

Betriebsanleitung

Liquiline Edge Module CYY7

Anbindung an Netilion über Mobilfunk oder Ethernet
Mobilfunk/Ethernet-Ausführung (EMR) und Ethernet-
Ausführung (EME)



1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Symbole

	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt
	empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole am Gerät

	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.

1.4 Dokumentation

In Ergänzung zu dieser Betriebsanleitung finden Sie auf den Produktseiten im Internet folgende Anleitungen:

- Handbuch Security: SD03342C
- Sonderdokumentation Funkzulassungen: SD03343C
- Betriebsanleitung Memosens für Liquiline-Plattform: BA01245C

- Betriebsanleitung Messumformer
 - CM442/CM444/CM448: BA00444C
 - CM442R/CM444R/CM448R: BA01225C
- Betriebsanleitung Analysatoren
 - CA80AL: BA01585C
 - CA80AM: BA01240C
 - CA80COD: BA01354C
 - CA80CR: BA01575C
 - CA80FE: BA01586C
 - CA80HA: BA01772C
 - CA80NO: BA01574C
 - CA80PH: BA01416C, BA01435C
 - CA80SI: BA01650C
 - CA80TN: BA01981C
 - CA80TP: BA01593C
- Betriebsanleitung Probenehmer
 - CSF34: BA00478C
 - CSF48: BA00443C

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.

 Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Edge-Modul wird als Einsteckmodul in einem Feldgerät betrieben und verbindet dieses Feldgerät mit der Netilion Cloud von Endress+Hauser. Diese Verbindung erfordert eine Internetverbindung, die über Ethernet oder über ein Mobilfunknetz hergestellt wird.

Eine andere Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der Messeinrichtung in Frage. Daher ist eine andere Verwendung nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Der Betreiber ist für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen internationalen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.

Vorgehensweise für beschädigte Produkten:

1. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
2. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- ▶ Falls Störungen nicht behoben werden können:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

2.5 Produktsicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und internationalen Normen sind berücksichtigt.

2.6 IT-Sicherheit

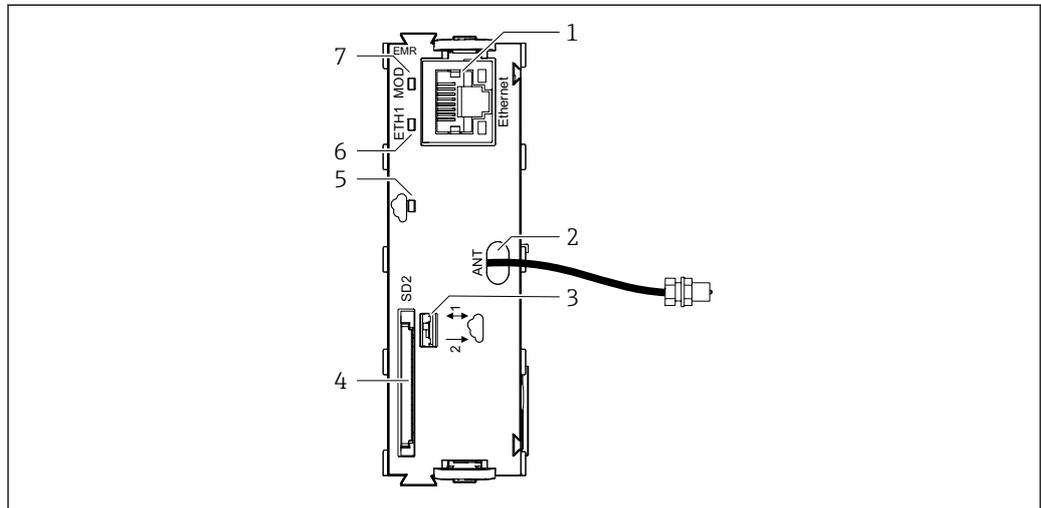
Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, die es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen schützt.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

3.1.1 Mobilfunk/Ethernet-Variante (EMR)

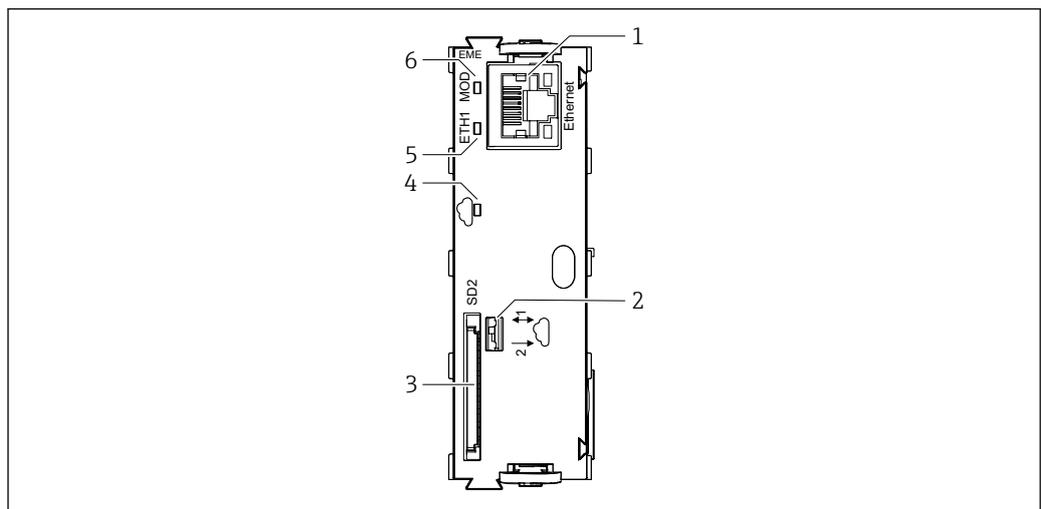


A0056409

1 Edge-Modul, Variante für Mobilfunk oder Ethernet (EMR)

- 1 Ethernet-Buchse
- 2 Ausgang Antennenkabel
- 3 Schalter Datenübertragungsrichtung (bidirektional/unidirektional)
- 4 Slot für SD-Karte
- 5 LED Netilion-Verbindung aktiv
- 6 LED ETH1
- 7 LED MOD

3.1.2 Ethernet-Variante (EME)



A0057136

2 Edge-Modul, Variante für Ethernet (EME)

- 1 Ethernet-Buchse
- 2 Schalter Datenübertragungsrichtung (bidirektional/unidirektional)
- 3 Slot für SD-Karte
- 4 LED Netilion-Verbindung aktiv
- 5 LED ETH1
- 6 LED MOD

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

1. Auf unbeschädigte Verpackung achten.
 - ↳ Beschädigungen an der Verpackung dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Verpackung bis zur Klärung aufbewahren.
2. Auf unbeschädigten Inhalt achten.
 - ↳ Beschädigungen am Lieferinhalt dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Ware bis zur Klärung aufbewahren.
3. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
 - ↳ Lieferpapiere und Bestellung vergleichen.
4. Für Lagerung und Transport: Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt verpacken.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.
Zulässige Umgebungsbedingungen unbedingt einhalten.

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zum Gerät können dem Typenschild entnommen werden:

- Herstelleridentifikation
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Umgebungsbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngrößen
- Sicherheits- und Warnhinweise
- Zertifikatsinformationen

- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit der Bestellung vergleichen.

