EMH metering
GmbH & Co. KG
Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin
GERMANY

Tel.: +49 38851 326-0
Fax: +49 38851 326-1129
E-Mail: info@emh-metering.com
Internet: www.emh-metering.com

Tel.: +49 38851 326-1930 (Technischer Support)
E-Mail: support@emh-metering.com

VARIOMOD Module und Interface Modul XC Kommunikations- und Schnittstellenmodule für LZQJ-SGM, LZQJ-XC und DMTZ-XC

DE Gebrauchsanleitung

Lieferumfang und Lagerung / Transport

Bevor Sie mit dem Einbau und der Inbetriebnahme beginnen, kontrollieren Sie bitte den Inhalt des Kartons auf Vollständigkeit.

- 1 Kommunikationsmodul oder 1 Schnittstellenmodul
- 1 Gebrauchsanleitung

Zubehör (optional):

- Adapter für Federkraftklemmen
- LTE: Antenne mit FAKRA-Stecker

Sollte der Inhalt nicht vollständig oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihre Bezugsquelle.

Lagern, transportieren und verwenden Sie das Gerät derart, dass es vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung geschützt ist und die Kontaktstifte nicht beschädigt werden.

Wichtige Hinweise

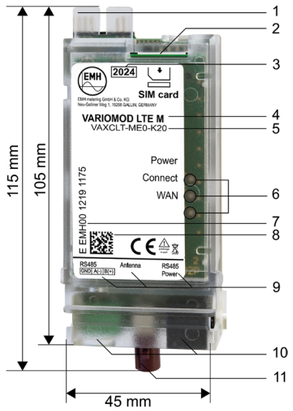
Aus Gründen der Lesbarkeit wird in diesem Dokument für Personen ausschließlich die männliche Form verwendet. Gemeint sind Personen jeglicher Geschlechtsidentität.

Stand: 23.12.2025, Technische Änderungen vorbehalten! VARIOMODULES-BIA-D-4.09

Schutzart	Gehäuse: IP 20
Gewicht	ca. 60 g LTE-Ausführungen: ca. 90 g (XC^{lte}) ca. 90 g (LTE M)

Gehäuse- und Anzeigeelemente

Die folgende Abbildung zeigt die Gehäuse- und Anzeigeelemente:



1 - Anschluss zum Zähler
2 - Schacht für SIM-Karte
3 - Baujahr
4 - Typbezeichnung
5 - Typenschlüssel
6 - LEDs
7 - Seriennummer
8 - DataMatrix-Code
9 - Beschreibung der Anschlüsse
10 - Anschlüsse
11 - FAKRA-Buchse (LTE-Ausführungen)

VARIOMOD LED-Funktionen

Nach Anlegen von Spannung (Power-LED leuchtet/blinkt) bzw. Durchführung eines Neustarts führt das VARIOMOD eine Initialisierung durch.

Leuchtet oder blinkt die Error-LED bei der Ausführung XC^{ethernet}, liegt eine Störung vor.

Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an Techniker, die für Montage, Anschluss und Instandhaltung der Geräte zuständig sind. Die Geräte dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Bestimmungen, die für das Errichten von Fernmeldeeinrichtungen und -endgeräten maßgebend sind, installiert und in Betrieb genommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte der Baureihe VARIOMOD sind ausschließlich für die Übertragung von Messdaten in Verbindung mit zugelassenen Messgeräten gemäß der technischen Beschreibung und nach ordnungsgemäßer Installation zu verwenden.

Das Interface Modul XC ist ausschließlich zur Schnittstellenerweiterung und nur in Verbindung mit zugelassenen Geräten der Baureihen LZQJ-XC, LZQJ-SGM und DMTZ-XC gemäß der technischen Beschreibung und nach ordnungsgemäßer Installation zu verwenden.

Wartungs- und Gewährleistungshinweise

Die Geräte sind wartungsfrei. Bei Schäden (z. B. durch Transport oder Lagerung) dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden!

