

CC613-Hxx Laderegler

Laderegler für Wallboxen





CC613-Hxx

Gerätemerkmale (variantenabhängig)

- Laderegler gem. IEC 61851-1 (Ladebetriebsart 3)
- Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (externes RCD Typ A notwendig), unterschiedliche Kabellängen auswählbar
- Integrierbar in ein- oder dreiphasige Netze bis zu 80 A
- Integrierte Not-Entriegelung (Emergency Opener) zur Motoransteuerung (Ver-/Entriegeln) und Überwachung der 12 V Versorgungsspannung
- 3 USB-Schnittstellen:
 - 1 CONFIG-Schnittstelle zur lokalen Konfiguration und zur Installation von Software-Updates
 - 2 USB-Host-Schnittstellen
- Control Pilot- und Proximity Pilot-Kommunikation (nach IEC61851-1)
- Interner Temperatursensor zur Reduzierung des Ladestroms abhängig von der Umgebungstemperatur
- ISO 15118 Powerline Communication (PLC) für Plug & Charge oder Autocharge
- Ethernet-Schnittstelle

Zulassungen



Produktbeschreibung

Der Laderegler ist für den Einsatz in kompakten Wallboxen konzipiert und steuert primär den Ladevorgang eines Elektrofahrzeuges. Er überwacht die interne Hardware der Wallboxen

Funktionsbeschreibung

Das Ladesystem besteht aus mindestens einem RCD Typ A und einem Schütz. Diese sind direkt an eine Typ-2-Steckdose oder an ein fest montiertes Kabel angeschlossen.

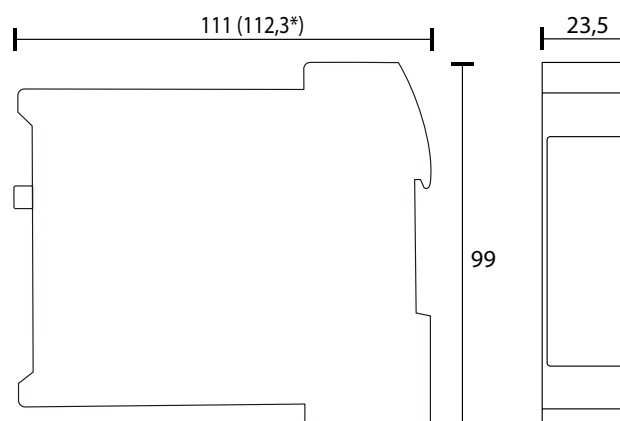
Allgemeine Funktionen (variantenabhängig)

- Das Ladesystem kann durch einen Zähler ergänzt werden. Bei digitalem Auslesen des Energieverbrauchs ist ein Modbus-Zähler erforderlich. Die Modbus-RTU-Leitungen sind direkt an das Gerät angeschlossen.
- Für den Betrieb ist eine 12 V-Spannungsversorgung erforderlich.
- Der Stromfluss in Fahrzeugrichtung wird mittels Freischaltung des Schütz durch ein integriertes 230 V-Steuerrelais freigegeben.
- Zur Fehlerstromerfassung eines Wechselstrom-Ladesystems verfügt der Laderegler über eine integrierte Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung (RDC-M). Diese nutzt einen extern angeschlossenen Messstromwandler. Mit der integrierten Überwachung des DC-Fehlerstroms ist ein RCD Typ A im Ladesystem ausreichend.
- Der Datenaustausch zwischen dem Elektrofahrzeug und dem Ladesystem wird über eine ISO 15118-kompatible Powerline Communication (PLC) ermöglicht.
- Datenmanagement- und Kontrollfunktionen des Ladereglers:
 - Beendigung des Ladevorgangs nach Auslösen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) aufgrund eines Differenzstroms.
 - Erkennen von kritischen Fehlerströmen durch den RCM-Sensor. Für den Fahrzeughalter kann dies als Frühwarnung dienen, sofern der Laderegler mit einem Energiemanagementsystem verbunden ist und es diese Funktion unterstützt.

i Der Laderegler mit Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (RDC-M) funktioniert nur in Kombination mit dem Messstromwandler (separat bestellbar).

