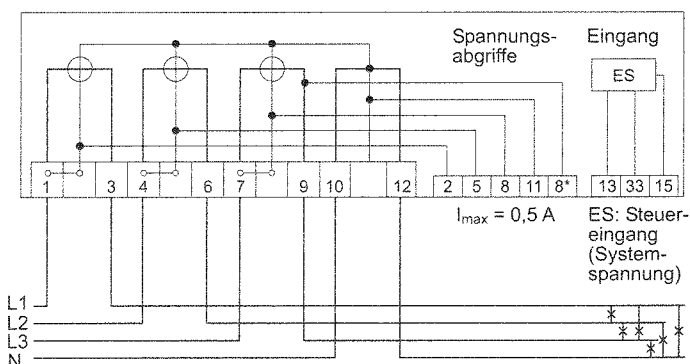
Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

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.

Anschlussbeispiel

i Die Zusatzgeräte werden bei Verwendung der Klemme 2, 5 oder 8 aus dem nicht gezählten Bereich und bei Verwendung der Klemme 8* aus dem gezählten Bereich versorgt.



i Die Zusatzklemmen 13 und 33 sind für externe Steuerspannung (ES) ausgeführt.

Schließen Sie den Neutralleiter (N) an der Klemme 15 an.

ACHTUNG!

Beschädigung des Gerätes bei Nutzung unterschiedlicher Phase an den Steuereingängen.

Bei älteren Produktionszeiträumen sind die Zusatzklemmen 13 und 33 durch eine Doppelklemme realisiert. Hierbei muss die Ansteuerung phasengleich erfolgen!

Klemmenblöcke

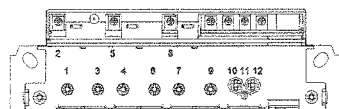
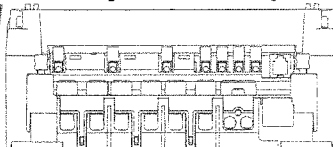
! GEFAHR!

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.

Zähler bis 60 A	Strom- klemmen 1, 3, 4, 6, 7, 9	N- Klemmen 10, 12	N- Abgriff 11	Zusatz- klemmen
Klemmenabmessungen d (mm)	7,1	7,1	3,2	3,0
Minimale Anschluss- querschnitte (mm²)	1,5	1,5	1,5	1,5
Maximale Anschluss- querschnitte (mm²)*	25,0	25,0	2,5	2,5
Minimale Drehmomente (Nm)	3,5	2,5	0,5	0,5
Maximale Drehmomente (Nm)	5,0	5,0	0,5	0,5
Schraubentyp	Schlitzschraube und Kreuzschlitz-Kombi- schraube Typ PZ2		Schlitz- schraube	Schlitz- und Kreuz- schlitz- schraube Typ PH1
Gewindegröße	M8	M6	M3	M3

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



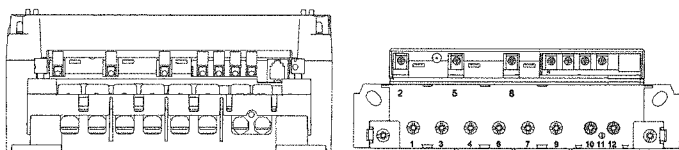
⚠ GEFAHR!

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

- Verwenden Sie vor dem Zähler mit direktem Anschluss eine Überspannungsschutzvorrichtung für maximal 100 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.

Zähler bis 100 A	Strom- klemmen 1, 3, 4, 6, 7, 9	N- Klemmen 10, 12	N- Abgriff 11	Zusatz- klemmen
Klemmenabmessungen d (mm)	9,6	9,6	3,2	3,0
Minimale Anschluss- querschnitte (mm²)	1,5	1,5	1,5	1,5
Maximale Anschluss- querschnitte (mm²)*	35,0	35,0	2,5	2,5
Minimale Drehmomente (Nm)	4,0	3,5	0,5	0,5
Maximale Drehmomente (Nm)	6,0	6,0	0,5	0,5
Schraubentyp	Schlitzschraube und Kreuzschlitz-Kombi- schraube Typ PZ2		Schlitz- schraube	Schlitz- und Kreuz- schlitz- schraube Typ PH1
Gewindegröße	M10	M8	M3	M3

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



14

Klemmendeckel

Um den unbefugten Zugriff auf die Anschlussklemmen zu verhindern, wird der Klemmendeckel mit Plombierschrauben befestigt, die Sie mit Plomben sichern können.

