



Bedienungsanleitung  
AMBUS CMeX10-13S

# Inhalt

## INHALT 2

<b>1</b>	<b>ANMERKUNGEN .....</b>	<b>4</b>
1.1	COPYRIGHT UND MARKENZEICHEN .....	4
1.2	KONTAKTE .....	4
<b>2</b>	<b>VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS.....</b>	<b>5</b>
2.1	ZWECK UND ZIELGRUPPE .....	5
2.2	MODELLE.....	5
2.3	ZUSÄTZLICHE UND AKTUALISIERTE INFORMATIONEN.....	5
<b>3</b>	<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>6</b>
3.1	PRODUKTKONFIGURATION .....	6
3.2	LEISTUNGSMERKMALE.....	6
3.3	ANWENDUNGEN .....	6
3.4	ÜBERSICHT CMEX10, CMEX11.....	7
3.5	ÜBERSICHT CMEX10S, CMEX11S, CMEX12S, CMEX13S.....	8
<b>4</b>	<b>PHYSIKALISCHE INSTALLATION .....</b>	<b>9</b>
4.1	MONTAGE .....	9
4.1.1	2-Draht-M-Bus.....	9
4.1.2	IR-Schnittstelle mit ABB-Stromzählern oder Modulen der CMEx-Serie.....	9
4.1.3	RS232-Schnittstelle.....	9
4.1.4	Stromversorgung.....	9
<b>5</b>	<b>BESCHREIBUNG DER ANWENDUNG .....</b>	<b>10</b>
5.1.1	Einschalten .....	10
5.1.2	Normaler Betrieb/Leerlauf.....	10
5.1.3	Leichte Kollisionserkennung (25 mA bis 500 mA).....	10
5.1.4	Erkennung von schweren Kollisionen und Kurzschlüssen (>500 mA).....	10
5.1.5	Hoher Leerlaufstrom .....	10
5.1.6	LED-Anzeigen.....	10
5.1.6.1	PWR-LED (grün).....	10
5.1.6.2	ERR-LED (rot).....	10
5.1.6.3	RX-LED (gelb).....	11
5.1.6.4	TX-LED (gelb).....	11
<b>6</b>	<b>FEHLERSUCHE .....</b>	<b>12</b>
6.1	ALLE LEDs SIND DAUERHAFT AUSGESCHALTET .....	12
6.2	DIE ROTE LED IST DAUERHAFT AN .....	12
6.3	KANN ANGESCHLOSSENE M-BUS-SLAVES NICHT LESEN.....	12
6.4	DIE TX-LED IST DAUERHAFT AN .....	12
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>13</b>
7.1	CHARAKTERISTIKA.....	13
<b>8</b>	<b>TYPGENEHMIGUNGEN .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>SICHERHEIT UND UMWELT .....</b>	<b>18</b>

9.1	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN .....	18
<b>10</b>	<b>DOKUMENTENVERLAUF .....</b>	<b>19</b>
10.1	DOKUMENTSOFTWARE UND HARDWARE-APPLIANCE .....	19
10.1.1	<i>CMeX10</i> .....	19
10.1.2	<i>CMeX11</i> .....	19
10.1.3	<i>CMeX10S</i> .....	19
10.1.4	<i>CMeX11S</i> .....	19
10.1.5	<i>CMeX12S</i> .....	19
10.1.6	<i>CMeX13S</i> .....	19
<b>11</b>	<b>VERWEISE .....</b>	<b>21</b>
11.1	VERWEISE .....	21
11.2	BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN .....	21
11.3	ZAHLENDARSTELLUNG .....	21

# 1 Anmerkungen

Alle Angaben in diesem Handbuch einschließlich der Produktdaten, Bilder, Diagramme usw. stellen den Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dar. Wir behalten uns ohne vorherige Ankündigung eine Anpassung zur Produktverbesserung oder aus anderen Gründen vor. Kunden wird daher empfohlen, sich vor dem Erwerb eines Produktes der Serie CMeX10 zu aktuellen Produktangaben an die Elvaco AB zu wenden.

Dokumentation und Produkt werden ohne Mängelgewährleistung und ohne Zusicherung bestimmter Eigenschaften angeboten. Die Elvaco AB haftet nicht für Schäden, Verluste oder andere Verbindlichkeiten aufgrund der Verwendung des Produktes.

