



Bedienungsanleitung
AMBUS CMe3000

Inhalt

INHALT 2

1	ANMERKUNGEN	4
1.1	COPYRIGHT UND MARKENZEICHEN	4
1.2	KONTAKTE	4
2	VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS.....	5
2.1	ZWECK UND ZIELGRUPPE	5
2.2	MODELLE.....	5
2.3	ZUSÄTZLICHE UND AKTUALISIERTE INFORMATIONEN.....	5
3	EINFÜHRUNG.....	6
3.1	PRODUKTKONFIGURATION	6
3.2	LEISTUNGSMERKMALE	6
3.3	ANWENDUNGEN	6
3.4	ÜBERSICHT.....	7
4	PHYSISCHE INSTALLATION.....	8
4.1	MONTAGE	8
4.1.1	Ethernetverbindung.....	8
4.1.2	2-Draht-M-Bus.....	8
4.1.3	IR-Schnittstelle mit ABB-Stromzählern oder Modulen der CMEEx-Serie.....	8
4.1.4	Stromversorgung.....	8
5	BESCHREIBUNG DER ANWENDUNG	9
5.1.1	Zweck.....	9
5.2	BETRIEB.....	9
5.2.1	Watchdog-Neustart.....	9
5.2.2	Einschalten	9
5.2.3	Normaler Betrieb.....	9
5.3	ANZEIGEN	9
5.4	ZURÜCKSETZEN AUF WERKSEINSTELLUNGEN.....	10
6	VERWALTUNG DES PRODUKTS	11
6.1	LOGIN	11
6.2	ÄNDERUNG DER IP-EINSTELLUNGEN	12
6.3	KONFIGURATION DER EINSTELLUNGEN FÜR DEN TRANSPARENTE M-BUS-SERVER.....	15
6.4	KONFIGURATION DER LOKALEN BAUDRATE DES TRANSPARENTE M-BUS	17
6.5	KONFIGURATION DER INTERNEN WEBSCHNITTSTELLE	18
6.6	SYSTEM	21
6.6.1	Neustart	21
6.7	WERKSEINSTELLUNGEN	21
6.8	FIRMWARE-AKTUALISIERUNG	21
7	FEHLERSUCHE	22
7.1	ALLE LEDs SIND DAUERHAFT AUS	22
7.2	DIE ROTE LED IST DAUERHAFT AN	22

7.3	VERBINDUNG ZUM PRODUKT ÜBER TCP/IP NICHT MÖGLICH	22
7.4	KANN ANGESCHLOSSENE M-BUS-SLAVES NICHT LESEN	22
8	TECHNISCHE DATEN	23
8.1	CHARAKTERISTIKA.....	23
8.2	WERKSEINSTELLUNGEN	25
9	TYPGENEHMIGUNGEN	26
10	SICHERHEIT UND UMWELT	27
10.1	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	27
11	DOKUMENTENVERLAUF	28
11.1	DOKUMENTATION DER SOFTWARE- UND HARDWARE-ANWENDUNG	28
12	VERWEISE	29
12.1	VERWEISE	29
12.2	BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN.....	29
	12.2.1 Zahlendarstellung.....	29

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 CMe3000-Produktes 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

© 2016, 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.

CMe3000 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

Technischer Kundendienst der Elvaco AB

Telefon: +46 300 434300

E-Mail: 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 CMe3000-Produkts benötigen. Es ist für Außendiensttechniker und Entwickler gedacht.

2.2 Modelle

Dieses Handbuch bezieht sich auf die CMe-Serie, Modell CMe3000.

2.3 Zusätzliche und aktualisierte Informationen

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

3 Einführung

Dieses Kapitel fasst die Funktionen des CMe3000 zusammen und enthält die grundlegenden Informationen, die Sie für die ersten Schritte benötigen.

3.1 Produktkonfiguration

In der folgenden Tabelle sind die Leistungsmerkmale Ihres Geräts der CMe-Serie aufgeführt.

Produktname	Kommentare
CMe3000	TCP/IP-M-Bus-Master mit M-Bus-2-Draht-Schnittstelle

Tabelle 1 Produktkonfiguration

3.2 Leistungsmerkmale

Das CMe3000 ist ein eigenständiges, DIN-montiertes TCP/IP-Gerät mit M-Bus-Protokoll, das zum Auslesen von Zählern aller Art, die das M-Bus-Protokoll unterstützen, bestimmt ist.

Das CMe3000 verfügt über die folgenden Hauptfunktionen.

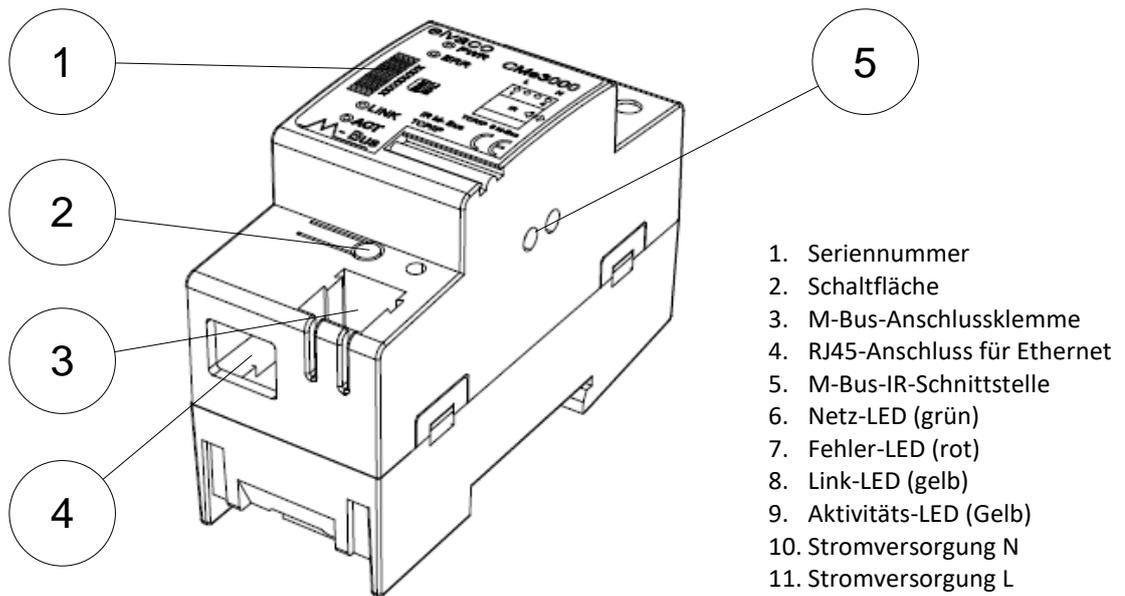
- Transparente TCP/IP-Kommunikation zum Auslesen von Zählerwerten von jedem ABB-Stromzähler mit IR-Schnittstelle
- Transparente TCP/IP-Kommunikation zum Auslesen von Zählerwerten von jedem Zähler, der dem Standard-M-Bus-Protokoll entspricht
- Bis zu 8 M-Bus-Slave-Geräte können angeschlossen werden
 - Ein Erweiterungsmodul der Serie CMeX ermöglicht den Anschluss weiterer M-Bus-Slave-Geräte über die IR-Schnittstelle
- Aus der Ferne über eine interne Webschnittstelle aktualisierbare Anwendung

