

# Smartmeter eCB1-LR Installationsanleitung

## Generelle Hinweise

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie das Gerät installieren und benutzen. Bewahren Sie diese Anleitung gut auf. Geben Sie diese Anleitung weiter, wenn Sie das Gerät weitergeben. Folgen Sie den Anweisungen und Warnungen vor dem Gebrauch des Gerätes. Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu schweren Verletzungen oder Schäden führen. Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

## Anschluss und Inbetriebnahme



**GEFAHR**

### Lebensgefahr durch Stromschlag

- An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.
- Den Smartmeter nur in trockener Umgebung verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.
- Den Smartmeter 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.
- Den Smartmeter vor dem Reinigen spannungsfrei schalten und nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
- Vorgeschriebene Mindestabstände zwischen Netzkabel und netzspannungsführenden Installationskomponenten einhalten oder geeignete Isolierungen verwenden.

Das eCB1 wird über den Außenleiter L1 mit Strom versorgt. Es müssen mindestens der Außenleiter L1 und der Neutralleiter N angeschlossen werden, damit sich das Gerät einschaltet.

### Achtung

#### Beschädigung oder Zerstörung des eCB1 vermeiden!

- Kein ISDN-Kabel an den Netzwerkanschluss des eCB1 anschließen.
- Beschädigung oder Zerstörung des eCB1 durch Überspannung auf dem Netzkabel vermeiden.
- Wenn Netzkabel im Außenbereich verlegt werden, können zum Beispiel durch Blitzschlag Überspannungen entstehen.
- Bei Verlegung im Außenbereich muss das Netzkabel durch einen geeigneten Überspannungsschutz gesichert sein.
- Beschädigung oder Zerstörung des eCB1 durch unsachgemäßen Gebrauch vermeiden.
- Das eCB1 nicht außerhalb der spezifischen technischen Daten betreiben.

## Lieferumfang

1 x eCB1-LR  
1 x Installationsanleitung  
1 x RS 485-Stecker

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 1 x Netzkabel

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das eCB1 ist ein Messgerät, welches elektrische Messwerte am Anschlusspunkt ermittelt und über LAN zur Verfügung stellt. Bei diesem Produkt handelt es sich NICHT um einen Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch im Sinne der EU Richtlinie 2014/32/EU (MID); es darf nur für interne Abrechnungszwecke verwendet werden. Die Daten, die das eCB1 über die Energiegewinnung Ihrer Anlage sammelt, können von den Daten des Hauptenergiezählers abweichen.

Das eCB1 darf entsprechend der Einordnung in die Überspannungskategorie III ausschließlich in die Unterverteilung bzw. Stromkreisverteilung auf Verbraucherseite hinter dem Energiezähler des EVU angeschlossen werden.

Das eCB1 ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Das eCB1 ist für die Verwendung in Mitgliedsstaaten der EU zugelassen.

Setzen Sie das eCB1 ausschließlich unbeschädigt und nach den Angaben der beiliegenden Dokumente ein. Ein anderer Einsatz, sowie der Einsatz von beschädigten Geräten kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt einschließlich der Software zu verändern oder Bauteile einzubauen, die nicht ausdrücklich von eCHARGE Hardy Barth GmbH 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 Produkts sind verboten.

## Softwareausführung

Informationen zu den einzelnen Funktionen der auf dem eCB1 vorinstallierten Software können auf der Produktseite [www.echarge.de](http://www.echarge.de) nachgelesen werden.

## Gefahr

### Lebensgefahr durch Stromschlag oder Brand

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Absicherung darf 63 A nicht überschreiten (siehe, Elektrischer Anschluss bei direkter Messung). Für höhere Ströme sind externe Stromwandler einzusetzen (siehe „Montage und Inbetriebnahme bei Messung mit Wandler“)

## Technische Daten

Schnittstellen	LAN (10/100 Mbit) RS-485 (Half-Duplex, max. 115200 Baud)
Bemessungsspannung Betriebsspannung	230/400 V~ 230 V ± 5 %
Frequenz	50 Hz ± 5 %
Anlaufstrom	< 25 mA
Eigenverbrauch Gesamt- gerät	< 5 W
Grenzstrom/Phase	63 A
Anschlussquerschnitt gemäß DIN EN 60204	10 – 25 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	2,0 Nm
Gewicht	0,3 kg
Abmessungen	88x70x65 mm
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 °C bis +45 °C
Umgebungstemperatur bei Transport/Lagerung	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	Bis zu 75 % im Jahres- durchschnitt, bis zu 95 % an bis zu 30 Tagen/Jahr
Max. Höhe bei Betrieb	2000m über NN
Schutzklasse	II
Schutzart	IP2X

## Produktbeschreibung



A	Anschlussbereich für Außenleiter und Neutralleiter
B	RS-485 Anschluss
C	LAN-Anschluss
D	Reset-Taste
E	LED für RS-485 Bus
F	Netzwerk LED
G	Status LED

## RS-485 Schnittstelle

Für den Anschluss von externen Geräten an die RS-485 Schnittstelle sind folgende Punkte zu beachten.