## 1.1 Copyright und Markenzeichen

© 2014, Elvaco AB. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Inhaltes dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Zustimmung der Elvaco AB unabhängig vom Medium in irgendeiner Form übertragen oder reproduziert werden. Gedruckt in Schweden.

Die CMeX10-Serie ist eine Marke von Elvaco AB, Schweden.

## 1.2 Kontakte

### **Elvaco AB Zentrale**

Teknikgatan 18  
434 37 Kungsbacka  
SCHWEDEN

Telefon: +46 300 30250

Fax: +46 300 18440

E-Mail: [info@elvaco.com](mailto:info@elvaco.com)

### **Technischer Kundendienst der Elvaco AB**

Telefon: +46 300 434300

E-Mail: [support@elvaco.se](mailto:support@elvaco.se)

Online: <http://www.elvaco.com>

## 2 Verwendung dieses Handbuchs

### 2.1 Zweck und Zielgruppe

Dieses Handbuch enthält Informationen, die Sie für die Montage, Konfiguration und Verwendung des Produkts der Serie CMeX10 benötigen. Es ist für Außendiensttechniker und Entwickler gedacht.

### 2.2 Modelle

CMeX10, CMeX11, CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S

### 2.3 Zusätzliche und aktualisierte Informationen

Die neueste Version der Dokumentation finden Sie auf der Elvaco-Website unter <http://www.elvaco.com>.

## 3 Einführung

### 3.1 Produktkonfiguration

In der folgenden Tabelle sind die Leistungsmerkmale Ihres Produkts aufgeführt.

Produktname	Kommentare
CMeX10	M-Bus-Master für bis zu 32 M-Bus-Slaves mit IR-Schnittstelle
CMeX11	M-Bus-Master für bis zu 64 M-Bus-Slaves mit IR-Schnittstelle
CMeX10S	M-Bus-Master für bis zu 32 M-Bus-Slaves mit IR-Schnittstelle und RS232-Schnittstelle
CMeX11S	M-Bus-Master für bis zu 64 M-Bus-Slaves mit IR-Schnittstelle und RS232-Schnittstelle
CMeX12S	M-Bus-Master für bis zu 128 M-Bus-Slaves mit IR-Schnittstelle und RS232-Schnittstelle
CMeX13S	M-Bus-Master für bis zu 256 M-Bus-Slaves mit IR-Schnittstelle und RS232-Schnittstelle

*Tabelle 1 Produktkonfiguration*

### 3.2 Leistungsmerkmale

Mit der CMeX10-Serie können Sie Ihre CMe-Serie mit bis zu 256 zusätzlichen M-Bus-Slaves erweitern. Die CMeX10-Serie verfügt über eine standardmäßige M-Bus-über-IR-Kommunikation und ist mit der einzigartigen IR-Pass-Through-Funktion ausgestattet, wodurch die Produktserie stapelbar ist. Das modulare und ausbaufähige Design ermöglicht es dem Kunden, eine geeignete Version in Bezug auf Preis und Funktionalität zu wählen.

Die Modelle CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S und CMeX13S verfügen zusätzlich über eine RS232-Schnittstelle, die mit jedem Standard-RS232-Kommunikationsgerät verwendet werden kann.

### 3.3 Anwendungen

Die CMeX10-Serie fügt sich in fast jede Art von Zählererfassungssystem ein. Zum Beispiel:

- Mit der CMe-Serie können Sie Ihren M-Bus-Master erweitern und bis zu 256 M-Bus-Slaves verwalten
- Eigenständiger M-Bus-Master von RS232 auf M-Bus 2-Draht
- Geteilter M-Bus 2-Draht-Bus zwischen zwei M-Bus-Mastern mit galvanischer Trennung unter Verwendung des IR-Pass-Through

