Powering Business Worldwide

EMD3P

Montageanweisung

1. Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für Sensor Unit EMD3P mit den Kommunikationsschnittstellen LAN und RS485.

2. Anschluss und Inbetriebnahme

Es müssen mindestens der Außenleiter L1 und der Neutralleiter N angeschlossen werden, da die EMD3P über diese mit Strom versorgt wird.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- **Elektroverteiler vor Installations- bzw. Wartungsarbeiten spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.**
- **Sicherstellen, dass die Leiter, die an den Zähler angeschlossen werden sollen, spannungsfrei sind.**
- **Die Installations- und Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen ausschließlich von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die EMD3P ist ein Messgerät, das elektrische Messwerte am Anschlusspunkt ermittelt und über LAN oder RS485 zur Verfügung stellt.

Bei diesem Produkt handelt es sich NICHT um einen Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch im Sinne der EU-Richtlinie 2004/22/EG (MID); es darf nur für interne Abrechnungszwecke verwendet werden.

Die Daten, welche die EMD3P über die Energiegewinnung Ihrer Anlage sammelt, können von den Daten des Hauptenergiezählers abweichen.

⚠ VORSICHT

Geräte, die die Messdaten der EMD3P verarbeiten, müssen sicherstellen, dass keine bzw. fehlerhafte Messwerte der EMD3P nicht zu einer Gefährdung führen.

Die EMD3P darf entsprechend ihrer Einordung in die Überspannungskategorie III ausschließlich in der Unterverteilung bzw. Stromkreisverteilung auf Verbraucherseite hinter dem Energiezähler des Energieversorgungsunternehmens (EVU) angeschlossen werden.

Die EMD3P ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Die EMD3P ist für die Verwendung in Mitgliedsstaaten der EU, UK und Norwegen zugelassen. Setzen Sie die EMD3P ausschließlich unbeschädigt und nach den Angaben dieser Dokumentationen ein.
Ein anderer Einsatz sowie der Einsatz von beschädigten Geräten können zu Sach- oder Personenschäden führen.

Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt einschließlich der Software zu verändern oder Bauteile einzubauen, die nicht ausdrücklich von Eaton für dieses Produkt empfohlen oder vertrieben werden. Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß. Unerlaubte Veränderungen, Umbauten oder Reparaturen sowie das Öffnen des Produktes sind verboten.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts und müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

4. Unterstützte Produkte und Softwareausführungen

Informationen zu den unterstützten Produkten, zu den einzelnen Funktionen Ihrer vorinstallierten Software sowie Firmware-Updates siehe Produktseite der EMD3P unter www.eaton.com/emd3p.

5. Lieferumfang

EMD3P

- 1x EMD3P
- 1x Installationsanleitung
- 4x Anschlussstecker
- 3x Stromwandler (63 A, 200 A, 600 A)

Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Für den Anschluss per LAN: 1x Netzwerkkabel

6. Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- **EMD3P nur in trockener Umgebung verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.**
- **EMD3P nur in zugelassenen Gehäusen oder Elektroverteilern nach dem EVU-Zähler installieren, so dass sich die Anschlüsse für die Außen- und den Neutralleiter hinter einer Abdeckung oder einem Berührungsschutz befinden.**
- **Die Gehäuse oder Elektroverteiler dürfen nur über Schlüssel oder Werkzeug zugänglich sein, um den Zugang auf befugtes Personal zu beschränken.**
- **Elektroverteiler vor Installations- bzw. Wartungsarbeiten spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.**
- **EMD3P vor dem Reinigen Spannungsfrei schalten und nur mit einem trockenen Tuch reinigen.**
- **Vorgeschriebene Mindestabstände zwischen dem Netzwerkkabel und netzspannungsführenden Installations-komponenten einhalten oder geeignete Isolierungen verwenden.**

⚠ VORSICHT

Beschädigung oder Zerstörung der EMD3P durch Überspannung auf dem Datenkabel (Ethernet, RS485)

- Wenn Datenkabel im Außenbereich verlegt werden, können z. B. durch Blitzschlag Überspannungen entstehen.
- Bei Verlegung im Außenbereich muss das Datenkabel und die Gegenstelle (Wechselrichter, Ladesäule, etc.) durch einen geeigneten Überspannungsschutz gesichert sein.