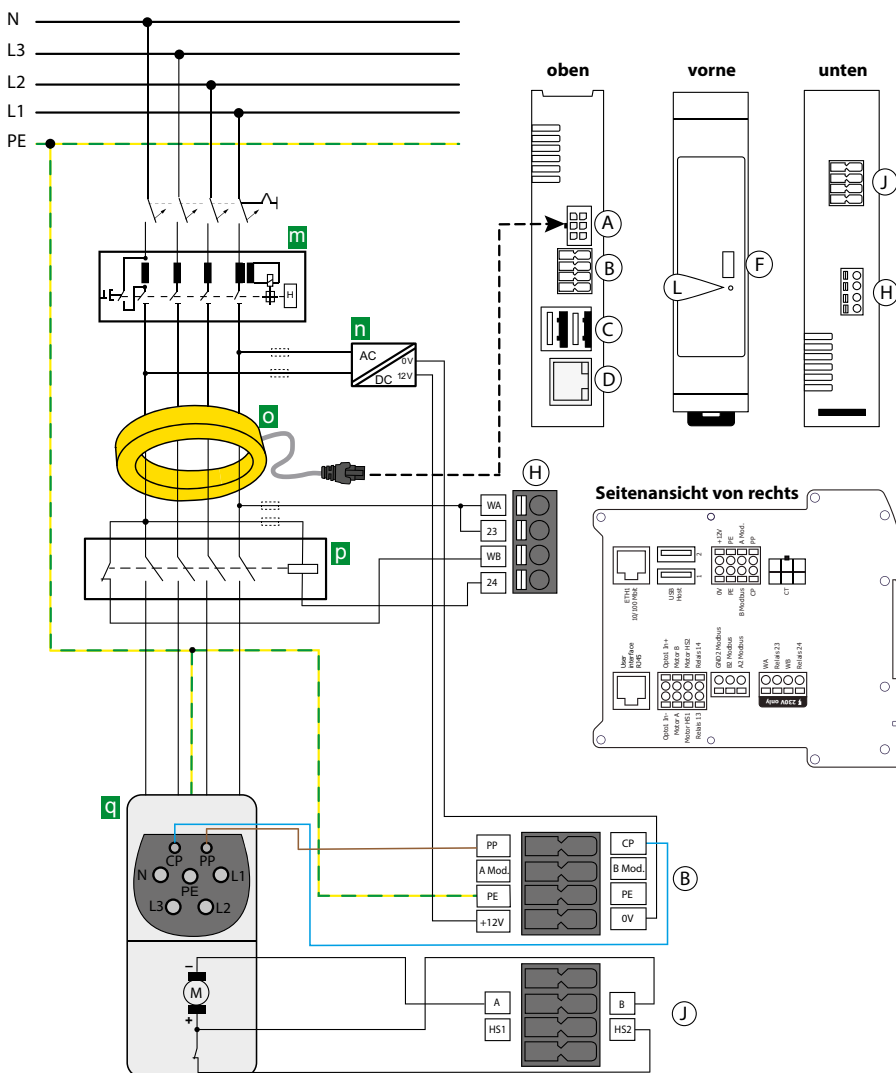
Maßbild

Maßangaben in mm



* Abmessung mit Antennenanschluss (variantenabhängig)

Ladesystem mit Typ-2-Steckdose



- A Anschluss Messstromwandler (CT)
- B 12 V-Versorgung, PE, Modbus-Zähler, CP, PP
- C 2x USB Typ A (1, 2)
- D Anschluss Ethernet (ETH1)
- F Konfigurationsschnittstelle
- H Weld-Check, Relais zur Schütz-Steuerung bemessen mit 230 V/4 A
- J Verriegelung, Steuerrelais GPIO, Optokopplereingang
- L LED STATUS
- m RCD Typ A
- n Spannungsversorgung DC 12 V
- o Messstromwandler (CT) mit Stecker
- p Schütz
- q Typ-2-Steckdose

Klemmenzuordnung

B	0V	Eingang 0V
	+ 12 V	Versorgungsspannung +12V
	PE	Eingang PE
	PE	Eingang PE
	B Mod.	Modbus-Zähler B
	A Mod.	Modbus-Zähler A
	CP	Control Pilot
PP	Proximity Pilot	

H	WA	Weld-Check-Eingang L1
	23	Relais 23: Schaltkontakt Schütz
	WB	Weld-Check-Eingang N
	24	Relais 24: Schaltkontakt Schütz