### 3.4 Übersicht CMeX10, CMeX11

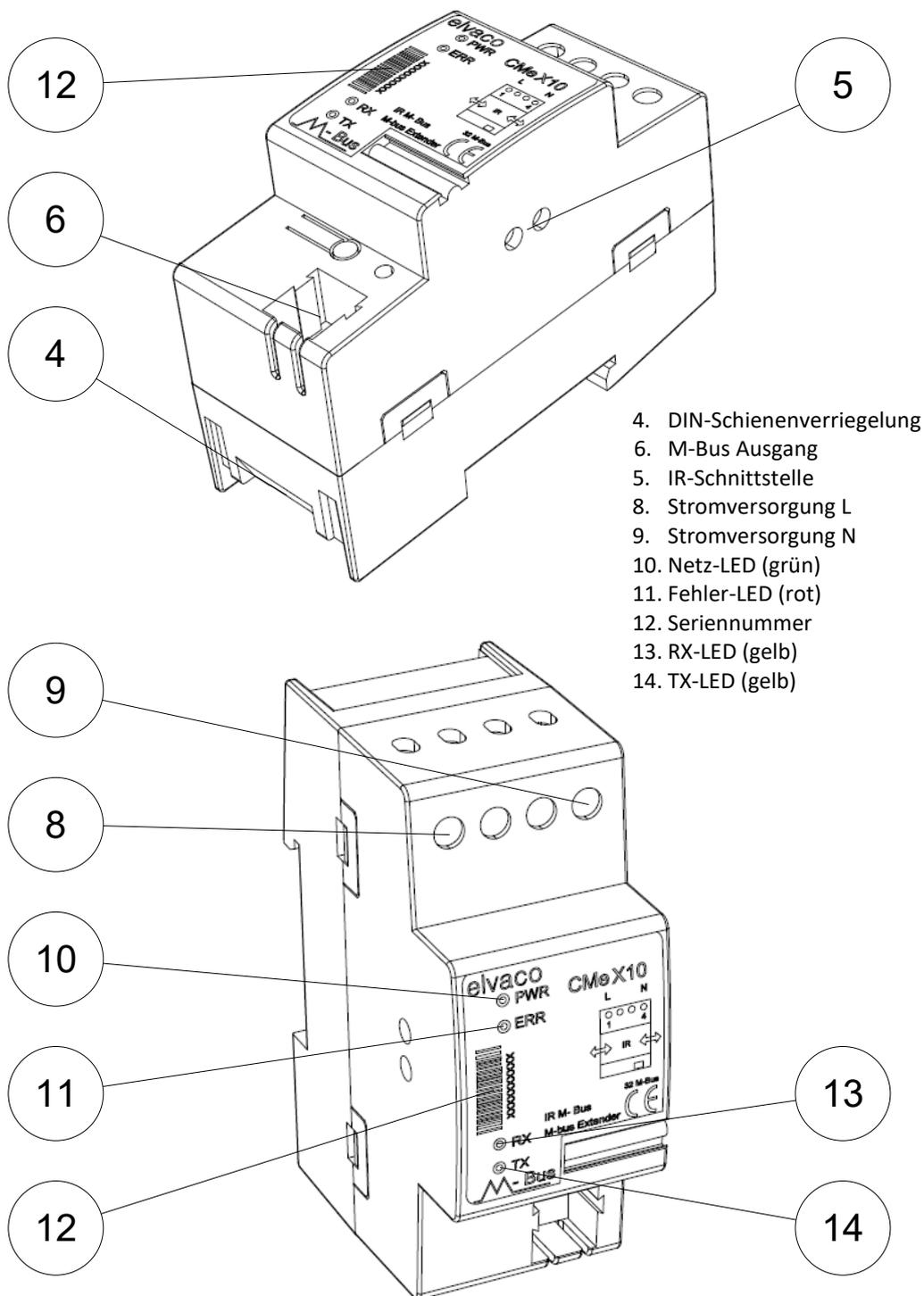
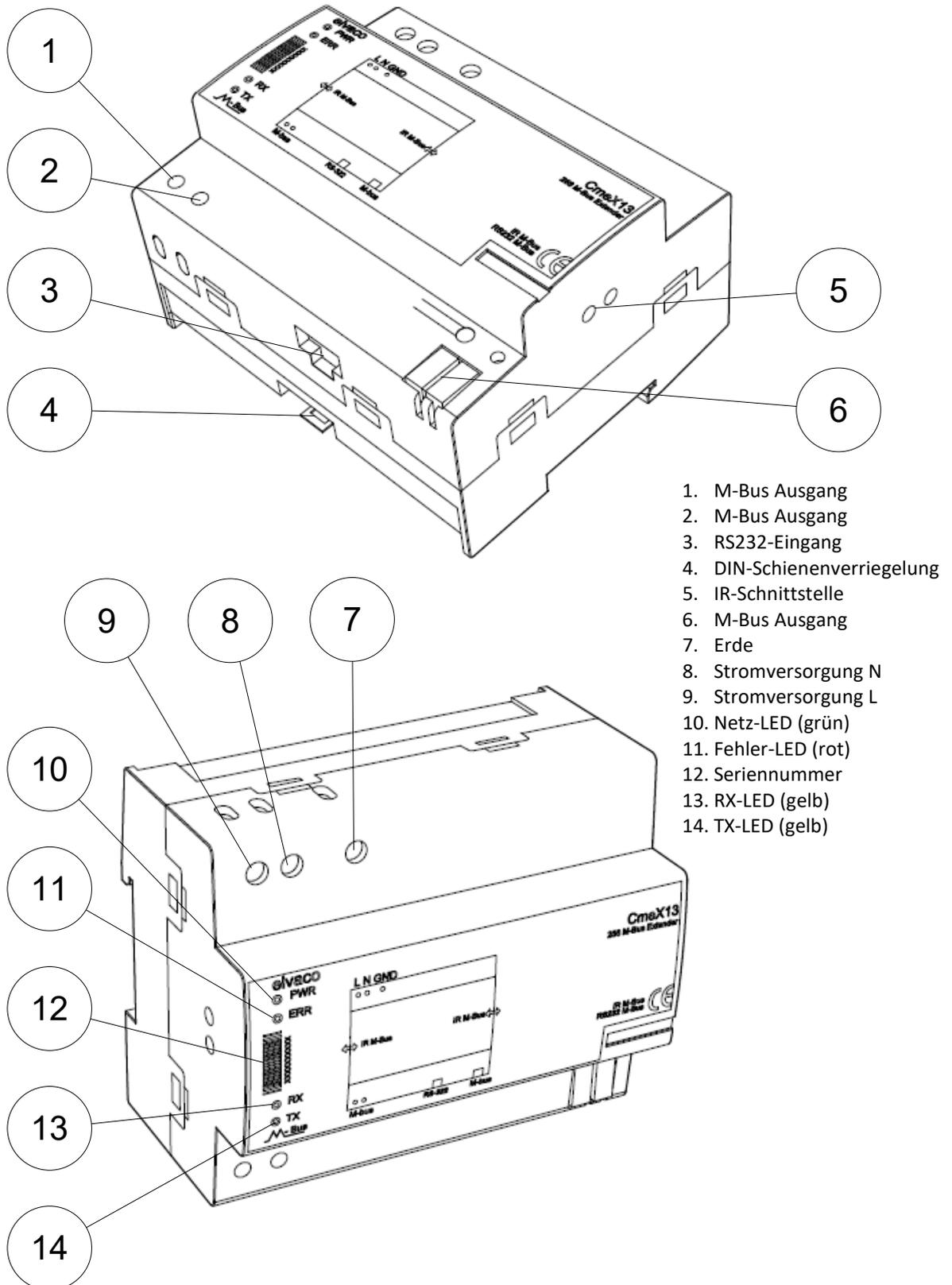