ACHTUNG!

Beschädigung des Gerätes durch zu hohes Drehmoment!

- Ziehen Sie die Plombierschrauben mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm an.

Anzeigetest

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

Phasenanzeige und Installationsfehlererkennung

Die Anzeige der Symbole L1, L2 und L3 signalisieren das Anliegen der einzelnen Phasenspannungen. Der Ausfall einer Phase wird durch das Erlöschen des Symbols dargestellt.

Betriebszustände

Der Zähler ist unterhalb der Anlaufschwelle:

- Die Anzeige zeigt den Zählerstand an. Die Balkenanzeige sowie die Anzeige der Energierichtung sind aus. Die Prüf-LED ist inaktiv.

Der Zähler ist oberhalb der Anlaufschwelle:

- Die Anzeige zeigt den Zählerstand an. Mit jeder Registrierung von 100 mWh im Datentelegramm wandert der Balken, im Sinne einer sich drehenden Läuferscheibe, eine Stelle weiter. Ab ca. 1 kW findet keine schnellere Veränderung mehr statt. Die Energierichtungsanzeige ist aktiv. Auf der Prüf-LED werden energieproportionale Impulse ausgegeben.

15

Prüf-LED

Die Prüf-LED dient der Ausgabe von energieproportionalen Wirkenergieimpulsen. Diese Anzeige erfolgt im Infrarot-Bereich und ist deshalb ohne technische Hilfsmittel nicht wahrnehmbar. Die Prüf-LED dient ausschließlich der metrologischen Prüfung des Zählers.

Funktionsfehlerkontrolle und Betriebsüberwachung

Der Zähler verfügt über eine Funktionsfehlerkontrolle, die permanent während des Betriebs durchgeführt wird. Wird ein Fehler festgestellt, wird dies in der 1. Zeile der Anzeige durch „FF“ signalisiert. Der Zähler darf dann nicht mehr zu Abrechnungszwecken herangezogen werden.

Die Rücksetzung des Fehlercodes kann nur im Werk erfolgen.

Prüfung des Zählers

Die Prüfung des Zählers erfolgt über die optische Datenschnittstelle oder die Prüf-LED. Zur Prüfung ist kein spezieller Prüfmodus notwendig, da die Auflösung der Datensätze bereits ausreichend hoch ist.

Tarifsteuerung

Mit Ausnahme des saldierenden Zählers verfügt der Zähler über eine Mehrtariffunktion (x.8.0 oder x.8.1, ..., x.8.x), die extern gesteuert wird.

Die Tarifsteuerung erfolgt über ein MSB-Zusatzmodul (z. B. Tarifschaltgerät) und wird durch das Setzen entsprechender Parameter über die MSB-Schnittstelle aktiviert. Diese Parameter müssen zyklisch wiederholt werden, da der Zähler ansonsten in den Eintarifbetrieb wechselt. Nach einem Spannungsausfall befindet sich der Zähler automatisch im Eintarifbetrieb. Um wieder in den Mehrtarifbetrieb zu gelangen, müssen die entsprechenden Parameter zur Tarifsteuerung gesetzt werden.

Tarifsteuerung über die Zusatzklemme 13 (nur bei 2 Tarifen)

Bei einem Zähler mit 2 Tarifen kann auch die Klemme 13 zur Tarifsteuerung verwendet werden. Hier erfolgt die Ansteuerung direkt über den Steuerausgang eines externen Gerätes (z. B. einer Schaltuhr). Der Default-Tarif ist T1 (keine Ansteuerung der Klemme 13). Bei Ansteuerung der Klemme 13 wird T2 aktiviert. Standardmäßig gilt die Steuereklemme nur für die Tarifierung der Energierichtung +A. Es besteht optional die Möglichkeit der „inversen“ Tarifsteuerung (Defaulttarif T2

und durch Ansteuerung wird T1 aktiviert) und einer Tarifkopplung für die Energierichtungen +A und -A.