4.2.2 Produkt identifizieren

Herstelleradresse

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Deutschland

Produktseite

www.endress.com/CYY7

Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. www.endress.com aufrufen.

2. Seitensuche (Lupensymbol): Gültige Seriennummer eingeben.
3. Suchen (Lupe).
 - ↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.
4. Produktübersicht anklicken.
 - ↳ Ein neues Fenster öffnet sich. Hier finden Sie die zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.



4.3 Lieferumfang

Liquiline Edge Module CYY7 Mobilfunk/Ethernet-Variante (EMR), Kit für Messumformer (Bestellcode CYY7 – AA2EC8A1):

- Edge-Modul
- Antenne mit Kabel
- Kabeldurchführung für Antennenkabel
- Antennenhalterung für Wandmontage
- Einbauanleitung

Liquiline Edge Module CYY7 Mobilfunk/Ethernet-Variante (EMR), Austausch-Kit (Bestellcode CYY7-AA1ECNA1 und CYY7-AA2ECNA1)

- Edge-Modul
- Einbauanleitung

Liquiline Edge Module CYY7 Ethernet-Variante (EME) (Bestellcode CYY7-AA1EC4A1 / CYY7-AA1EC6A1 / CYY7-AA1EC8A1):

- Edge-Modul
- Kabeldurchführung für Ethernet-Kabel
- Einbauanleitung

► Bei Rückfragen:

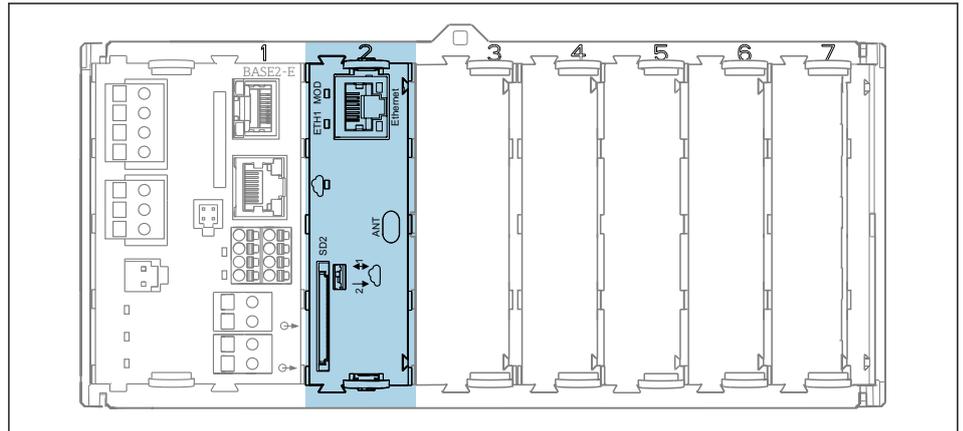
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

5 Montage

5.1 Edge-Modul montieren

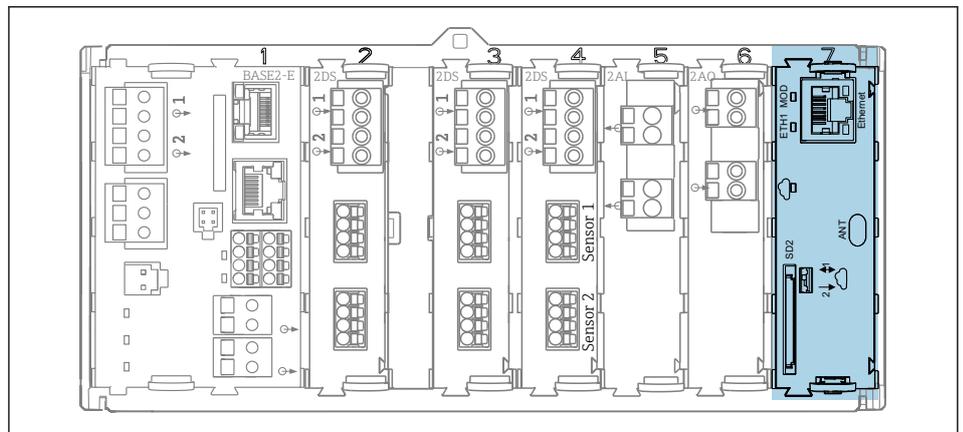
5.1.1 Edge-Modul einstecken

- Das Feldgerät ist ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt.
Das Edge-Modul in den Slot 2 oder 7 des Feldgeräts bzw. der Elektronikeinheit einstecken.



A0056410

3 Edge-Modul in Slot 2



A0056411

4 Edge-Modul in Slot 7

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Edge-Modul anschließen

⚠️ WARNUNG

Gerät unter Spannung!

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen!

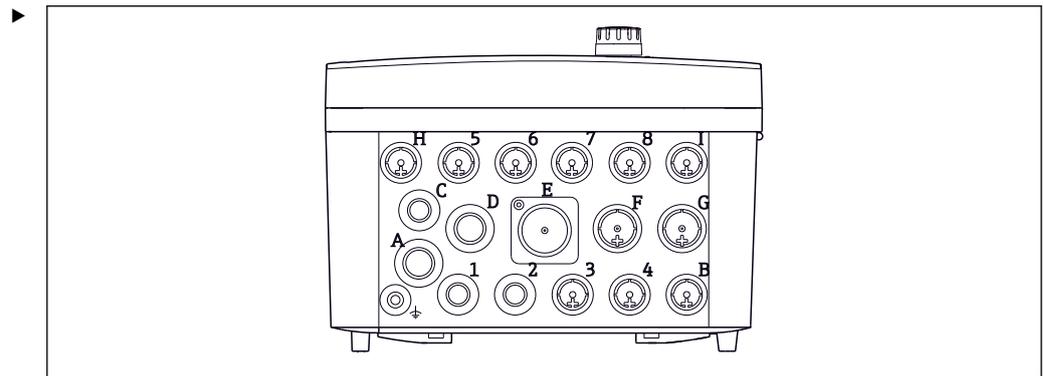
- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ **Vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicherstellen, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

6.1.1 Kabelverschraubung montieren

i Das Antennenkabel bzw. das Ethernet-Kabel durch die mitgelieferte Kabelverschraubung verlegen. Je nach Bestellung (Mobilfunk-Variante oder Ethernet-Variante) sind passende Kabelverschraubungen mitgeliefert.

Kabelverschraubung montieren bei Messumformer CM442/CM444/CM448

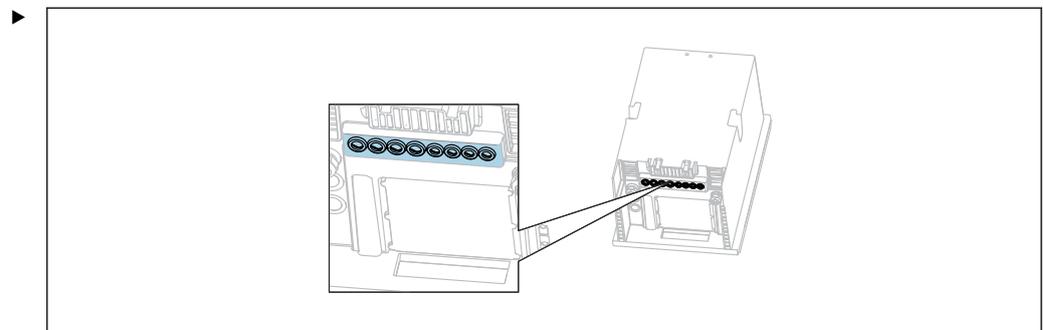
i Gilt nicht für CM442R/CM444R/CM448R



5 Position Kabelverschraubungen bei Messumformer CM442/CM444/CM448

Die Kabelverschraubung an Position D, F, oder G montieren. Dazu die Betriebsanleitung des Messumformers beachten.