Beim Öffnen des Gerätes erlöschen der Gewährleistungsanspruch und die Konformitätserklärung. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z. B. Blitz, Wasser, Brand, extreme Temperaturen und Witterungsbedingungen) sowie bei unsachgemäßer oder nachlässiger Verwendung bzw. Behandlung.

Pflege- und Entsorgungshinweise

Reinigen Sie das Gehäuse des Gerätes mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel!

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Elektro- und Elektronikgeräten weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät nach der Außerbetriebnahme getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu entsorgen ist.
Weitere Entsorgungshinweise finden Sie auf der Webseite der EMH metering: www.emh-metering.com.

Bei den LTE-Ausführungen des VARIOMOD blinken bei einer Störung alle drei LEDs gleichzeitig.

Im Falle einer Störung wenden Sie sich bitte an Ihre Bezugsquelle.

LED	VARIOMOD LTE M / VARIOMOD XC^{lte}	VARIOMOD XC^{ethernet}
Power (grün)	**Blinkt:** Verbindung zum Zähler und Registrierung im Mobilfunknetz, Anzeige der Feldstärke (Einschaltzeit oder Blinkanzahl ist das Maß für die Feldstärke) **Leuchtet:** Spannungsversorgung angeschlossen, aber keine Verbindung zum Zähler oder keine Registrierung im Mobilfunknetz **Aus:** Keine Spannungsversorgung	**Blinkt:** Verbindung zum Zähler und zum Netzwerk hergestellt **Leuchtet:** Spannungsversorgung angeschlossen, aber keine Verbindung zum Zähler oder zum Netzwerk **Aus:** Keine Spannungsversorgung
Connect (gelb/grün)	**Aus:** keine IP-Adresse **Blinkt:** Verbindungsaufbau zum APN und Zuweisung einer IP-Adresse läuft **Schnelles Blinken:** IP-T Anmeldung läuft **Leuchtet:** Verbindung hergestellt (IP-Adresse zugewiesen, ggf. IP-T Anmeldung)	**Blinkt:** Verbindungsaufbau **Schnelles Blinken:** IP-T Anmeldung läuft **Leuchtet:** Verbindung hergestellt, IP-T Anmeldung ist erfolgt (im IP-T Modus)
Error (rot)		**Blinkt:** Fehler **Leuchtet:** Fehler
WAN (grün)	**Blinkt:** 2 x zur Anzeige des Netzwerks 2G. 4 x zur Anzeige des Netzwerks 4G.	–

Möglichkeiten zur Rückgabe von Altgeräten

In Deutschland steht es Ihnen als gewerblichem Nutzer frei, Produkte, die von EMH metering hergestellt wurden, im Rahmen der Entsorgung als Altgeräte an den Hersteller zurückzugeben.

Bitte setzen Sie sich vor dem Rückversand der Altgeräte mit der für Sie zuständigen Vertriebsorganisation in Verbindung, um die Rückgabe an EMH metering in die Wege zu leiten.

Bitte beachten Sie, dass für EMH metering eine Rücknahmepflicht nach dem ElektroG nur unter folgenden Voraussetzungen besteht:

1. Es handelt sich um Geräte, die von EMH metering hergestellt wurden.
2. Die Geräte wurden nicht vor dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht und sind somit keine historischen Altgeräte nach § 3 Abs. 4 ElektroG.

Datenschutzhinweis:

Altgeräte können sensible personenbezogene Daten enthalten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende grundlegende Sicherheitshinweise:

- Überprüfen Sie die Geräte vor der Montage auf äußerlich erkennbare Schäden.
- Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften für Elektroinstallationen.

⚠ WARNUNG

Mögliche gesundheitliche Auswirkungen durch elektromagnetische Felder bei erheblicher Expositionsdauer!

Zur Einhaltung der empfohlenen Grenzwerte für die Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern entsprechend 1999/519/EG muss ein Abstand von mindestens 35 cm zur Antenne eingehalten werden.