3.3 Anwendungen

Das CMe3000 fügt sich in fast jede Art von Zählererfassungssystem ein. Zum Beispiel:

- Fernauslesung eines M-Bus-kompatiblen Stromzählers
- Fernauslesung einer Kombination von Zählertypen auf einem einzigen Bussystem, wie z. B. M-Bus-kompatible Wasserzähler, Stromzähler und Wärmezähler

3.4 Übersicht



1. Seriennummer
2. Schaltfläche
3. M-Bus-Anschlussklemme
4. RJ45-Anschluss für Ethernet
5. M-Bus-IR-Schnittstelle

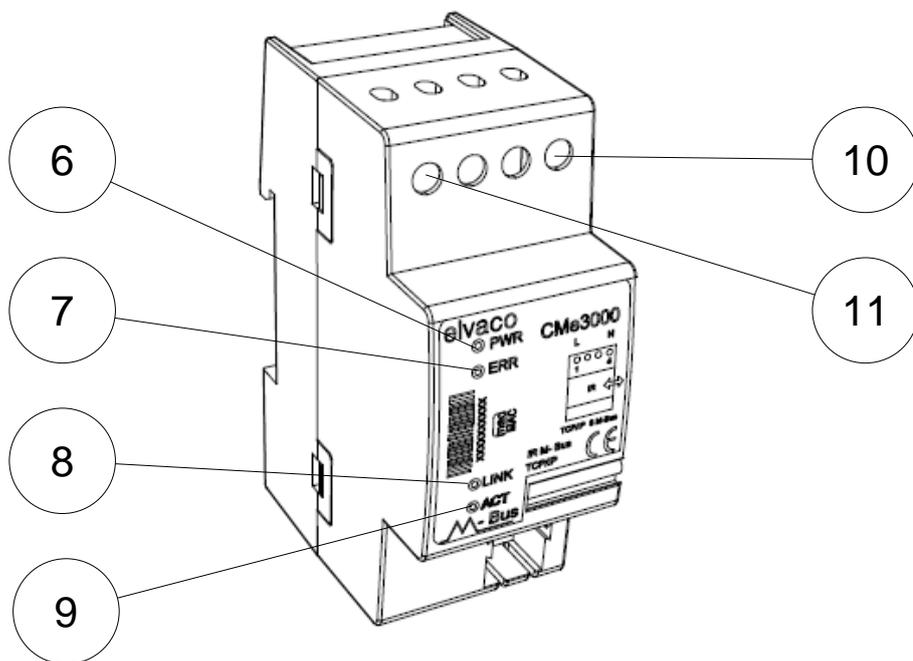


Abbildung 1 CMe3000 Vorderansicht

4 Physische Installation

Dieses Kapitel erläutert die physische Installation des CMe3000.

4.1 Montage

Das CMe3000 sollte auf einer DIN-Schiene montiert werden. Der Metallclip an der Unterseite dient zur Montage und Demontage der Einheit an/von der DIN-Schiene. Aus Sicherheitsgründen müssen die Klemmen mit einem DIN-Schienen-Gehäuse abgedeckt werden.

4.1.1 Ethernetverbindung

Schließen Sie das TP-Kabel an den RJ45-Anschluss (4) an. Bei erfolgreicher Verbindung zum Switch/Hub sollte die gelbe Link-LED (8) dauerhaft leuchten.

Alle Geräte, die an den Ethernet-RJ45-Port angeschlossen werden, müssen eine doppelte oder verstärkte Isolierung vom Netz haben, um die Gefahr von Stromschlägen zu vermeiden.

4.1.2 2-Draht-M-Bus

Der M-Bus ist ein Multidrop-2-Drahtbus ohne Polarität. Verwenden Sie ein Telefonkabel (z. B. EKXX 2x2x0,5 mm) oder ein Standardnetz kabel (1,5 mm²). Verbinden Sie die Verkabelung mit der Anschlussklemme (3). Beachten Sie die maximale Kabellänge von 1000 Meter.

Alle Geräte, die an den M-Bus angeschlossen werden, müssen eine doppelte oder verstärkte Isolierung vom Netz haben, um die Gefahr von Stromschlägen zu vermeiden.

WICHTIG

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Die interne M-Bus-Schnittstelle kann bis zu 8 M-Bus-Slave-Geräte handhaben. Die Überlastung des Busses führt zu Kommunikationsproblemen mit den angeschlossenen Slaves.
- Alle verbundenen M-Bus-Slaves müssen abhängig vom Adressierungsmodus eine einmalige primäre oder sekundäre M-Bus-Adresse haben.