Abbildung 1 Übersicht CMeX10, CMeX11

### 3.5 Übersicht CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S



- 1. M-Bus Ausgang
- 2. M-Bus Ausgang
- 3. RS232-Eingang
- 4. DIN-Schienenverriegelung
- 5. IR-Schnittstelle
- 6. M-Bus Ausgang
- 7. Erde
- 8. Stromversorgung N
- 9. Stromversorgung L
- 10. Netz-LED (grün)
- 11. Fehler-LED (rot)
- 12. Seriennummer
- 13. RX-LED (gelb)
- 14. TX-LED (gelb)

Abbildung 2 Übersicht CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S

## 4 Physikalische Installation

Dieses Kapitel erläutert die physische Installation der CMeX10-Serie.

### 4.1 Montage

Das Produkt sollte auf einer DIN-Schiene montiert werden. Die DIN-Verriegelung (4) an der Unterseite dient zur Montage und Demontage der Einheit an/von der DIN-Schiene. Zur Erfüllung der Sicherheitsvorschriften müssen die Klemmen mit einem DIN-Schienen-Gehäuse abgedeckt werden.

#### 4.1.1 2-Draht-M-Bus

Der M-Bus ist ein Multidrop-2-Drahtbus ohne Polarität. Verwenden Sie ein Kabel mit einem Querschnitt von 0,25-1,5 mm<sup>2</sup>, z. B. ein Standardtelefonkabel (EKKX 2x2x0,25). Schließen Sie die Verkabelung an den Schraubverbinder (1, 2) oder den Steckverbinder (6) an. Die maximale Kabellänge von 1000 (CMeX10, CMeX11) bzw. 5000 Metern (CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S) darf nicht überschritten werden.

