

C11

Benutzerhandbuch



C11

Benutzerhandbuch

Document ID: 2CMC486005M0101

Revision: A

2012-05-24

**Haftungs-
ausschluss**

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden und können nicht als Verpflichtung seitens ABB AB erachtet werden. ABB AB haftet nicht für Fehler, die in diesem Dokument auftreten können.

ABB AB haftet auf keinen Fall für direkte, indirekte, besondere, Neben- oder Folgeschäden beliebiger Art, die aus der Verwendung dieses Dokuments entstehen können. ABB AB ist auch nicht haftbar für Neben- oder Folgeschäden, die aus der Verwendung der in diesem Dokument erwähnten Software oder Hardware entstehen können.

Urheberrechte

Dieses Dokument oder Teile davon dürfen ohne die schriftliche Genehmigung von ABB AB weder ganz noch teilweise reproduziert oder kopiert werden, und der Inhalt darf nicht an Dritte übermittelt und nicht für nicht autorisierte Zwecke verwendet werden.

Die in diesem Dokument beschriebene Software oder Hardware unterliegt einer Lizenz und darf nur von Lizenznehmern und nur gemäß den Lizenzbedingungen verwendet, kopiert oder veröffentlicht werden.

© Copyright 2012 ABB AB. Alle Rechte vorbehalten.

Marken

ABB AB ist eine eingetragene Marke des ABB-Konzerns. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

69006 Heidelberg, Deutschland

Telefon: +49 (0) 6221 7 01-0

Telefax: +49 (0) 6221 7 01-13-25

E-Mail: info.desto@de.abb.com

www.abb.de/stotzkontakt

Inhaltsverzeichnis

1 Über dieses Handbuch	3
1.1 In diesem Dokument verwendete Konventionen	4
2 Produktübersicht	5
2.1 Bauteile des Energiezählers	6
2.2 Zählertyp	7
3 Installation	9
3.1 Montage des Energiezählers	10
3.2 Umgebungsbedingungen	11
3.3 Installation des Energiezählers	12
3.3.1 Anschlussbilder	13
3.3.1.1 Ausgänge/Eingänge	13
4 Benutzeroberfläche	15
4.1 Anzeige und Tasten	16
4.2 Menüstruktur	17
5 Einstellungen	21
5.1 Ausgang einstellen	22
5.2 Alarm einstellen	24
6 Technische Beschreibung	27
6.1 Energiewerte	28
6.2 Messwert	29
6.3 Ausgänge	30
6.4 Alarm	31
7 Technische Daten	33
7.1 Technische Spezifikationen	34
7.2 Abmessungen	36
8 Fehlersuche	37
8.1 Fehlercodes und Warnungen	38
9 Instandhaltung und Wartung	39
9.1 Wartung	40

Kapitel 1: Über dieses Handbuch

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt die in diesem Handbuch verwendeten Konventionen. Darüber hinaus enthält es Erläuterungen und Definitionen von Begriffen und Definitionen, die in diesem Dokument verwendet werden.

In diesem Kapitel





Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

1.1 In diesem Dokument verwendete Konventionen 4

1.1 In diesem Dokument verwendete Konventionen

Symbole

Dieses Dokument enthält Warn-, Vorsichts-, Hinweis- und Tippsymbole, die auf sicherheitstechnische Bedingungen und andere wichtige oder nützliche Informationen hinweisen.

Symbol	Beschreibung
	Das elektrische Warnsymbol weist auf eine Gefahr hin, die zu einem elektrischen Schlag führen könnte.
	Das Vorsichtssymbol weist auf wichtige Informationen oder eine Warnung im Zusammenhang mit dem im Text behandelten Inhalt hin. Es kann auf eine Gefahr hinweisen, die zu einer Beeinträchtigung der Software oder einer Beschädigung von Geräten oder Eigentum führen könnte.
	Das Hinweissymbol macht den Leser auf wichtige Fakten und Bedingungen aufmerksam.
	Das Tippsymbol bietet dem Leser nützliche Informationen im Zusammenhang mit dem im Text behandelten Inhalt hin.

Kapitel 2: Produktübersicht

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt die Bauteile des Energiezählers. Es enthält darüber hinaus Informationen zum Zählertyp.

In diesem Kapitel

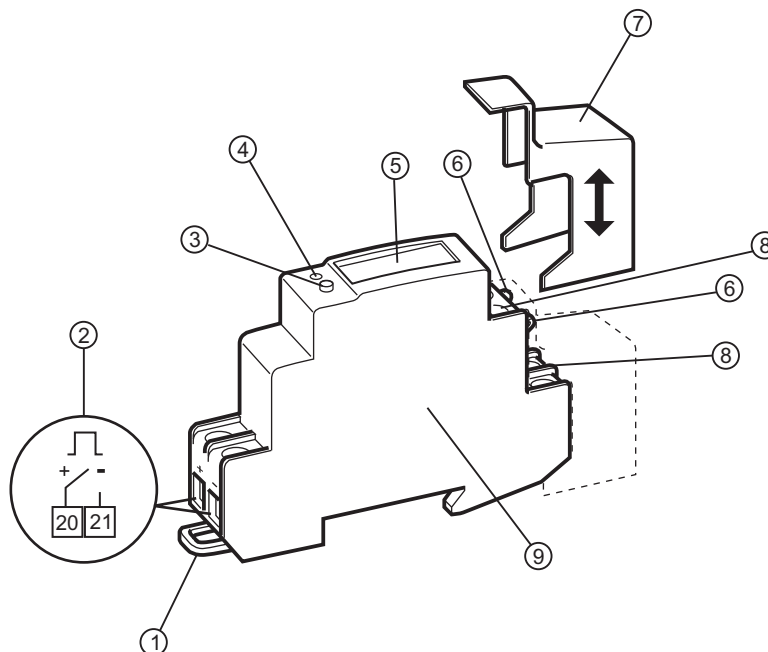
Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