4.1.3 IR-Schnittstelle mit ABB-Stromzählern oder Modulen der CMEx-Serie

Wenn die IR-Schnittstelle neben einem ABB-Stromzähler oder CMEx-Modul verwendet wird, sollte die IR-Abschirmung (5) entfernt werden. Das CMe3000 sollte auf der linken Seite des ABB-Stromzählers oder des CMEx-Moduls montiert werden. Zwischen dem CMe3000 und dem ABB-Stromzähler oder CMEx-Modul darf kein Zwischenraum vorhanden sein. (Entfernen Sie die Abschirmung nicht, wenn das Gerät nicht neben einem ABB-Elektrizitätszähler oder CMEx-Modul verwendet wird.)

4.1.4 Stromversorgung

Die Installation darf nur von einem qualifizierten Elektriker oder einem Installateur mit den erforderlichen Fachkenntnissen durchgeführt werden. Die Stromversorgung muss mit einem 10 A-Schutzschalter der Charakteristik „C“ oder mit einer trägen Sicherung geschützt werden. Der Netzanschluss muss über einen deutlich gekennzeichneten und leicht zugänglichen Schalter (IEC 60947-1 und IEC 60947-3) erfolgen, um sicherzustellen, dass das Gerät bei Servicearbeiten abgeschaltet werden kann.

Die Hauptstromversorgung sollte an die Schraubklemmen (10) und (11) angeschlossen werden. Die Hauptstromversorgung sollte im Bereich zwischen 100-240 VAC und bei 50/60 Hz liegen. Das CMe3000 wird beim ersten Einschalten mit den Werkseinstellungen betrieben.

5 Beschreibung der Anwendung

Dieses Kapitel enthält eine allgemeine Anwendungsbeschreibung des Produkts.

5.1.1 Zweck

Das Produkt ist für die Kommunikation mit M-Bus-Zählern über transparente TCP/IP-Kommunikation vorgesehen.

5.2 Betrieb

Das Produkt hat abhängig von der aktuellen Anwendungsaufgabe verschiedene Betriebszustände.

5.2.1 Watchdog-Neustart

Das Produkt verfügt über eine intelligente Watchdog-Funktion, die den stabilen Betrieb ermöglicht. Wenn ein Anwendungsfehler erkannt wird, wird das Produkt automatisch zurückgesetzt und neu initialisiert.

5.2.2 Einschalten

Nach dem Einschalten hat das Produkt eine interne Hochlaufzeit von etwa 10 Sekunden. Während des Bootvorgangs führt das Produkt die folgenden Aufgaben aus:

- Initialisierung aller Einstellungen
- Start der notwendigen Aufgaben für den Betrieb
- Start der transparenten M-Bus-Server

5.2.3 Normaler Betrieb

Während des normalen Betriebs werden die folgenden Aufgaben ausgeführt:

- Warten auf eingehende Anfragen auf einem transparenten TCP-Server
- Statusanzeige (LED)
- Benutzerinteraktion (Drucktaste)

5.3 Anzeigen

Das Produkt ist mit vier LEDs ausgestattet. Die rote LED zeigt M-Bus-Fehler oder Kollisionen an, die grüne LED zeigt die Netzverbindung an und die gelben LEDs zeigen die aktuelle TCP/IP-Aktivität und den Status an.

Rote ERR-LED	Produktstatus	Anzeige
Dauerhaft an	Kurzschluss am M-Bus-2-Draht-Bus	

Grüne PWR-LED	Produktstatus	Anzeige
Aus	Keine Stromversorgung	
Dauerhaft an	Normaler Betrieb	

Gelbe LINK-LED	Produktstatus	Anzeige
Aus	Das Produkt ist nicht mit einem aktiven Netzwerk verbunden	

Dauerhaft an	Das Produkt ist mit einem Netzwerk verbunden	
--------------	--	---

ACT Gul-LED	Produktstatus	Anzeige
Aus	Keine Kommunikation im Gange	
Blinken	Laufende Kommunikation im Netzwerk	

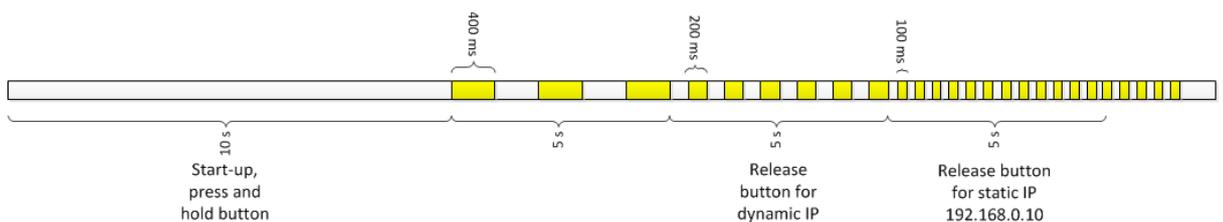
5.4 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Produkt auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

- 1) Reset zur Verwendung der dynamischen IP-Adressierung
 - a. Halten Sie die Taste während des Einschaltens gedrückt und halten Sie sie mindestens 15 Sekunden lang gedrückt. Die ACT-LED wechselt nach 15 Sekunden von langsamem zu schnellem Blinken. Lassen Sie die Taste los. Das Produkt wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und neu gestartet. Nach dem Neustart erhält das Produkt eine IP-Adresse vom verfügbaren DHCP-Server.

- 2) Reset zur Verwendung einer statischen IP
 - a. Halten Sie die Taste während des Einschaltens gedrückt und halten Sie sie mindestens 20 Sekunden lang gedrückt. Die ACT-LED wechselt nach 15 Sekunden von langsamem zu schnellem Blinken. Nach 20 Sekunden blinkt die ACT-LED noch schneller. Lassen Sie die Taste los. Das Produkt wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und neu gestartet. Nach dem Neustart wird das Produkt auf eine statische IP-Adresse eingestellt wie folgt: IP: 192.168.0.10, MASKE: 255.255.255.0, GATEWAY: 192.168.0.1

Das Produkt kann auch über die interne Webschnittstelle zurückgesetzt werden. Siehe Abschnitt 8.2.