#### WICHTIG

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Die CMeX10-Serie kann zwischen 32 und 256 Slaves handhaben. Achten Sie darauf, das richtige Modell für Ihre Anwendung zu verwenden. Bei Überlastung des Busses leuchtet die ERR-LED auf und der M-Bus-Bus wird abgeschaltet.
- Alle verbundenen M-Bus-Slaves müssen abhängig vom Adressierungsmodus eine einmalige primäre oder sekundäre M-Bus-Adresse haben.

#### 4.1.2 IR-Schnittstelle mit ABB-Stromzählern oder Modulen der CMeX-Serie

Wenn die IR-Schnittstelle neben einem ABB-Stromzähler oder CMeX-Modul verwendet werden soll, sollte die IR-Abschirmung (5) entfernt werden. Die CMeX10-Serie sollte auf der linken Seite des ABB-Elektrizitätszählers montiert werden. Zwischen dem Produkt der CMeX10-Serie und den ABB-Stromzählern oder anderen CMeX-Modulen darf kein Zwischenraum vorhanden sein. (Entfernen Sie die Abschirmung nicht, wenn das Gerät nicht neben einem ABB-Elektrizitätszähler oder CMeX-Modul verwendet wird.)

#### 4.1.3 RS232-Schnittstelle

Verwenden Sie die RS232-Schnittstelle, um das CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S und CMeX13S als M-Bus-Master von RS232 auf M-Bus mit 2-Draht-Schnittstelle zu verwenden. Verbinden Sie die RS232-Schnittstelle mit dem RJ45-Anschluss (3).

#### 4.1.4 Stromversorgung

Die Installation darf nur von einem qualifizierten Elektriker oder einem Installateur mit den erforderlichen Fachkenntnissen durchgeführt werden. Die Stromversorgung sollte über einen Schalter angeschlossen werden, damit das Gerät bei Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden kann. Die Hauptstromversorgung sollte an die Schraubklemmen (8) und (9) angeschlossen werden. Die Hauptstromversorgung sollte im Bereich zwischen 100-240 VAC und bei 50/60 Hz liegen. Wenn ein Erdungssignal vorhanden ist, schließen Sie es an die Schraubklemme (7) an.

## 5 Beschreibung der Anwendung

Dieses Kapitel enthält eine allgemeine Anwendungsbeschreibung des Produkts.

### 5.1.1 Einschalten

Nach dem Einschalten benötigt das Produkt der CMeX10-Serie eine interne Hochlaufzeit, bevor es verwendet werden kann. Die Hochlaufzeit hängt von der Anzahl der am Bus angeschlossenen M-Bus-Slaves ab. Die maximale Hochlaufzeit beträgt etwa 10 Sekunden. Während des Bootens leuchtet die ERR-LED (rot) permanent.

### 5.1.2 Normaler Betrieb/Leerlauf

Im Normalbetrieb ist die ERR-LED (rot) aus und die PWR-LED (grün) leuchtet. Während der normalen Kommunikation blinkt die TX-LED, wenn eine Kommunikation von der DEE zum M-Bus-2-Draht-Bus stattfindet, und umgekehrt die RX-LED, wenn M-Bus-Slave-Geräte Daten zurück an die DEE senden.

### 5.1.3 Leichte Kollisionserkennung (25 mA bis 500 mA)

Wenn das Produkt eine leichte Slave-Kollision erkennt, d. h. während der Sekundäradressierung, sendet das Produkt ein Pausensignal von 45 ms auf dem M-Bus-2-Draht-Bus und an die rechte IR-Schnittstelle. Das Produkt sendet außerdem ein Pausensignal (45 ms), Müllzeichen (200 ms) und erneut ein Pausensignal (45 ms) an die DEE (linke IR-Schnittstelle und RS232-Schnittstelle). Mit diesem Verfahren können Slave-Kollisionen in der DEE auch dann erkannt werden, wenn der verwendete Träger die Pausensignalisierung, d. h. die TCP/IP-Kommunikation, nicht unterstützt.

### 5.1.4 Erkennung von schweren Kollisionen und Kurzschlüssen (>500 mA)

Wenn das Produkt eine schwere Kollision feststellt, z. B. während der Sekundäradressierung oder bei einem Kurzschluss auf dem Bus, schaltet es den Bus 0,5 Sekunden lang ab. Das Produkt sendet außerdem ein Pausensignal von 45 ms an die rechte IR-Schnittstelle und ein Pausensignal (45 ms), Müllzeichen (200 ms) und erneut ein Pausensignal (45 ms) an die DEE (linke IR-Schnittstelle und RS232-Schnittstelle).