2.1 Bauteile des Energiezählers	6
2.2 Zählertyp	7

2.1 Bauteile des Energiezählers

Abbildung

Die Bauteile des Energiezählers sind in der unten stehenden Abbildung dargestellt:



Beschreibung

Die folgende Tabelle beschreibt die Bauteile des Energiezählers:

Artikel	Beschreibung	Bemerkungen
1	DIN-Schienen Befestigung	Zur Befestigung des Energiezählers an der DIN-Schiene.
2	Output	Anschlüsse für den Ausgang.
3	Drucktaster	Zum Programmieren und Lesen von Messdaten.
4	LED	Blinkt im Verhältnis zur verbrauchten Energie.
5	Anzeige	LCD-Anzeige zum Ablesen der Zähl- und Messwerte
6	Plombierösen	Zum Plombieren der Anschlussabdeckung
7	Plombierbare Anschlussabdeckung	Plombierbare Abdeckung zum Schutz der Anschlussklemmen.
8	Anschlussklemmen	Anschluss für alle Spannungen und Ströme.
9	Produktschild	Enthält Informationen zum Zählertyp.

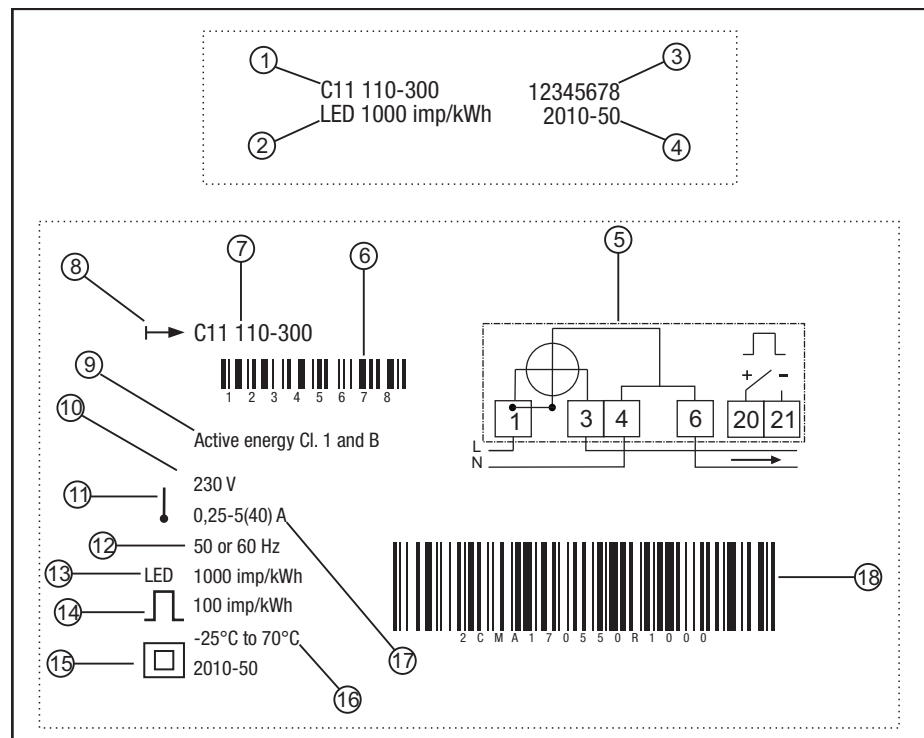
2.2 Zählertyp

Energiezähler C11

Das C11 ist ein kompakter Energiezähler für 1-phasige Messungen. Der Energiezähler wird für Ströme von bis zu max. 40 A direkt angeschlossen.

Produktschild

Die Informationen zum Zählertyp auf dem Produktschild sind in unten stehender Abbildung dargestellt:



Informationen auf dem Schild

Die Informationen auf dem Typenschild werden in unten stehende Tabelle erläutert:

Artikel	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	LED-Impulsfrequenz
3	Seriennummer
4	Herstellungsdatum (Jahr und Woche)
5	Anschlussbild
6	Barcode mit Seriennummer
7	Typenbezeichnung
8	Energie-Import
9	Genauigkeit (Wirkenergie)
10	Nennspannung

Artikel	Beschreibung
11	Einphasige Messung
12	Frequenz
13	LED-Impulsfrequenz
14	Impulsfrequenz
15	Schutzklasse II
16	Betriebstemperaturbereich
17	Nennstrom
18	ABB ID

Kapitel 3: Installation

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt die Montage und den Anschluss des Energiezählers an das Stromnetz.

In diesem Kapitel

3.1	Montage des Energiezählers	10
3.2	Umgebungsbedingungen	11
3.3	Installation des Energiezählers	12
3.3.1	Anschlussbilder	13

3.1 Montage des Energiezählers

Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt verschiedene Arten der Montage des C11 Energiezählers. Bei einigen Montageverfahren ist zusätzliches Zubehör erforderlich. Weitere Informationen zum Zubehör entnehmen Sie bitte dem Hauptkatalog (2CMC481001C0201).

Montage auf DIN-Schiene

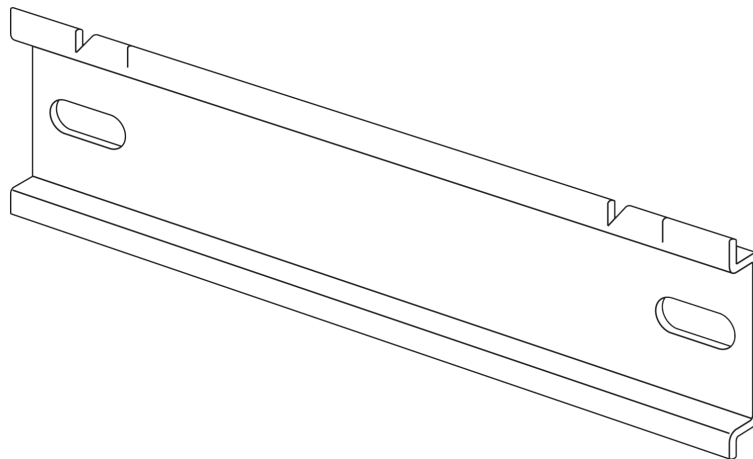
Die C11 Energiezähler sind für die Montage auf einer standardmäßigen (DIN 50022) DIN-Schiene ausgelegt. Wenn dieses Montageverfahren eingesetzt wird, ist kein zusätzliches Zubehör erforderlich und der Energiezähler wird durch Aufschnappen auf die Schiene befestigt.

