

**ELICIUS**  
**Elektronischer Energiezähler**  
**Installations- und Bedienungsanleitung V1.0**



### Inhalt

1	Allgemeines .....	4
1.1	Hinweise zur Einbau- und Bedienungsanleitung .....	4
1.1.1	Zielgruppen .....	4
1.1.2	Änderungsvorbehalte, Gültigkeit .....	4
1.1.3	Vollständigkeit .....	4
1.1.4	Aufbewahrungsort .....	4
1.1.5	Warnhinweise in dieser Anleitung .....	4
1.1.6	Symbole .....	5
1.2	Kennzeichnung .....	5
1.2.1	CE-Kennzeichnung .....	5
1.2.2	EG-Konformitätserklärung .....	5
1.3	Copyright .....	5
2	Sicherheit .....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.1.1	Naheliegender Missbrauch .....	6
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	6
2.2.1	Produktsicherheit .....	6
2.2.2	Pflichten des Betreibers .....	6
2.2.3	Pflichten des Fachpersonals/Bedieners .....	7
2.3	Spezielle Gefahren .....	7
3	Produktbeschreibung .....	8
3.1	Aufbau .....	8
3.2	Lieferumfang .....	8
3.4	Funktionsbeschreibung .....	9
3.5	Spannungsversorgung .....	11
3.6	Schnittstellen des Rechenwerks .....	11
3.6.1	Kommunikationsmodule .....	13
4	Technische Daten .....	13
4.1	Abmessungen / Gewicht .....	13
4.2	Nennbetriebsbedingungen .....	15
4.3	Betriebsgrößen Störschutz .....	15
4.4	Spannungs- und Stromanschluss .....	16
4.5	Schnittstellen des Zählers, Datenliste .....	16
4.5.1	Kommunikationsmodule .....	16
4.5.2	Datenlisten und Übertragungsintervall .....	17
4.5.3	Prüfausgang .....	18
5	Transport, Lagerung .....	18
5.1	Energiezähler auspacken .....	18
5.2	Elektrizitätszähler transportieren .....	18
5.3	Elektrizitätszähler lagern .....	18
6	Installation .....	19
6.1	Zähler anschließen .....	20

6.2	Kommunikationsmodul montieren.....	20
6.3	Kommunikationsmodul außen verbinden .....	22
6.4	Zähler parametrieren.....	22
7	Inbetriebnahme .....	22
8	Betrieb .....	23
8.1	Bedienung des Zählers.....	23
8.2	Displayanzeige.....	23
8.2.1	Anzeige bei Energiebezug und -lieferung (rollierend).....	23
8.2.2	Anzeige mit optionalem Stichtagswert (rollierend) .....	24
8.2.3	Zusatzinformationen zum Betriebszustand .....	25
8.2.4	Optionale EDL-Informationen (Schrittbetrieb) .....	25
8.2.5	Weitere Anzeigen .....	27
9	Variantenleiste des Zählers.....	28
9.1	Bildung der Summenenergie $E_{\text{total}}$ im Basiszähler .....	28
9.2	Variantenbezeichnungen des ELICIUS .....	29
9.3	Parameterliste des Basiszählers .....	30
9.4	Parameterliste des Kommunikationsmoduls.....	31
10	Instandhaltung und Reparatur .....	32
11	Prüfung .....	32
12	Demontage .....	32
12.1	Elektrizitätszähler entsorgen .....	32
13	Fehleranalyse.....	33
14	Konformitätserklärung .....	33

## 1 Allgemeines

### 1.1 Hinweise zur Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung bezieht sich ausschließlich auf den elektronischen Elektrizitätszähler ELICIUS und ist Teil des Produkts. Sie beschreibt den bestimmungsgemäßen und sicheren Umgang während des gesamten Produktlebenszyklus.

#### 1.1.1 Zielgruppen

##### Betreiber

Der Betreiber muss unter anderem dafür sorgen, dass das am Energiezähler tätige Personal diese Anleitung und alle notwendigen mitgeltenden Dokumente liest und beachtet, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

##### Fachpersonal/Bediener

Das Fachpersonal muss diese Anleitung sowie die notwendigen mitgeltenden Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

#### 1.1.2 Änderungsvorbehalte, Gültigkeit

Die in dieser Einbau- und Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Freigabe dieser Version der Anleitung gültig. Versionsnummer und Freigabedatum dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind auf der Rückseite des Dokuments ersichtlich. Änderungen an dieser Anleitung sind jederzeit möglich.

#### 1.1.3 Vollständigkeit

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung ist nur zusammen mit den für den jeweiligen Anwendungsfall relevanten mitgeltenden Dokumenten vollständig.

#### 1.1.4 Aufbewahrungsort

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung sowie sämtliche für den jeweiligen Anwendungsfall relevanten mitgeltenden Dokumente müssen stets griffbereit und jederzeit zugänglich in der Nähe des Zählers bzw. der übergeordneten Anlage aufbewahrt werden.

#### 1.1.5 Warnhinweise in dieser Anleitung

Hier werden die Warnstufen in den Warnhinweisen erklärt.

Signalwort	Gefahrenstufe	Folgen bei Nichtbeachtung
GEFAHR	unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
WARNUNG	mögliche drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
VORSICHT	mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen

### 1.1.6 Symbole

Hier werden in der Einbau- und Bedienungsanleitung verwendete Symbole erklärt.

Symbol	Bedeutung
	Dieses Symbol ist das Sicherheitszeichen. Alle Maßnahmen, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind, müssen befolgt werden. Es wird in Warnhinweisen verwendet.
	Dieses Symbol ist ein Sicherheitszeichen, das auf die Einhaltung der ESD-Vorschriften (Elektrostatische Entladung) hinweist. Es wird in Warnhinweisen verwendet.
	Dieses Symbol macht auf Hinweise aufmerksam.
.	Dieses Zeichen zeigt eine Handlungsvoraussetzung an.
1. , 2. , ...	Diese Ziffern zeigen nummerierte Handlungsschritte in einer mehrschrittigen Handlungssequenz an.
.	Dieses Zeichen zeigt die Handlungsanweisungen zur Abwendung von Gefahren in einem Warnhinweis oder einen einzelnen Handlungsschritt an.

## 1.2 Kennzeichnung

### 1.2.1 CE-Kennzeichnung

Das Produkt ist mit dem CE-Zeichen, der Metrologie-Kennzeichnung und mit der Kennnummer der benannten Stelle versehen. Siehe Kapitel 3.

### 1.2.2 EG-Konformitätserklärung

Der elektronische Elektrizitätszähler ELICIUS entspricht den in der EG-Konformitätserklärung angegebenen Richtlinien und Normen für zugelassene Geräte nach MID. In der EG-Konformitätserklärung ist die Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung angegeben.

## 1.3 Copyright

© 2015 Diehl Metering GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil der Einbau- und Bedienungsanleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder ein anderes Verfahren) ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Änderungen vorbehalten.

## 2 Sicherheit



### HINWEIS

Folgende Bestimmungen vor Ausführung sämtlicher Tätigkeiten beachten.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Elektrizitätszähler dient zur Erfassung aller abrechnungsrelevanten Daten in Niederspannungs-Versorgungsnetzen.

#### 2.1.1 Naheliegender Missbrauch

Das Betreiben des Zählers außerhalb der spezifizierten Einsatz- und Umweltbedingungen ist nicht erlaubt.

### 2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

#### 2.2.1 Produktsicherheit

Der elektronische Elektrizitätszähler ELICIUS wird nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln produziert. Dennoch sind mit der Verwendung des Zählers Gefahren des Benutzers oder Beeinträchtigung des Zählers selbst oder anderer Sachwerte möglich.

- Den Elektrizitätszähler nur in einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente vollständig und lesbar halten und dem Personal jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Jede Arbeitsweise unterlassen, die das Personal oder Unbeteiligte und Dritte gefährdet.
- Ergänzend zur Gesamtdokumentation die gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die geltenden Normen und Richtlinien des jeweiligen Betreiberlandes einhalten.

#### 2.2.2 Pflichten des Betreibers

##### Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Der Betreiber der Anlage ist dafür verantwortlich, dass der Elektrizitätszähler nur bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Einbau- und Bedienungsanleitung betrieben wird.

Er muss die Einhaltung und Überwachung sicherstellen für:

- bestimmungsgemäße Verwendung
- gesetzliche und sonstige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- geltende Normen und Richtlinien des Betreiberlandes

Er muss Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.

##### Personalqualifikation

Der Betreiber muss sicherstellen, dass mit Tätigkeiten am Elektrizitätszähler beauftragtes Personal vor Beginn der Arbeiten diese Einbau- und Bedienungsanleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheits- und Instandsetzungsinstruktionen.

Alle Arbeiten nur von technischem Fachpersonal erledigen lassen:

- Montage-, Instandsetzungsarbeiten
- Arbeiten an der Elektronik

##### Sicherheitseinrichtungen

Bei Bedarf sind Sicherheitseinrichtungen vorzusehen.

- Z. B. Absperrungen der Spannungsversorgung vor dem Elektrizitätszähler, um den Aus- und Einbau zu erleichtern.

### Gewährleistung

- Während der Gewährleistung vor Umbau-, Instandsetzungsarbeiten oder Veränderungen die Zustimmung des Herstellers einholen.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden.

### 2.2.3 Pflichten des Fachpersonals/Bedieners

- Alle Hinweise in der Einbau- und Bedienungsanleitung und am Gerät beachten, die im Umgang mit dem Zähler relevant sind.
- Wenn notwendig, Schutzausrüstung verwenden.
- Bei allen Instandsetzungsarbeiten den Elektrizitätszähler spannungsfrei schalten.

## 2.3 Spezielle Gefahren



### GEFAHR

Berührung spannungsführender Teile während der Installation.

**Kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen!**

- ⇒ Die Installation darf nur durch einen Fachbetrieb des Installations- und/oder Elektrogewerbes vorgenommen werden.
  - ⇒ Das Personal muss mit der Installation elektrischer Geräte mittlerer Spannung (bis 1000 V) geschult sein.
- 



### WARNUNG

Elektrostatische Entladung.

**Kann zu Schäden am Energiezähler, insbesondere an der Elektronik führen, für die keine Haftung übernommen wird!**

- ⇒ Die einschlägigen ESD- (Elektrostatische Entladungen) Vorschriften beachten.
- 



### VORSICHT

Elektrische und magnetische Felder.

**Können elektronische Bauteile im Energiezähler stören!**

- ⇒ Weder das Gerät selbst noch die an-/abgehenden Kabel in unmittelbarer Nähe starker elektrischer Verbraucher oder deren Zuleitung installieren.
  - ⇒ Die genaue Entfernung einhalten. Diese hängt von der Höhe der Spannung und der Stromstärke dieser Verbraucher ab.
  - ⇒ In Zweifelsfällen ist ein geeigneter Fachmann zu befragen.
-

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Aufbau

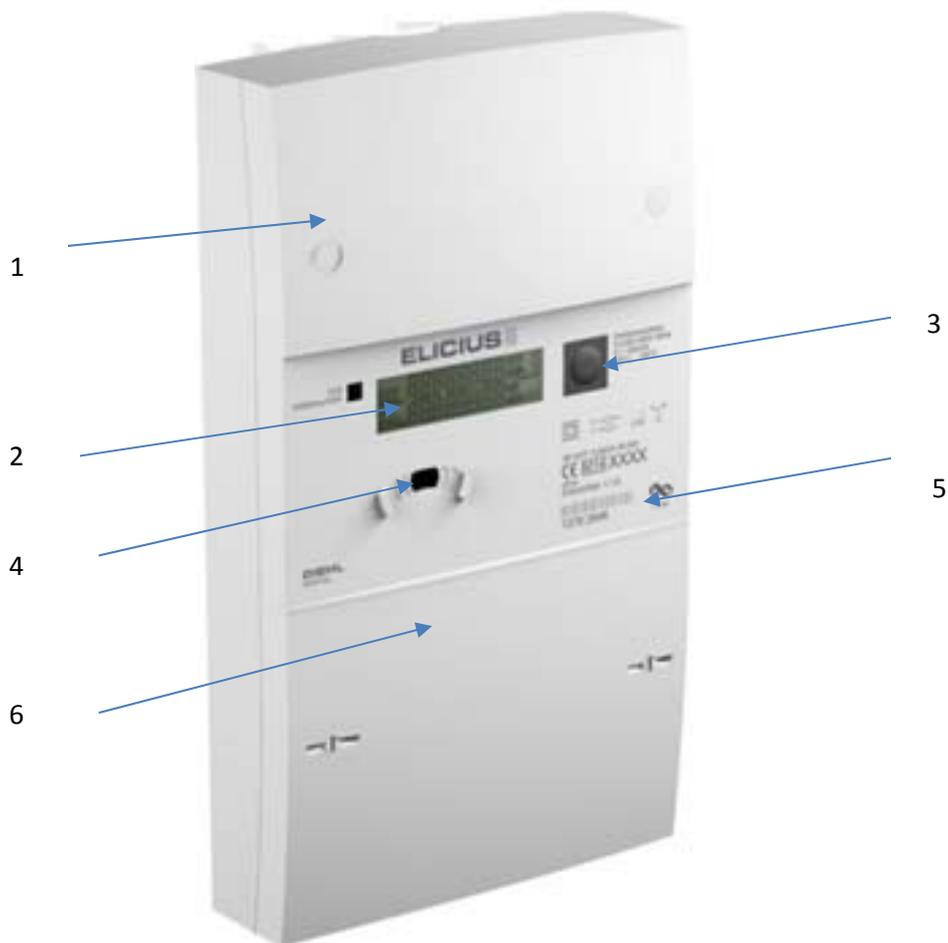


Abb. A Aufbau des elektronischen Elektrizitätszählers

- 1 Kommunikationsmodul
- 2 LC Display
- 3 Drucktaste
- 4 optische Schnittstelle
- 5 Laserbeschriftung
- 6 Anschlussklemmendeckel

#### 3.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist in der Standardausführung Folgendes enthalten:

- elektronische Elektrizitätszähler
- Konformitätserklärung
- Installationsanleitung
- Klemmendeckel

### 3.3 Beschriftung

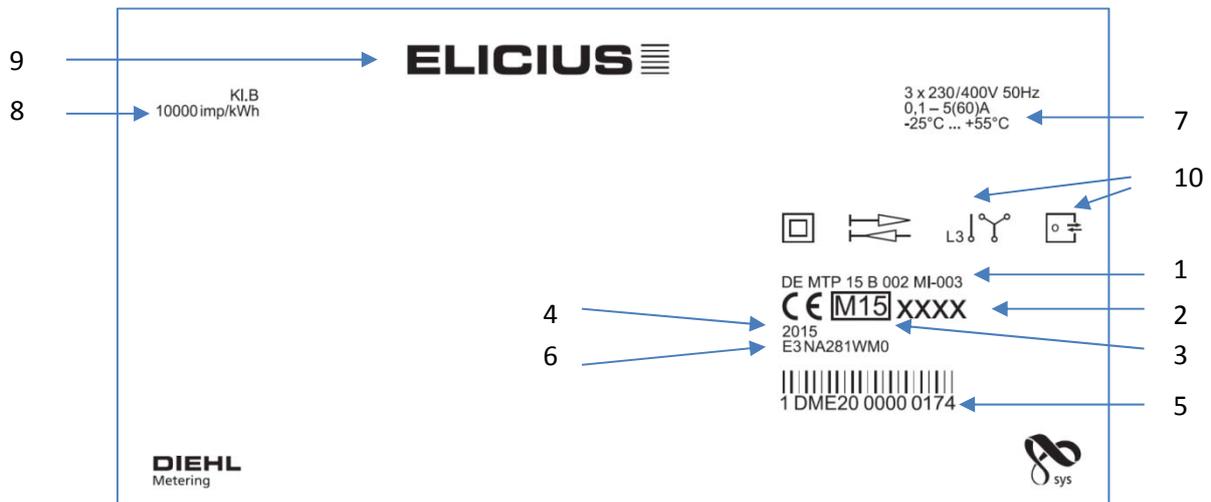


Abb. B Beschriftung (Beispiel)

Die Beschriftung des Zählers erfolgt per Laser.

- 1 EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- 2 Jahr der Erklärung der Konformität
- 3 Konformitätszeichen
- 4 Baujahr
- 5 Seriennummer des Zählers
- 6 Artikelnummer des Zählers
- 7 Nennbetriebsbedingungen des Zählers
- 8 Zählerkonstante der Test-LED
- 9 Produktname
- 10 Anschlussnetz und Messart

### 3.4 Funktionsbeschreibung

Der ELICIUS ist ein direkt anzuschließender tarifloser Wirkverbrauchszähler, der als Dreiphasenzähler oder Einphasenzähler eingesetzt werden kann. Die Funktionalität basiert auf dem EDL Konzept. Der Elektrizitätszähler ist für den DIN Dreipunkteinbau nach DIN 43857-02 konzipiert. Der Anschlussblock entspricht den Dimensionen aus der DIN 43857-04. Im Gehäuse sind die Messsensoren, die einzelnen Platinen mit der Elektronik und der LCD-Anzeige eingebaut. Die Strom-Messung erfolgt über Shunt-Elemente. Die Aufnahme der Spannung erfolgt über einen Widerstands-Spannungsteiler.

Im Weiteren stehen eine drahtgebundene - und eine Funk- M-Bus Schnittstelle zur Verfügung, die in ein Einschubgehäuse eingebaut sind. Das Leistungsschild ist auf der Mitte des Zählers aufgebracht. Das Anschlussbild ist direkt oberhalb der Anschlussklemmen aufgedruckt. Das Gehäuse besteht, aus vier Teilen, die miteinander verschraubt sind:

- kastenförmiges Unterteil
- kastenförmiges Oberteil mit LCD-Anzeige und Bedientaste
- Klemmenblockabdeckung
- Abdeckung für Kommunikationsschacht mit oder ohne Kommunikationsmodul

Die Bedientaste dient dem Aufruf der einzelnen Informationen im Display. Das Display selbst ist 2-zeilig ausgeführt.

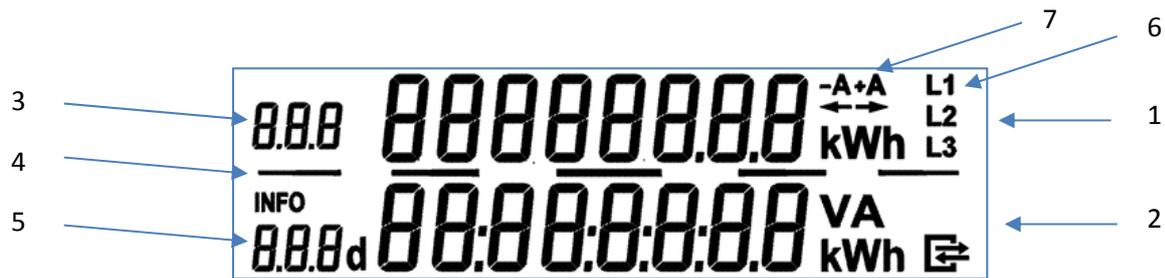


Abb. C Display

- 1 erste Zeile
- 2 zweite Zeile
- 3 OBIS-Kennung
- 4 Laufanzeige
- 5 Messdauer, Stichtagsperiode
- 6 Phasenspannung aktiv
- 7 Energierichtungsanzeige

Die erste Zeile dient der Anzeige von Verrechnungswerten, die zweite Zeile beinhaltet zusätzliche Informationen. Für die Anzeige der Verrechnungswerte steht eine 6-stellige bzw. 8-stellige LCD-Anzeige ohne Nachkommastelle zur Verfügung. Die Einheit „kWh“ wird rechts neben dem Verrechnungswert im Display eingeblendet. Angezeigt werden eichtechnisch erforderliche Zählerstände und Zusatzinformationen.