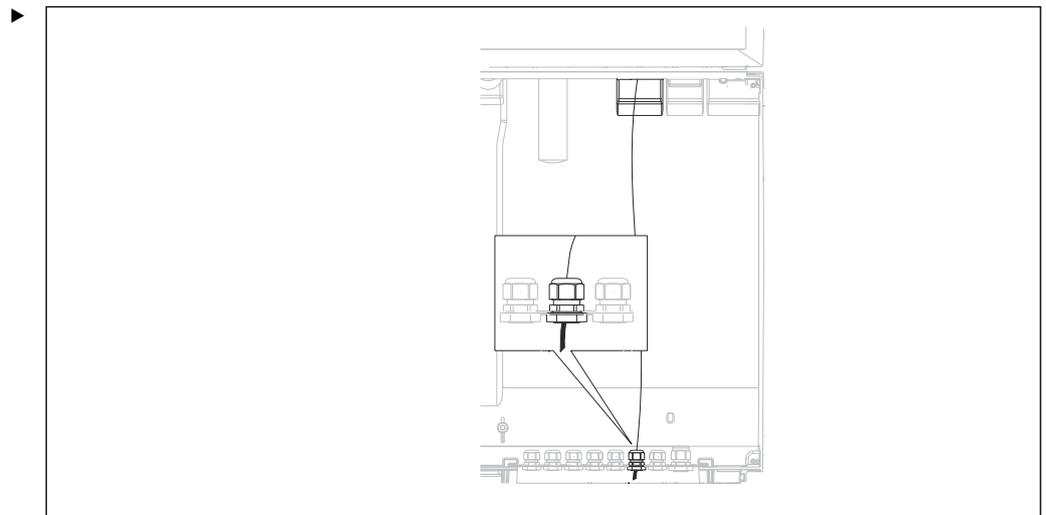
Kabelverschraubung montieren bei Analysator CA8xxx



6 Position Kabelverschraubungen bei Analysator CA8xxx

Die Kabelverschraubung am Gehäuse des Analysators in einem M20-Gewinde montieren. Dazu die Betriebsanleitung des Analysators beachten.

Kabelverschraubung montieren bei Probenehmer CFSxx

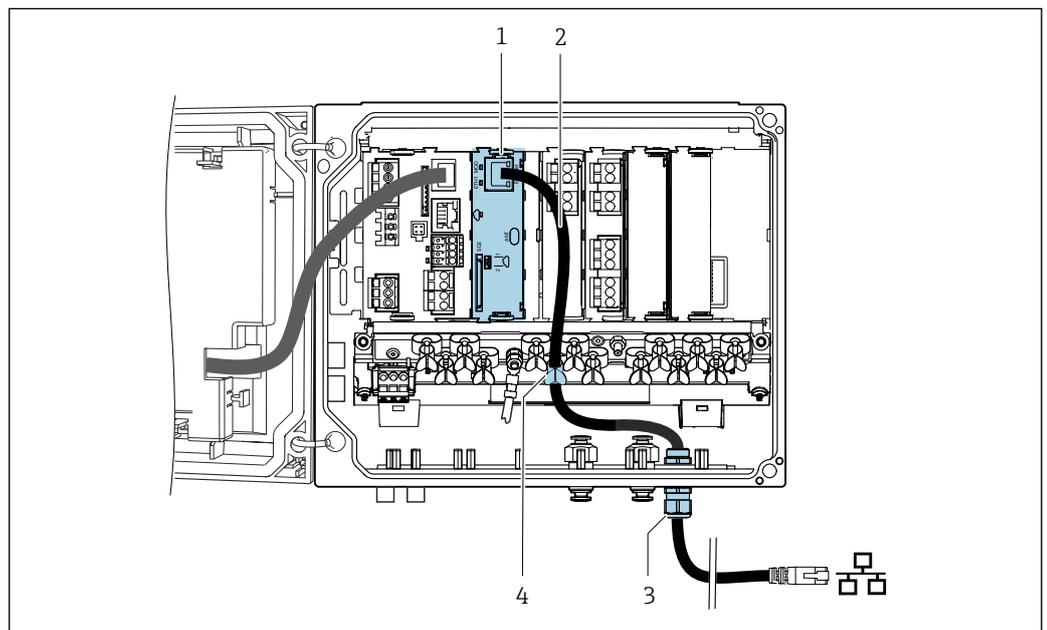


A0016360

7 Position Kabelverschraubungen bei Probenehmer CFSxx

Die Kabelverschraubung am Gehäuse des Probenehmers montieren. Dazu die Betriebsanleitung des Probenehmers beachten.

6.1.2 Ethernet-Kabel anschließen



A0057135

8 Verlegung des Ethernet-Kabels am Beispiel eines Messumformers

- 1 Edge-Modul
- 2 Ethernet-Kabel
- 3 Kabelverschraubung
- 4 Kabelklemme

Ethernet-Kabel (kundenseitig):

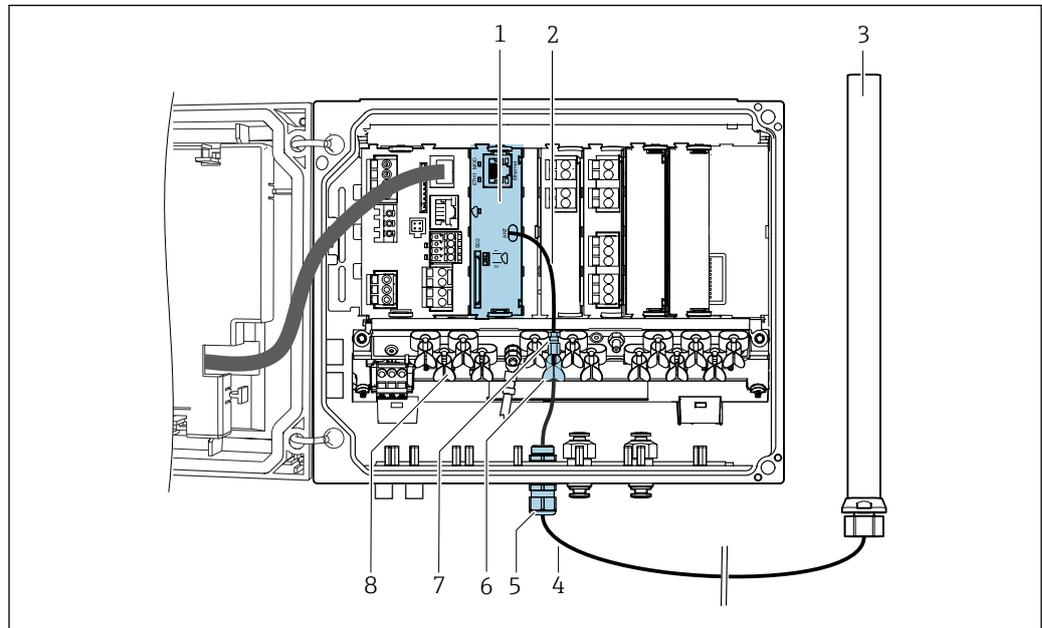
- Kabeldurchmesser: 3 ... 6 mm (0,12 ... 0,23 in)
- Max. Durchmesser des Steckers (Diagonale): 14 mm (0,55 in)