Wandmontage

Die empfohlene Art der Wandmontage des Energiezählers ist es, zuerst eine separate DIN-Schiene und dann den Energiezähler auf die Schiene zu montieren.

Standardmäßige DIN-Schiene

Die folgende Abbildung zeigt eine standardmäßige DIN-Schiene.



3.2 Umgebungsbedingungen

Schutz gegen Eindringen

Zur Einhaltung der Schutzanforderungen muss das Produkt in Gehäusen der Schutzklasse **IP 51** oder höher gemäß **IEC60259** montiert werden.

Mechanische Umgebung

Laut Messrichtlinie (**2004/22/EG**) entspricht das Produkt **M1**, d.h. das Produkt kann an „...Standorten mit Vibrationen und Schlägen geringer Bedeutung, z. B. für Geräte, die an leichte Aufnahmen montiert sind, die vernachlässigbaren Vibrationen und Schlägen unterliegen, die durch lokale Spreng- oder Rammarbeiten, zuschlagende Türen, etc. übertragen werden,“ betrieben werden.

Elektromagnetische Umgebung

Laut Messrichtlinie (**2004/22/EG**) entspricht das Produkt **E2**, d.h. das Produkt kann „...an Standorten mit elektromagnetischen Störungen betrieben werden, die den Störungen entsprechen, die wahrscheinlich in anderen Industriegebäuden zu finden sind.“

Klimatische Umgebung

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb sollte das Produkt nicht außerhalb des vorgegebenen Temperaturbereiches von $-40\text{ °C} - +70\text{ °C}$ betrieben werden.

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb sollte das Produkt nicht bei einer Luftfeuchtigkeit betrieben werden, die den vorgegebenen Wert von 75 % im Jahresdurchschnitt und 95 % an 30 Tagen/Jahr überschreitet.

3.3 Installation des Energiezählers



Warnung – Installation von, Zugang zu und Wartung von elektrischen Geräten dürfen nur durch qualifizierte Elektrofacharbeiter erfolgen.

Arbeiten mit hohen Spannungen kann potenziell tödlich sein. Personen, die mit hohen Spannungen in Berührung kamen, können einen Herzstillstand, Verbrennungen oder andere schwere Verletzungen erleiden. Um solche Verletzungen zu vermeiden, müssen Sie vor der Installation die Stromversorgung unterbrechen.



Warnung – Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, dass die Geräte so installiert werden, dass ein zufälliges Berühren der Anschlussklemmen nicht möglich ist.

Die beste Möglichkeit für eine sichere Installation ist die Installation in einem Gehäuse. Außerdem muss der Zugang zu den Geräten mithilfe eines Schlosses und Schlüssels eingeschränkt und von qualifizierten Elektrofacharbeitern überwacht werden.



Warnung – Die Energiezähler müssen immer durch Sicherungen eingangseitig geschützt werden.

Für die Wartung von Energiezählern an Transformatoren wird empfohlen, ein Kurzschließgerät in der Nähe des Energiezählers zu installieren.

Installationsanforderungen

Zur Einhaltung der Schutzanforderungen muss der Energiezähler in Gehäusen der Schutzklasse IP 51 oder höher gemäß IEC 60259 montiert werden.

Für die Installation von Energiezählern mit drahtloser Kommunikation muss ein Abstand zu Personen von mindestens 20 cm eingehalten werden.

Installation des Energiezählers

Folgen Sie den Schritten in der Tabelle unten, um das Energiezähler zu installieren:

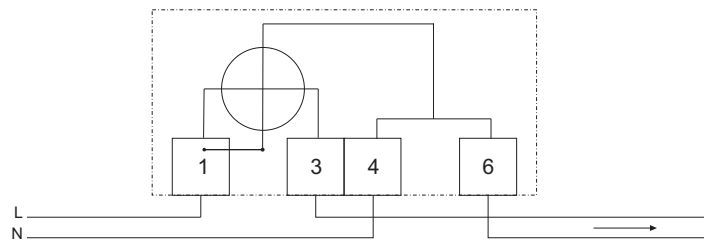
Schritt	Aktion
1	Schalten Sie die Stromversorgung ab.
2	Montieren Sie Energiezähler auf der DIN-Schiene und stellen Sie sicher, dass er einrastet.
3	Isolieren Sie das Kabel soweit wie auf dem Energiezähler angegeben ab.
4	Schließen Sie die Kabel laut Anschlussbild an, das auf dem Energiezähler abgedruckt ist, und ziehen Sie die Schrauben fest (0,8 Nm).
5	Installieren Sie den Stromkreisschutz (max. 40 A).
6	Verbinden Sie den Ausgang mit einer externen Stromversorgung (max. 5–40 V). Siehe Anschlussbild auf dem Energiezähler.
7	Schalten Sie die Stromversorgung ein.

Prüfen Sie die Installation

Der C11 Energiezähler verfügt über eine rote LED neben dem Drucktaster auf der Vorderseite des Energiezählers, die entsprechend der verbrauchten Wirkenergie blinkt. Die LED hat eine feste Impulsfrequenz von 1.000 Impulse/kWh und kann für die Prüfung der Installation eingesetzt werden. Wenn die LED bei eingeschalteter Stromversorgung blinkt, war die Installation erfolgreich.

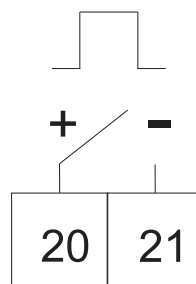
3.3.1 Anschlussbilder

Anschluss mit 2 Adern



3.3.1.1 Ausgänge/Eingänge

Ein Ausgang, unveränderbar



Kapitel 4: Benutzeroberfläche

Übersicht

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über die Anzeige und die Funktionen der Tasten am Energiezähler.