- In der 1. Zeile links steht zur Identifikation des Zählwertes die dreistellige OBIS-Kennung. Die Informationen für Import- und Exportenergie werden rollierend für 10 sec. angezeigt.
- Die 2. Zeile beinhaltet informative Werte, wie den Absolutwert der aktuellen Leistung, die der Benutzer mit einer PIN schützen kann. Zur Kennung wird das Feld „Info“ eingeblendet. Wird das Feld „Info“ nicht eingeblendet, beinhaltet die zweite Zeile eine Zusatzinformation, zur Erklärung des Registerwertes der ersten Zeile.

Ist der Zähler optional mit einer Stichtagswert Bestimmung ausgeführt, erklärt die Information in der zweiten Zeile

- links, die Wiederholdauer des Stichtagswertes z.B. 30 d (für 1 Monat ) und
- rechts, das Stichtagsdatum des letzten gespeicherten Stichtagswertes (Registerwertes), der in der ersten Zeile angezeigt wird.

Zusätzlich werden auf dem Display rechts Betriebsinformationen dargestellt.

- das Vorhandensein der jeweiligen Phasenspannung L1, L2, L3
- die Energierichtung der aktuellen Energieregistrierung angezeigt mit Pfeilen sowie +A, -A
- mittig eine Laufanzeige (Betriebskontrolle) aus Segmenten, die bei anliegender Leistung oberhalb der Anlaufschwelle (unabhängig von der Energierichtung) von links nach rechts nacheinander aufleuchten.



### HINWEIS

Der Zähler schaltet nach Betätigung der Drucktaste rechts neben dem Display vom rollierenden Anzeigebetrieb in den Schrittbetrieb. Im Schrittbetrieb können die jeweiligen Informationen per Tastendruck weiter geschaltet werden. Nach 2 Minuten ohne Betätigen der Drucktaste schaltet der Zähler selbständig in den rollierenden Anzeigebetrieb zurück. Nach einer Spannungsunterbrechung startet der Zähler immer im rollierenden Anzeigebetrieb.

### 3.5 Spannungsversorgung

Der ELICIUS wird über die Spannungsanschlüsse der dreiphasigen Netzspannung versorgt. Mindestens eine Phase und N muss angeschlossen sein. Für eine abrechnungsrelevante Wechselstrommessung ist mindestens die Phase L3 zu verwenden.

Der ELICIUS kann mit optionaler Lithiumbatterie und Stichtagsbildung geliefert werden. Die Lithiumzelle ist fest auf der Messplatine des Zählers eingebaut und dient der internen Versorgung der Echtzeituhr bei Spannungsausfall. Verbaut ist:

½ AA-Zelle 3,6 V DC Lithium-Batterie,  
Lebensdauer ohne Netzbetrieb: typisch 4 Jahre

### 3.6 Schnittstellen des Rechenwerks

Standardmäßig ist der Zähler mit einer optischen Schnittstelle nach DIN EN 62056-21 ausgestattet. Sie ist unterhalb des Displays (Abb. D) angeordnet. Über diese Schnittstelle kann mit dem ELICIUS kommuniziert und der Zähler geprüft werden.

Die Kommunikation erfolgt nach Protokoll DIN EN 62056-21 Mode C. Für die Auslesung kann ein Standard Auslesekopf nach DIN EN 62056-21 verwendet werden.

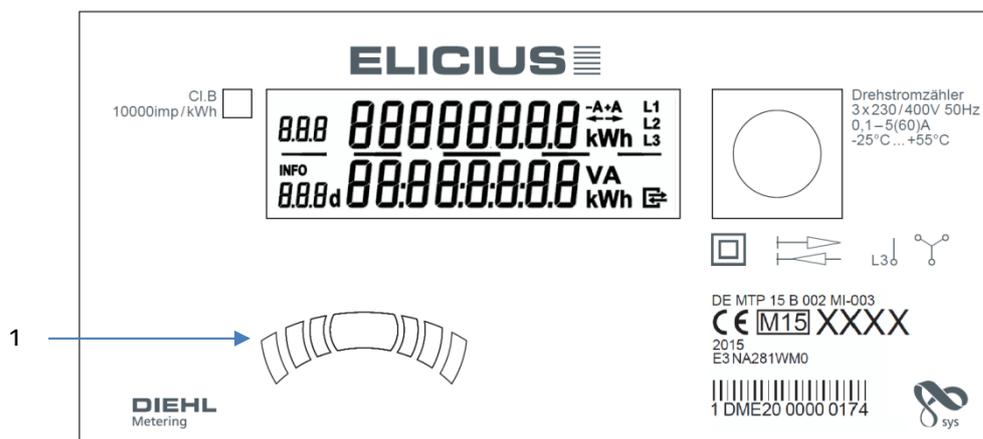


Abb. D Front des ELICIUS  
1 optische Schnittstelle

Der ELICIUS besitzt einen Steckplatz für Erweiterungsmodule (Abb. F). Ein steckbares Kombinationsmodul mit 2 M-Bus Schnittstellen (Funk und Draht) steht zur Verfügung. Das Modul ist in die Zählermodulkappe (Abb. E) zur Abdeckung des Einschub-Slots (Abb. F) des ELICIUS eingebaut.

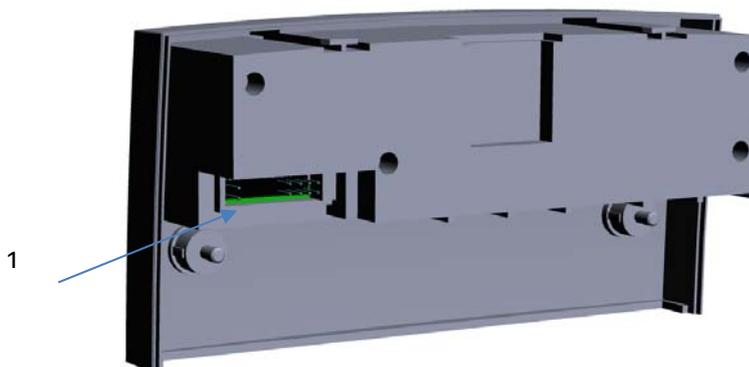


Abb. E Zählermodulkappe

### 1 Steckplatz (Stecker)

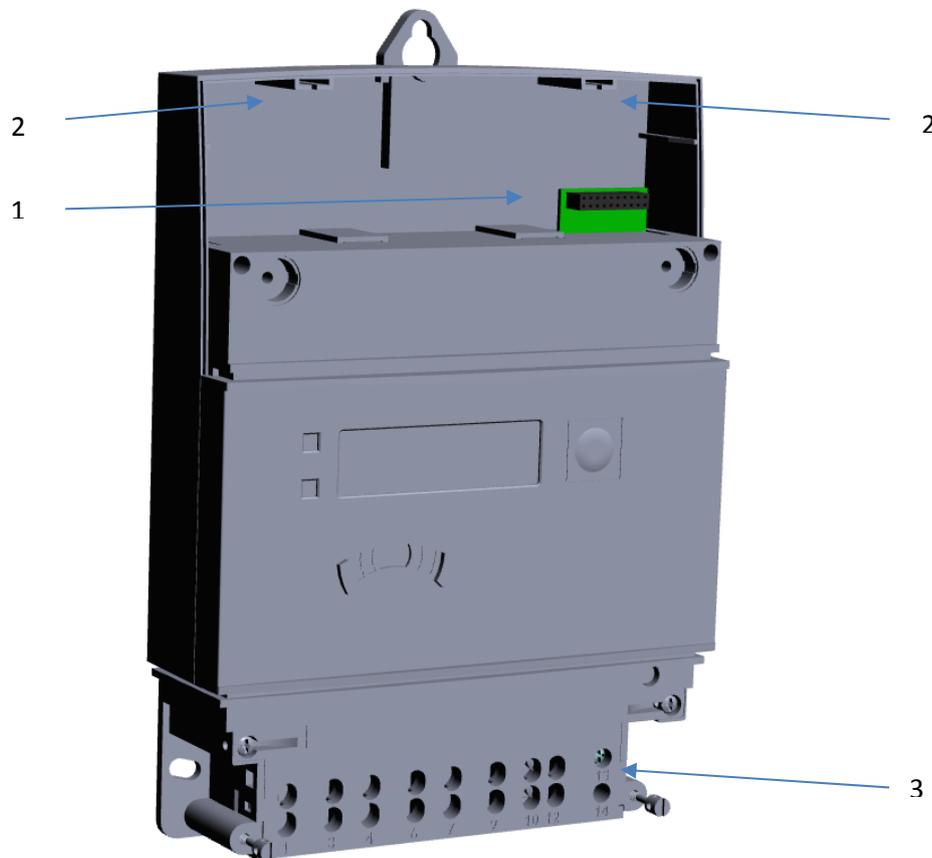


Abb. F Steckplatz im ELICIUS

- 1 Steckplatz (Buchse)
- 2 Modulführung
- 3 Draht M-Bus-Eingang



#### HINWEIS

Der Zähler erkennt nicht welches Modul gesteckt ist. Die über die Schnittstelle vom Zähler an das Modul unidirektional übermittelte Datenliste muss bei der Bestellung gewählt werden. Beide M-Bus-Schnittstellen übermitteln die gleichen Datenlisten an einen M-Bus-Empfänger und arbeiten im Parallelbetrieb.