1. Die Ethernet-Schnittstelle des Edge-Moduls über ein Ethernet-Kabel mit der Gegenstelle verbinden.

2. Das Ethernet-Kabel durch die mitgelieferte Kabelverschraubung verlegen.

- i**
- Der Dichteinsatz der Kabeldurchführung ist teilbar. Das ermöglicht ein Anbringen am Kabel, ohne den Stecker durchzuführen.
 - Erforderliches Werkzeug: Gabelschlüssel 27 mm

6.1.3 Antennenkabel anschließen



A0057591

9 Verlegung des Antennenkabels am Beispiel eines Messumformers

- 1 Edge-Modul
- 2 Adapterkabel
- 3 Antenne
- 4 Antennenkabel
- 5 Kabelverschraubung
- 6 Kabelklemme
- 7 Kabelverbindung
- 8 Klemmenleiste

HINWEIS

Zu geringer Biegeradius des Antennenkabels kann zu fehlerhaftem Funksignal oder Ausfall des Funksignals führen.

- ▶ Das Antennenkabel nicht knicken und mit ausreichend großem Biegeradius verlegen.

HINWEIS

Verlust der Funkzulassung durch Nutzung einer nicht zulässigen Antenne oder eines nicht zulässigen Antennenkabels.

- ▶ Das Edge-Modul nur mit der mitgelieferten Antenne und dem mitgelieferten Antennenkabel (Länge 3 m, fest montiert) verwenden.
- ▶ Das Antennenkabel nicht verlängern.

1. Das Adapterkabel zur Zugentlastung mit der Klemmenleiste sichern (wenn vorhanden).
2. Das Antennenkabel durch die mitgelieferte Kabelverschraubung verlegen.
3. Das Antennenkabel mit dem Adapterkabel verbinden.

⚠️ WARNUNG

Bei Kontakt zu einfach isolierten netzspannungsführenden Kabeln kann das Antennenkabel unter Spannung stehen.

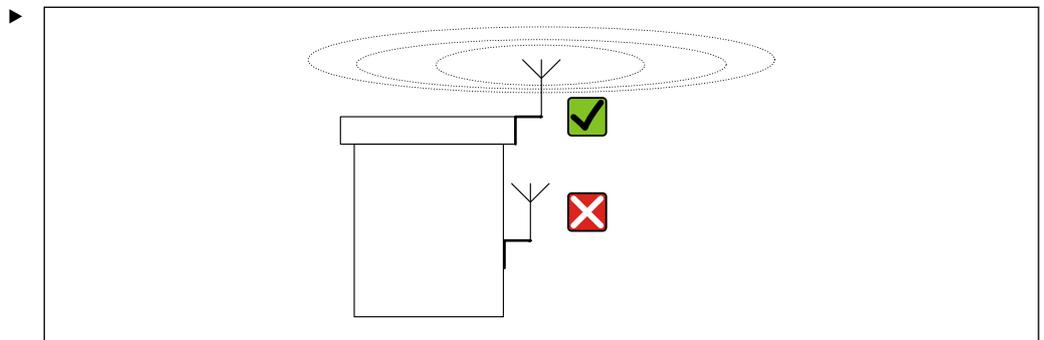
- ▶ Sekundärstromkreise müssen von Netzstromkreisen durch verstärkte Isolierung oder doppelte Isolierung getrennt sein.
- ▶ Das Antennenkabel so verlegen, dass es keinen Kontakt zu einfach isolierten netzspannungsführenden Kabeln hat.

i Erforderliches Werkzeug für die Montage der Kabelverschraubung: Gabelschlüssel 24 mm

6.1.4 Antenne montieren

i Empfehlung: Montageabstand der Antenne zum Messumformer: min. 50 cm

Montageposition



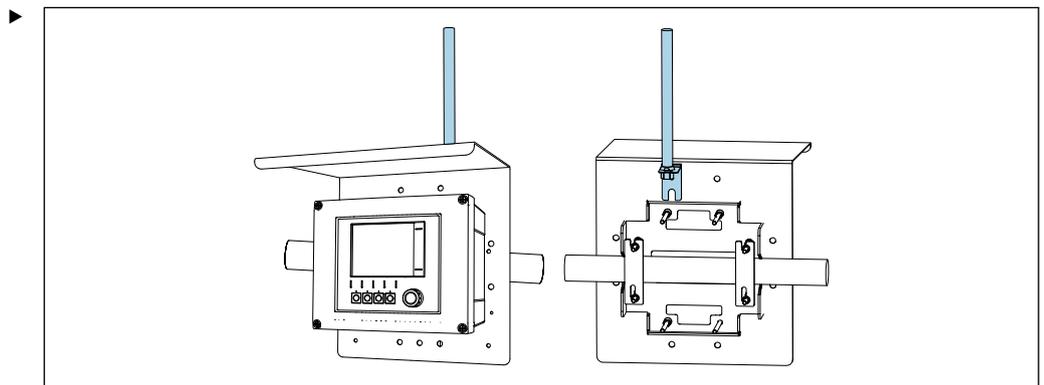
A0057200

Eine möglichst hohe Montageposition wählen. Die Antenne so montieren, dass sie nach allen Seiten frei steht und nicht gegen Dach, Wand o. ä. strahlt.

Montage bei Messumformer

Montagematerial (kundenseitig):

- Schraube M5, Länge min. 8 mm
- Unterlegscheibe
- Mutter M5



A0057201

i 10 Beispiel: Montage an Wetterschutzdach

Antenne an einer freien Position montieren. Z. B. an Mastmontagesatz oder an der Rückseite des Wetterschutzdachs.

6.2 Anschlusskontrolle

WARNUNG

Anschlussfehler

Die Sicherheit von Personen und der Messstelle ist gefährdet. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler infolge der Nichtbeachtung dieser Anleitung.

- ▶ Das Edge-Modul nur dann in Betrieb nehmen, wenn **alle** nachfolgenden Fragen mit **ja** beantwortet sind.
 - Sind Feldgerät, Edge-Modul und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
 - Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
 - Anschlussbelegung korrekt?

7 Bedienungsmöglichkeiten

7.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

Bedienung und Einstellungen über:

- Bedienelemente am Feldgerät
- Netilion-Zugang

7.2 Zugriff auf Netilion-Anwendungen

Über Netilion sind folgende Anwendungen verfügbar:

Standard-Anwendungen:

- Value
- Library
- Analytics
- Health

Anwendung ausschließlich für Liquiline Edge Modul CYY7:

Liquiline Assist Anwendung

Weitere Informationen zu den Anwendungen sind im Hilfebereich von Netilion zu finden.

8 Inbetriebnahme

8.1 Edge-Modul konfigurieren

8.1.1 Verbindung zu Netilion aufbauen

Für den Verbindungsaufbau zu Netilion ist ein Netilion-Account und ein entsprechender Netilion-Plan erforderlich.