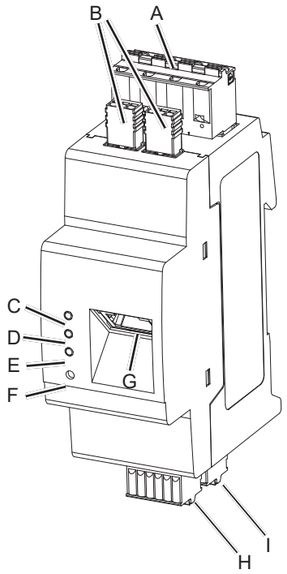
Beschädigung oder Zerstörung der EMD3P durch unsachgemäßen Gebrauch

- Die EMD3P nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben.

7. Technische Daten

Schnittstellen	LAN (10/100 Mbit) RS485 (Halbduplex, max. 115200 Baud)
Schutzklasse	II
Verschmutzungsgrad	2
Gewicht	< 0,1 kg
Abmessungen	88x35x65 mm
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 °C…+55 °C
Umgebungstemperatur bei Transport / Lagerung	-25 °C…+70 °C
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	Bis zu 75 % im Jahresdurchschnitt, bis zu 95 % an bis zu 30 Tagen/Jahr
Max. Höhe bei Betrieb	2000 m über NN
Netzstromversorgung	
Versorgungsspannung	85 V…250 V~
Frequenz	50 / 60 Hz
Eigenverbrauch P_{max}	2 W
Messstromkreis für Messkategorie CAT III	
Grenzstrom I_N / Phase	Max 200 mA
Frequenzbereich	50/60 Hz ± 5 %

8. Produktbeschreibung



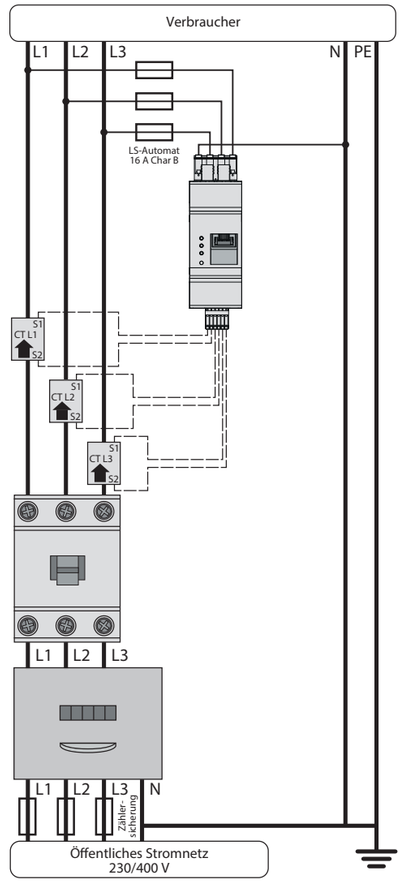
A	Spannungseingang L1, L2, L3, N
B	2x RS485-Anschluss
C	Status-LED
D	Netzwerk-LED
E	Serial-Bus-LED für RS485-Bus
F	Taster
G	LAN
H	Anschluss CT L1/L2/L3
I	Anschluss CT L1/L2/L3

9. Installation

9.1. Montage

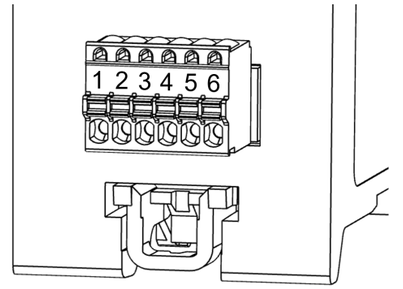
Um die EMD3P zu montieren, haken Sie das Gerät an der Oberkante der Hutschiene ein und drücken Sie es an bis es einrastet.

9.2. Anschlussschema



9.3. Stromeingänge und Wandler

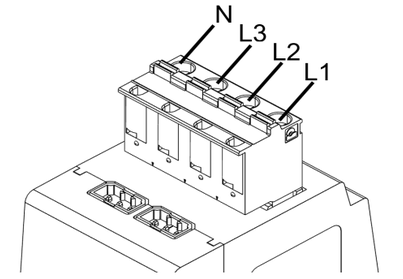
1. Nur beigelegte Stromwandler verwenden.
2. Stromwandler erst am Gerät und dann am Leiter anschließen.
3. Anschlusskabel der Stromwandler entsprechend dem nachfolgenden Anschlussbild/Schema anschließen.
4. Stromwandler für L1 öffnen, um die Ader legen und wieder schließen bis dieser hörbar einrastet. Schritt für alle Phasen L2, L3 wiederholen. Pfeilrichtung beachten! Siehe „9.2. Anschlussschema".