Installation und Inbetriebnahme

Antennenmontage (LTE-Ausführungen)

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Spannungsüberschlag!

Verlegen Sie die Zuleitung (Antenne, Ethernet,...) so, dass ein Mindestabstand von 10 mm zu allen Anschlussleitungen und Klemmen des Zählers gewährleistet ist.

Die 2G-Magnetfußantennen [1], die 2G/4G-Multibandantennen [2] und Anschlussadapter [3] werden an die FAKRA-Buchse des Moduls gesteckt.
Um einen optimalen Empfang der Antenne zu gewährleisten, sollte diese außerhalb von Schaltschränken montiert werden. Die Magnetfußantenne ist auf einen waagerechten magnetischen Untergrund zu stellen.

ACHTUNG

Beschädigung des Antennenanschlusses durch Fehlkombination!

Der Anschlussadapter [3] darf nicht mit dem Klemmendeckel für Modemmontage kombiniert werden.

Netzwerkanschluss beim VARIOMOD XC^{ethernet}

Zum Anschluss des Moduls an ein Netzwerk wird ein Ethernetkabel in die linke Buchse [1] gesteckt. Der Stecker muss dabei einrasten. Das andere Ende des Ethernetkabels wird in eine Netzwerkdose [2], einen Switch [3] oder eine Netzwerkbuchse eines Computers gesteckt.

⚠ WARNUNG

Der Funksender des VARIOMOD LTE M und des VARIOMOD XC^{lte} kann elektronische Geräte (z. B. Herzschrittmacher) in ihrer Funktion beeinträchtigen!

- Beachten Sie die Hinweisschilder und betreiben Sie das Gerät nicht in einem Bereich, in dem ein Mobilfunkverbot gilt.
- Informieren Sie sich ggf. beim zuständigen Arzt oder dem Hersteller der Geräte.

Allgemeine Beschreibung

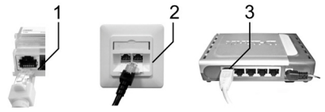
Das VARIOMOD ist ein Kommunikationsmodul mit Modemfunktionalität zur Fernabfrage für Zähler der Baureihen LZQJ-SGM, LZQJ-XC und DMTZ-XC. Ferner verfügt es über eine durchschleifbare RS485-Schnittstelle zur Fernabfrage von zusätzlich angeschlossenen Elektrizitäts-, Gas- oder Wasserzählern.

Die folgenden Ausführungen stehen zur Verfügung:
VARIOMOD LTE M, VARIOMOD XC^{lte} und VARIOMOD XC^{ethernet}.

Das Interface Modul XC verfügt über eine RS232- und eine RS485-Schnittstelle.

Technische Daten

Spannungsversorgung	über Zähler oder externes Steckernetzteil
Band	LTE M: 700(B28) / 800(B20) / 900(B8) / 1800(B3) / 2100(B1) MHz XC^{lte}: 800(B20) / 900(B8, EGSM) / 1800(B3, GSM) MHz
Sendeleistung	LTE M: max. 125 mW B28 / B20 / B8 / B3 / B1 XC^{lte}: max. 200 mW B20 / B8 / B3 XC^{lte}: EGSM 900 MHz max. 2 W GSM 1800 MHz max. 1 W
Temperaturbereich	Betrieb: −25 °C…+55 °C Lagerung: −40 °C…+80 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Abmessungen (Gehäuse)	45 x 105/115 x 27 (B x H x T) mm



SIM-Karte einsetzen/entnehmen (LTE-Ausführungen)

ACHTUNG

Beschädigung der SIM-Karte durch Kurzschluss!

Setzen Sie die SIM-Karte immer am spannungslosen Modul ein.

Vor der Montage des Moduls in den Zähler muss eine SIM-Karte eingesetzt werden, die für den Datenverkehr freigeschaltet ist. SIM-Karten mit deaktivierter PIN oder mit der PIN „0000“ können genutzt werden. Soll eine SIM-Karte mit einer anderen PIN eingesetzt werden, so ist das Modul mit dem VARIOMOD Manager umzukonfigurieren.