Netilion-Account anlegen:

- ▶ netilion.endress.com

Edge-Modul mit Netilion verbinden:

1. Das Edge-Modul ist montiert und die Internetverbindung über Ethernet oder Mobilfunk ist hergestellt. Der Schalter unidirektionale/bidirektionale Datenübertragung steht auf Position 1 (bidirektionale Datenübertragung).
Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Inbetriebnahmeassistent**
2. Die Anweisungen des Assistenten befolgen.
 - ↳ Die Verbindung zu Netilion wird aufgebaut.

8.1.2 Einstellungen für Netilion-Zugang

Netzwerkschnittstelle wählen:

Hier ist es möglich, zwischen Ethernet und Mobilfunk umzuschalten (nur bei Variante EMR) oder die Netzwerkverbindung komplett zu deaktivieren.

- ▶ Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Netilion-Zugang/Netzwerkschnittstelle**

Netilion-Server wählen:

Je nach Land/Region stehen unterschiedliche Netilion-Server zur Verfügung.

- ▶ Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Netilion-Zugang/Netilion-Server**

8.1.3 Mobilfunkverbindung herstellen

Das Produkt enthält eine integrierte eSIM des Providers Swisscom. Eine Mobilfunkverbindung setzt voraus, dass der Provider Roaming mit Swisscom unterstützt.

- ▶ Vor dem Kauf prüfen, ob am Installationsort eine Mobilfunkverbindung verfügbar ist.

Wenn keine Mobilfunkabdeckung durch Swisscom oder einen Roaming-Partner zur Verfügung steht, kann eine externe SIM-Karte verwendet werden.

- ▶ Für die Installation einer externen SIM-Karte den Service von Endress+Hauser kontaktieren.

HINWEIS

Die Nutzung von nicht autorisierten SIM-Karten kann zum Verlust der Garantie oder zur Sperrung des Netilion-Zugangs führen.

- ▶ Eine externe SIM-Karte darf nur durch den Service von Endress+Hauser installiert werden.

8.1.4 Einstellungen für die Mobilfunk-Kommunikation

Das Mobilfunknetz, mit dem versucht wird, eine Verbindung herzustellen, kann auf einen der Netzwerktypen **LTE CAT-M1** oder **NB-IoT** beschränkt werden. Es wird empfohlen, diese Einstellung auf **Automatisch** zu belassen.

Bei **LTE CAT-M1** Netzwerken werden alle Frequenzbänder gescannt.

Bei **NB-IoT** kann die für den Scanvorgang benötigte Zeit reduziert werden, indem das Funkgebiet auf eine Region eingeschränkt wird. Dann werden nur die Bänder gescannt, die in der jeweiligen Region zur Verfügung stehen. Es wird empfohlen, diese Einstellung auf **Welt - alle Bänder** zu belassen und somit alle Bänder zu scannen.

Netzwerktyp wählen:

- ▶ Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Mobilfunknetzwerk/Netzwerktyp**

Funkgebiet wählen:

- ▶ Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Mobilfunknetzwerk/Funkgebiet**

Funkgebiete und verfügbare Bänder

Band	Welt - alle Bänder	Europa	Nordamerika	Korea	Australien	Mittlerer Osten	Japan	China
B1	X						X	X
B2	X		X					
B3	X	X		X	X	X		X
B4	X		X					
B5	X			X				X
B8	X	X				X	X	X
B12	X		X					
B13	X		X					
B18	X						X	
B19	X						X	
B20	X	X						
B28	X				X	X		

8.1.5 Einstellungen für die Ethernet-Kommunikation

IPv4-Adresse des Edge-Moduls automatisch von DHCP-Server beziehen (Werkseinstellung):

- ▶ Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Ethernet ETH1/IP-Einstellungen/Automatisch (DHCP)**

IPv4-Adresse des Edge-Moduls manuell eingeben:

1. Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Ethernet ETH1/IP-Einstellungen/Manuell einstellen (statisch)**
2. **IP-Adresse, Netzmaske, Gateway und DNS** über das Menü eingeben.
3. Mit dem Softkey **SAVE** übernehmen.

Firewall-Konfiguration:

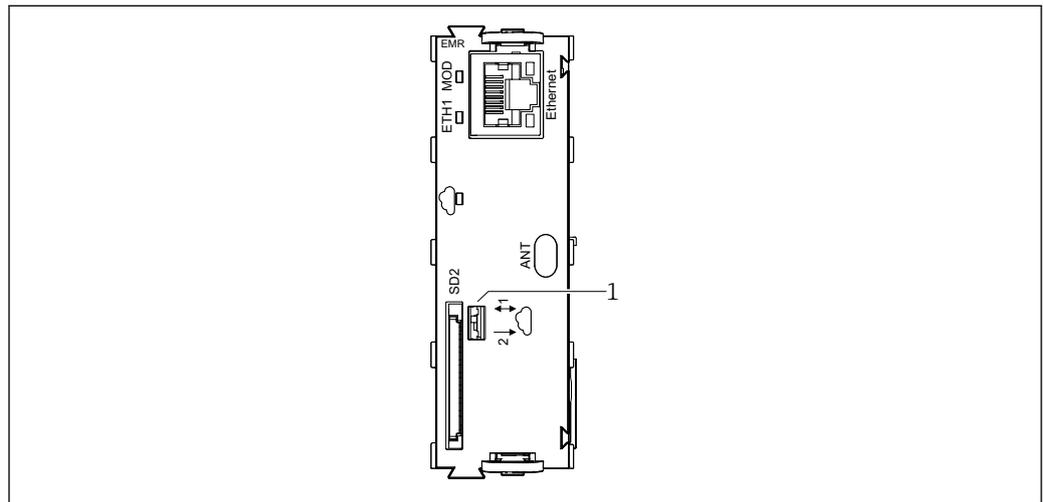
1. Über eine kundenseitige Firewall müssen alle eingehenden Verbindungen zum Edge-Modul blockiert werden.

2. TCP-Port 443 für ausgehende HTTPS-Verbindungen zu **dis.lem.netilion.endress.com** freigeben.
3. UDP-Port 123 für **time.netilion.endress.com** freigeben.

Firewall-Konfiguration prüfen:

- ▶ Die URL <https://api.netilion.endress.com> über einen Webbrowser aufrufen. Ein Aufruf dieser Seite muss bei aktivierter Firewall möglich sein.

8.1.6 Sicherheitseinstellungen für bidirektionale Datenübertragung



A0057412

11 Edge-Modul

1 Schalter bidirektionale/unidirektionale Datenübertragung

- Schalterstellung 1: Bidirektionale Datenübertragung. Konfiguration der Sicherheitseinstellungen ist über Bedienoberfläche möglich.
- Schalterstellung 2: Unidirektionale Datenübertragung. Zugriff des Edge-Moduls auf das Feldgerät ist mechanisch getrennt. Datenkommunikation erfolgt nur vom Feldgerät zum Edge-Modul.