### 5.1.5 Hoher Leerlaufstrom

Wenn sich der M-Bus-2-Draht-Bus im Leerlaufzustand befindet und der Leerlaufstrom zu hoch ist (abhängig vom Modell der CMeX10-Serie), schaltet das Produkt die M-Bus-2-Draht-Schnittstelle ab und startet neu. Die ERR-LED (rot) leuchtet während dieses Zustands permanent. Dieser Vorgang wird so lange fortgesetzt, bis der Leerlaufstrom den für das Modell der CMeX10-Serie zulässigen Wert erreicht hat.

### 5.1.6 LED-Anzeigen

#### 5.1.6.1 PWR-LED (grün)

Die PWR-LED (grün) zeigt die Netzversorgung an.

Modus	Beschreibung	Anzeige
Dauerhaft an	Netzstrom angeschlossen	
Dauerhaft aus	Kein Netzstrom angeschlossen	

Tabelle 2 PWR-LED

#### 5.1.6.2 ERR-LED (rot)

ERR-LED (rot) zeigt den Status des M-Bus-2-Draht-Busses an.

Modus	Beschreibung	Anzeige
Dauerhaft an	Kurzschluss des M-Bus-2-Draht-Busses	
Dauerhaft aus	Normaler Modus, Leerlauf	
Kurzes Blinken im Sekundentakt	Keine M-Bus-Slaves angeschlossen	
Blinken, 1 Sekunde lang	M-Bus-Slave-Kollision	

Tabelle 3 ERR-LED

### 5.1.6.3 RX-LED (gelb)

RX-LED (gelb) zeigt die Kommunikation vom M-Bus-Slave zur DEE an.

Modus	Beschreibung	Anzeige
Ein/Blinken	M-Bus-Slave sendet Daten	
Aus	M-Bus-Slave sendet keine Daten.	

Tabelle 4 RX-LED

### 5.1.6.4 TX-LED (gelb)

Die TX-LED (gelb) zeigt die Kommunikation von der DEE zu den M-Bus-Slaves an.

Modus	Beschreibung	Anzeige
Ein/Blinken	Die DEE überträgt Daten	
Aus	Die DEE überträgt keine Daten	

Tabelle 5 TX-LED

## 6 Fehlersuche

### 6.1 Alle LEDs sind dauerhaft ausgeschaltet

Es gibt ein Problem mit der Versorgungsspannung. Stellen Sie sicher, dass eine Spannung von 100-240 VAC zu Verfügung steht. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist das Produkt möglicherweise fehlerhaft.

### 6.2 Die rote LED ist dauerhaft an

Dies weist auf einen Fehler im 2-Draht-M-Bus hin.

Bitte stellen Sie sicher, dass kein M-Bus-Kurzschluss vorliegt. Die Spannung des Busses sollte zwischen 21 VDC und 42 VDC liegen.

### 6.3 Kann angeschlossene M-Bus-Slaves nicht lesen

Bitte den M-Bus-Status prüfen:

- Die Spannung über das M-Bus-Slave-Gerät sollte zwischen 21 VDC und 42 VDC liegen.
- Alle M-Bus-Slave-Geräte müssen je nach Adressierungsmodus einmalige primäre oder sekundäre M-Bus-Adressen haben.
- Baudraten für M-Bus-Slave-Geräte

### 6.4 Die TX-LED ist dauerhaft an

Wenn die CMeX10-Serie mit anderen Produkten der CMeX10-Serie gestapelt wird und es zu einem Kurzschluss an einem Produkt kommt, das auf der linken Seite des ausgegebenen Produkts montiert ist, leuchtet die TX-LED möglicherweise dauerhaft. Prüfen Sie, ob die auf der linken Seite montierten Produkte einen Kurzschluss aufweisen.

Wenn Sie weiterhin Probleme haben, Ihre CMeX10-Serie zum Laufen zu bringen, wenden Sie sich bitte an den Elvaco-Support; siehe Abschnitt Kontaktinformationen 1.2.