SIM-Karte einsetzen

SIM-Karte [1] in den Kartenschacht bis zum Einrasten einschieben.

SIM-Karte entnehmen

SIM-Karte leicht nach unten drücken [2]. Die Karte schiebt sich danach automatisch nach oben [3]. Anschließend die Karte entnehmen [4].

Modul in Zähler einsetzen

⚠ GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Das Einsetzen des Moduls kann unter Spannung erfolgen.

Stellen Sie sicher, dass ein unbeabsichtigtes Berühren der Anschlussklemmen des Zählers ausgeschlossen ist.

1. Nur LTE-Modem: Setzen Sie die SIM-Karte ein.
2. Verbinden Sie die Anschluss- / Antennenkabel mit dem Modul.
3. Entfernen Sie den Klemmendeckel des Zählers [5].
4. Öffnen Sie die Modulfachklappe [1].
5. Setzen Sie das Modul [3] in das Modulfach [2] ein.
6. Schieben Sie das Modul bis zum Anschlag in den Modulschacht, bis es spürbar einrastet.
7. Schließen Sie die Modulfachklappe des Zählers [1].
8. Montieren Sie den Klemmendeckel [5] auf den Klemmenblock [4].

Modul entnehmen

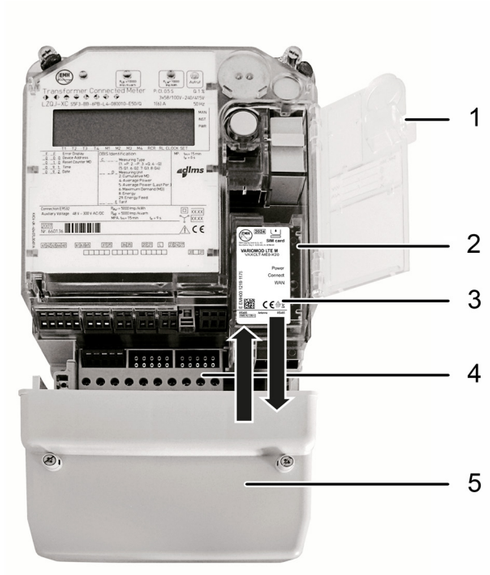
⚠ GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Das Entnehmen des Moduls kann unter Spannung erfolgen.

Stellen Sie sicher, dass ein unbeabsichtigtes Berühren der Anschlussklemmen des Zählers ausgeschlossen ist.

1. Entfernen Sie den Klemmendeckel des Zählers [5].
2. Öffnen Sie die Modulfachklappe [1].
3. Schieben Sie das Modul aus dem Modulfach [2].
4. Schließen Sie die Modulfachklappe [1].
5. Montieren Sie den Klemmendeckel [5] auf den Klemmenblock [4].
6. Lösen Sie die Anschluss- / Antennenkabel am Modul.



Legende:

1 - Modulfachklappe
2 - Modulfach
3 - Modul
4 - Klemmenblock
5 - Klemmendeckel

Anschlüsse VARIOMOD

Modul mit Federkraftklemmen	Modul mit RJ-Anschlüssen
VARIOMOD LTE M / VARIOMOD XC^{lte}	
RS485* Antenne RS485/POWER 3 1 6 1	
VARIOMOD XC^{ethernet}	
Ethernet GND RS485 20 13 7 4	Ethernet RS485* RS485/POWER 20 13 12 7 6 1

Anschlüsse Interface Modul XC

Modul mit Federkraftklemmen	Modul mit RJ-Anschlüssen
RS232 GND RS485* RS485 14 8	RS232 RS485* RS485/POWER 26 21 12 7 6 1

Die nachfolgende Tabelle fasst die Pin-Belegung der einzelnen Schnittstellen zusammen.