#### HINWEIS

Bei Anschluss eines M-Bus-Masters an den Zähler ist die maximale Versorgungsspannung von 40V zu beachten. Der M-Bus-Eingang im ELICIUS ist eigensicher und genügt den Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV) nach EN 60950-1.



#### WARNUNG

Zur Vermeidung elektrostatischer Entladung auf die Anschlussbuchse des Kommunikationsmoduls im ELICIUS und auf den Anschlussstecker am Kommunikationsmodul ist die direkte Berührung von Stecker und Buchse zu vermeiden. Die einschlägigen ESD- (Elektrostatische Entladungen) Vorschriften sind zu beachten.

---

### 3.6.1 Kommunikationsmodule

Der ELICIUS unterstützt zwei Kommunikationskanäle über die gleiche mechanische Leiterkarten-Schnittstelle.

Das Protokoll ist für beide Kanäle gleich und die zu übermittelnde Datenliste (1, 2 oder 3) wird ab Werk voreingestellt.

Der M-Bus Kanal verfügt bei Auslieferung über die Primäradresse „0x00“, die über einen normgerechten M-Bus-Master geändert werden kann und dauerhaft gespeichert bleibt (auch bei Verlust der Spannungsversorgung des ELICIUS). Die Sekundäradresse, entspricht der Seriennummer des Zählers (Basiszähler). Das Modul besitzt eine automatische Baudratenerkennung.

Der unidirektionale Funk-M-Bus Kanal übermittelt sowohl die individuelle Seriennummer des Moduls als auch die Seriennummer des Basiszählers. Die Zähler/Modul Kombination kann über beide identifiziert werden. Zusätzlich wird ein individueller Schlüssel mit dem Algorithmus AES 128 als Zugriffsschutz verwendet. Sollte das Modul ausgetauscht werden, ändern sich die Seriennummer des Moduls und der individuelle Schlüssel. Die Seriennummer des Basiszählers übernimmt das jeweilig eingebaute Kommunikationsmodul bei jeder Wertübergabe aus dem Zähler.

#### M-Bus Kommunikation

Das M-Bus Kommunikationsmodul beinhaltet die serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit externen M-Bus Geräten (wie eine M-Bus-Zentrale), z. B. der IZAR CENTER. Es können mehrere Zähler an einer M-Bus Zentrale angeschlossen werden. Das verwendete Protokoll ist konform zu den Standards DIN EN 13757

#### Kommunikation via Funk

Die integrierte Funkschnittstelle dient der Kommunikation mit Diehl Metering Funkempfängern über vordefinierte Protokolle. Standardmäßig ist im Modul der integrierte Funk aktiviert. Das Kommunikations-Protokoll ist ab Werk voreingestellt und entspricht der Open Metering System Spezifikation Vol. 2 für Primärkommunikation in Version 4.0.2.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Abmessungen / Gewicht

#### Gewicht des ELICIUS

Zähler mit Kommunikationsmodul:	1190 g
Zähler mit Kommunikationsmodul in der Einzelverpackung:	1330 g
Kommunikationsmodul im Gehäuse:	160 g

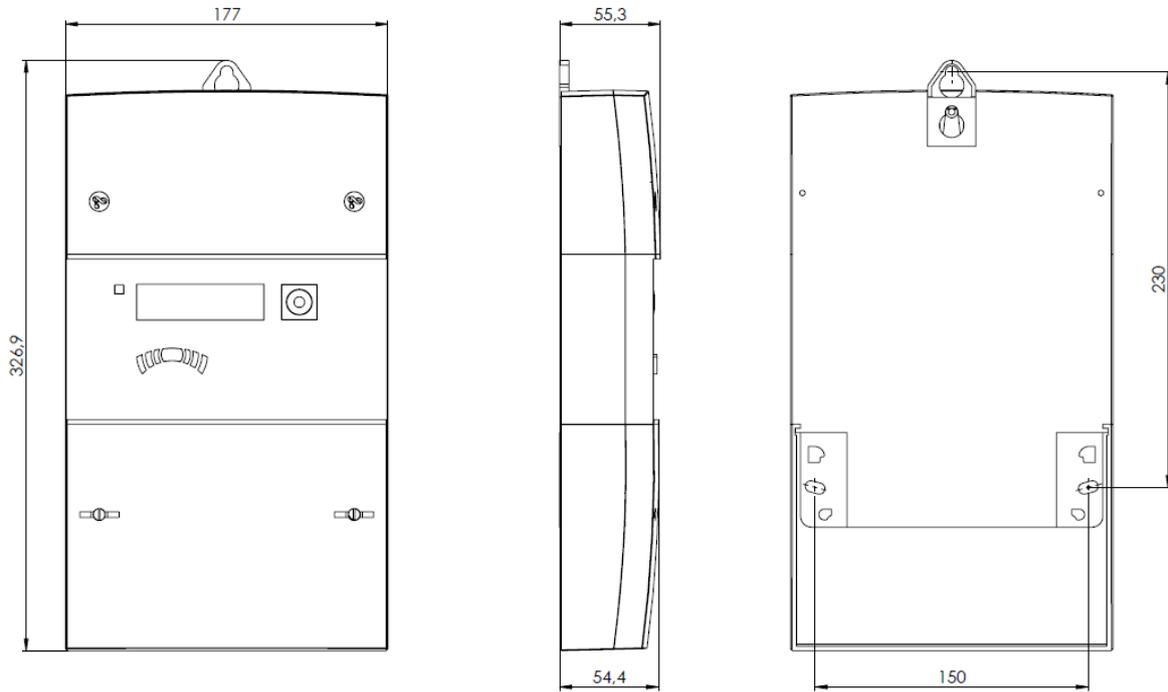


Abb. G Abmessungen des ELICIUS

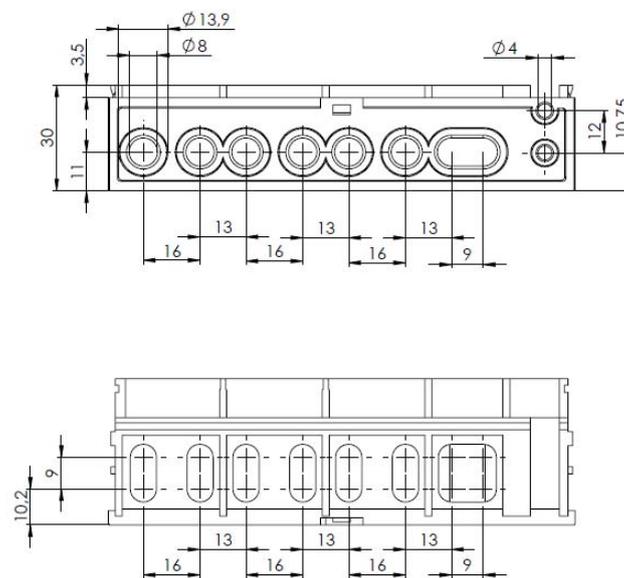


Abb. H Abmessungen des ELICIUS Klemmenblocks

### 4.2 Nennbetriebsbedingungen

$U_n$	3x230/400V 1x230 V auf L3
$I_{ref}$ bzw. $I_b$ oder $I_n$ (Grenzstrom $I_{max}$ )	5(60) A oder 5(65) A
$I_{st}$	0,02 A
$I_{min}$	0,1 A
$f_n$	50 Hz
Klassengenauigkeit	Kl. A, B
Messart	Bezug: +A, Lieferung: -A
Impulswertigkeit Prüfelement, LED	10000 imp/kWh
Energierregister für Bezugenergie	1
Energierregister für Lieferenergie	1
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +55°C (3K6)
Umgebungsbedingungen/Feuchte	< 100 %
mechanische Umweltbedingungen	M1
Einsatz des Zählers für	Innenraum
Schutzklasse	II
Schutzart	IP51

### 4.3 Betriebsgrößen Störschutz

Leistungsaufnahme mit Kommunikationstechnik	Spannungspfad 0,5 W / 2 VA dreiphasig Spannungspfad 1,2 W / 2,5 VA einphasig Strompfad: Messshunt mit 300 $\mu$ Ohm pro Phase
EMV, Impuls- und HF-Test	Entsprechend DIN EN 50470-1 und -3, IEC 62052-11, IEC 62053-21, CLC/FprTR 50579 Impulstest 0,1/2000 $\mu$ s, 8 kV / 1 Ws
Magnetfelder	Resistent, zusätzlich Magnetfelddetektion und Alarmmeldung (gespeichert für 24h)
Klemmendeckel	Detektion der Öffnung und Alarmmeldung
Geräteuhr	Sekundenindex nach EDL-Zähler Zusätzliche Echtzeituhr für die Stichtagsbildung, batteriegestützt (Genauigkeit $\pm$ 10ppm)
Umgebungstemperatur Lager	-25°C bis +70°C
Datensicherheit	Über nichtflüchtigen Speicher gewährleistet

### 4.4 Spannungs- und Stromanschluss

Der ELICIUS wird im Dreiphasen-/Vierleiter oder Einphasen-/Zweileiternetz mit L3 betrieben. Strom- und Spannungseingang lassen sich nicht trennen (keine Spannungslasche), sondern sind intern miteinander fest verbunden.