J	A	Motor A: Verriegelung Motorausgang negativ
	B	Motor B: Verriegelung Motorausgang positiv
	HS2	Motor HS2: Verriegelung Eingang Motorschalter
	HS1	Motor HS1: Verriegelung 12 V-Ausgang Motorschalter

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1 / IEC 60664-3

Bemessungsspannung	250 V
Überspannungskategorie	II (innerhalb Klemme H)
Überspannungskategorie	III (Klemme H und allen anderen Klemmen)
Bemessungs-Stoßspannung	6 kV (Klemme H und allen anderen Klemmen)
Bemessungs-Stoßspannung	2,5 kV (innerhalb Klemme H)
Doppelte Isolierung nach ÜK III zwischen	Klemme H und allen anderen Klemmen
Basisisolierung nach ÜK II	innerhalb Klemme H
Einsatzhöhe	≤ 2000 m über Meereshöhe (NN)

Versorgungsspannung (Klemme B (0V, +12V))

Nennspannung	DC 12 V
Betriebsbereich der Nennspannung	DC 11,4 V...12,6 V
Max. Nennstrom	750 mA
Max. Nennstrom ohne USB-Last	400 mA
Max. Nennstrom mit max. USB-Last	750 mA

Fehlerrückstrom-Überwachungsmodul (RDC-M, Klemme A)

Messbereich	100 mA
-------------	--------

Ansprechwerte:

Differenzstrom $I_{\Delta n}$	DC 6 mA
Ansprechtoleranz $I_{\Delta n}$	-50...0 %

Wiederzuschaltwert:

DC 6 mA	< 3 mA
---------	--------

LED-Anzeigen

STATUS (Frontplatte)	Orange: Spannung ein/ System nicht betriebsbereit
	Blau: System startet
	Grün: System ist gestartet, noch nicht betriebsbereit
	Grün blinkend: System läuft, System betriebsbereit
	Rot: Systemfehler
Ethernet (Klemme D)	Aus: keine Ethernet-Verbindung
	Grün leuchtend: Ethernet-Verbindung mit 100 Mbit/s
	Grün blinkend: Datenaustausch mit 100 Mbit/s
	Gelb leuchtend: Ethernet-Verbindung mit 10 Mbit/s
	Gelb blinkend: Datenaustausch mit 10 Mbit/s

Daten-Schnittstellen

USB-Host 1 (Klemme C1)	USB-Anschluss Typ A; USB 2.0 max. 250 mA
USB-Host 2 (Klemme C2)	USB-Anschluss Typ A; USB 2.0 max. 250 mA
Ethernet (Klemme D)	10/100 Mbit
CONFIG (Konfigurationsschnittstelle, Klemme F)	Micro-USB-Anschluss Typ AB
Modbus-Zähler (Klemme B)	9,6 kBit
Control Pilot (Klemme B (CP))	Nach IEC 61851
Proximity Pilot (Klemme B (PP))	Nach IEC 61851

Eingänge

Weld-Check (Klemme H (WB, WA))

Eingangsspannung	AC 180 V...277 V
Eingangsstrom	0,6...1,3 mA

Eingang PE (Klemme B (PE, PE))

Ausgänge

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1:

Schaltkontakt für Schütz (Klemme H (Relais 23, Relais 24))

Bemessungsbetriebsspannung U_e	AC 230 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e	AC 4 A
minimale Kontaktbelastbarkeit	50 mA bei ≥ 10 V (AC)

Umwelt/EMV

EMV	siehe CE Erklärung
Arbeitstemperatur	-30...+70 °C

Klimaklassen nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K23 (außer Kondensation, Wasser und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K21

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Anschlusslängen/Leitungstypen

Ethernet (Klemme D)

Anschlusskabel	CAT 6
Max. Länge Anschlusskabel	100 m

Anschlussart (Klemmenblöcke B und J)

Anschlussdaten:	Federklemme
Starr/flexibel	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,14...0,75 mm ² (AWG 26...18)
Abisolierlänge	10 mm
Max. Länge Anschlusskabel	2 m
Querschnitt	≥ 0,5 mm ²
Max. Länge Anschlusskabel (PE)	4 m
Querschnitt (PE)	≥ 1 mm ²