Damit beide Tarife auf der Anzeige erscheinen, aktivieren Sie die Tarifanzeige. Zu diesem Zweck wird die Zusatzklemme 33 dauerhaft angesteuert oder der entsprechende FW-Parameter gesetzt.

Die Zusatzklemmen 13 und 33 sind für externe Steuerspannung (ES) ausgeführt.

Schließen Sie den Neutralleiter (N) an der Klemme 15 an.

ACHTUNG!

Beschädigung des Gerätes bei Nutzung unterschiedlicher Phase an den Steuereingängen.

Bei älteren Produktionszeiträumen sind die Zusatzklemmen 13 und 33 durch eine Doppelklemme realisiert. Hierbei muss die Ansteuerung phasengleich erfolgen!

EDL-Funktionalität

Im EDL21-Modus werden im Mehrtarifbetrieb in der 1. Zeile der Anzeige je nach Zählerausführung die konfigurierten Energiezählwerke (1.8.1, ..., 1.8.x und/oder 2.8.1, ..., 2.8.x) alternierend (jeweils 10 s Anzeigedauer) dargestellt.

Im EDL40-Modus wird das tariflose Energiezählwerk (1.8.0 und/oder 2.8.0) abgebildet.

Im Normalbetrieb wird in der 2. Zeile der Anzeige die Betriebsart („E21“ für den EDL21-Modus bzw. „E40“ für den EDL40-Modus) und die Momentanleistung (bei deaktiviertem PIN-Schutz) bzw. nur die Betriebsart (bei aktiviertem PIN-Schutz) angezeigt.

Die Informationen Momentanleistung, historische Verbrauchswerte (1d, 7d, 30d, 365d) und der Verbrauchswert seit letzter Nullstellung werden als „schützenswerte Daten“ im Sinne des Datenschutzes definiert.

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

- geschützt (schützenswerte Daten werden nicht angezeigt)
- geschützt über PIN (schützenswerte Daten werden über die PIN-Eingabe angezeigt)
- kein Schutz (schützenswerte Daten werden immer angezeigt)

Betriebsart EDL21 (x = angezeigter Wert)

Anzeige	Anwendungsfall Information	geschützt	geschützt über PIN: PIN korrekt	geschützt über PIN: PIN falsch	kein Schutz
	Anzeigetest	x	x	x	x
Pin	PIN-Eingabe		x	x	
P	Momentanleistung		x		x
E	Verbrauchswert seit letzter Nullstellung		x		x
1d	Tagesverbrauch		x		x
7d	Wochenverbrauch		x		x
30d	Monatsverbrauch		x		x
365d	Jahresverbrauch		x		x
0.2.2	Schaltprogrammnummer	x	x		x

Bei der EDL21-Funktion sind die Verbrauchswerte (1d, 7d, 30d, 365d) nicht an die astronomische Uhr gekoppelt, sondern hängen von der Betriebszeit ab. Die Werte werden stündlich aktualisiert. Solange keine vollständigen Werte über 1d, 7d, 30d, 365d vorliegen, werden in der Anzeige 6 Bindestriche dargestellt.

Betriebsart EDL40 (x = angezeigter Wert)

Anzeige	Anwendungsfall Information	geschützt	geschützt über PIN: PIN korrekt	geschützt über PIN: PIN falsch	kein Schutz
	Anzeigetest	x	x	x	x
0.9.1	Zeit (HH:MM:SS)	x	x	x	x
0.9.2	Datum (DD.MM.JJ)	x	x	x	x
Pin	PIN-Eingabe		x	x	
P	Momentanleistung		x		x
E	Verbrauchswert seit letzter Nullstellung		x		x
0.2.2	Schaltprogrammnummer	x	x		x