6 Verwaltung des Produkts

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie das Produkt über die interne Webschnittstelle konfigurieren.

6.1 Login

Verwenden Sie einen Webbrowser (z. B. Internet Explorer, Firefox, Chrome) und geben Sie die IP-Adresse des Produkts in das Adressfeld ein. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen **admin** und dem Passwort **admin** an. Überprüfen Sie die Produkt- und Statusinformationen des Produkts auf dieser Seite; siehe Abbildung 2.

The screenshot shows the web interface for the Elvaco CMe3000 TCP/IP M-Bus Master. The top header is blue with the 'elvaco' logo on the left and 'CMe3000 TCP/IP M-Bus Master' on the right. A left-hand navigation menu contains links for Status, Network, M-Bus TCP/IP, M-Bus Serial, HTTP, and System. The main content area is titled 'Device Status' and contains the following information:

Product Information		
Product Type:	Elvaco CMe3000	
Firmware Version:	5.0.0.0R14.CMe3000v1.0	
Build Date:	Oct 12 2009 (18:03:08)	
Serial Number:	0015000009	
Uptime:	0 days 00:01:17	
Permanent Config:	Saved	
Network Settings		
Interface:	eth0	
Link:	Auto 10/100 Mbps Auto Half/Full (100 Mbps Half)	
MAC Address:	00:20:4a:bc:fb:b1	
Host:	<None>	
IP Address:	10.50.1.131 / 255.255.255.0 (DHCP)	
Default Gateway:	10.50.1.1 (DHCP)	
Domain:	elvaco.se (DHCP)	
Primary DNS:	10.50.1.10 (DHCP)	
Secondary DNS:	<None>	
Line Settings		
Line 1:	RS232, 2400, Even, 8, 1, None	
Tunneling	Connect Mode	Accept Mode
Tunnel 1:	Disabled	Waiting

At the bottom of the page, it says: Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved.

Abbildung 2 Interne Webschnittstelle - Home

6.2 Änderung der IP-Einstellungen

Das Produkt unterstützt sowohl DHCP als auch statische IP-Einstellungen. Um die Einstellungen zu ändern, navigieren Sie zur Seite „Netzwerk“. Die aktuellen IP-Einstellungen werden angezeigt wie in Abbildung3 dargestellt..

The screenshot shows the 'elvaco' web interface for 'CMe3000 TCP/IP M-Bus Master'. The left sidebar contains navigation options: Status, Network, M-Bus TCP/IP, M-Bus Serial, HTTP, and System. The main content area is titled 'Network 1' and contains a table for 'Network 1 (eth0) Interface Status'. The table compares 'Current' and 'After Reboot' settings for various network parameters. A right-hand sidebar provides additional information about the network status page and DHCP/BOOTP behavior.

	Current	After Reboot
BOOTP Client:	Off	Off
DHCP Client:	On [Renew]	On
IP Address:	10.50.1.131 (DHCP)	<DHCP>
Network Mask:	255.255.255.0 (DHCP)	<DHCP>
Default Gateway:	10.50.1.1 (DHCP)	<DHCP>
Hostname:	<None>	<DHCP>
Domain:	elvaco.se (DHCP)	<DHCP>
DNS Suffix Search List:	elvaco.se	<DHCP>
DHCP Client ID:	<None>	<None>

Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved.

Abbildung3 Interne Webschnittstelle - Status der Netzwerkschnittstelle

Klicken Sie auf „Konfiguration“, um die aktuellen IP-Einstellungen zu ändern. In Abhängigkeit von den geänderten Einstellungen ist möglicherweise ein Neustart des Produkts erforderlich. Die verfügbare Konfiguration entnehmen Sie bitte Abbildung4.

The screenshot shows the web interface for the elvaco CMe3000 TCP/IP M-Bus Master. The top navigation bar includes 'Status', 'Network', 'M-Bus TCP/IP', 'M-Bus Serial', 'HTTP', and 'System'. The main content area is titled 'Network 1 (eth0) Interface Configuration'. It features a table for configuration options and a sidebar with explanatory text.

Network 1	
Interface Link	
Status Configuration	
Network 1 (eth0) Interface Configuration	
BOOTP Client:	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
DHCP Client:	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
IP Address:	<input type="text" value="<None>"/>
Default Gateway:	<input type="text" value="<None>"/>
Hostname:	<input type="text"/>
Domain:	<input type="text"/>
DHCP Client ID:	<input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Text <input type="radio"/> Binary
Primary DNS:	<input type="text" value="<None>"/>
Secondary DNS:	<input type="text" value="<None>"/>

BOOTP Client: On Off
DHCP Client: On Off
IP Address:
Default Gateway:
Hostname:
Domain:
DHCP Client ID: Text Binary
Primary DNS:
Secondary DNS:

This page is used to configure the Network interface on the device. To see the effect of these items after a reboot, view the **Status** page.

The following items require a reboot to take effect:

- BOOTP Client On/Off
- DHCP Client On/Off
- IP Address
- DHCP Client ID

If BOOTP or DHCP is turned on, any configured IP Address, Network Mask, Gateway, Hostname, or Domain will be ignored. BOOTP/DHCP will auto-discover and eclipse those configuration items.

If both BOOTP and DHCP are turned on, DHCP will run, but not BOOTP.

When BOOTP or DHCP fails to discover an IP Address, a new address will automatically be generated using AutoIP. This address will be within the 169.254.x.x space.

IP Address may be entered alone, in CIDR form, or with an explicit mask:
 192.168.1.1 (default mask)
 192.168.1.1/24 (CIDR)
 192.168.1.1 255.255.255.0 (explicit mask)

Hostname must begin with a letter, continue with letter, number, or hyphen, and must end with a letter or number.

Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved.

Abbildung4 Interne Webschnittstelle - Konfiguration der Netzwerkschnittstelle

Das Produkt nutzt die automatische Geschwindigkeit und den automatischen Duplexmodus der Werkseinstellungen. Ändern Sie die Einstellungen, indem Sie auf „Link“ klicken. Siehe Abbildung5.