Anschlussart (Klemmenblock H)

Anschlussdaten:	Federklemme
Starr/flexibel	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...0,75 mm ² (AWG 24...18)
Abisolierlänge	10 mm
Max. Länge Anschlusskabel	2 m
Querschnitt	≥ 0,75 mm ²

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	Frontplatten-orientiert, Kühlschlitze müssen senkrecht durchlüftet werden
Schutzart	IP20
DIN-Hutschiene	IEC 60715
Dokumentationsnummer	D00423
Gewicht	max. 500 g (variantenabhängig)

Bestelldaten

LED	RDC-M	PLC ¹⁾	Zähler-Schnittstelle	Ethernet-Schnittstelle	USB-Host-Schnittstelle	Typ	Art.-Nr.
STATUS	■	–	–	–	–	CC613-HB	B94060024
		■	Modbus	■	■	CC613-HEM-X2	B94060028

¹⁾ Powerline Communication nach ISO/IEC 15118



Der Laderegler mit Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (RDC-M) funktioniert nur in Kombination mit dem Messstromwandler (separat bestellbar). Es sind verschiedene Kabellängen verfügbar.

Zubehör

Bezeichnung	Art.-Nr.	Steckerkit	Inhalt/Anzahl	Art.-Nr.
Messstromwandler ¹⁾ W15BS (Kabellänge 1500 mm)	B98080065	Steckerkit (separat bestellbar)	3-polig (1 x), 4-polig (1 x), 8-polig (2 x)	B94060129
Messstromwandler ¹⁾ W15BS-02 (Kabellänge 180 mm)	B98080067			
Messstromwandler ¹⁾ W15BS-03 (Kabellänge 320 mm)	B98080068	Steckerkit Sammelverpackung, HB	4-polig (50 x), 8-polig (50 x)	B94060127
Messstromwandler CTBC17 (PCB-Variante) ²⁾	B98080070			
Anschlusskabel CTBC17-Kabel1470 inkl. Clipgehäuse (Kabellänge 1470 mm)	B98080542	Steckerkit Sammelverpackung, HEM-X2	4-polig (50 x), 8-polig (100 x)	B94060126
Anschlusskabel CTBC17-Kabel325 inkl. Clipgehäuse (Kabellänge 325 mm)	B98080541			
Anschlusskabel CTBC17-Kabel180 inkl. Clipgehäuse (Kabellänge 180 mm)	B98080540			

¹⁾ Innendurchmesser: 15 mm

²⁾ Innendurchmesser: 17 mm



CTBC17 Serie/series

Allstromsensitive Messstromwandler

AC/DC sensitive measuring current transformers



First Level Support

Technische Unterstützung/ Technical support

Carl-Benz-Strasse 8 • 35305 Grünberg • Germany

Tel. +49 6401 807-760
0700BenderHelp *

Fax +49 6401 807-629

E-Mail support@bender-service.de

365 Tage von 07:00 - 20:00 Uhr (MEZ/UTC +1)

* Festnetz dt. Telekom: Mo.-Fr. von 9-18 Uhr: 6,3 Cent / 30 Sek.; übrige Zeit: 6,3 Cent / Min.

Mobilfunk: abhängig vom Mobilfunktarif/ Mobile phone: higher, depending on mobile phone tariff

Reparatur- / Repair Service

Reparatur-, Kalibrier-, und Austauschservice/

Repair, calibration and replacement service

Londorfer Strasse 65 • 35305 Grünberg • Germany

Tel. +49 6401 807-780 (technisch/technical issues)
+49 6401 807-784, -785 (kaufmännisch/commercial issues)

Fax +49 6401 807-789

E-Mail repair@bender-service.de

Kundendienst / Field Service

Vor-Ort-Service/ On-site service

Tel. +49 6401 807-752, -762 (technisch/technical issues)
+49 6401 807-753 (kaufmännisch/commercial issues)

Fax +49 6401 807-759

E-Mail fieldservice@bender-service.de

Mo.-Do. 07:00 - 16:00 Uhr, Fr. 07:00 - 13:00 Uhr (MEZ/UTC +1)

Sicherheitshinweise

Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Handbuch die beiliegenden „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“.



Montage, Anschluss und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft!