In diesem Kapitel

Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

4.1 Anzeige und Tasten	16
4.2 Menüstruktur	17

4.1 Anzeige und Tasten



Anzeige

Die Anzeige besteht sowohl aus Symbolen, Zahlen als auch Buchstaben. Die Optionen Messwert/Menü werden mit großen Buchstaben vertikal auf der Anzeige und horizontal im unteren Teil der Anzeige angezeigt. Die gemessene Einheit wird vertikal auf der rechten Seite der Anzeige angezeigt und die Statussymbole werden im oberen Teil der Anzeige angezeigt, siehe Abbildung unten.



Statussymbole

Die Statussymbole werden in der Tabelle unten dargestellt.

Symbol	Anzeige	Bemerkung
	Aktiver Fehler	Wenn ein Fehler erkannt wurde, leuchtet dieses Symbol auf der Anzeige. Wenn kein Fehler erkannt wurde, leuchtet dieses Symbol nicht.
	Messung läuft	Wenn ein Verbraucher an den Energiezähler angeschlossen ist, blinkt das Symbol, um auf die Messung hinzuweisen. Wenn kein Verbraucher angeschlossen ist, leuchtet dieses Symbol nicht.

Taste

Der Energiezähler verfügt über einen Drucktaster, der sich unter der Anzeige befindet. Mit einem kurzen Tastendruck (weniger als 1 Sekunde) wird durch das Menü/Untermenü geblättert. Mit einem langen Tastendruck (über 1 Sekunde) öffnet sich nach dem Loslassen der Taste das Einstellungsmenü bzw. es kann ein Punkt im Menü ausgewählt werden.

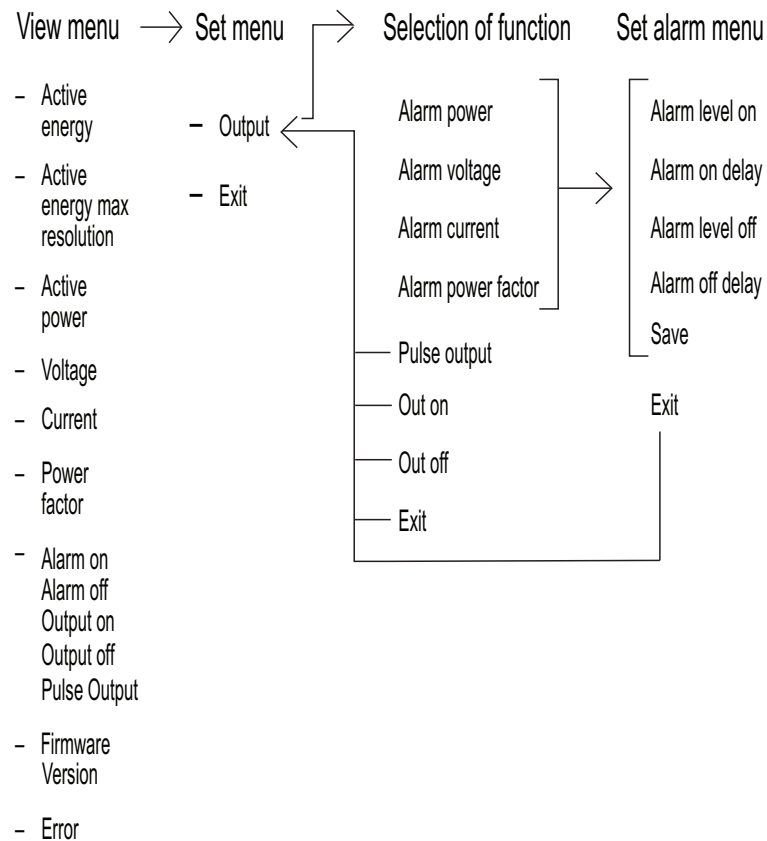
4.2 Menüstruktur

Übersicht

Dieser Abschnitt gibt eine Einführung in die Menüstruktur.

Menüstruktur

Die Menüstruktur des Energiezählers ist in folgender Abbildung dargestellt



Navigation

Um im Menü zu navigieren, drücken Sie die Taste kurz, um zwischen verschiedenen Menüpunkten zu navigieren, und den lang, um einen Menüpunkt auszuwählen. Wenn Einstellungen vorgenommen werden, wird die Taste kurz gedrückt, um den Wert einer bestimmten Einstellung zu ändern, und lang gedrückt, um zwischen verschiedenen Zahlen hin- und herzuschalten.

Menü Anzeige

Im Menü Anzeige sind folgende Auswahlmöglichkeiten verfügbar.

Auswahl im Menü	Ausgabe über Anzeige	Anzahl der Zahlen	Anzahl der Nachkommastellen	Einheit	Mindestwert	Höchstwert
Wirkenergie	<numerischer Wert> kVh	6	0	kWh	0	999999
Wirkenergie max. Auflösung	<numerischer Wert> Vh	6	3	Wh	0	999.999
Wirkleistung	<numerischer Wert> V	4	0	W	0	9999
Spannung	<numerischer Wert> V	4	1	V	0	999.9
Strom	<numerischer Wert> A	3	1	A	0	99.9
Leistungsfaktor	<numerischer Wert>	4	3	k. A.	0	1.000
Zustand Ausgang						
- Alarm ein, oder	AL On	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
- Alarm aus, oder	AL OFF	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
- Ausgang ein, oder	OUt On	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
- Ausgang aus, oder	OUt OFF	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
- Impuls aus	PUL OUt	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Firmwareversion	FC <numerischer Wert>	4	k. A.	k. A.	FC 01	FC9999
CRC Teil 1	C<Hex-Wert>	4	k. A.	k. A.	0000	FFFF
CRC Teil 2	C<Hex-Wert>	4	k. A.	k. A.	0000	FFFF
Fehler	Er <numerischer Wert>	4	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

Menü Einstellungen

Das Menü Einstellungen wird verwendet, um unterschiedliche Optionen im Energiezähler einzustellen. Das Menü Einstellungen kann aus dem Menü Anzeige mit einem langen Tastendruck geöffnet werden. Die folgenden Auswahlmöglichkeiten stehen im Menü Einstellungen zur Verfügung, siehe Tabelle unten.