*Durchschleifbetrieb RS485

Pin-Belegung VARIOMOD und Interface Module

	Pin-Nr. RJ-Anschlüsse	Pin-Nr. Federkraftklemmen	Bezeichnung	Funktion
RS485 + Power	1	–	GND	Gerätemasse
	2	–	RS485 A (–)	„negativer“ Anschluss der RS485-Schnitttstelle
	3	–	RS485 B (+)	„positiver“ Anschluss der RS485-Schnitttstelle
	4	–	N.C.	nicht belegt
	5	–	GND	Gerätemasse
	6	–	+UB	externe Versorgung 12–18 V DC (optional)
RS485	7*	3*, 6, 7, 12	GND	Gerätemasse
	8*	2*, 5, 9, 11*	RS485 A (–)	„negativer“ Anschluss der RS485-Schnitttstelle
	9*	1*, 4, 8, 10*	RS485 B (+)	„positiver“ Anschluss der RS485-Schnitttstelle
	10	–	N.C.	nicht belegt
	11	–	N.C.	nicht belegt
	12	–	N.C.	nicht belegt
Ethernet	13	–	TX+	Sendeleitung
	14	–	TX−	Sendeleitung
	15	–	RX+	Empfangsleitung
	16	–	N.C.	nicht belegt
	17	–	N.C.	nicht belegt
	18	–	RX−	Empfangsleitung
	19	–	N.C.	nicht belegt
	20	–	N.C.	nicht belegt
RS232	21	12	GND	Gerätemasse
	22	14	RS232 TxD	Sendeleitung
	23	13	RS232 RxD	Empfangsleitung
	24		N.C.	nicht belegt
	25		N.C.	nicht belegt
	26		N.C.	nicht belegt

Leiterquerschnitt Federkraftklemmen

	Kabel	Min.	Max.
VARIOMOD LTE M / VARIOMOD XC^{lte}	starr	0,2 mm²	1,5 mm²
	flexibel mit Aderendhülse und Kunststoffkragen (Abisolierlänge 10 mm)	0,25 mm²	0,75 mm²
VARIOMOD XC^{ethernet}	starr	0,2 mm²	4 mm²
	flexibel	0,2 mm²	2,5 mm²
	flexibel mit Aderendhülse und Kunststoffkragen (Abisolierlänge mind.8 mm)	0,25 mm²	1,5 mm²
Interface Modul XC	starr	0,2 mm²	4 mm²
	flexibel	0,2 mm²	2,5 mm²
	flexibel mit Aderendhülse und Kunststoffkragen (Abisolierlänge 8 mm)	0,25 mm²	1,5 mm²

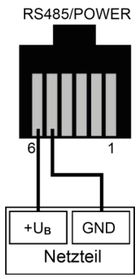
Spannungsversorgung VARIOMOD / Interface Modul XC

Die Versorgung des Kommunikationsmoduls bzw. des Schnittstellenmoduls mit Betriebsspannung erfolgt über den Zähler, insofern dieser mit dem dafür notwendigen Netzteil ausgestattet ist.

Die Verfügbarkeit dieses Netzteils entnehmen Sie bitte der Konfiguration des Zählers. Wenn kein entsprechendes Netzteil vorhanden ist, wenden Sie sich bitte an Ihre Bezugsquelle.

Alternativ versorgen Sie das Kommunikationsmodul mit RJ-Buchse über eine externe Gleichspannungsquelle, siehe Abbildung.

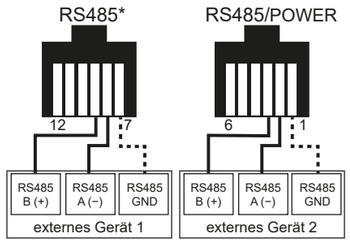
Betriebsspannung: 12–18 V DC
Stromaufnahme: max. 0,5 A



Geräteanschluss an VARIOMOD

Verbinden Sie das Modul mit externen Geräten gemäß den nachfolgend abgebildeten Anschlussplänen.