### 1. Anforderungen an das Kabel

Nennspannung/Aderisolation	300VRMS
Kabelquerschnitt	0,25...1,5 mm <sup>2</sup>
Kabeltyp	Starr oder Flexibel

### 2. Empfohlenes Kabel

Hersteller	AlphaWire
Ausrüster	Standard Kabel
Bezeichnung	2466C
Lieferanten	Digikey, Mouser, Farnell ...

### 3. Anforderung an die Verlegung

Im Anschlussbereich der RS-485 Schnittstelle muss mechanisch sicher gestellt sein, dass einzelne Adern des Anschlusskabels einen Abstand von mindestens 10 mm zu spannungsführenden Teilen haben. Das Anschlusskabel muss separat von den Netzwerkleitungen im Verteiler und auf der Installationsstrecke verlegt sein.

### 4. Anforderung an die Gegenstelle

Die RS-485 Schnittstelle des angeschlossenen Geräts muss die Anforderungen einer Sicherheitskleinspannung erfüllen.

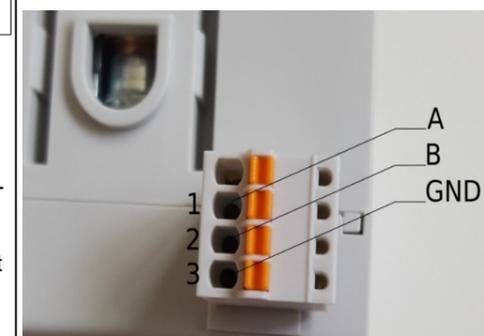
### 5. Kabelsteckverbinder

Hersteller	Phoenix Contact
Typ	FK-MC0,5/4-ST-2,5

## Das eCB1 von oben ohne Bus-Stecker



## Ausschnitt vergrößert mit Bus-Stecker



## 6. Anschlussplan

Pin	Beschreibung	Beschreibung
1	A	RS-485 A
2	B	RS-485 B
3	GND/M	Ground/Masse

## LED-Zustände

**Status-LED:**

<b>Grün leuchtend</b>	eCB1 eingeschaltet
<b>Grün langsam blinkend</b>	startet
<b>Grün schnell blinkend</b>	Firmware-Update läuft
<b>Rot leuchtend oder blinkend</b>	ein Fehler ist aufgetreten (siehe Abschnitt „Fehlersuche“)

**Netzwerk-LED:**

<b>Aus</b>	keine Verbindung
<b>Grün Dauerlicht</b>	Verbindung aktiviert
<b>Grün blinkend</b>	Netzwerkaktivität

**Bus-LED:**

<b>Aus</b>	Gerät noch nicht konfiguriert
<b>Grün</b>	Konfiguration in Ordnung
<b>Orange</b>	Kein Gerät
<b>Rot</b>	Busfehler

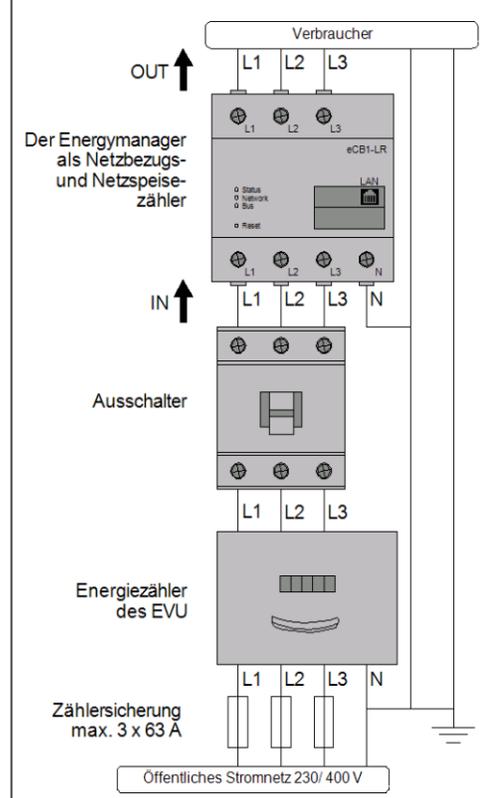
## Montage und Inbetriebnahme bei direkter Messung

Es ist sicherzustellen, dass der maximal zulässige Strom von 63 A je Phase nicht überschritten wird, z.B. durch eine Sicherung.