## 7 Technische Daten

### 7.1 Charakteristika

Art	Wert	Einheit	Kommentare
<b>Mechanik</b>			
Gehäusematerial	Polyamid	-	
Schutzart	IP20	-	
Abmessungen (B × H × T)	CMeX10, CMeX11: 36 x 90 x 65  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: 108 x 90 x 65	mm	CMeX10, CMeX11: 3 Module breit  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S 7 Module breit
Gewicht	CMeX10, CMeX11: 100  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: 220	g	
M-Bus-Anschluss	CMeX10, CMeX11: Schraubklemme  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: Stiftklemme und Schraubklemme	-	Stiftklemme: Massivleiter Ø 0,6-0,8 mm  Schraubklemme: Kabel 0-2,5 mm <sup>2</sup> , Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
Montage	DIN-Montage	-	
Stromversorgung	Schraubklemme	-	Kabel 0,75-2,5 mm <sup>2</sup> , Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
<b>Elektrisch</b>			
Nennspannung	100-240	VAC	
Spannungsbereich	-10 bis +10	%	der Nennspannung
Frequenz	50/60	Hz	

Stromverbrauch (max.)	CMeX10, CMeX11: 6  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: 25	W	
Stromverbrauch (nom.)	CMeX10: 3,5 CMeX11: 6  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: 0,07 W x Anzahl der M-Bus-Slaves + 1,5 W	W	
Stromverbrauch M-Bus (max.)	CMeX10: 50 CMeX11: 100	mA	
Installationskategorie	CAT 3	-	
<b>Umwelt</b>			
Betriebstemperaturbereich	-30 bis +55	°C	
Lagertemperaturbereich	-40 bis +85	°C	
Betriebsluftfeuchtigkeit max.	80	% rel. Luftfeuchtigkeit	Temperaturen bis zu 31 °C, linear abnehmend bis 50 % rel. Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
Verschmutzung	Grad 2	-	
Betriebshöhe	0-2000	m	
Verwendung	Nur für den Innenbereich		Kann mit IP67-Gehäuse für den Außenbereich erweitert werden
<b>Benutzerschnittstelle</b>			
Grüne LED	Eingeschaltet	-	
Rote LED	Fehler	-	
Gelbe LED	RX	-	
Gelbe LED	TX	-	
Drucktaste	-	-	Nicht verwendet
<b>M-Bus</b>			
M-Bus-Standard	EN 13757	-	
M-Bus-Baudrate	300, 2400	bit/s	
Maximal angeschlossene M-Bus-Slaves	32-256	-	CMeX10: 32 M-Bus-Slaves CMeX11: 64 M-Bus-Slaves CMeX10S: 32 M-Bus-Slaves CMeX11S: 64 M-Bus-Slaves

			CMeX12S: 128 M-Bus-Slaves CMeX13S: 256 M-Bus-Slaves
Maximale Kabellänge	CMeX10, CMeX11: 1000  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: 5000	m	
Maximale Lastkapazität	1,5	uF	
Leichte Kollisionserkennung	>28 bis 500	mA	
Erkennung von schweren Kollisionen und Kurzschlüssen	>500	mA	
RS232 auf M-Bus	CMeX10, CMeX11: Nein  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: Ja	-	
Pausensignallänge M-Bus-2-Draht und rechte IR-Schnittstelle	45	ms	
Pausensignal RS232-Schnittstelle und linke IR-Schnittstelle	-	-	45 ms Pause + Müll 200 ms 45 ms Pause.  Diese Methode wird für die Erzeugung von Datenmüll verwendet, wenn ein anderer Träger als RS232 verwendet wird, z. B. TCP/IP.
Nennspannung	CMeX10, CMeX11: 28  CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S, CMeX13S: 42	VDC	
Maximaler Leerlaufstrom	CMeX10: 55 CMeX11: 100 CMeX10S: 55 CMeX11S: 100 CMeX12S: 200 CMeX13S: 400	mA	

IR-Schnittstelle	Ja	-	
Durchgang	Ja	-	Maximal 4 Produkte der CMeX10-Serie nebeneinander
Kompatibilität	Alle Standard-M-Bus-Zähler, alle ABB-Zähler mit IR-Schnittstelle, Produkte der CMeX-Serie	-	

Tabella 6 Technische Daten

## 8 Typgenehmigungen

Die CMeX10-Serie ist zur Einhaltung der nachstehend genannten Richtlinien und Normen ausgelegt.