Auswahl im Menü	Ausgabe über Anzeige
Output	SEt OUt
Exit	EXit

**Menü
Alarmeinrichtung**

Wenn die Option Exit (Verlassen) gewählt wird, gelangt man zurück in das Menü Anzeige. Wenn die Option Output (Ausgang) gewählt wird, stehen die folgenden Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung.

Auswahl im Menü	Ausgabe über Anzeige	Erklärung
Alarm power	AL P VV	Bei Auswahl dieser Option kann ein Alarm in Bezug auf die gemessene Leistung eingestellt werden.
Alarm voltage	AL VOL V	Bei Auswahl dieser Option kann ein Alarm in Bezug auf die gemessene Spannung eingestellt werden.
Alarm current	AL CUR A	Bei Auswahl dieser Option kann ein Alarm in Bezug auf den gemessenen Strom eingestellt werden.
Alarm power factor	AL PF	Bei Auswahl dieser Option kann ein Alarm in Bezug auf den gemessenen Leistungsfaktor eingestellt werden.
Pulse output	PUL OUT	Bei Auswahl dieser Option wird der Impulsausgang aktiviert.
Out on	OUT On	Bei Auswahl dieser Option wird der Ausgang dauerhaft eingeschaltet.
Out off	OUT OFF	Bei Auswahl dieser Option wird der Ausgang dauerhaft ausgeschaltet.
Exit	Exit	Zurück zum Menü Einstellungen.

Wenn entweder Alarm power, Alarm voltage, Alarm current oder Alarm factor ausgewählt wurde, stehen die folgenden Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung.

Auswahl	Ausgabe über Anzeige	Einheit	Erklärung
Alarm level on	AL On	W/V/A/-	Wenn der Messwert den Sollwert übersteigt, wird der Alarm ausgelöst.
Alarm on delay	dEL On	Sekunden	Wenn der Messwert den Sollwert im eingestellten Zeitraum übersteigt, wird der Alarm ausgelöst.
Alarm level off	AL OFF	W/V/A/-	Wenn der Messwert unter den Sollwert fällt, wird der Alarm gelöscht.
Alarm off delay	dEL OFF	Sekunden	Wenn der Messwert im eingestellten Zeitraum unter den Sollwert fällt, wird der Alarm ausgelöst.
Save	SAuE	k. A.	Diese Option speichert die Alarmeinrichtungen.
Exit	EXit	k. A.	Zurück zum Menü Einstellungen ohne speichern. Verwenden Sie diese Option, um die aktuellen Alarmeinrichtungen einzusehen.

Kapitel 5: Einstellungen

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration der Funktionen des Energiezählers, einschließlich der Alarmeinstellungen.

In diesem Kapitel

Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

5.1 Ausgang einstellen	22
5.2 Alarm einstellen	24

5.1 Ausgang einstellen

Über den Ausgang

Der C11 Energiezähler verfügt über einen Ausgang, der zu drei unterschiedlichen Zwecken eingesetzt werden kann. Wenn eine der drei Optionen für den Ausgang ausgewählt wurde, werden die anderen beiden Optionen automatisch deaktiviert.

- Alarmüberwachung
Der Ausgang überwacht, ob ein Alarm ausgelöst wurde oder nicht.
- Permanente Einstellung
Der Ausgang wird auf dauerhaft EIN oder dauerhaft AUS eingestellt.
- Impulsausgang
Der Ausgang wird als Impulsausgang eingestellt.

Zustand Ausgang

Der Status des Ausgangs im Menü Anzeige zeigt an, welche Funktion aktiviert ist. Die unterschiedlichen Funktionen, die aktiviert werden können, finden Sie in unten stehender Tabelle.

Aktivierte Funktion	Ausgabe über Anzeige	Bemerkung
Alarm on	AL On	Der Alarm wurde eingestellt und ausgelöst. Der Impulsausgang ist deaktiviert.
Alarm off	AL OFF	Der Alarm ist eingestellt, wurde jedoch nicht ausgelöst. Der Impulsausgang ist deaktiviert.
Output on	OUT 1	Es liegt immer ein kontinuierliches Signal am Ausgang an.
Output off	OUT 0	Der Ausgang ist für den gesamten Verkehr geschlossen, sowohl ankommend als auch ausgehend.
Pulse out	PUL OUT	Der Ausgang ist mit einer Frequenz aktiviert, die auf der gemessenen Energie basiert. Die Alarmfunktion ist deaktiviert.

Ausgang auf Impulsausgang einstellen

Folgen Sie den folgenden Schritten im Menü Anzeige, um den Impulsausgang so einzustellen, dass er für eine Impulsmessung verwendet werden kann.

Schritt	Aktion	Bemerkung
1	Halten Sie die Taste im Menü Anzeige lange gedrückt, um in das Menü Einstellungen zu gelangen.	-
2	Halten Sie die Taste lange gedrückt, um in das Menü zur Auswahl der Funktionen zu gelangen.	-
3	Blättern Sie durch das Menü, um zur Option Pulse out (Impulsausgang) zu gelangen. Halten Sie die Taste lange gedrückt, um Pulse out (PUL Out auf der Anzeige) auszuwählen.	Die Option Pulse out wird im Menü zur Auswahl der Funktion wie folgt angezeigt: PUL Out

Ausgang deaktivieren

Der Ausgang kann auch durch die folgenden Schritte aus dem Menü Anzeige heraus deaktiviert werden.