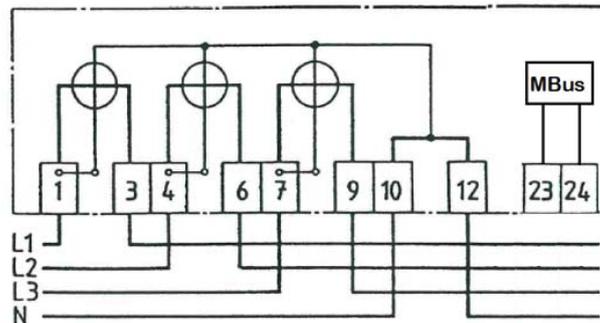


Abb. I Anschlussschaltbild des ELICIUS

### 4.5 Schnittstellen des Zählers, Datenliste

#### 4.5.1 Kommunikationsmodule

##### M-Bus

- M-Bus-Modul genormt nach DIN EN 13757
- 2-poliger Anschluss am Klemmenblock mit den gekennzeichneten Anschlüssen „23“ und „24“
- Anschlussklemmen geeignet für Kabel mit 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- galvanische Trennung, SELV Schutz
- verpolungssicher
- maximale Spannung: 40 V DC
- Stromaufnahme: Zwei M-Bus-Lasten
- Adressierung primär oder sekundär
- Baudrate 300, 2400 oder 9600 Baud (automatische Baudratenerkennung)
- Protokoll: M-Bus
- M-Bus Versorgung über externen Master
- Auslesehäufigkeit: unbegrenzt

##### Kommunikation über Funk

Die Funkschnittstelle ist spezifiziert mit:

- unidirektionale Senderichtung
- Gesendet wird alle 8 ... 35 s (variabel, abhängig von der Protokolllänge)
- Funk-Sendeleistung typischerweise:
 

434 MHz	10 dBm ERP entspricht 10 mW
868 MHz	13 dBm ERP entspricht 23 mW
- Datenaktualität der M-Bus-Datenübertragung: Übertragung des aktuellen Zählstandsregisterwertes im Basiszähler (mittleres Alter 1sec)
- Übertragungsfrequenz: 868 MHz oder 434 MHz
- Zum Empfangen des Protokolls stehen verschiedene Diehl Metering Empfänger zur Verfügung (z. B. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- verschlüsseltes Protokoll nach Vol. 2 für Primärkommunikation in Version 4.0.2.
- Auslesearten: Walk-By, Drive-By, Fixed Network

Bei problematischen Funkinstallationen (Abschirmung) und zu geringer Funkreichweite kann die Installation durch die Diehl Metering Systemgeräte IZAR Radio Extend (Repeater) oder IZAR Radio Extern M-Bus (M-Bus/wM-Bus Umsetzer) ergänzt werden und so die Funkreichweite erhöht werden.

### 4.5.2 Datenlisten und Übertragungsintervall

Im ELICIUS stehen vier Datenlisten zur Verfügung, aus denen eine bei Bestellung ab Werk ausgewählt werden muss. Die Datenlisten unterscheiden sich in ihrem Umfang und bestimmen damit die Übertragungsintervalle der Funk M-Bus Primärkommunikation. Das Funkmodul berechnet anhand der Protokolllänge den Auslastungsgrad von 0,1% und damit den nächsten Übertragungszeitpunkt selbst.

Liste	Messart <sup>*)</sup> , Messwerte <sup>**)</sup>	Übertragungsintervall
Datenliste 1 A	+A oder -A	8 sec
Datenliste 1 A	+A und -A	8 sec
Datenliste 1 B	+A, Stichtagswert +A	10 sec
Datenliste 1 B	+A, 13 x Lastprofilwert +A	14,5 sec
Datenliste 1 B	+A, -A, Stichtagswert +A, Stichtagswert -A	12,5 sec
Datenliste 1 B	+A, -A, 13 x Lastprofilwert +A	14,5 sec
Datenliste 2	+A, -A, $\Sigma P$ , $V_{L1}, V_{L2}, V_{L3}$	12,5 sec
Datenliste 3	+A, -A, $\Sigma P$ , $V_{L1}, V_{L2}, V_{L3}$ , $R_I, R_{II}, R_{III}, R_{IV}$ , $Q_I, Q_{II}, Q_{III}, Q_{IV}$ , $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}$ , f	27,5 sec

\*) die Messarten Importenergie und/oder Exportenergie sind bei Bestellung ab Werk zu wählen und für das bestellte Gerät fix.

\*\*)

+A	ist der Import Wirkenergie-Registerstand,
- A	ist die Export Wirkenergie-Registerstand
$\Sigma P$	ist die aktuelle dreiphasige Summenleistung
$V_{L1}$	ist die Spannung L1/N
$R_I, R_{II}, R_{III}, R_{IV}$	ist der Blindenergie-Registerstand in Quadrant I, II, III oder IV
$Q_I, Q_{II}, Q_{III}, Q_{IV}$	ist die aktuelle Blindleistung in Quadrant I, II, III oder IV
$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}$	ist der Strom in L1, L2 oder L3
f	ist die Frequenz der Wechselspannung

### 4.5.3 Prüfausgang

Der auf dem Leistungsschild angeordnete infrarote LED-Testausgang ist für die metrologische Prüfung vorgesehen (Abb. J)

Die LED lässt sich mit konventionellen Tastköpfen nach DIN EN 62056-21 abtasten. Die Pulskonstante beträgt 10000kWh/imp. Bei Stillstand des Zählermesswerks leuchtet die LED dauerhaft. Die Farbe der LED ist Infrarot.

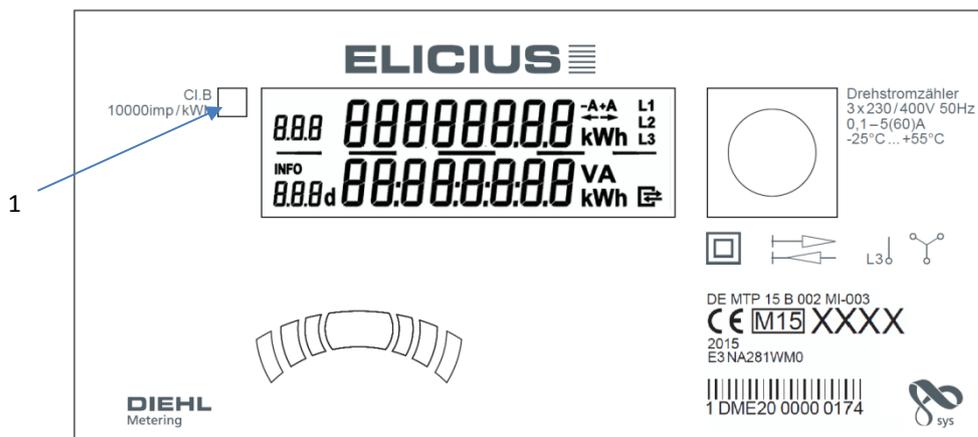


Abb. J LED-Testausgang  
1 Infrarot-LED

## 5 Transport, Lagerung

### 5.1 Energiezähler auspacken

Die Elektrizitätszähler sind Messgeräte und entsprechend sorgsam zu behandeln. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.

### 5.2 Elektrizitätszähler transportieren

Der Transport des Zählers sollte nur in der Originalverpackung erfolgen.

### 5.3 Elektrizitätszähler lagern

- Der Zähler darf nur trocken gelagert werden.
- Lagertemperatur -25 °C ... +70 °C
- relative Umgebungsfeuchte < 90 %

## 6 Installation



### HINWEIS

Diese Anleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Es ist zu beachten, dass der Zähler nur in trockenen und frostfreien Zählerschränken zu installieren ist.

Wichtig! Die Plombierung am Zähler (Abb. K) darf nicht verletzt werden! Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Konformitätserklärung zur Folge.

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Weiterhin können Anschlussstellen spannungsführend sein.



### GEFAHR

Berührung spannungsführender Teile während der Installation.

**Kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen!**

- ⇒ Die Installation darf nur durch einen Fachbetrieb des Installations- und/oder Elektrogewerbes vorgenommen werden.
- ⇒ Das Personal muss mit der Installation elektrischer Geräte mittlerer Spannung (bis 1000 V) geschult sein.

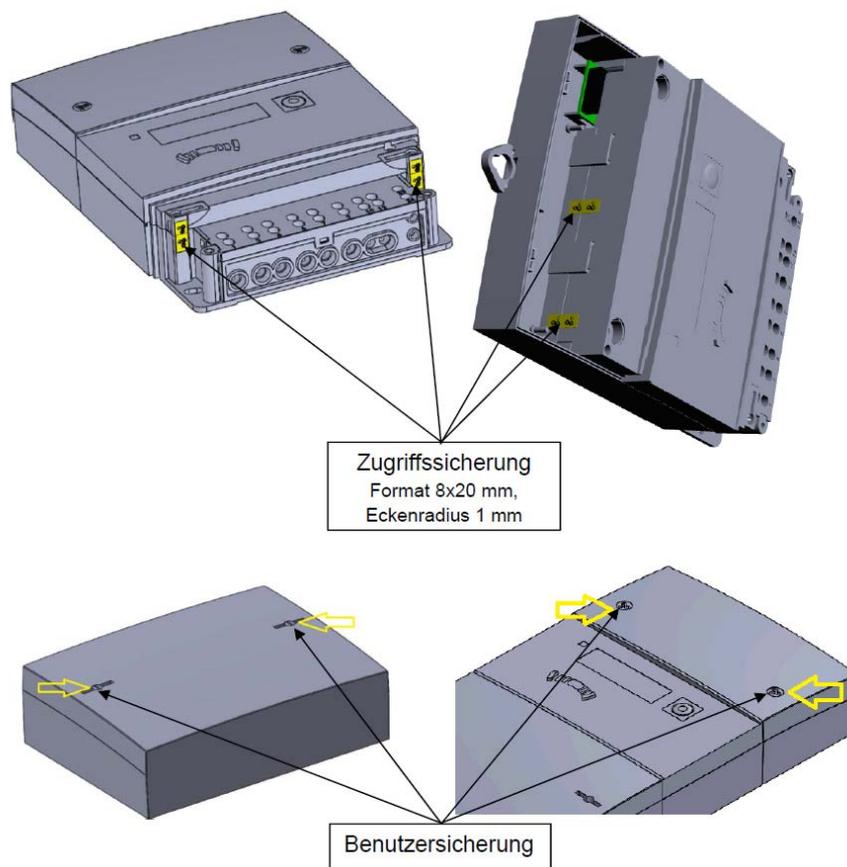


Abb. K Plombierung

### 6.1 Zähler anschließen

Der Zähler wird mit den vorschriftsmäßigen Kabeln aus der Installationsumgebung mit dem Drehstromnetz verbunden. Die Kabel sind in die nummerierten Klemmenöffnungen im Klemmenblock einzuführen und mit jeweils 2 Schrauben pro Klemme anzuziehen.