Modul mit RJ-Anschlüssen



Potentialausgleich

*Durchschleifbetrieb RS485

Modul mit Federkraftklemmen

VARIOMOD XC^{ethernet}	VARIOMOD LTE M / XC^{lte} *2
GND RS485 7 4 RS485 A(–) RS485 B(+) RS485 GND externe Geräte	RS485* RS485 GND RS485 A(–) RS485 B(+) externe Geräte

Potentialausgleich

Potentialausgleich

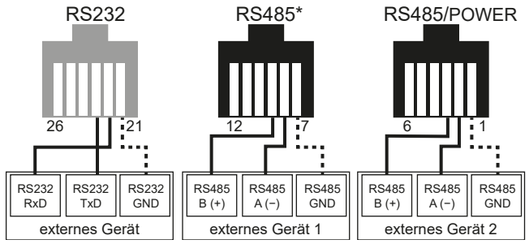
*Durchschleifbetrieb RS485
*2 Zubehör: Steckbuchse für 1,5 mm²

Geräteanschluss an Interface Modul XC

Das Interface Modul verfügt über eine RS232- und eine durchschleifbare RS485-Schnittstelle, wobei nur eine Schnittstellenvariante genutzt werden kann. Ein Parallelbetrieb ist nicht möglich!

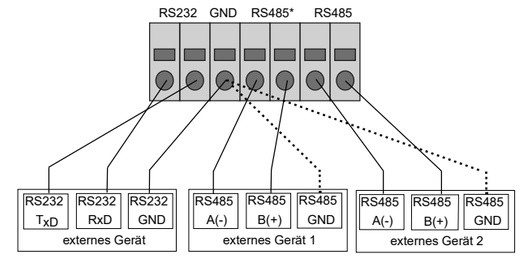
Verbinden Sie das Interface Modul XC mit externen Geräten gemäß den nachfolgend abgebildeten Anschlussplänen.

Modul mit RJ-Anschlüssen



Potentialausgleich
*Durchschleifbetrieb RS485

Modul mit Federkraftklemmen



Potentialausgleich
*Durchschleifbetrieb RS485

Maßnahmen zur Cybersicherheit nach Funkanlagenrichtlinie

ACHTUNG

Gefährdung der sicheren Datenübertragung durch ungeschützten Mobilfunkbetrieb!

Treffen Sie für den Betrieb gemäß der EU-Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU (RED) folgende Maßnahmen zur Sicherstellung einer geschützen Datenübertragung:

- Nutzen Sie zur Absicherung der Datenübertragung einen privaten APN (geschlossene Benutzergruppe).
- Verwenden Sie einen sicheren Kanal (z. B.: VPN-Tunnel) nach dem Internet-Gateway Ihres Mobilfunkanbieters.
- Setzen Sie ein Konfigurationspasswort.

EU-Konformitätserklärungen

Hiermit erklärt EMH metering, dass das VARIOMOD LTE M und das VARIOMOD XC^{lte} mit der folgenden Richtlinie übereinstimmt:

- Funkanlagenrichtlinie (RED) 2014/53/EU

Für den Betrieb sind gemäß der EU-Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU (RED) nur die hier aufgeführten EMH-Originalantennen zugelassen.

Hiermit erklärt EMH metering, dass das VARIOMOD XC^{ethernet} und das Interface Modul XC mit der folgenden Richtlinie übereinstimmt:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU

Die aktuelle EU-Konformitätserklärung finden Sie auf der Internetseite www.emh-metering.com im Bereich „Produkte & Lösungen“ bei der Produktbeschreibung zum Gerät.
Da sich Konformitätserklärungen hinsichtlich anzuwendender Normen ändern können empfehlen wir Ihnen, die zum Zeitpunkt der Anlieferung abrufbare Konformitätserklärung zu sichern.

TÜVNORD
DIN EN ISO 9001
DIN EN ISO 50001
DIN ISO 45001
EMH metering GmbH & Co. KG • Neu-Gallner Weg 1 • 19258 Gallin • GERMANY • Tel. +49 38851 326-0 • info@emh-metering.com • www.emh-metering.com