Pos	Phase	Ader
1	L1	S1 (rot)
2		S2 (schwarz)
3	L2	S1 (rot)
4		S2 (schwarz)
5	L3	S1 (rot)
6		S2 (schwarz)

9.4. Spannungseingänge

1. Die Anschlusskabel L1, L2, L3, N an die EMD3P anschließen.
2. Zulässige Kabelquerschnitte 0,20 … 2,50 mm²



Bezeichnung	Erklärung
L1, L2, L3	Außenleiter
N	Neutralleiter

Die EMD3P muss durch den Endanwender mittels einer frei zugänglichen Zählersicherung oder eines zusätzlichen Ausschalters spannungsfrei schaltbar sein.

⚠ VORSICHT

Auf korrekte Zuordnung der Phasen achten

- Stellen Sie sicher, dass die Phasen jeweils korrekt zugeordnet sind. Anderenfalls liefert die EMD3P falsche Messwerte.
- Die Spannungseingänge der EMD3P [L1, L2, L3] sind mit 16 A Char B abzusichern.

© 2024 Eaton Industries (Austria) GmbH

EU: Eaton Industries (Austria) GmbH, Eugenia 1, 3943 Schrems, Austria
UK: Eaton Electric Ltd., P.O. Box 554, Abbey Park, Southampton Road, Titchfield, PO14 4QA, United Kingdom
MA: اتون الكترك تقسيم ابنال6,شارع سقرآط, معاريف امتداد,طابق1, الرمزالبريدي20370,الدار البيضاء.المغرب

USA
Eaton.com/eatoncare
+1 877-386-2273

Eaton.com/contacts
Eaton.com/aftersales
Eaton.com/documentation

06.2024a / IL325007DE
150501553
www.eaton.com/recycling

9.5. RS485-Schnittstelle

Die EMD3P verfügt über eine RS485-Schnittstelle, wobei durch die beiden Anschlüsse auch eine Verkettung zu anderen Geräten (Daisy-Chain) möglich ist.

Für den Anschluss von externen Geräten an die RS485-Schnittstelle der EMD3P sind folgende Punkte zu beachten:

Anforderung an das Kabel:

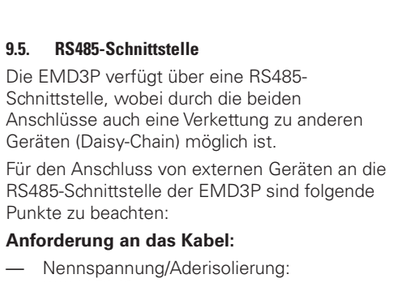
- Nennspannung/Aderisolierung: 300 V RMS
- Kabelquerschnitt: 0,20 ... 0,50 mm²
- Max. Kabellänge 100 m
- Kabeltyp: Starr oder Flexibel
- Empfehlung: Standard-Kabel z. B. von AlphaWire mit der Bezeichnung 2466C verwenden. Alternativ kann auch ein CAT5e-Kabel verwendet werden.

Anforderung an die Verlegung:

- Im Anschlussbereich der RS485-Schnittstelle der EMD3P muss mechanisch sichergestellt sein, dass einzelne Adern des Anschlusskabels einen Abstand von mind. 10 mm zu spannungsführenden Teilen haben.
- Das Anschlusskabel muss separat von den Netzleitungen im Verteiler und auf der Installationsstrecke verlegt sein.

Anforderungen an die Gegenstelle:

- Die RS485-Schnittstelle des angeschlossenen Gerätes muss die Anforderungen einer Sicherheitskleinspannung erfüllen.



Anschlussplan für RS485-Stecker:

Pin	Kennzeichnung	Beschreibung
1	B	RS485 B
2	A	RS485 A
3	GND	Ground

10. LED-Zustände

LED Zustände	
○	Aus
☀ grün	Blinkt langsam
☀ grün	Blinkt schnell
● grün	Dauerhaft an

Status-LED	
● grün	Gerät betriebsbereit
☀ grün	Gerät im Update-Modus mit aktivem Webinterface
☀ gelb 2x	Bestätigung für das Rücksetzen auf Werkseinstellungen siehe Abschnitt „12.1. EMD3P auf Werkseinstellungen zurücksetzen“
● rot	Fehler - siehe Abschnitt „13. Fehlersuche“
☀ rot	Firmware Update aktiv siehe Abschnitt „12.3. Firmware Update“