The screenshot shows the elvaco web interface for the CMe3000 TCP/IP M-Bus Master. The interface has a blue header with the elvaco logo and the device name. A left sidebar contains navigation tabs: Status, Network, M-Bus TCP/IP, M-Bus Serial, HTTP, and System. The main content area is titled 'Network 1 (eth0) Ethernet Link' and includes a 'Link' button. Below this, there are two sections: 'Status' and 'Configuration'. The 'Status' section shows a table with Speed (100 Mbps) and Duplex (Half). The 'Configuration' section shows radio buttons for Speed (Auto, 10Mbps, 100Mbps) and Duplex (Auto, Half). A right sidebar contains explanatory text about the Status and Configuration tables. The footer of the interface states 'Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved.'

Abbildung5 Interne Webschnittstelle - Konfiguration der Netzwerkverbindung

6.3 Konfiguration der Einstellungen für den transparenten M-Bus-Server

Das Produkt verarbeitet eingehende TCP/IP-Verbindungen und stellt eine transparente Verbindung zur M-Bus-Schnittstelle her. Verwenden Sie die Seite M-Bus-TCP/IP-Einstellungen, um die TCP/IP-Servereinstellungen zu konfigurieren; siehe Abbildung6.

elvaco CMe3000 TCP/IP M-Bus Master

Status Network M-Bus TCP/IP M-Bus Serial HTTP System

Statistics Accept Mode Disconnect Mode

Statistics

Aggregate Counters	
Completed Accepts:	0
Completed Connects:	0
Disconnects:	0
Dropped Accepts:	0
Dropped Connects:	0
Octets forwarded from Serial:	0
Octets forwarded from Network:	0
Accept Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 1 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 2 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 3 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 4 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 5 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 6 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 7 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 8 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 9 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 10 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 11 Connection Time:	0 days 00:00:00
Connect 12 Connection Time:	0 days 00:00:00

This page displays all the Tunnel **Statistics** and the current status of both the Accept Mode and the Connect Mode tunnels.

Abbildung6 Interne Webschnittstelle - M-Bus-TCP/IP-Statistik

Klicken Sie auf „Modus akzeptieren“, um die Einstellungen für den TCP-Server-Listening-Port und Keep-Alive zu ändern; siehe Abbildung7.

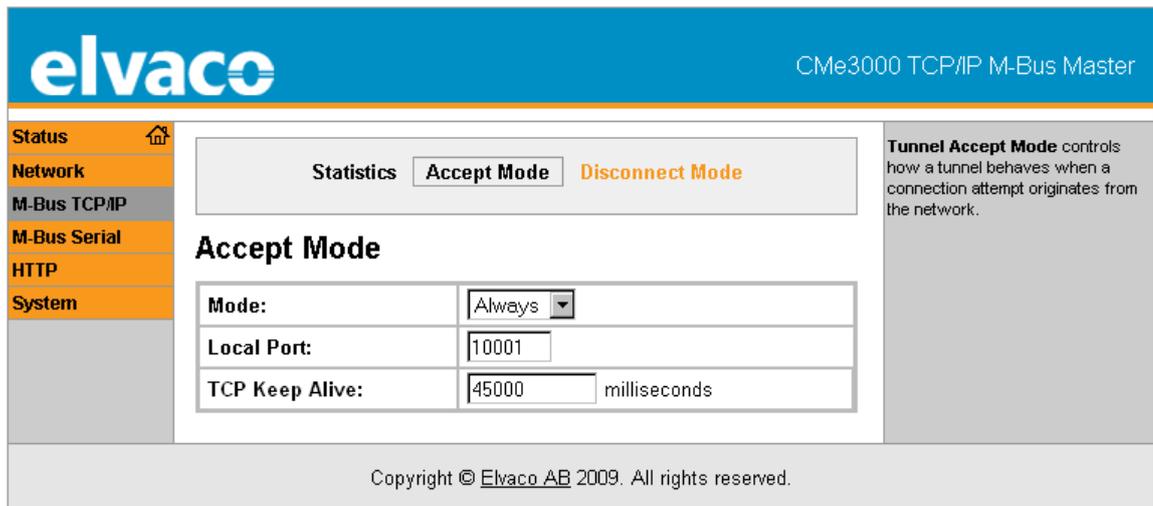


Abbildung7 Interne Webschnittstelle - M-Bus-TCP/IP-Akzeptanzmodus

Klicken Sie auf „Trennungsmodus“, um das Zeitlimit für die Trennung der Verbindung zu ändern; siehe Abbildung8.

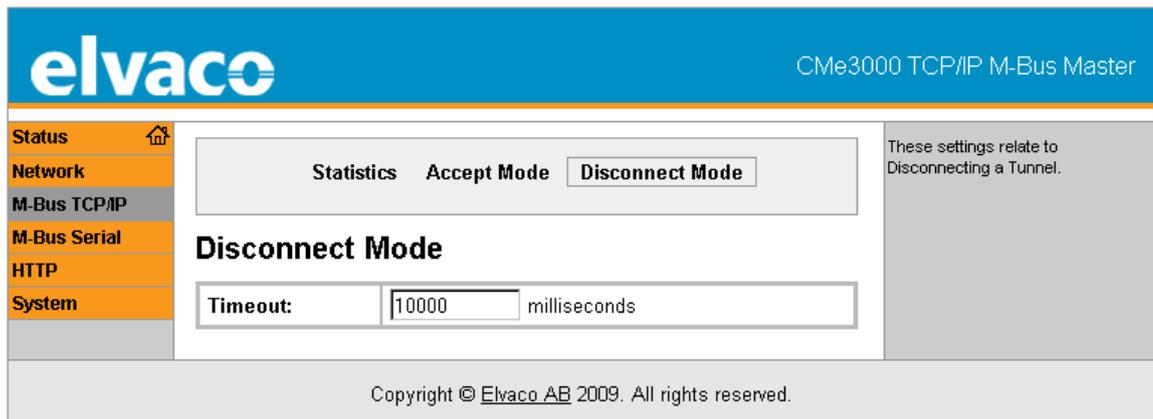


Abbildung8 Interne Webschnittstelle - M-Bus-TCP/IP-Trennmodus

6.4 Konfiguration der lokalen Baudrate des transparenten M-Bus

Klicken Sie auf „M-Bus seriell“, um die Statistiken der lokalen seriellen M-Bus-Leitung anzuzeigen; siehe Abbildung9.

elvaco CMe3000 TCP/IP M-Bus Master

Status Network M-Bus TCP/IP **M-Bus Serial** HTTP System

Statistics Configuration

This page displays the current status and various statistics for the M-Bus serial line.