Beachten Sie unbedingt die bestehenden Sicherheitsvorschriften!



GEFAHR!

Das Symbol bezeichnet einen hohen Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



VORSICHT! Das Symbol bezeichnet einen niedrigen Risikograd, der eine leichte oder mittelschwere Verletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann.



Informationen können bei einer optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein.

Lieferumfang

CTBC17 (+ Anschlusskabel, falls zutreffend), Bender-Sicherheitshinweise, Handbücher deutsch/englisch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Messstromwandler der Serie CTBC17 eignen sich zur allstromsensitiven Differenzstrommessung in Stromversorgungsnetzen bis zu einer Bemessungsspannung von 600 V und einem Bemessungsstrom von 80 A, bei denen es aufgrund der vorhandenen Stromrichter zu Gleichfehlerströmen kommen kann.

Als Primärleiter ist ein Kabel zu verwenden, das mindestens die Anforderungen für Basisisolierung in Bezug auf den Einsatzbereich erfüllt.

Weitere Details zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind den Handbüchern der Auswertegeräte zu entnehmen.

Produktbeschreibung

Die allstromsensitiven Messstromwandler können in allen geerdeten und ungeerdeten DC-, AC- und 3(N)AC-Systemen eingesetzt werden. Die Messstromwandler verfügen zur Vermeidung von Störbeeinflussung durch externe magnetische Felder über eine integrierte Magnetfeld-Abschirmung.

Es stehen Varianten sowohl zur stehenden Leiterplattenmontage als auch zum Kabelanschluss zur Verfügung. Für die Leiterplattenvariante stehen die Auswertegeräte RCMB104 und RDC104 zur Verfügung.

Die Verbindung der Kabelvariante zu den Auswertegeräten (z. B. CC612, CC613) erfolgt über ein sechsadriges Kabel.

Safety instructions

Part of the device documentation in addition to this manual is the enclosed "Important safety instructions for Bender products".



Mounting, connection and commissioning are to be carried out by electrically skilled persons only!

It is essential to follow the existing safety instructions!



DANGER!

The symbol indicates a high risk of danger that will result in death or serious injury if not avoided.



CAUTION! The symbol indicates a low-level risk that can result in minor or moderate injury or damage to property if not avoided.



Information can help to optimise the use of the product.

Scope of delivery

CTBC17 (+ connection cable, if applicable), Bender safety instructions, manuals German/English

Intended use

The CTBC17 series measuring current transformers are suitable for AC/DC sensitive residual current measurement in power supply systems up to a rated voltage of 600 V and a rated current of 80 A, where DC fault currents can occur due to the existing converters.

A cable must be used as primary conductor which at least fulfils the requirements for basic insulation with regard to the area of application.

Further details on the intended use can be found in the manuals of the evaluators.

Product description

The AC/DC sensitive measuring current transformers can be used in all earthed and unearthed DC, AC, and 3(N)AC systems. The measuring current transformers feature an integrated magnetic field shielding to prevent interferences from external magnetic fields.

Variants are available both for vertical PCB mounting and for cable connection. The RCMB104 and RDC104 evaluators are available for the PCB variant.

The cable variant is connected to the evaluators (e.g. CC612, CC613) via a six-wire cable.

Gerätemerkmale

- Geeignet zur allstromsensitiven Differenzstrommessung nach IEC 62752 und IEC 60755
- Geeignet zur DC-Fehlerstromüberwachung zum Schutz von RCDs Typ A in Zusammenhang mit den aufgeführten Auswertegeräten
- Abschirmung zur Vermeidung von Störbeeinflussung verursacht durch hohe Lastströme und externe magnetische Feldern
- Leiterplattenmontage
- Anschlusskabel für Direktmontage verfügbar
- Einsetzbar in Anwendungen
 - IEC 62020,
 - IEC 62752,
 - IEC 61851-1,
 - IEC 62955,
 - UL2231.

Anschluss

Sicherheitshinweise



Alle zum Einbau, zur Inbetriebnahme und zum laufenden Betrieb eines Gerätes oder Systems erforderlichen Arbeiten sind durch geeignetes **Fachpersonal** auszuführen. **Der Messstromwandler darf nur im freigeschalteten Zustand montiert oder demontiert werden.**



LEBENSGEFAHR durch Stromschlag!