Konfiguration der Sicherheitseinstellungen

- ▶ Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Sicherheit/Bidir. Datenübertragung**

Folgende Optionen stehen zur Verfügung (gilt nur, solange der Schalter "unidirektionale/bidirektionale Datenübertragung" auf dem Edge-Modul auf Pos. 1 (bidirektionale Datenübertragung) steht):

- **Nie:** Es erfolgt ausschließlich Datenkommunikation vom Feldgerät zum Edge-Modul. Datenkommunikation vom Edge-Modul zum Feldgerät ist nicht möglich.
- **Minimiert:** Das Feldgerät kann das Signal des Edge-Moduls auslesen und Diagnosemeldungen ohne spezifische Informationen ausgeben.
- **Bei Bestätigung:** Bevor das Feldgerät Daten vom Edge-Modul überträgt, erfolgt eine Abfrage auf der Nutzeroberfläche. Das Feldgerät kann das Signal des Edge-Moduls auslesen und Diagnosemeldungen ohne spezifische Informationen ausgeben.
- **Immer an:** Datenkommunikation vom Edge-Modul zum Feldgerät ist möglich. Das Feldgerät kann das Signal des Edge-Moduls auslesen und Diagnosemeldungen mit spezifischen Informationen ausgeben.

8.1.7 Datenmodelle

Das Datenmodell definiert, welche Daten an Netilion gesendet werden und die Aktualisierungszyklen. Ab Werk ist ein Standard-Datenmodell installiert. Darüber werden folgende Daten an Netilion gesendet:

- Informationen zum Feldgerät (default: angewählt)
- Hauptprozesswerte (default: angewählt)
- Nebenprozesswerte (default: abgewählt)
- Heartbeat-Informationen (Freischaltcode erforderlich)

Festlegen, welche Daten des Datenmodells an Netilion gesendet werden:

- ▶ Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Datenmodell/Datenauswahl**

Über ein Custom-Datenmodell kann das Datenmodell kundenspezifisch angepasst werden.

- ▶ Dazu den Service von Endress+Hauser kontaktieren.

8.1.8 Optionen für Neustart und Reset

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **Neustart:** Edge-Modul startet neu
- **Zurücksetzen der Konfiguration:** Zurücksetzen auf Werkseinstellungen
- ▶ Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Edge-Modul/Optionen zum Neustart/Zurücksetzen/**

8.1.9 OpenSource-Lizenzinformationen herunterladen

Dieses Produkt enthält Softwarekomponenten, die von den Urheberrechtsinhabern als freie Software oder Open-Source-Software unter der GNU General Public License, Version 2 und/oder 3, und/oder der GNU Lesser General Public License, Version 2.1 und/oder 3.0, lizenziert sind. Der Quellcode dieser Softwarekomponenten ist auf einem Datenträger (CD-ROM, DVD oder USB-Speicherstick) oder per Download erhältlich. Dieses Angebot ist innerhalb von drei Jahren nach der letzten Übermittlung des Objektcodes durch Endress+Hauser gültig und solange gültig, wie Endress+Hauser Ersatzteile oder Kundensupport für das jeweilige Produkt anbietet. Anfragen per E-Mail oder Post an die Endress+Hauser Service-Adresse Ihres Landes senden:

siehe addresses.endress.com

Die Adresse angeben, an die der Quellcode gesendet werden soll. Zusätzliche Produktinformationen (z. B. expliziter Produktname, Seriennummer usw.) helfen, den entsprechenden Quellcode zu identifizieren. Die Zusendung des Quellcodes an die angegebene Adresse erfolgt auf Wunsch gegen Erstattung der tatsächlich anfallenden Kosten für die Bereitstellung des Datenträgers und den Versand.

Um die OpenSource-Lizenzinformationen anzuzeigen, werden diese auf eine SD-Karte heruntergeladen. Der Download wird durch eine Trigger-Datei auf der SD-Karte gestartet.

1. Auf der SD-Karte im Root-Verzeichnis eine leere Datei mit dem Namen **export_open_source_licences** anlegen. Die Datei darf keine Dateiendung haben.
 - ↳ Über diese Trigger-Datei wird der Download der OpenSource-Lizenzinformationen gestartet.
2. SD-Karte mit Trigger-Datei in den SD-Kartenslot des Edge-Moduls einstecken.
 - ↳ Der Download startet automatisch. Während des Downloads zeigt die LED MOD schnelles grünes Blinklicht. Sobald die LED MOD wieder grünes Dauerlicht anzeigt, ist der Download abgeschlossen.

9 Diagnose und Störungsbehebung

9.1 Allgemeine Störungsbehebung

Das Edge-Modul überwacht seine Funktionen ständig selbst.

Wenn eine Diagnosemeldung auftritt, wird diese wie folgt angezeigt:

- auf der Benutzeroberfläche des Feldgeräts
- in Netilion

Allgemeine Vorgehensweise zur Störungsbehebung

1. Alle Leitungen prüfen.
2. LED-Signale prüfen.
3. Firmware auf aktuellen Stand prüfen und ggf. Firmware-Update durchführen.

9.1.1 Informationen für Service bereitstellen

Der Service von Endress+Hauser benötigt folgende Informationen:

- Seriennummer des Feldgeräts und des Edge-Moduls
- Firmware-Version des Feldgeräts und des Edge-Moduls
- Kontaktperson beim Kunden
- Interne Log-Daten des Edge-Moduls.

Interne Log-Daten herunterladen:

Die internen Log-Daten können auf eine SD-Karte heruntergeladen werden. Der Download wird durch eine Trigger-Datei auf der SD-Karte gestartet.

1. Auf der SD-Karte im Root-Verzeichnis eine leere Datei mit dem Namen **export_logs** anlegen. Die Datei darf keine Dateiendung haben.
 - ↳ Über diese Trigger-Datei wird der Download der Log-Daten gestartet.
2. SD-Karte mit Trigger-Datei in den SD-Kartenslot des Edge-Moduls einstecken.
3. Min. 10 min warten.
4. SD-Karte entnehmen.
 - ↳ Die Log-Daten sind auf die SD-Karte heruntergeladen und können dem Service von Endress+Hauser bereitgestellt werden.

 Interne Log-Daten werden beim Export verschlüsselt und können nur von Endress +Hauser entschlüsselt werden. Die Log-Daten enthalten keine sensiblen Informationen wie personen- oder prozessbezogene Daten, sondern Log-Ausgaben der internen Softwarekomponenten, die Endress+Hauser bei der Fehleranalyse unterstützen.

9.2 Diagnoseinformationen via Leuchtdioden

LED MOD

LED-Signal	Bedeutung
aus	Edge-Modul ist außer Betrieb
grünes Dauerlicht	Edge-Modul befindet sich im normalen Betriebszustand
grünes Blinken, langsam	Diagnosemeldung liegt vor
grünes Blinken, schnell	<ul style="list-style-type: none"> ■ Datentransfer von/zu SD-Karte ■ Firmwareupdate wird durchgeführt. ■ Update von Zertifikaten wird durchgeführt
rotes Blinken, schnell	Firmwareupdate erforderlich

LED "Wolkensymbol"

LED-Signal	Bedeutung
aus	Netilion-Dienst ist nicht erreichbar.
grünes Dauerlicht	Netilion-Dienst ist erreichbar, Datenübertragung funktioniert fehlerfrei.
grünes Blinken, langsam	Verbindung zu Netilion ist aktiviert, aber das Messumformer-Asset ist noch nicht zu einem Netilion-Account zugewiesen.
rotes Dauerlicht	Datenverlust, weil der interne Pufferspeicher belegt ist und die Daten nicht schnell genug zu Netilion übertragen werden können.
rotes Blinken, langsam	nur bei Mobilfunk: keine Datenverbindung zum Mobilfunkprovider, z. B. aus folgenden Gründen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SIM-Karte blockiert ▪ APN-Konfiguration ▪ Datenvolumen aufgebraucht
rotes Blinken, schnell	Zertifikat ungültig oder abgelaufen