Genehmigung	Beschreibung
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Sicherheit	EN 61010-1, CAT 3

*Tabelle 7 Typgenehmigungen*

## 9 Sicherheit und Umwelt

### 9.1 Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen müssen während aller Phasen des Betriebs, der Nutzung, der Wartung oder Reparaturen von Produkten der CMeX10-Serie beachtet werden. Den Nutzern des Produkts wird geraten, dass die folgenden Sicherheitsinformationen an Nutzer und Betriebspersonal weitergegeben werden und dass diese Richtlinien in alle Handbücher, die dem Produkt beiliegen, eingefügt werden. Eine Außerachtlassung dieser Maßnahmen verstößt gegen die Sicherheitsnormen zu Konstruktion, Herstellung und bestimmungsgemäßem Gebrauch des Produktes. Die Elvaco AB übernimmt keinerlei Haftung für eine kundenseitige Außerachtlassung der Maßnahmen.

Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie die CMeX10-Serie installieren und verwenden. Sie enthalten wichtige Informationen darüber, wie das Produkt ordnungsgemäß verwendet wird.

Mit der Installation der CMeX10-Serie sollte nicht begonnen werden, bevor Sie die technischen Daten vollständig verstanden haben. Die Arbeiten müssen in der Reihenfolge ausgeführt werden, die in diesem Handbuch angegeben ist, und dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Arbeiten müssen außerdem in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Spezifikationen und den geltenden örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Um zu vermeiden, dass das Produkt durch statische Elektrizität beschädigt wird, sollten Sie bei der Handhabung des Produkts ein ESD-Armband tragen.

Um gefährliche Leistungspegel zu vermeiden, sollte das M-Bus-2-Draht-Kabel vom M-Bus-Master oder anderen Installationen getrennt werden.

Das Produkt ist für den permanenten Anschluss an den M-Bus-Master über das 2-Draht-M-Bus-Kabel vorgesehen. Das 2-Draht-Kabel des M-Bus-Masters muss richtig dimensioniert sein und es muss möglich sein, das Produkt bei Bedarf vom 2-Draht-Kabel zu trennen.

Die Kennzeichnung des Produkts darf nicht verändert, entfernt oder unkenntlich gemacht werden.



Das Symbol zeigt an, dass das Produkt zur Isolationsklasse II gehört und keine Schutzterde erforderlich ist. Das Produkt ist mit einer doppelten Isolierung ausgestattet.

## 10 Dokumentenverlauf

Version	Datum	Beschreibung	Autor
1.0	2010-01-25	Erste Version	David Vonasek
2.0	2010-11-23	Text und technische Daten aktualisiert	Ericha Bloom
3.0	2011-09-23	Aktualisiert mit CMeX10S, CMeX11S, CMeX12S und CMeX13S.	Ericha Bloom
4.0	2013-09-19	Technische Daten aktualisiert	Ericha Bloom
	2014-06-13	Abschnitt 4.1.4 und technische Daten aktualisiert	Ericha Bloom

### 10.1 Dokumentsoftware und Hardware-Appliance

#### 10.1.1 CMeX10

Art	Version	Datum	Kommentare
Hardware	R2A	2010-01	
Software	1.0.0	2010-01	

#### 10.1.2 CMeX11

Art	Version	Datum	Kommentare
Hardware	R2A	2010-01	
Software	1.0.0	2010-01	

#### 10.1.3 CMeX10S

Art	Version	Datum	Kommentare
Hardware	R4B	2010-01	
Software	1.0.5	2010-01	

#### 10.1.4 CMeX11S

Art	Version	Datum	Kommentare
Hardware	R4B	2010-01	
Software	1.0.5	2010-01	

#### 10.1.5 CMeX12S

Art	Version	Datum	Kommentare
Hardware	R4B	2010-01	
Software	1.0.5	2010-01	

#### 10.1.6 CMeX13S

Art	Version	Datum	Kommentare
-----	---------	-------	------------

Hardware	R4B	2010-01	
Software	1.0.5	2010-01	

# 11 Verweise

## 11.1 Verweise

[1] EN-13757-1, EN-13757-2, EN-13757-3  
*Kommunikationssystem für Zähler und Fernauslesung von Zählern - Teil 1, Teil 2 und Teil 3*

## 11.2 Begriffe und Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
AMR	Automatic Meter Reading (automatische Zählerablesung)
Produkt	In diesem Dokument das Produkt der CMeX10-Serie.

## 11.3 Zahlendarstellung

Dezimalzahlen sind als normale Zahl dargestellt: 10 (zehn).

Hexadezimalzahlen werden mit dem Präfix „0x“ dargestellt: 0x0A (zehn).

Binärzahlen werden mit dem Präfix „0b“ dargestellt: 0b00001010 (zehn).