#### HINWEIS

Die schrauben sind mit maximal 2,3 Nm anzuziehen. Vorschriften für den Einsatz von Elektrizitätszählern und für Elektroinstallationen sind zu beachten! Im Weiteren sind alle Hinweise, die in der Installationsanleitung des Zählers aufgeführt sind, zu beachten. Folgende Schrauben sind im Klemmenblock eingeschraubt

Klemmenblockschrauben Stromanschluss	2 x M5 pro Stromklemme
Klemmschrauben M-Bus-Anschluss	1 x M3 pro Klemme

### 6.2 Kommunikationsmodul montieren



#### VORSICHT

Der Zähler wird werksmäßig mit montiertem Modulaufsatz ausgeliefert.

Falls das Modul ausgetauscht werden soll, ist das Austauschmodul vorsichtig in die dafür vorgesehenen Modulführungen im ELICIUS Gehäuse einzuführen. Stecker und Buchse dürfen nicht gewaltsam aufeinander gesteckt werden.

#### Kann zur Zerstörung des Kontaktes führen!

⇒ Module bei der Montage richtig stecken.

### Übersicht der möglichen Kommunikationsschnittstellen im Modulgehäuse

Die Kommunikationsschnittstellen sind der Tabelle entsprechend kombinierbar.

		Modulausführung					
		Leer	1	2	3	4	5
Funktion	Keine Kommunikation	•	-	-	-	-	-
	M-Bus Draht	-	•	•	-	-	•
	Funk M-Bus 434 MHz	-	-	•	-	•	-
	Funk M-Bus 868 MHz	-	•	-	•	-	-

• Funktion eingebaut    - Funktion nicht eingebaut



#### HINWEIS

Diese Module sind ohne Rückwirkung auf die Verbrauchserfassung und können ohne Verletzung der Eichmarke nachgerüstet werden.



## WARNUNG

Elektrostatische Entladung.

**Kann zu Schäden am Elektrizitätszähler, insbesondere an der Elektronik führen, für die keine Haftung übernommen wird!**

Die einschlägigen ESD- (Elektrostatische Entladungen) Vorschriften beachten. Für Schäden (insbesondere an der Elektronik), die aus deren Nichtbeachtung resultieren, wird keine Haftung übernommen.

1. Entfernen Sie die Benutzersicherung vom Modulgehäuse und lösen Sie die Schrauben (1) (Abb. L).
2. Nehmen Sie das Modulgehäuse aus der Modulöffnung des ELICIUS heraus, tauschen es gegen ihr Modul und drehen es so, dass der Stecker des Moduls und die Buchse des Zählers aufeinander passen können.
3. Stecken Sie die Führungen des Moduls (2) in die entsprechenden Führungen im ELICIUS (3)

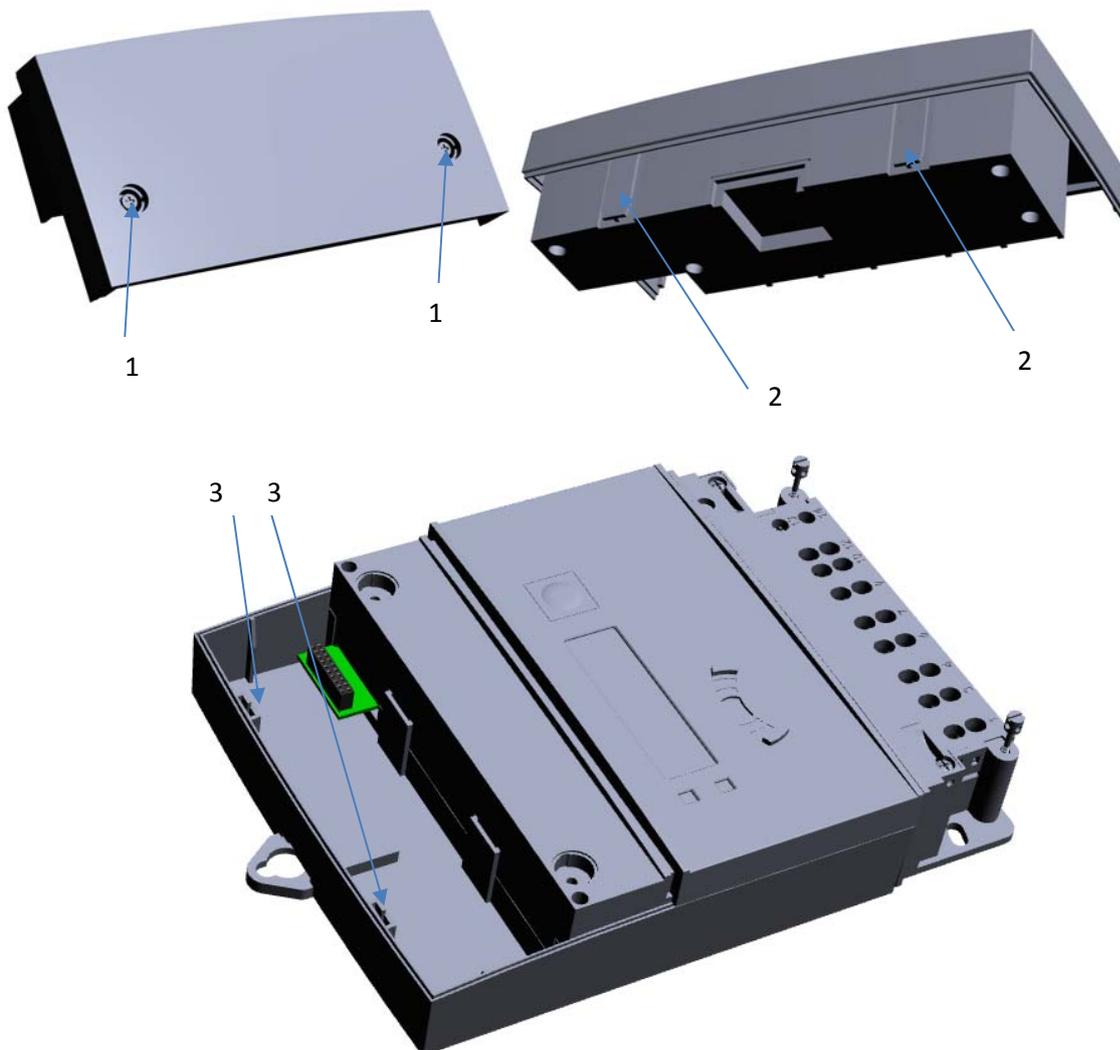


Abb. L Montageposition des Moduls und der ELICIUS Zählerbasis

4. Drücken Sie das Modul vorsichtig in die Modulöffnung des ELICIUS, bis Buchse und Kontaktstecker des Moduls ganz ineinander gesteckt sind.
5. Die Modulgehäusekante muss mit der Kante der Zählergrundplatte bündig geschlossen sein.

### 6.3 Kommunikationsmodul außen verbinden

#### Draht M-Bus-Anschluss



#### HINWEIS

Am Klemmenblock des ELICIUS sind 2 Anschlüsse mit den gekennzeichneten Anschlüssen 23, 24 vorhanden. Der M-Bus Master wird mit diesen verbunden. Beide Anschlüsse haben keine Vorzugsrichtung und dürfen vertauscht (verpolt) werden.

Das ELICIUS M-Bus kann nicht Vorort am ELICIUS selbst auf eine Primäradresse eingestellt werden. Werkseitig ist die Adresse 0x00 gewählt. Es wird die Sekundäradressierung über die Modulseriennummer oder eine Primäradressierung über einen entsprechenden Master empfohlen (IZAR M-Bus Master).

### 6.4 Zähler parametrieren



#### HINWEIS

Mit Hilfe einer Parametrier Software lassen sich wichtige Einstellungen im Zähler programmieren.

## 7 Inbetriebnahme

Nachdem der Zähler installiert wurde und die Spannung eingeschaltet ist, kann der ELICIUS sofort in Betrieb genommen werden.



#### HINWEIS

Der Zähler ist nach wenigen Sekunden in seinem Betriebszustand.

## 8 Betrieb

### 8.1 Bedienung des Zählers

Auf der Frontplatte des Zählers befindet sich eine Drucktaste. Mit dieser Drucktaste können die einzelnen Anzeigen weitergeschaltet werden.



#### HINWEIS

Der Zähler schaltet nach Betätigung der Drucktaste rechts neben dem Display vom rollierenden Anzeigebetrieb in den Schrittbetrieb. Im Schrittbetrieb können die jeweiligen Informationen per Tastendruck weiter geschaltet werden. Nach 2 Minuten ohne Betätigen der Drucktaste schaltet der Zähler selbständig in den rollierenden Anzeigebetrieb zurück. Nach einer Spannungsunterbrechung startet der Zähler immer im rollierenden Anzeigebetrieb.

### 8.2 Displayanzeige

Die Visualisierung am Zähler erfolgt mit einem 8-stelligen, zweizeiligen LC-Display mit Werten, Einheiten- und Symbolanzeige. Die Anzeige kann 8-stellig oder 6-stellig ausgeführt werden. Im letzteren Fall werden die ersten beiden Stellen der 8-stelligen Anzeige (bei Bestellung anzugeben) ausgeblendet. Die Anzeige von Verrechnungswerten ist ohne Nachkommastelle ausgeführt.