Bei Berühren von unter Spannung stehenden Anlagenteilen besteht die Gefahr

- eines elektrischen Schlages,
- von Sachschäden an der elektrischen Anlage,
- der Zerstörung des Gerätes.

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.

Device features

- Suitable for AC/DC sensitive residual current measurement according to IEC 62752 and IEC 60755
- Suitable for DC fault current monitoring to protect type A RCDs in conjunction with the listed evaluators
- Shield to prevent interferences caused by high load currents and external magnetic fields
- PCB mounting
- Connection cable for direct mounting available
- Can be used in applications according to
 - IEC 62020,
 - IEC 62752,
 - IEC 61851-1,
 - IEC 62955,
 - UL2231.

Connection

Safety instructions



Only **qualified personnel** are permitted to carry out the work necessary to install, commission and run a device or system. **The measuring current transformer may only be mounted or dismantled when disconnected.**



Risk of fatal injury due to electric shock!

Touching live parts of the system carries the risk of:

- A fatal electric shock
- Damage to the electrical installation
- Destruction of the device

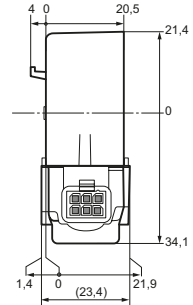
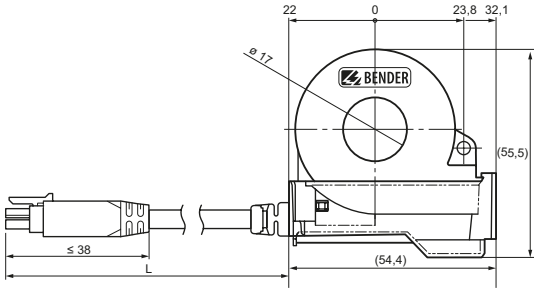
Before installing and connecting the device, make sure that the installation has been de-energised. The rules for working on electrical systems must be observed.

Kabelvariante

Maßbild (mm), Toleranz ±0,5 mm

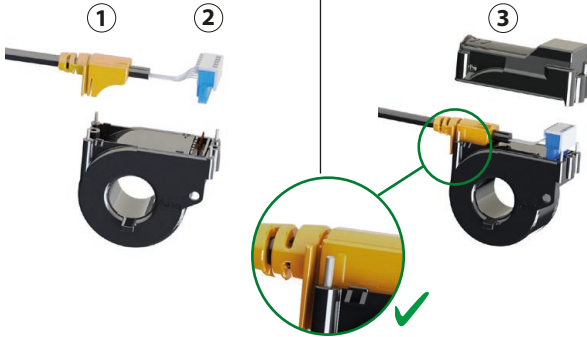
Cable variant

Dimension diagram (mm), tolerance ±0.5 mm



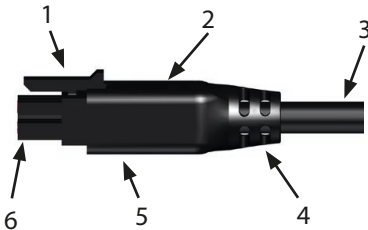
Zusammenbauanleitung Anschlusskabel

Assembly instructions connection cable



Anschlusskabel Stecker

Connection cable plug



Pinbelegung Stecker Applikationsseite



Pin assignment plug application side

Verrastung	1	Latch mechanism
Steckergehäuse umspritzt	2	Plug enclosure overmoulded
Kabel	3	Cable
Knickschutz/Zugentlastung	4	Kink protection/strain relief
Steckergehäuse	5	Plug enclosure
Kontaktbereich	6	Contact area

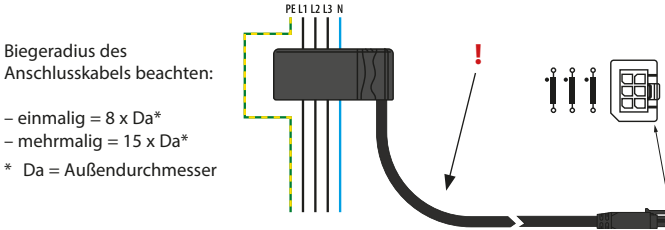
Beschreibung	Pin Nr./ Pin No	Pin Name	Description
Messwicklung	1, 6	1S1, 1S2	Measurement winding
Messwicklung	3, 4	2S1, 2S2	Measurement winding
Testwicklung	2, 5	3S1, 3S2	Test winding

i Vor dem Abziehen des Steckers ist die Verrastung zu lösen.