LED ETH1 (nur bei Ethernet-Nutzung aktiv)

LED-Signal	Bedeutung
aus	Ethernet-Schnittstelle ist deaktiviert.
grünes Dauerlicht	Ethernet-Schnittstelle ist initialisiert und befindet sich im normalen Betriebszustand.
grünes Blinken, langsam	IP-Konfiguration ist gültig, aber warten auf andere erforderliche Dienste (z. B. NTP oder DNS).
grünes Blinken, schnell	Ethernet ist initialisiert, aber keine IP-Konfiguration.
rotes Blinken, schnell	Fehler der Ethernet-Schnittstelle

9.3 Diagnoseinformationen auf Vor-Ort-Anzeige

Aktuelle Diagnoseereignisse werden angezeigt mit Statuskategorie, Diagnosecode und Kurztext. Durch Klick auf den Navigator können Sie zusätzliche Informationen und Tipps zu Behebungsmaßnahmen aufrufen.

9.4 Übersicht zu Diagnosemeldungen

Diagnoseereignisse bei der Initialisierung des Edge-Moduls

Fehlermeldung	LED-Signale	Fehlerursache	Test oder Behebungsmaßnahmen
Edge-Modul-Fehler	LED MOD : grünes Blinken, langsam	Dieser Fehler kann verschiedene Ursachen haben.	Service kontaktieren.
Fehler beim Booten des Edge-Moduls	LED MOD : grünes Blinken, langsam	Startvorgang war nicht erfolgreich.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edge-Modul neu starten. ▪ Feldgerät neu starten. ▪ Edge-Modul austauschen. ▪ Service kontaktieren.
Edge-Modul-Update fehlgeschlagen	LED MOD : grünes Dauerlicht	Fehler bei der Installation eines Firmware-Updates	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Firmwareversion prüfen. Ein Downgrade ist nicht möglich. ▪ Updatevorgang wiederholen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ über SD-Karte ▪ über Netilion ▪ Service kontaktieren.
Edge-Modul-Fehler	LED MOD : grünes Blinken, langsam LED Cloud : rotes Blinken, langsam	Fehler des Mobilfunkmoduls	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edge-Modul austauschen. ▪ Service kontaktieren.

Diagnoseereignisse beim Aufbau der Netzwerkverbindung über Ethernet

Fehlermeldung	LED-Signale	Fehlerursache	Test oder Behebungsmaßnahmen
Netzwerkverbindung nicht verfügbar	LED MOD : grünes Blinken, langsam LED ETH : rotes Dauerlicht	Netzwerkfehler: Keine Netzwerkverbindung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netzwerkverkabelung überprüfen. ▪ Erreichbarkeit des Edge-Moduls über Ethernet mittels Ping überprüfen ▪ IT-Abteilung kontaktieren. ▪ Service kontaktieren.
NTP-Verbindung fehlgeschlagen	LED MOD : grünes Blinken, langsam LED ETH : grünes Blinken, langsam	Netzwerkfehler: Keine NTP-Verbindung. Das Edge-Modul kann seine Uhr nicht mit dem NTP-Server time.netilion.endress.com synchronisieren.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NTP-Port 123 in der Firewall freischalten. ▪ IT-Abteilung kontaktieren. ▪ Service kontaktieren.
IP-Konfiguration fehlerhaft	LED MOD : grünes Dauerlicht LED ETH : grünes Blinken, schnell	Netzwerkfehler: Keine gültige IP-Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IP-Konfiguration überprüfen. ▪ Wenn das Edge-Modul über DHCP konfiguriert wird, den Status des DHCP-Servers überprüfen. ▪ IT-Abteilung kontaktieren. ▪ Service kontaktieren.

Diagnoseereignisse beim Aufbau der Netilion-Verbindung

Fehlermeldung	LED-Signale	Fehlerursache	Test oder Behebungsmaßnahmen
Netilion-Zertifikat ungültig	LED MOD : grünes Blinken, langsam LED Cloud : rotes Blinken, schnell	Das Zertifikat, mit dem sich das Edge-Modul gegenüber Netilion ausweist, ist ungültig oder wurde zurückgezogen.	Service kontaktieren.
Keine Cloud-Verbindung	LED MOD : grünes Blinken, langsam LED Cloud : rotes Blinken, schnell	Keine Netilion-Verbindung.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verfügbarkeit von Netilion prüfen über status.netilion.endress.com. ▪ Konfiguration der Verbindungseinstellungen des Edge-Modul überprüfen. ▪ Netzwerkverbindung überprüfen. ▪ Service kontaktieren.
Netilion-Zertifikat abgelaufen	LED MOD : grünes Blinken, langsam LED Cloud : rotes Blinken, schnell	Netilion-Zertifikat ist abgelaufen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edge-Modul mit Netilion verbinden. Wenn das Zertifikat nicht widerrufen wurde, wird das abgelaufene Zertifikat für die Ausstellung eines neuen Zertifikats akzeptiert und automatisch ersetzt. ▪ Wenn der Fehler weiterhin auftritt, den Service kontaktieren, um ein neues Zertifikat zu erhalten, das über eine SD-Karte installiert werden kann.
Edge-Modul-Speicherplatz nicht ausreichend	LED Cloud : rotes Dauerlicht	Interner Pufferspeicher ist voll.	<p>Der interne Pufferspeicher des Edge-Moduls ist für eine Zwischenspeicherung von mindestens 72 Stunden ausgelegt. Er wird als Ringpuffer betrieben. Wenn der Ringpuffer voll ist, wird der älteste Puffereintrag gelöscht, um Speicherplatz für die aktuellen Daten freizugeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nach Wiederherstellung der Netilion-Verbindung sollte diese Fehlermeldung nach einiger Zeit von selbst verschwinden. ▪ Wenn dies nicht der Fall ist den Service kontaktieren.

9.5 Firmware-Historie

Datum	Firmware-Version Edge-Modul	Änderungen in der Firmware	Dokumentation
02/2025	01.00.00	Release	BA02425C/07/DE/01.24

9.5.1 Firmware-Update

HINWEIS

Veraltete Firmware kann ein Sicherheitsrisiko darstellen. Für Edge-Module mit veralteter Firmware kann der Zugang zu Netilion gesperrt werden.

- Firmware immer auf dem aktuellen Stand halten. Die Verfügbarkeit von neuen Versionen kann über den Netilion Firmware Update Scheduler geprüft werden.