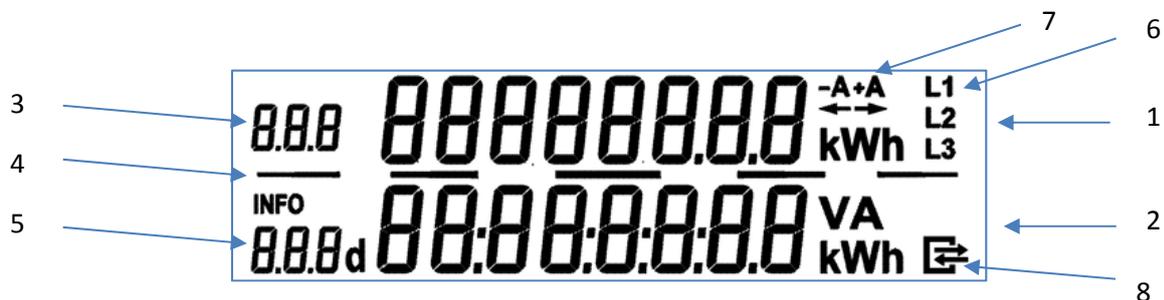


Abb. M Display

- 1 erste Zeile
- 2 zweite Zeile
- 3 OBIS-Kennung
- 4 Laufanzeige
- 5 Messdauer, Stichtagsperiode
- 6 Phasenspannung aktiv
- 7 Energierichtungsanzeige
- 8 Kommunikationssymbol

#### 8.2.1 Anzeige bei Energiebezug und -lieferung (rollierend)

Die erste Zeile dient der Anzeige von Verrechnungswerten, die zweite Zeile beinhaltet zusätzliche Informationen. Für die Anzeige der Verrechnungswerte steht eine 6-stellige bzw. 8-stellige LCD-Anzeige ohne Nachkommastelle zur Verfügung. Die Einheit „kWh“ wird rechts neben dem Verrechnungswert im Display eingeblendet. Angezeigt werden eichtechnisch erforderliche Zählerstände und Zusatzinformationen.

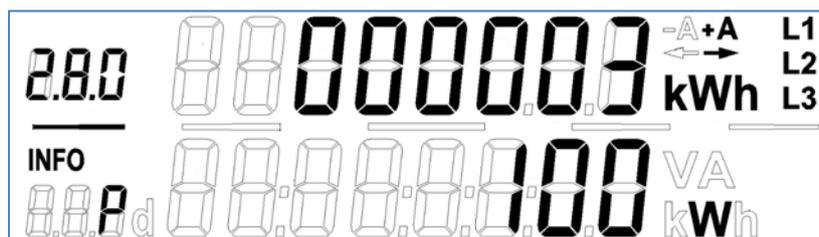
- In der 1. Zeile links steht zur Identifikation des Zählwertes die dreistellige OBIS-Kennung. Die Informationen für Import- und Exportenergie werden rollierend für 10 sec. angezeigt.

- Die 2. Zeile beinhaltet informative Werte, z.B. der Absolutwert der aktuellen Wirkleistung, die der Benutzer mit einer PIN schützen kann (EDL-Funktion). Die aktuelle Energierichtung/das aktuelle Leistungsvorzeichen wird über Pfeile und die Angabe +A oder -A visualisiert.

Beispiel 1 für die Anzeige des Bezugsregisters 1.8.0 +A, aktuelle Leistung +100W



Beispiel 2 für die Anzeige des Lieferregisters 2.8.0 -A, aktuelle Leistung +100W



### 8.2.2 Anzeige mit optionalem Stichtagswert (rollierend)

Der ELICIUS kann einen optionalen Stichtagsregisterwert anzeigen. Der Registerwert wird am Ende des letzten Tages einer Registrierperiode „eingefroren“ und mit den Zusatzinformationen der Wiederholperiode und des Stichtagsdatums zur Anzeige gebracht. Die Perioden 7 Tage, 30 Tage und 365 Tage sind im Basiszähler werkseitig wählbar.

- In der 1. Zeile links steht die dreistellige OBIS-Kennung. Der Stichtagsregisterstand für die Importenergie (1.8.0) wird rollierend mit den anderen Anzeigen der ersten Zeile für 10 sec. angezeigt.
- Die 2. Zeile beinhaltet Zusatzinformationen zum Stichtagswert. Während der Anzeige des Stichtagsregisterwertes in der ersten Zeile, wird in der zweiten Zeile das Feld „Info“ ausgeblendet. Es steht:

links die Wiederholdauer des Stichtagswertes z.B. 30 d (jeden Monat ) und  
rechts das Stichtagsdatum des letzten gespeicherten Stichtagswertes (Registerwertes), z.B. 30.4.2015 (letzter Tag im Monat)



### 8.2.3 Zusatzinformationen zum Betriebszustand

Zusätzlich zu den Registerwerten werden auf dem Display rechts Betriebsinformationen dargestellt. Dies sind:

- die Anzeige L1, L2, L3 und bedeutet das Vorhandensein der jeweiligen Phasenspannung L1, L2, L3
- Pfeile mit der Kennung +A, -A kennzeichnen die aktuelle Energierichtung bzw. das momentane Leistungsvorzeichen.

Die Pfeile und +A, -A sind nur sichtbar, wenn die aktuelle Leistung oberhalb der Anlaufschwelle des Zählers liegt.

- mittig eine Laufanzeige (Betriebskontrolle), bestehend aus Segmenten, die bei anliegender Leistung oberhalb der Anlaufschwelle unabhängig von der Energierichtung von links nach rechts nacheinander aufleuchten.

Die Segmente leuchten nur, wenn eine aktuelle Leistung oberhalb der Anlaufschwelle anliegt. Die „Laufgeschwindigkeit“ der Segmente hängt von der anliegenden Leistung ab.

- Ein Kommunikationssymbol für bidirektionale Kommunikation  
Dieses wird im aktuellen ELICIUS nicht verwendet (Abb. M).

### 8.2.4 Optionale EDL-Informationen (Schrittbetrieb)

Das Display schaltet bei einmaliger Betätigung des Tasters in den „Schrittbetrieb“.

Der ELICIUS visualisiert im Schrittbetrieb optional Historische Verbrauchswerte für die Bezugsenergie. Dies sind Energieverbräuche, die während einer Periode über 1 Tag, 7 Tage, 30 Tage (1 Monat) oder 365 Tage (1 Jahr) entstanden sind. Sie werden mit 1 Nachkommastelle in der 2. Displayzeile dargestellt, sind nicht für Abrechnungszwecke geeignet und informieren den Endverbraucher über seinen Energieverbrauch. Die Periode, über die der Historische Wert gebildet wird, gleitet nach jeder vollendeten Stunde um eine Stunde weiter. Gleichzeitig wird die erste Stunde der alten Periode verworfen. Die Historischen Verbrauchswerte werden zusammen mit der Anzeige „Info“ und der Einheit „kWh“ in der 2. Displayzeile angezeigt.

- In der 1. Zeile links steht, wie sonst auch, die dreistellige OBIS-Kennung und der aktuelle Zählwerkstand. Die Information für die Werte 1.8.0 und 2.8.0 werden alternierend jeweils solange angezeigt, bis erneut der Taster betätigt wird. Nur eine Displaykontrolle unterbricht die Darstellung.
- Die 2. Zeile beinhaltet die Information zum Historischen Verbrauchswert. Das Feld „Info“ wird eingeblendet. Der Wert wird solange angezeigt bis erneut der Taster betätigt wird. Danach erscheint der Historische Wert der nächsten Periode. Die Anzeigen sind:

links die Periode des Historischen Verbrauchswertes, z.B. über 30 d (einen Monat ) und  
rechts die verbrauchte Energie während der Periode, z.B. 232,1kWh.



Wenn die Historische Periode noch nicht vollständig abgelaufen ist, werden keine Energiewerte zur Anzeige gebracht. Die Anzeige erscheint dann:



Im ELICIUS wird ein weiterer Historischer Verbrauchswert mit der Kennung „E“ gebildet. Es ist die Kennung für ein Register, das solange zählt, bis es über den Taster zurückgesetzt wird. Ein langer Tastendruck (größer 3 sec.) während der Anzeige von „E“ setzt das Zählwerk zurück. Die Anzeige erscheint im Schrittbetrieb als erster Historischer Wert bevor die Werte für 1, 7, 30 und 365 Tage angezeigt werden.

- In der 1. Zeile links steht die dreistellige OBIS-Kennung und ein aktueller Zählwerkstand. Die Information wird solange angezeigt, bis erneut der Taster betätigt wird.
- Die 2. Zeile beinhaltet die Information zum Historischen Verbrauchswert. Das Feld „Info“ wird eingeblendet und solange angezeigt bis erneut der Taster betätigt wird. Danach erscheint der Historische Wert der nächsten Periode. Die Anzeigen sind:

links die Kennung E zum Historischen Verbrauchswert und  
rechts die verbrauchte Energie seit der letzten Nullstellung, z.B. 30,8 kWh.



### 8.2.5 Weitere Anzeigen

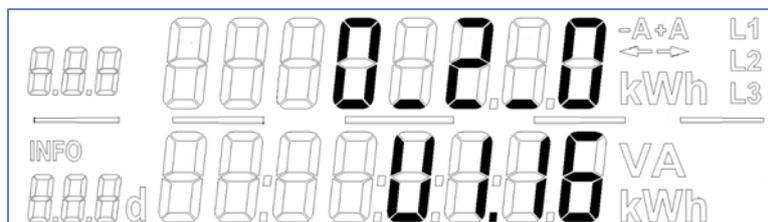
Displaytest, wird im rollierenden und im Schrittbetrieb getrennt nach oberer und unterer Displayzeile durchgeführt.