- Das eCB1 auf der Hutschiene montieren. Dazu das eCB1 an der Oberkante der Hutschiene einhaken und andrücken, bis es einrastet.
- Die Leiter an das eCB1 anschließen. Dabei zulässigen Anschlussquerschnitt und Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“):
- Bei einem dreiphasigen Stromnetz die Außenleiter L1, L2, L3 und den Neutralleiter N gemäß Anschlussplan an das eCB1 anschließen.
- Bei einem einphasigen Stromnetz den Außenleiter L1 und den Neutralleiter N gemäß Anschlussplan an das eCB1 anschließen.

**Die folgende Abbildung ist ein Anschlussbeispiel**  
Das eCB1 muss durch den Endanwender mittels einer frei zugänglichen Zählersicherung oder eines zusätzlichen Ausschalters spannungsfrei schaltbar sein.

Bezeichnung	Erklärung
L1, L2, L3	Außenleiter
N	Neutralleiter
OUT	Zählerausgang, Verbraucherseite
IN	Zählereingang, Netzseite

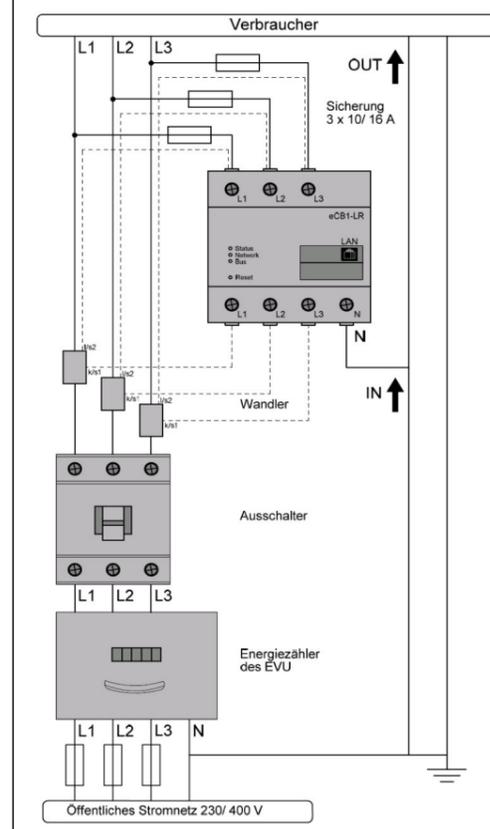


## Montage und Inbetriebnahme bei Messung mit Wandler

- Das eCB1 auf der Hutschiene montieren. Dazu das eCB1 an der Oberkante der Hutschiene einhaken und andrücken, bis es einrastet.
- Je einen Stromwandler an die Außenleiter L1, L2 und L3 anschließen.
- An jeden Stromwandler je ein Kabel für die Sekundärstrommessung an die Anschlüsse k/s1 und l/s2 anschließen, dabei den zulässigen Anschlussquerschnitt des eCB1 beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“).
- Die Anschlusskabel für die Spannungsmessung an das eCB1 anschließen und den Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“)
- Die Anschlusskabel für die Spannungsmessung an die Außenleiter L1, L2 und L3 anschließen.

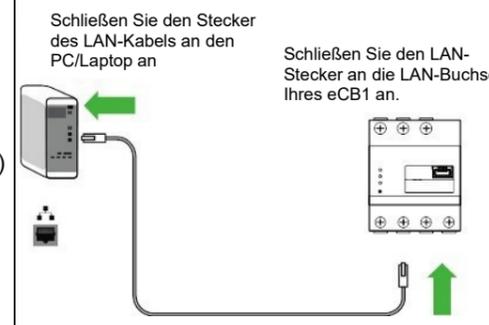
**Die folgende Abbildung ist ein Anschlussbeispiel**  
Das eCB1 muss durch den Endanwender mittels einer frei zugänglichen Zählersicherung oder eines zusätzlichen Ausschalters spannungsfrei schaltbar sein.