Schritt	Aktion	Bemerkung
1	Halten Sie die Taste im Menü Anzeige lange gedrückt, um in das Menü Einstellungen zu gelangen.	-
2	Halten Sie die Taste lange gedrückt, um in das Menü zur Auswahl der Funktionen zu gelangen.	-
3	Blättern Sie durch das Menü, um zur Option Output off (Ausgang aus) zu gelangen (OUt OFF auf der Anzeige). Halten Sie die Taste lange gedrückt, um die Option Output off auszuwählen.	Die Option Output off wird im Ansichtsmenü wie folgt angezeigt: OUt OFF

Ausgang aktivieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus dem Menü Anzeige durch, um den Ausgang zu aktivieren.

Schritt	Aktion	Bemerkung
1	Halten Sie die Taste im Menü Anzeige lange gedrückt, um in das Menü Einstellungen zu gelangen.	-
2	Halten Sie die Taste lange gedrückt, um in das Menü zur Auswahl der Funktionen zu gelangen.	-
3	Blättern Sie durch das Menü, um zur Option Output on (Ausgang ein) zu gelangen (OUt On auf der Anzeige). Halten Sie die Taste lange gedrückt, um die Option Output on auszuwählen.	Die Option Output on wird im Menü Anzeige wie folgt angezeigt: OUt On

5.2 Alarm einstellen

Über Alarme

Durch die Alarmfunktion kann der Benutzer einen Alarm einstellen, der ausgelöst wird, wenn der Messwert einen vorgegebenen Grenzwert erreicht. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Tabelle.

Auswahl im Menü	Einheit	Ausgabe über Anzeige	Bereich
Alarm power	W	AL P VV	0–9999 W
Alarm voltage	V	AL VOL V	0–299,0 V
Alarm current	A	AL CUR A	0–40,00 A
Alarm power factor	-	AL PF C	0–1.000

Wird der Wert so eingestellt, dass er über dem maximalen Bereich liegt, wird automatisch der erlaubte Höchstwert eingestellt.

Beispiel: Der Alarmstrom wird durch den Benutzer auf 100,0 A eingestellt, der Höchstwert beträgt aber nur 40,0 A, so dass der Energiezähler den Höchstwert annimmt, 40,0 A in diesem Fall.

Wenn ein Alarm eingestellt wurde, zeigt der Status des Ausgangs an, ob der Alarm ausgelöst wurde (AL On) oder nicht (AL OFF). Die Größe des eingestellten Alarms wird ebenfalls im Status des Ausgangs angezeigt.

Alarm einstellen

Führen Sie die folgenden Schritte aus dem Menü Anzeige durch, um einen Alarm einzustellen.

Schritt	Aktion	Bemerkung
1	Halten Sie die Taste lange gedrückt, um in das Menü Einstellungen zu gelangen.	-
2	Halten Sie die Taste lange gedrückt, um in das Menü zur Auswahl der Funktionen zu gelangen.	-
3	Blättern Sie durch das Menü, um die einzustellende Größe auszuwählen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: Alarm power (W), Alarm voltage (V), Alarm current (A) und Alarm factor (kein Ausmaß).	Halten Sie die Taste lange gedrückt, um die Größe zu bestätigen.
4	Stellen Sie den Alarmwert ein, den der Messwert erreichen muss, damit ein Alarm ausgelöst wird (Alarm level on).	Drücken Sie die Taste kurz, um den Zahlenwert zu ändern, und lang, um die Ziffern zu wechseln.
5	Stellen Sie den Zeitbereich ein, über den der Messwert den eingestellten Alarmwert erreichen muss, damit ein Alarm ausgelöst wird (Alarm on delay).	Drücken Sie die Taste kurz, um den Zahlenwert zu ändern, und lang, um die Ziffern zu wechseln.

Schritt	Aktion	Bemerkung
6	Stellen Sie den Alarmwert ein, den der Messwert erreichen muss, damit ein Alarm gelöscht wird (Alarm level off).	Drücken Sie die Taste kurz, um den Zahlenwert zu ändern, und lang, um die Ziffern zu wechseln.
7	Stellen Sie den Zeitbereich ein, über den der Messwert den eingestellten Alarmwert erreichen muss, damit der Alarm gelöscht wird (Alarm off delay).	Drücken Sie die Taste kurz, um den Zahlenwert zu ändern, und lang, um die Ziffern zu wechseln.
8	Um die Alarmeinstellungen zu speichern und die Alarmfunktion zu aktivieren, halten Sie die Taste aus dem Speichern-Menü lange gedrückt (SAuE auf der Anzeige). Nach dieser Einstellung ist der Alarm eingestellt.	Wenn Sie die Option Speichern nicht auswählen, werden die Einstellungen nicht gespeichert und die vorher verwendete Einstellung wird anstelle dessen eingesetzt. Der Alarm ist nicht aktiviert.

Alarm lesen

Die Option Output (Ausgabe) im Menü Anzeige zeigt an, ob ein programmierter Alarm ausgelöst wurde oder nicht. Ein ausgelöster Alarm wird als AL On, und ein nicht ausgelöster Alarm wird als AL OFF angezeigt.

Kapitel 6: Technische Beschreibung

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt die technischen Funktionen des C11 Energiezählers.

In diesem Kapitel

Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

6.1	Energiewerte	28
6.2	Messwert	29
6.3	Ausgänge	30
6.4	Alarm	31

6.1 Energiewerte

Allgemeines

Die Energiewerte werden in Energieregistern gespeichert. Die unterschiedlichen Energieregister können wie folgt unterteilt werden:

- Register mit Wirkenergie.

Die Energiewerte können mit Hilfe der Taste am Energiezähler direkt auf der Anzeige abgelesen werden.

Darstellung der Werte

Bei direkt messenden Energiezählern wird die Energie mit einer festen Einheit und einer Reihe von Nachkommastellen angezeigt (in der Regel kWh, ohne Nachkommastellen).