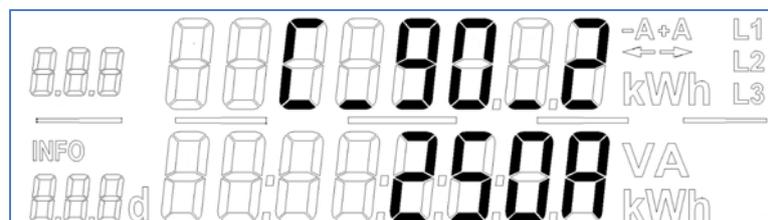
Aktuelles Datum (optional, im rollierenden Betrieb)



Anzeige der Firmware Version des Zählers (einmalig nach Spannung-Ein)



Anzeige der Checksumme der Firmware (einmalig nach Spannung-Ein)



## 9 Variantenleiste des Zählers

Der ELICIUS wird werkseitig anwendungsfallbezogen parametrierbar. Die folgende Variantenleiste ist für den Zähler verfügbar.

### 9.1 Bildung der Summenenergie $E_{\text{total}}$ im Basiszähler

Der ELICIUS ermöglicht die Messung der Wirkenergie unter fünf verschiedenen Bedingungen. Die Register sind immer mit entweder 1.8.0 oder 2.8.0 gekennzeichnet.



#### HINWEIS

Die metrologische Kennzeichnung und Artikelnummer auf dem Leistungsschild des Zählers und die Bezeichnung des Zählers führen eindeutig zur angewendeten Messvariante (Abb. B).

#### Variante 1: Bezugszähler mit Rücklaufsperr

$$\begin{aligned} E_{\text{total}} &= E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} && \text{für } E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} > 0 \text{ in Register 1.8.0 und} \\ E_{\text{total}} &= 0 && \text{für } E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} < 0 \end{aligned}$$

#### Variante 2: Zweirichtungszähler

$$\begin{aligned} E_{\text{total}} &= E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} && \text{für } E_{\text{total}} > 0 \text{ dann } E_{\text{total}} \text{ in Register 1.8.0} \\ & && \text{für } E_{\text{total}} < 0 \text{ dann } E_{\text{total}} \text{ in Register 2.8.0} \end{aligned}$$

#### Variante 3: Lieferzähler mit Rücklaufsperr

$$\begin{aligned} E_{\text{total}} &= E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} && \text{für } E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} < 0 \text{ in Register 2.8.0 und} \\ E_{\text{total}} &= 0 && \text{für } E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} > 0 \end{aligned}$$

#### Variante 4: Lieferzähler ohne Rücklaufsperr

$$\begin{aligned} E_{\text{total}} &= E_{L1} + E_{L2} + E_{L3} && \text{für } E_{\text{total}} < 0 \text{ dann in Register 2.8.0 addieren} \\ & && \text{für } E_{\text{total}} > 0 \text{ dann in Register 2.8.0 subtrahieren} \end{aligned}$$

#### Variante 5: Zweirichtungszähler mit immer positiver Zählrichtung

$$E_{\text{total}} = |E_{L1}| + |E_{L2}| + |E_{L3}| \text{ in Register 1.8.0}$$

## 9.2 Variantenbezeichnungen des ELICIUS

Auf dem Leistungsschild des ELICIUS ist die folgende Variantenbezeichnung aufgedruckt.

E3		ELICIUS Drehstromzähler	
			<u>Strombereich</u>
	N - -		0,1 - 5( 60)A
	M - -		0,1 - 5( 65)A
	H - -		0,1 - 5(100)A
			<u>Datenliste</u>
	- A -		List 1A or 1B (mit Stichtag)
	- B -		List 2
	- C -		List 3
			<u>Messart</u>
	-- 1		Bezugszähler mit Rücklaufsperr
	-- 2		2-Richtungszähler
	-- 3		Lieferzähler mit Rücklaufsperr
	-- 4		Lieferzähler ohne Rücklaufsperr
	-- 5		2-Richtungszähler mit immer positiver Zählrichtung
			<u>Dezimalstellen der Anzeige:</u>
	6 - -		6 Stellen, ohne Dezimale
	8 - -		8 Stellen, ohne Dezimale
			<u>Stichtagsbildung, Batterie</u>
	- 0 -		ohne
	- 1 -		mit
			<u>Modul-Kommunikation 1</u>
	-- 0		nicht bestückt
	-- B		wM-Bus, unidirektional, Modus 7, T1
	-- W		wM-Bus, unidirektional, Modus 5, T1
			<u>Modul-Kommunikation 2</u>
	0 -		nicht bestückt
	M -		M-Bus
			<u>Modul- Tauschbarkeit</u>
	- 0		austauschbar
	- 1		nicht austauschbar (unter der Verschlussplombe)

### 9.3 Parameterliste des Basiszählers

Parametername	OBIS code						Wertebereich	
	Werte Gruppe C	Werte Gruppe D	Werte Gruppe E					
Geräte ID 10 (EVU)	96	.	1	.	9		32 ASCII	
Löschung der "Historischen Werte"	1	.	8	.	0	*	96	Löschung
"Historischen Werte" AN/AUS	94	.	49	.	1	*	8	0: AUS 1: AN
PIN Schutz AN/AUS	94	.	49	.	1	*	6	0: AUS 1: AN
Schutz der Leistungsanzeige AN/AUS	94	.	49	.	1	*	1	0: AUS, Leistungsanzeige im rollierenden Modus; 1: AN, Leistungsanzeige im Tastmodus, falls PIN Schutz AN ansonsten Anzeige AUS
PIN Code Wert	94	.	49	.	1	*	7	0001 bis 9999
Stichtags Periode	96	.	8	.	12			0: Jährlich 1: Monatlich 2: Wöchentlich
Stichtag	96	.	8	.	14			YYMMDD Achtung: Änderung führt zur Löschung der Historischen Register
Zeit	0	.	9	.	1			hhmmss
Daum	0	.	9	.	2			YYMMDD
Uhrzeit Synchronisation	96	.	8	.	15			YYYYMMDDhhmmss
Passwort 0	0E	.	05	.	00			8digit ASCII z.B. 0XXXXXXX
Passwort 1	0E	.	05	.	01			8digit ASCII z.B. 1XXXXXXX
Passwort 2	0E	.	05	.	02			8digit ASCII z.B. 2XXXXXXX
	<b>Eigenschaften werden ab Werk geliefert</b>							

#### 9.4 Parameterliste des Kommunikationsmoduls

		<b>Standard</b>	<b>Optional</b>
RF Konfiguration (EN 13757-4)	RF Funktion	Ein	Aus
	Verschlüsselungs Modus	5	7
	Mobile Periode (min. 0.1% duty cycle)	8 sec	Bereich: 8 bis 255 sec
	Fixed Network Periode	Aus	Bereich: 1 bis 255 min
	Fixed Network Periode (DM)	5 min	Bereich: 4 bis 255 min
	RF- M-Bus Header	lang	kurz
	AES Schlüssel	individuell	fest
	Stichtags-Konfiguration	Stichtage	Lastprofil
	M-Bus Primäradresse	0	1 bis 250

### 10 Instandhaltung und Reparatur



#### HINWEIS

Informationen zur Aufarbeitung bzw. Instandhaltung sind dem Aufarbeitungskonzept zu entnehmen.

### 11 Prüfung



#### HINWEIS

Informationen zur Prüfung sind der entsprechenden Prüf- und Testanweisung zu entnehmen.

Auch zu finden in der EG-Baumusterprüfbescheinigung des Zählers (Unterlagen für die Prüfung) und in der DIN EN 50470. Die Nummer der Baumusterprüfbescheinigung ist auf dem Aufdruck auf dem ELICIUS zu entnehmen.

### 12 Demontage



#### VORSICHT

Gefahr durch anliegende Spannung.

**Kann zu einem Stromschlag führen!**

⇒ Vor dem Ausbau des Zählers sind die Hauptsicherungen zu öffnen.

⇒ Bauen Sie den Elektrizitätszähler aus.

#### 12.1 Elektrizitätszähler entsorgen



#### HINWEIS

In dem Gerät befindet sich optional eine Lithiumbatterie. Diese darf nicht gewaltsam geöffnet werden, mit Wasser in Berührung kommen, kurzgeschlossen oder Temperaturen über 85 °C ausgesetzt werden. Leere Batterien, nicht mehr benötigte elektronische Geräte oder Bauteile sind Sondermüll.

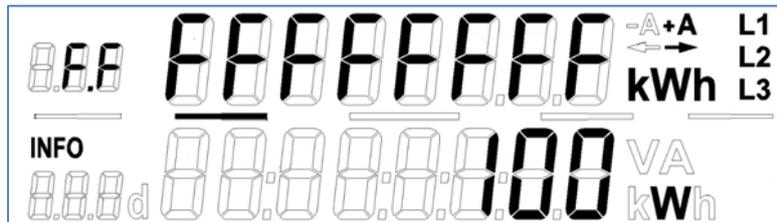
⇒ Elektrizitätszähler zerlegen.

⇒ Einzelteile des Zählers an geeigneter Sammelstelle entsorgen.

### 13 Fehleranalyse

Der Zähler führt ständig eine Selbstüberwachung durch und kann so verschiedene Fehlermeldungen anzeigen. Das Auftreten eines Fehlers wird im rollierenden Anzeigebetrieb alle 2 sec eingeblendet.

Fehleranzeige (alle 2 sec im Wechsel mit der Standardanzeige)



#### HINWEIS

Bei Auftreten der vorliegenden Fehleranzeige im Display ist der Zähler als defekt einzustufen und auszutauschen.

### 14 Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung zur ausgelieferten Ware liegt jeder Sendung bei.