Bezeichnung	Erklärung
L1, L2, L3	Außenleiter
N	Neutralleiter
OUT	Zählerausgang, Verbraucherseite
IN	Zählereingang, Netzseite



## Inbetriebnahme per LAN-Verbindung

1. Das eCB1 mit der Abdeckung oder dem Berührungsschutz der Unterverteilung abdecken.
2. Das eCB1 einbauen und an Stromversorgung anschließen (siehe Montageanleitung).
3. Verbinden Sie das eCB1-LR mit einem Netzwerkkabel (Patchkabel) (siehe Abbildung).
4. Auf der Gegenseite verbinden Sie das Kabel entweder direkt mit der Netzwerkbuchse Ihres PCs/Laptop oder mit einem Router.



Stellen Sie sicher, dass an Ihrem Rechner oder in Ihrem Netzwerk nur ein einziges unkonfiguriertes eCB1 angeschlossen ist, um Namenskollisionen zu vermeiden.

5. Prüfen Sie, ob das eCB1 mit Strom versorgt wird. Die Status-LED leuchtet dauerhaft grün, wenn das eCB1-LR betriebsbereit ist.
6. Im Auslieferungszustand ist die Netzwerkschnittstelle des eCB1 auf DHCP eingestellt. Falls sich kein DHCP-Server in ihrem Netzwerk befindet, vergibt sich das eCB1 automatisch eine Zeroconf-Adresse unter der es erreichbar ist. Der Gerätenamen im Netzwerk lautet: **ecb1.local**

## Verbindung zur Web-Oberfläche

Öffnen Sie einen Web-Browser und geben Sie als Adresse <http://ecb1.local> in die Taskleiste ein. In Ihrem Browser sollte die Konfigurationsoberfläche des eCB1 erscheinen.

## Falls Sie keine Verbindung zur Web-Oberfläche herstellen können, prüfen Sie folgende Punkte

- Benutzeroberfläche über die aktuelle IP-Adresse des eCB1 aufrufen (<http://<IP>/>). Dazu die Benutzeroberfläche des Routers aufrufen und die IP-Adresse des eCB1 ablesen (siehe Anleitung des Routers).
- Falls Sie ein Windows Betriebssystem verwenden, installieren Sie Apple Bonjour® um das eCB1 im Netzwerk zu finden.

[http://support.apple.com/downloads/DL999/de\\_DE/BonjourPSSetup.exe](http://support.apple.com/downloads/DL999/de_DE/BonjourPSSetup.exe)

Tipp: Apple Bonjour® ist auch in Apple iTunes® enthalten.

- Den Netzwerkadministrator kontaktieren.

## Das eCB1 wird im Netzwerk nicht gefunden

Mögliche Ursache:

- Das eCB1 befindet sich nicht in demselben lokalen Netzwerk.

Wenn das eCB1 dennoch nicht gefunden wird, müssen Sie das eCB1 auf Werkseinstellungen zurücksetzen (siehe unter „Das eCB1-LR auf Werkseinstellung zurücksetzen“).

## Das eCB1-LR auf Werkseinstellung zurücksetzen

Mit einem spitzen Gegenstand die Reset-Taste etwa 4 - 10 Sekunden lang gedrückt halten.

## Fehlersuche

**Die Status LED leuchtet nicht.**

- Das eCB1 wird nicht mit Strom versorgt.
- Sicherstellen, dass mindestens der Außenleiter L1 und der Neutralleiter N am eCB1 angeschlossen sind.

**Die Status LED leuchtet oder blinkt rot.**

Es liegt ein Fehler vor.

- Das eCB1 neu starten. Mit einem spitzen Gegenstand die Resettaste 1 - 3 Sekunden gedrückt halten.
- Bitte den Support von eCharge Hardy Barth GmbH kontaktieren.

## Das eCB1 liefert unrealistische Messwerte

- Das eCB1 wurde falsch eingebaut.
- Anschluss von L1, L2 und L3 erneut prüfen.
- Die Stromwandler sind nicht konfiguriert.

## Die Netzwerk LED leuchtet nicht

Das Netzwerkkabel ist nicht korrekt an den Netzwerkanschluss angeschlossen.

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

## Umweltfreundliche Entsorgung



## Kontakt und Support

Bei technischen Problemen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Wir benötigen folgende Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Typ und Seriennummer des eCB1-LR
- Fehlerbeschreibung

eCharge Hardy Barth GmbH  
Leinbergstraße 14  
92262 Birgland-Schwend

Tel.: +49 9666 188 00 0  
Fax: +49 9666 188 00 31

Support E-Mail Adresse: [support@echarge.de](mailto:support@echarge.de)

Web: [www.echarge.de](http://www.echarge.de)