Statistics

	Receiver	Transmitter
Bytes:	0	0
Breaks:	0	0
Parity Errors:	0	
Framing Errors:	0	
Overrun Errors:	0	
No Rx Buffer Errors:	0	
Queued Receive Bytes:	0	
Queued Transmit Bytes:	0	

Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved.

Abbildung9 Interne Webschnittstelle - Serielle M-Bus-Statistik

Klicken Sie auf „Konfiguration“, um die lokale M-Bus-Baudrate zu ändern; siehe Abbildung10.

elvaco CMe3000 TCP/IP M-Bus Master

Status Network M-Bus TCP/IP M-Bus Serial HTTP System

Statistics **Configuration**

This page displays the current configuration of the M-Bus serial line. Changing any of the fields takes effect immediately.

Baud Rate can be either 300 or 2400 baud.

Configuration

	Configuration	Status
Baud Rate:	2400	2400

Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved.

Abbildung10 Interne Webschnittstelle - Serielle M-Bus-Konfiguration

6.5 Konfiguration der internen Webschnittstelle

Klicken Sie auf „HTTP“, um die internen Webschnittstellenstatistiken anzuzeigen. Die interne Webschnittstelle kann bei Bedarf verschiedene Benutzer und HTTPS verarbeiten; siehe Abbildung11.

The screenshot shows the Elvaco web interface for the CMe3000 TCP/IP M-Bus Master. The page title is "elvaco CMe3000 TCP/IP M-Bus Master". On the left is a navigation menu with items: Status, Network, M-Bus TCP/IP, M-Bus Serial, HTTP, and System. The main content area has three tabs: Statistics (selected), Configuration, and Authentication. Below the tabs is the "HTTP Statistics" section, which contains a table with the following data:

Rx Bytes	24136
Tx Bytes	250220
200 - OK	30
400 - Bad Request	1
401 - Authorization Required	1
404 - Not Found	0
408 - Request Timeout	0
413 - Request Too Large	0
501 - Not Implemented	0
Status Unknown	0
Work Queue Full	0
Socket Error	0
Memory Error	0
Logs:	32 entries (5063 bytes) View Clear

On the right side of the page, there is explanatory text: "This page displays the various HTTP Server statistics. The HTTP Log is a scrolling log in that only the last **Max Log Entries** lines are cached and viewable. This maximum number of entries can be modified on the [HTTP Configuration](#) page."

At the bottom of the page, the copyright notice reads: "Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved."

Abbildung11 Interne Webschnittstelle - HTTP-Statistik

Klicken Sie auf „Konfiguration“, um die Einstellungen des internen Webschnittstellen-Servers zu ändern; siehe Abbildung12.

elvaco

CMe3000 TCP/IP M-Bus Master

Status

Network

M-Bus TCP/IP

M-Bus Serial

HTTP

System

Statistics
Configuration
Authentication

HTTP Configuration

HTTP Server: On Off

HTTP Port:

HTTPS Port:

HTTPS Protocols

SSL3: Enable Disable

TLS1.0: Enable Disable

TLS1.1: Enable Disable

Max Timeout: seconds

Max Bytes:

Logging: On Off

Max Log Entries:

Log Format:

Current Configuration

HTTP Status:	On (running)
HTTP Port:	80
HTTPS Port:	443
HTTPS Protocols:	SSL3, TLS1.0, TLS1.1
Max Timeout:	10 seconds
Max Bytes:	40960
Logging:	On
Max Log Entries:	50
Log Format:	%h %t "%r" %s %B "%{Referer}i" "%{User-Agent}i"
Logs:	34 entries (5392 bytes) [View] [Clear]

Both the **HTTP Port** and **HTTPS Port** (SSL) can be overridden. The HTTP Server will only listen on the **HTTPS Port** when an [SSL Certificate](#) is configured for the device and at least one SSL protocol version is enabled in **HTTPS Protocols**.

The **Max Timeout** value specifies the maximum amount of time to wait for a request from a client. The **Max Bytes** value specifies the maximum number of bytes allowed in a client request. Both of these value are used to help prevent Denial of Service (DoS) attacks against the HTTP Server.

The HTTP Log is a scrolling log in that only the last **Max Log Entries** lines are cached and viewable.

Log Format Directives

- %a remote IP address (could be a proxy)
- %b bytes sent excluding headers
- %B bytes sent excluding headers (0 = '-')
- %h remote host (same as '%a')
- %(h)i header contents from request (h = header string)
- %m request method
- %p ephemeral local port value used for request
- %q query string (prepend with '?' or empty '-')
- %t timestamp HH:MM:SS (same as Apache '%(H:%M:%S)t' or '%(%T)t')
- %u remote user (could be bogus for 401 status)
- %U URL path info
- %r first line of request (same as '%m %U%q <version>')
- %s return status

The max length for each directive is 64 bytes. The exception is '%r' where each element is limited to 64 bytes (i.e. method, URL path info, and query string).

Abbildung12 Interne Webschnittstelle - HTTP-Konfiguration

Klicken Sie auf „Authentifizierung“, um die Sicherheitseinstellungen zu ändern; siehe Abbildung13.

elvaco CMe3000 TCP/IP M-Bus Master

Status Network M-Bus TCP/IP M-Bus Serial HTTP System

Statistics Configuration **Authentication**

HTTP Authentication

URI:

Realm:

AuthType: None Basic Digest
 SSL SSL/Basic SSL/Digest

Username:

Password:

Current Configuration

URI:	/ [Delete]
Realm:	config
AuthType:	Digest
Users:	admin [Delete]

The HTTP Server can be configured with many different authentication directives. The authentication is hierarchical in that any URI can be given an authentication directive in order to override a parent URI authentication directive.