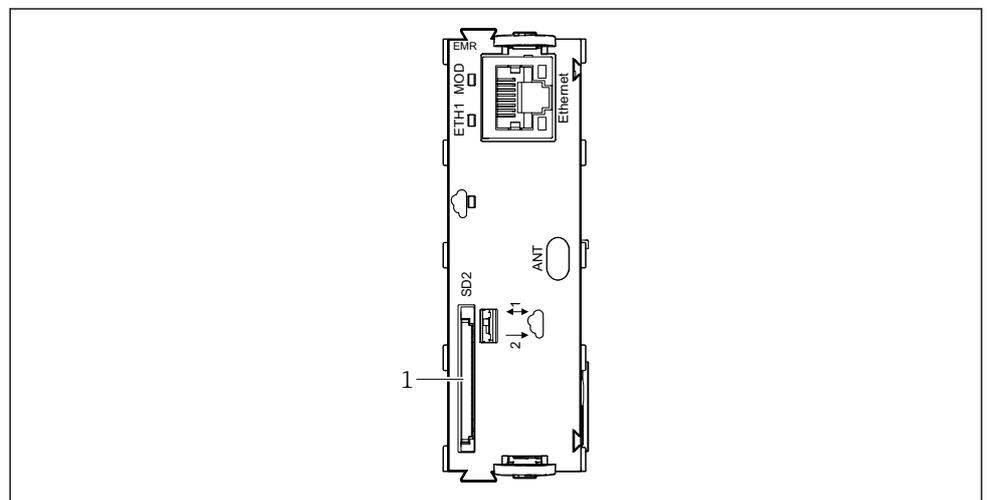
Firmware-Update über Netilion installieren:

- Update erfolgt über folgenden Link: netilion.endress.com/app/fus

- i In Netilion kann das Firmware-Update geplant werden. Das Remote-Firmware-Update so planen, dass das Feldgerät zum geplanten Zeitpunkt für mindestens 30 Minuten nicht vom Netz getrennt oder neu gestartet wird. Die Zeit von der Planung bis zur Update-Installation muss min. 24 h sein. In dieser Zeit wird die Firmware zum Edge-Modul übertragen. Das Firmware-Update beginnt zum geplanten Zeitpunkt.
 - Während des Firmware-Updates startet das Edge-Modul neu und führt Selbsttests mit der neuen Firmware durch. Im Fehlerfall wird die zuvor installierte Firmware-Version wiederhergestellt. Das Firmware-Update kann erneut versucht werden

Firmware-Update über SD-Karte installieren:

1.



12 Edge-Modul

1 SD-Kartenslot SD2

SD-Karte mit aktueller Firmware in den SD-Kartenslot des Edge-Moduls einstecken. Der SD-Kartenslot ist mit SD2 beschriftet.

2. Navigieren zu Pfad: **Menü/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Edge-Module Update-Assistent**
3. Die Anweisungen im Assistenten befolgen.

10 Reparatur

10.1 Allgemeine Hinweise

- ▶ Ausschließlich die Ersatzteile von Endress+Hauser verwenden, um eine sichere und stabile Funktion zu gewährleisten.

Ausführliche Informationen zu den Ersatzteilen erhältlich über:

www.endress.com/device-viewer

10.2 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

www.endress.com/support/return-material

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung sicherzustellen: Bei Ihrer Vertriebszentrale über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen informieren.

10.3 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Das Produkt muss als Elektronikschrott entsorgt werden.

- ▶ Die lokalen Vorschriften beachten.

Das Edge-Modul speichert interne Daten, die an die Cloud übertragen werden, um einen Verbindungsausfall zu überbrücken.

Beim Einbau in ein anderes Feldgerät werden diese Daten gelöscht.

11 Technische Daten

11.1 Arbeitsweise und Systemaufbau

Netzwerkverbindung

Ethernet

Anschluss	1 RJ45
Geschwindigkeit	10/100 MBit/s

Mobilfunk

LTE Cat M1	3GPP release 14 Max. 375 kbps (download) Max. 1.12 Mbps (upload) Frequenz-Bänder: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B27/B28/B66/B85
LTE Cat NB1 (NB-IoT)	3GPP release 14 Max. 32 kbps (download) Max. 70 kbps (upload) Frequenz-Bänder: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B28/B66/B71/B85
LTE Cat NB2 (NB-IoT)	3GPP release 14 Max. 136 kbps (download) Max. 150 kbps (upload) Frequenz-Bänder: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B28/B66/B71/B85
GPRS	Nein
Antenne	Hersteller: 2J antennas Modell: 2J2024B
SIM-Schnittstelle	interne eSIM

Kommunikation und Datenverarbeitung

Netilion Connect	Verbindet das Feldgerät über Ethernet oder Mobilfunk mit dem Netilion Industrial Internet of Things Ecosystem von Endress+Hauser
Abtastintervall	Messwerte: 5 min andere Daten: asynchron
Übertragungsintervall	max. 15 min
Persistente Datenpufferung	min. 72 h
Daten, geräteübergreifend	Identifikationsdaten Aktuelle Software-Version Hauptmesswerte Nebenmesswerte Diagnosen Logbuchereignisse Feldgeräte-Health (Freigeschaltete Heartbeat Technology im Feldgerät erforderlich) Sensor-Health (Freigeschaltete Heartbeat Technology im Feldgerät erforderlich)
Mobilfunk	Signalstärke Mobilfunkbetreiber Mobilfunknetz

Daten, spezifisch für Analysatoren	Messwerte Messparameter Messbereich Messintervall Betriebszustand Aktuelle Aktivität Kalibrierintervall Kalibrierkonzentration Nullpunkt Kalibrierfaktor Füllstände Reagenzien
Daten, spezifisch für Probenehmer	Programmname Programmzustand Letzte Probenahme Flaschenkonfiguration Flaschenposition Flaschenfüllstand Temperatur Kühlung
Software-Aktualisierung	SD-Karte Netilion Firmware Update Scheduler
Kundenspezifisches Datenmodell	auf Anfrage
Import kundenspezifisches Datenmodell	SD-Karte

11.2 Montage

Einbauhinweise

Hardwareanforderungen

Backplane ab Version 2

Firmwareanforderungen

- Firmware des Feldgeräts ab Version: 1.15.00
- Um eine Verbindung zu Netilion aufzubauen, muss die Firmware des Edge-Moduls aktuell sein.

Einschränkungen

- Bei Liquiline CM448 und Liquiline CM448R stehen max. 6 Kanäle zum Anschluss von Memosens-Sensoren zur Verfügung.
- Bei Installation in einem nicht kompatiblen Feldgerät startet das Edge-Modul beim Hochfahren des Feldgeräts nicht und es erscheint die Fehlermeldung F262. Das betrifft folgende Geräte:
 - Liquiline CM448 und Liquiline CM448R mit >6 angeschlossenen Sensoren
 - Liquiline CM44P
 - Liquistation CSF22
- Bei Liquiline CM442 (Feldgerät): Umgebungstemperatur max. 60 °C
- Ex-Geräte dürfen nicht aufgerüstet werden.
- Liquiline Edge Module CYY7 Mobilfunk/Ethernet-Variante (EMR) nicht in Analysatoren und Probenehmern montieren.

11.3 Umgebung

Umgebungstemperatur	Bei CM442 (Feldgerät): max. 60 °C alle anderen: siehe Feldgerät
Lagertemperatur	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Relative Luftfeuchte	Siehe Feldgerät

Schutzart	Siehe Feldgerät
Schwingungsfestigkeit	Siehe Feldgerät
Elektromagnetische Verträglichkeit	Siehe Feldgerät
Elektrische Sicherheit	Siehe Feldgerät
Verschmutzungsgrad	Siehe Feldgerät

11.4 Konstruktiver Aufbau

Gewicht	0,06 kg (0,13 lb)
Länge Antennenkabel	3 000 mm (118 in)



71687876

www.addresses.endress.com