Wird die Energie mit festen Einheiten und einer Reihe von Nachkommastellen angezeigt, wechselt der Zählerstand auf Nullen, sobald der Zählwert erhöht und zuvor an jeder Ziffer eine Neun angezeigt wurde. Der Energiezähler kann jedoch intern mehr Ziffern enthalten, die über die Kommunikation ausgelesen werden können, wenn der Energiezähler mit einer Kommunikationsschnittstelle ausgestattet ist.

6.2 Messwert

Übersicht der Messwerte

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der verfügbaren Messwerte des C11 Energiezählers.

Messwert	C11
Wirkleistung, L	X
Spannung L-N	X
Strom L	X
Leistungsfaktor, gesamt	X

Genauigkeit

Die Genauigkeit der Messwerte ist im Spannungsbereich von -20 % – +15 % der angegebenen Nennspannung und im Strombereich von 5 % des Grundstromes zum maximalen Strom festgelegt.

6.3 Ausgänge

Über Ausgänge

Der C11 Energiezähler verfügt über einen Ausgang, der zu drei unterschiedlichen Zwecken eingesetzt werden kann. Wenn eine der drei Optionen für den Ausgang ausgewählt wurde, werden die anderen beiden Optionen automatisch deaktiviert.

- Alarmüberwachung
Der Ausgang überwacht, ob ein Alarm ausgelöst wurde oder nicht.
- Permanente Einstellung
Der Ausgang wird auf dauerhaft EIN oder dauerhaft AUS eingestellt.
- Impulsausgang
Der Ausgang wird als Impulsausgang eingestellt.

Über den Impulsausgang sendet der Energiezähler eine bestimmte Anzahl an Impulsen (Impulsfrequenz) pro Kilowattstunde. Die Anzahl der ausgesendeten Impulse steht proportional im Verhältnis zur gemessenen Energie.

Der Energiezähler hat eine Impulsausgangsfrequenz von 100 Impulse/kWh und die Impulsdauer beträgt 200 ms.

6.4 Alarm

Allgemeines

Sinn und Zweck der Alarmfunktion ist die Überwachung der Messgrößen. Die Überwachung kann auf die Erkennung einer Über- oder Unterschreitung eingestellt werden. Die Erkennung einer Überschreitung sorgt für einen Alarm, wenn ein Messwert die eingestellte Grenze überschreitet. Die Erkennung einer Unterschreitung sorgt für einen Alarm, wenn ein Messwert die eingestellte Grenze unterschreitet.

Messgrößen

Folgende Messgrößen können überwacht werden:

- Wirkleistung
 - Leistungsfaktor
 - Strom L
 - Spannung L-N
-

Funktions- beschreibung

Wenn der Wert der zu überwachenden Messgröße die Aktivierungsgrenze erreicht und über einen Zeitraum dort verbleibt, der entweder gleichlang oder länger als die eingestellte Zeitverzögerung ist, wird der Alarm aktiviert. Gleichermaßen wird der Alarm deaktiviert, wenn der Wert die Deaktivierungsgrenze erreicht und dort über einen Zeitraum verbleibt, der entweder gleichlang oder länger als die eingestellte Zeitverzögerung ist.

Wenn die Aktivierungsgrenze über der Deaktivierungsgrenze liegt, wird der Alarm aktiviert, wenn der Wert der überwachten Messgröße die Aktivierungsgrenze überschreitet.

Wenn die Aktivierungsgrenze unter der Deaktivierungsgrenze liegt, wird der Alarm aktiviert, wenn der Wert der überwachten Messgröße die Aktivierungsgrenze unterschreitet.

Kapitel 7: Technische Daten

Übersicht

Dieses Kapitel enthält die technischen Spezifikationen und die physikalischen Abmessungen des Energiezählers.