The **URI** must begin with / to refer to the filesystem.

The different **AuthType** values offer various levels of security. From the least to most secure:

None
no authentication necessary

Basic
encodes passwords using Base64

Digest
encodes passwords using MD5

SSL
page can only be accessed over SSL (no password)

SSL/Basic
page can only be accessed over SSL (encodes passwords using Base64)

SSL/Digest
page can only be accessed over SSL (encodes passwords using MD5)

Note that **SSL** by itself does not require a password but all data transferred to and from the HTTP Server is encrypted.

There is no real reason to create an authentication directive using **None** unless you want to override a parent directive that uses some other **AuthType**.

Multiple users can be configured within a single authentication directive.

Copyright © Elvaco AB 2009. All rights reserved.

Abbildung13 Interne Webschnittstelle - HTTP-Authentifizierung

6.6 System

Auf der Seite System können Sie das Produkt neu starten, auf die Werkseinstellungen zurücksetzen und die Firmware aktualisieren. Klicken Sie auf „System“, um die Seite System aufzurufen; siehe Abbildung14.

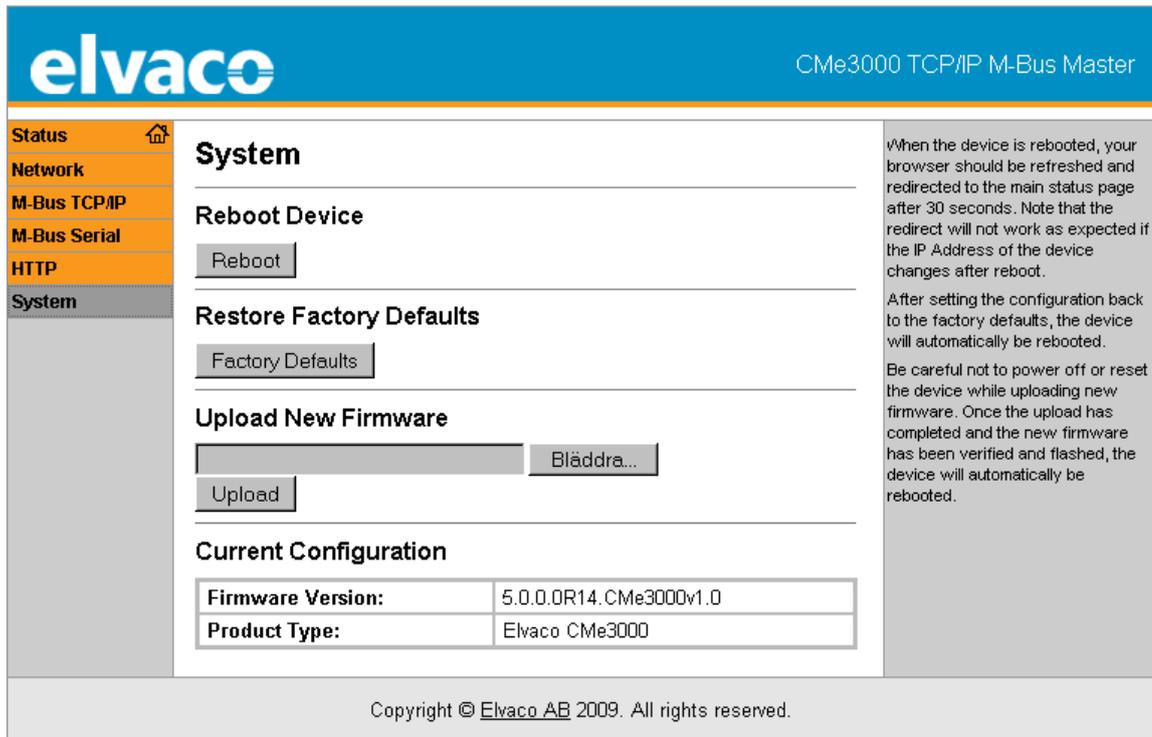


Abbildung14 Interne Webschnittstelle - System

6.6.1 Neustart

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Reboot“, um das Gerät neu zu starten. Die Hochlaufzeit beträgt etwa 10 Sekunden.

6.7 Werkseinstellungen

Setzen Sie die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück, indem Sie auf die Schaltfläche „Werkseinstellungen“ klicken. Die Standardeinstellungen finden Sie in Tabelle 3. Das Produkt kann auch auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, indem Sie die Taste beim Einschalten 5 Sekunden lang drücken; siehe Abschnitt 5.4.

6.8 Firmware-Aktualisierung

Das Produkt kann aus der Ferne aktualisiert werden, indem eine neue Firmware zur internen Webschnittstelle hochgeladen wird. Verwenden Sie die Schaltfläche „Durchsuchen“, um die Firmware-Datei auszuwählen, und klicken Sie auf „Hochladen“, um den Firmware-Aktualisierungsprozess zu starten. Die neueste Firmware-Datei finden Sie auf der Elvaco-Website <http://www.elvaco.com>.

Der Name der Firmware-Datei sollte cme3000.romz lauten.

7 Fehlersuche

7.1 Alle LEDs sind dauerhaft aus

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. Bitte kontaktieren Sie den Elvaco-Support.

7.2 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 24 VDC und 30 VDC liegen.