Netzwerk-LED	
○	Keine Verbindung
● grün	Ethernet-Link aktiv
☀ grün	Kommunikation läuft
☀ rot	Kommunikationsfehler

Serial-Bus-LED	
○	Keine Verbindung
☀ grün	Kommunikation läuft
☀ rot	Kommunikationsfehler

11. Inbetriebnahme

11.1. Inbetriebnahme.

1. EMD3P installieren wie im Kapitel „9. Installation“ beschrieben.
2. EMD3P mit der Abdeckung oder dem Berührungsschutz der Unterverteilung abdecken.
3. Unterverteilung wieder mit Strom versorgen.
4. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme leuchtet die Status-LED dauerhaft grün.

11.2. Anschluss LAN.

1. Netzwerkkabel am Netzwerkanschluss der EMD3P anschließen.
2. Das andere Ende des Netzwerkkabels mit einem Router/Switch bzw. direkt mit dem PC/Laptop verbinden.
3. Nach erfolgreichem Anschluss und aktiver Gegenstelle leuchtet die Netzwerk-LED grün.

11.3. Anschluss RS485.

1. Die RS485-Schnittstelle entsprechend Kapitel „9.5. RS485-Schnittstelle“ anschließen.
2. Nach erfolgreichem Anschluss und aktiver Gegenstelle leuchtet die Serial-Bus-LED grün.

12. Bedienung

12.1. EMD3P auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Mit einem spitzen Gegenstand den Taster wie folgt drücken:

- 1x kurz (0,5 s)
- Danach innerhalb von 1 s, 1x lang (zwischen 3 s und 5 s)
- Bei erfolgreicher Eingabe blinkt die Status-LED zweimal orange

12.2. EMD3P neu starten

Mit einem spitzen Gegenstand den Taster mindestens 6 s lang drücken.

12.3. Firmware Update

Zur Aktivierung der Webseite für das Firmware-Update den Taster gedrückt halten, bis die Status LED grün blinkt.

Anschließend kann die Webseite mit dem Browser geöffnet werden.

13. Fehlersuche

13.1. Die Status-LED leuchtet nicht.

Die EMD3P wird nicht mit Strom versorgt.

- Sicherstellen, dass mindestens der Außenleiter L1 und der Neutralleiter N an der EMD3P angeschlossen sind.

13.2. Die Status-LED leuchtet dauerhaft rot.

Es liegt ein Fehler vor.

- EMD3P neu starten (siehe Abschnitt „12.2. EMD3P neu starten“).
- Bitte kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker oder Installateur.

13.3. Die Netzwerk-LED leuchtet nicht oder die EMD3P wird im Netzwerk nicht gefunden.

Das Netzwerkkabel ist nicht korrekt an den Netzwerkanschluss angeschlossen.

- Sicherstellen, dass das Netzwerkkabel korrekt an den Netzwerkanschluss angeschlossen ist.

Die EMD3P befindet sich nicht in demselben lokalen Netzwerk.

- EMD3P mit demselben Router/ Switch verbinden.

13.4. Die EMD3P liefert unrealistische Messwerte.

Bitte prüfen Sie folgende Punkte:

- Anschluss der Spannungen von L1, L2, L3, N.
- Zuordnung der Stromwandler zu den Phasen: CT L1 misst auch Strom der Phase L1?
- Stromwandler in korrekter Richtung angeschlossen. Siehe Kapitel „9.2. Anschlussschema“.
- Prüfung ob die Stromwandler per Modbus korrekt konfiguriert sind.

14. Umweltfreundliche Entsorgung

Die EMD3P nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

15. Kontakt

Bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Servicetechniker oder Installateur.

16. EULA & Lizenzbedingungen

Das End User License Agreement und die Lizenzbedingungen finden Sie unter www.eaton.com/emd3p.

© 2024 Eaton Industries (Austria) GmbH

EU: Eaton Industries (Austria) GmbH, Eugenia 1, 3943 Schrems, Austria
UK: Eaton Electric Ltd., P.O. Box 554, Abbey Park, Southampton Road, Titchfield, PO14 4QA, United Kingdom
MA: اتون الكترك تقسيم ابنال6,شارع سقرآط, معاريف امتداد,طابق1, الرمزالبريدي20370,الدار البيضاء.المغرب

USA
Eaton.com/eatoncare
+1 877-386-2273

Eaton.com/contacts
Eaton.com/aftersales
Eaton.com/documentation

06.2024a / IL325007DE
150501553
www.eaton.com/recycling