In diesem Kapitel

Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

7.1 Technische Spezifikationen	34
7.2 Abmessungen	36

7.1 Technische Spezifikationen

Spezifikationen für direkt messende Energiezähler C11

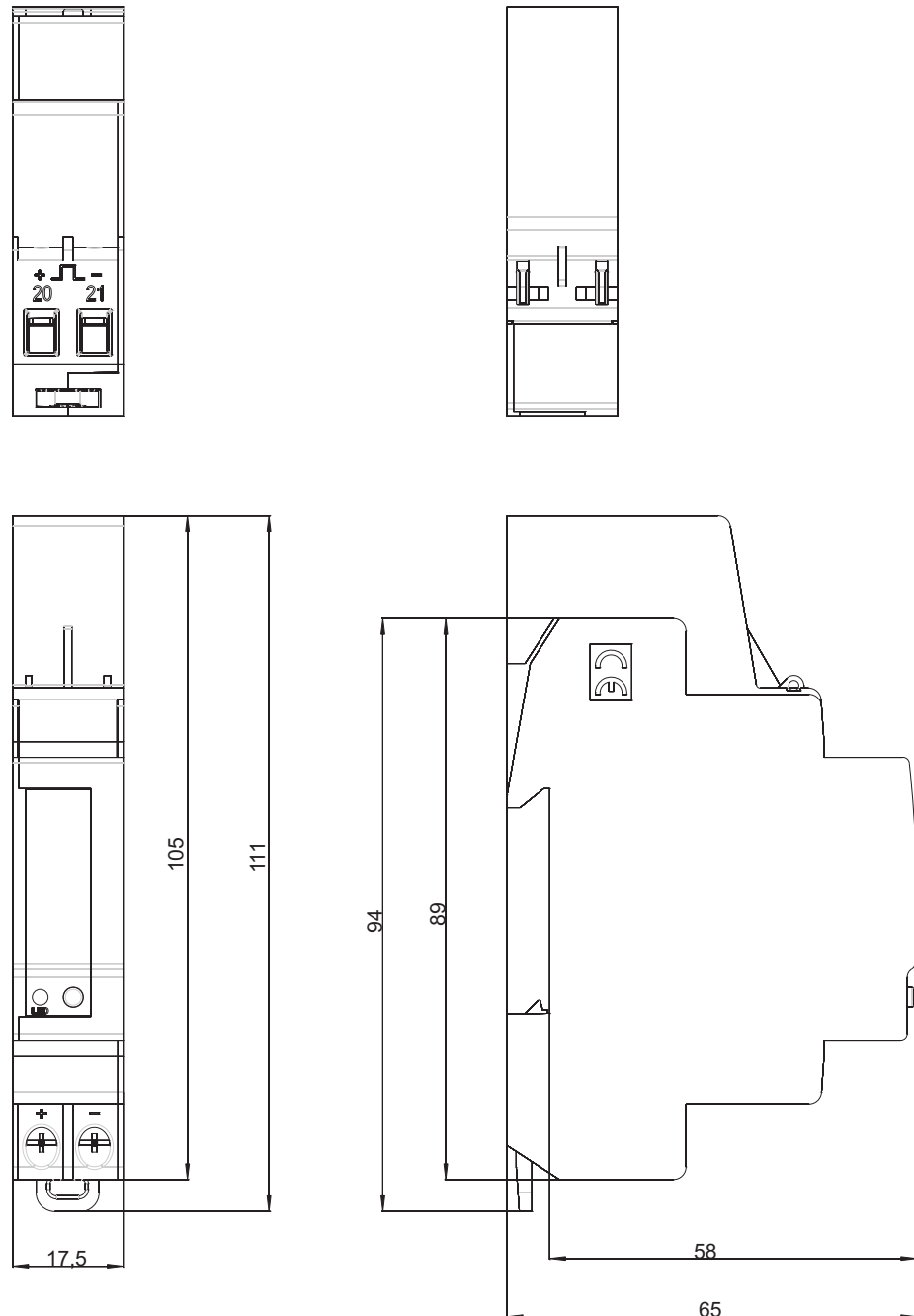
Spannungs-/Stromeingänge	
Nennspannung	230 VAC
Spannungsbereich	230 VAC (-20 % – +15 %)
Verlustleistung Spannungskreise	<0,8 VA (0,2 W) insgesamt
Verlustleistung Stromkreise	0,02 W bei 230 VAC und I_{ref}
Grundstrom I_b	5 A
Referenzstrom I_{ref}	5 A
Übergangstrom I_{tr}	0,5 A
Maximaler Strom I_{max}	40 A
Mindeststrom I_{min}	0,25 A
Anlaufstrom I_{st}	<20 mA
Anschlussquerschnitt	0,5–10 mm ²
Empfohlenes Anzugsmoment	0,8 Nm
Allgemeine Daten	
Frequenz	50 oder 60 Hz ± 5 %
Genauigkeit	1 % (Cl.1, Cl.B)
Energieanzeige	6-stellige LCD-Anzeige
Mechanisch	
Material	Polykarbonat für die transparente Sichtscheibe und die Klemmenabdeckung. Glasfaserverstärktes Polykarbonat für Gehäuse.
Gewicht	73 g
Umwelt	
Betriebstemperatur	-25 °C – +85 °C
Lagertemperatur	-25 °C – +85 °C
Luftfeuchtigkeit	75 % jährlicher Durchschnitt, 95 % an 30 Tagen/Jahr
Widerstand gegen Feuer und Hitze	Anschlussklemmen 960 °C, Klemmenabdeckung 650 °C (IEC 60695-2-1)
Pulse output	
Strom	2–100 mA
Spannung	5–40 VDC
Impulsfrequenz	100 Impulse/kWh
Impulsdauer	200 ms
Anschlussquerschnitt	0,5–6 mm ²
Empfohlenes Anzugsmoment	0,8 Nm
Impulsanzeige (LED)	
Impulsfrequenz	1.000 Impulse/kWh
Impulslänge	40 ms

EMV-Verträglichkeit	
Stoßspannungsprüfung	6 kV 1,2/50 µs (IEC 60060-1)
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	4 kV 1,2/50µs (IEC 61000-4-5)
Schnelle Übergangsbrennprüfung	4 kV (IEC 61000-4-4)
Widerstandsfähigkeit gegen elektromagnetische HF-Felder	80 MHz – 2 GHz bei 10 V/m (IEC61000-4-3)
Widerstandsfähigkeit gegen geleitete Störungen	150 kHz – 80 MHz, (IEC 61000-4-6)
Widerstandsfähigkeit gegen elektromagnetische Störungen	2–150 kHz für kWh-Energizähler
Hochfrequenzaussendung	EN 55022, Klasse B (CISPR22)
Elektrostatistische Entladung	15 kV (IEC 61000-4-2)
Normen	IEC 62052-11, IEC 62053-21 Klasse 1, GB/T 17215.211-2006, GB/T 17215.321-2008 Klasse 1 & 2, GB 4208-2008, EN 50470-1, EN 50470-3 Kategorie B

7.2 Abmessungen

C11

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des C11 Energiezählers.



Kapitel 8: Fehlersuche

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt die Fehlercodes und die Warnungen, die vom Energiezähler ausgegeben werden können.

In diesem Kapitel

Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

8.1 Fehlercodes und Warnungen 38

8.1 Fehlercodes und Warnungen

Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung
Er0041	CRC-Fehler Programm
Er0042	CRC-Fehler dauerhafter Speicher
Er0051	Vref ist nicht vdd/2
Er0052	Fehler Temperatursensor

Warnungen

Warnung	Beschreibung
Er1007	Negative Leistung
Er1008	Frequenz außerhalb der Messgerätevorgaben

Kapitel 9: Instandhaltung und Wartung

Übersicht

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Instandhaltung und Wartung des Produktes.

In diesem Kapitel

Die folgenden Themen werden in diesem Kapitel behandelt:

9.1 Wartung 40

9.1 Wartung

Instandhaltung

Dieses Produkt enthält keine Komponenten, die repariert oder ausgetauscht werden können. Ein defekter Energiezähler muss ersetzt werden.

Reinigung

Wenn der Energiezähler gereinigt werden muss, verwenden Sie ein feuchtes Tuch mit einem milden Reinigungsmittel.



Vorsicht – Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in den Energiezähler eindringt. Andernfalls kann das Gerät zerstört werden.