Die EDL40-Funktion wird bei einer Tarifierung außerhalb des Zählers vom MSB aktiviert. Dabei werden automatisch die historischen Verbrauchswerte (1d, 7d, 30d, 365d) deaktiviert, um widersprüchliche Verbrauchsinformationen zu einem externen System zu vermeiden. Der Zähler gibt zusätzlich im Datensatz den Inhalt des Totalregisters mit einer Signatur, Datum und Zeitstempel auf beiden Datenschnittstellen aus. Zu diesem Zweck wird im EDL40-Modus die interne Uhr des Zählers aktiviert, die ebenfalls über die MSB-Schnittstelle synchronisiert wird. Das Signaturverfahren ist manipulationssicher und von der PTB anerkannt. Der auf dem Zähler angegebene Public Key dient der Verifizierung der Signatur. Die Tarifierung erfolgt extern über die signierten Zählerstände.

Bedienung des Zählers**Anzeigensteuerung**

Die Bedienung der 2. Zeile der Anzeige erfolgt mittels der optischen Taste durch Lichtimpulse einer fokussierenden Taschenlampe bzw. der Aufruftaste.

Kurzes Betätigen (t < 2 s):

- bei aktiviertem PIN-Schutz: Eingabe der PIN und Freischalten der EDL-Informationsanzeige
- Weiterschalten zum nächsten Listenwert

Langes Betätigen (t > 5 s):

- Löschen der Verbrauchswerte 1d, 7d, 30d, 365d
- Löschen des Verbrauchswertes seit letzter Nullstellung (E)
- Reaktivierung des PIN-Schutzes. Bei Anzeige der Schaltprogrammnummer (0.2.2) und aktivierter PIN-Benutzung.

Der Verbrauchswert seit letzter Nullstellung kann, ähnlich wie ein Tachometerzähler am PKW, jederzeit zurückgesetzt werden. Somit ist der Messzeitraum frei wählbar.

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.

1. Darstellung: - 0 - - -
2. Geben Sie die 1. Zahl Ihrer PIN ein, indem Sie die optische Taste bzw. Aufruftaste kurz (< 2 s) betätigen. Mit jeder weiteren kurzen Betätigung wird die Zahl um 1 Stelle hochgezählt.
3. Nach einer Wartezeit von 3 s geben Sie die 2. Zahl ein.
Darstellungsbeispiel: - 3 0 - - -
4. Gleiches gilt für die 3. und 4. Zahl.
5. Haben Sie Ihre 4-stellige PIN eingegeben, wird diese überprüft. Ist die PIN korrekt, wird die Anzeige vollständig aktiviert und Sie können den Zähler gemäß EDL bedienen. Ist die PIN falsch, wechselt die Anzeige wieder in den Normalbetrieb.

Automatischer Rücksprung:

Erfolgt innerhalb von 2 min keine weitere Eingabe mittels optischer Taste bzw. Aufruftaste, springt die Anzeige automatisch in den Normalbetrieb zurück.

Abkürzungen

A	Wirkenergie
+A	positive Wirkenergie (Kunde bezieht von EVU)
-A	negative Wirkenergie (Kunde liefert an EVU)
d	Einheitszeichen Tag
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EDL	Energiedienstleistung
EDL21	Zähler mit Funktionsumfang nach EDL mit interner Tarifierung
EDL40	Zähler mit Funktionsumfang nach EDL mit externer Tarifierung
EN	Europäische Norm
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb (Arbeitsgruppe im VDE)
FW	Firmware
IEC	International Electrotechnical Commission
IR	Infrarot
L1, L2, L3	Außenleiter
LC	Liquid Crystal (Flüssigkristall)
LED	Leuchtdiode
MSB	Messstellenbetreiber
N	Neutralleiter
OBIS	Object Identification System (Kennzahl zur Identifikation von Messwerten/Daten)
PIN	Personal Identity Number (Persönliche Kennzahl; Geheimnummer)
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
SH	Selektiver Hauptleitungsschutz
TAB	Technische Anschlussbestimmungen
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.