7.3 Verbindung zum Produkt über TCP/IP nicht möglich

Bitte überprüfen Sie die TCP/IP-Einstellungen in der internen Webschnittstelle:

- Für die Kommunikation verwendeter TCP-Port
- IP-Adresse
- Ethernet-Link-Einstellungen

7.4 Kann angeschlossene M-Bus-Slaves nicht lesen

Bitte den M-Bus-Status prüfen:

- Die Spannung über das M-Bus-Slave-Gerät sollte zwischen 24 VDC und 30 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

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

8 Technische Daten

8.1 Charakteristika

Art	Wert	Einheit	Kommentare
Mechanik			
Gehäusematerial	Polyamid	-	
Schutzart	IP20	-	
Abmessungen (B × H × T)	35 x 90 x 65	mm	2 DIN-Module
Gewicht	100	g	
Montage	DIN-Schiene	-	Montiert auf DIN-Schiene (DIN 50022) 35 mm
Elektrische Anschlüsse			
Versorgungsspannung	Schraubklemme	-	Kabel 0,75-2,5 mm ² , Anzugsdrehmoment 0,5 Nm.
M-Bus-Master-Port	Stiftklemme	-	Massivleiter Ø 0,6-0,8 mm
Netzwerk	RJ45	-	Ethernet
Elektrische Eigenschaften			
Nennspannung	100-240	VAC	+/- 10%
Frequenz	50/60	Hz	
Stromverbrauch (max.)	<2,5	W	
Stromverbrauch (nom.)	<1	W	
Installationskategorie	CAT 3	-	
Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperatur	-20 bis +55	°C	
Betriebsluftfeuchtigkeit max.	80 % rel. Luftfeuchtigkeit bei Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend auf 50 % rel. Luftfeuchtigkeit bei 40 °C	-	
Betriebshöhe	0-2000	m	
Verschmutzungsgrad	Grad 2	-	
Nutzungsumgebung	Innenbereich; kann mit IP67-Gehäuse für den Außenbereich erweitert werden	-	
Lagertemperatur	-40 bis +85	°C	
Benutzerschnittstelle			

Grüne LED	Eingeschaltet	-	
Rote LED	Fehler	-	
Gelbe LEDs	Ethernet-Status	-	
Drucktaste	Werksrückstellung	-	
Konfiguration	Webschnittstelle (HTTP)	-	
M-Bus			
Schnittstellen	IR, integrierter M-Bus-Master	-	
Maximale Anzahl von M-Bus-Geräten (Softwarebeschränkung)	256	-	
Transparenter M-Bus	TCP/IP	-	Die Softwarebeschränkung gilt nicht im transparenten M-Bus-Modus
Integrierter M-Bus-Master			
M-Bus-Standard	EN 13757	-	
M-Bus-Baudrate	300 und 2400	bit/s	
Nennspannung	28	VDC	
Maximale Gerätelasten	8/12	T/mA	Kann mit der CMeX10-13S-Serie erweitert werden
M-Bus-Suchmodi	Primär, sekundär	-	
Maximale Kabellänge	1000	M	100 nF/km, Maximum 90 Ω
Allgemein			
Software-/Firmware-Update	Webschnittstelle	-	
Festes Netzwerk (Ethernet)			
Geschwindigkeit und Duplex	Auto 10/100	Mbit	Halb-/Vollduplex
Kommunikationsprotokolle			
Transparenter TCP-M-Bus mit 300 und 2400 Baud TCP-Konsole für Konfiguration Interner HTTP-Webserver für Konfiguration			

Tabelle 2 Technische Daten

8.2 Werkseinstellungen

Name	Wert	Einheit	Kommentare
BOOTP-Client	Aus	-	
DHCP-Client	Ein	-	IP-Adresse, Standard-Gateway, Hostname, Domäne, DNS von DHCP
Ethernet-Geschwindigkeit	Auto	-	
Ethernet Duplex	Auto	-	
M-Bus-TCP/IP-Server	Aktiviert	-	
M-Bus-TCP/IP-Anschluss	10001	-	
M-Bus-TCP/IP-Server-Keep-Alive	45	s	
M-Bus-TCP/IP-Server, Timeout beim Trennen der Verbindung	10	s	
Serielle lokale M-Bus-Baudrate	2400	bit/s	
Interne Webschnittstelle - Benutzername	admin	-	
Interne Webschnittstelle - Passwort	admin	-	

Tabelle 3 Werkseinstellungen

9 Typgenehmigungen

Die CMe-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 4 Typgenehmigungen

10 Sicherheit und Umwelt

10.1 Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen müssen während aller Phasen des Betriebs, der Nutzung, der Wartung oder Reparaturen von Produkten der CMe-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 das CMe3000 installieren und verwenden. Sie enthalten wichtige Informationen darüber, wie das Produkt ordnungsgemäß verwendet wird.

Mit der Installation des CMe3000 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-Slave oder anderen Installationen getrennt werden.

Das Produkt ist für den dauerhaften Anschluss an M-Bus-Slaves 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, die M-Bus-Slaves bei Bedarf vom 2-Draht-Kabel zu trennen.

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

11 Dokumentenverlauf

Version	Datum	Beschreibung	Autor
1.0	2010-01-21	Erster Entwurf	David Vonasek
1.1	2010-07-01	Informationen über Rücksetzmöglichkeiten für statische IP-Einstellungen hinzugefügt.	David Vonasek
2.0	2011-03-17	Kleinere Änderungen	Ericha Bloom
	2014-05-22	LED-Bilder hinzugefügt	Ericha Bloom
	2016-08-16	Text in Abschnitt 4.1.4 hinzugefügt	Ericha Bloom

11.1 Dokumentation der Software- und Hardware-Anwendung

Art	Version	Datum	Kommentare
Hardware	>R1A	2010-01	Freigegeben
Software	>=1.5.0	2010-12	Freigegeben

12 Verweise

12.1 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

12.2 Begriffe und Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
AMR	Automatic Meter Reading (automatische Zählerablesung)
Produkt	In diesem Dokument: CMe3000
OTAP	Over The Air Provisioning (kabellose Bereitstellung)
DIB	Dateninformationsblock (M-Bus-Datenblock)
DIF	Dateninformationsfeld (M-Bus-Datenblock-Information)
VIF	Value Information Field (M-Bus-Wertblock-Informationen)
Gerät	In diesem Dokument; M-Bus-Slave oder anderer Mess-Slave

12.2.1 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).