i *Kabel*
 – nicht abknicken: Biegeradius beachten
 – mechanisch nicht belasten
 – mit Restlänge entsprechend Biegeradius fixieren

i The latch mechanism must be released before removing the plug.

i *The following must be observed:*
 – Do not bend the cable excessively: observe bending radius
 – Do not apply mechanical stress to the cable
 – Fix the cable with sufficient remaining cable length to maintain the bending radius

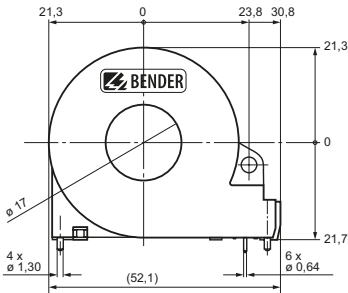


Observe bending radius of the connection cable:

- Once = 8 x Da*
 - Several times = 15 x Da*
- *Da = external diameter

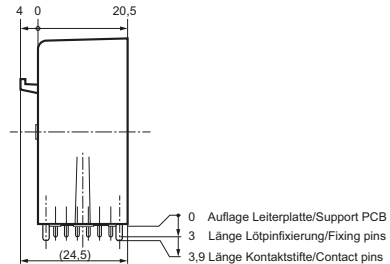
Leiterplattenvariante

Maßbild (mm), Toleranz ±0,5 mm



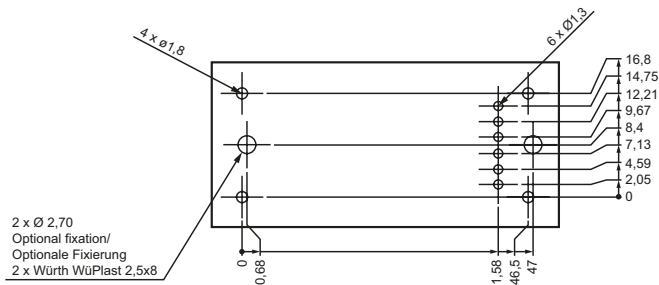
PCB variant

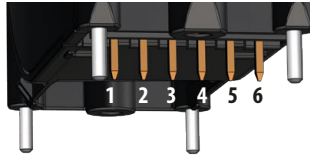
Dimension diagram (mm), tolerance ±0.5 mm



Bohrplan Leiterplattenmontage
 (Bohrtoleranzen nach DIN ISO 2768-1)

Drilling diagram PCB mounting
 (drilling tolerances acc. to DIN ISO 2768-1)





Pinbelegung Sensor Stiftseite

Pin assignment sensor pin side

Beschreibung	Pin Nr./Pin no	Pin Name/Pin name	Description
Messwicklung	4, 6	1S1, 1S2	Measurement winding
Messwicklung	3, 5	2S1, 2S2	Measurement winding
Testwicklung	1, 2	3S1, 3S2	Test winding



VORSICHT!
 Befestigungsschraube *vor der Verlötlung*
 montieren!
 Unterlegscheiben aus Metall dürfen nicht
 verwendet werden!



CAUTION!
 Tighten mounting screw *before soldering!*
 Metal washers must not be used!



Der Primärleiter darf bei der Leiterplatten-
 variante nicht am Sensorgehäuse befestigt
 werden!



In the case of the PCB variant, the primary
 conductor must not be attached to the sensor
 enclosure!

Installationshinweise Messstromwandler

Der Messstromwandler muss vor der Inbetriebnahme
 der Anlage mit der Auswerteeinheit verbunden
 werden. Die Ausgänge müssen über Stromkreise der
 Klasse 2 oder mit begrenzter Spannung / begrenz-
 tem Strom gespeist werden.

Installation instructions measuring CTs

The measuring current transformer must be
 connected to the evaluator before commissioning
 the system. Output connections shall be powered by
 Class 2 or Limited Voltage / Limited Current circuits.

1	Primärleiter		1	Primary conductor
2	PCB-Applikation		2	PCB application
3	Durchsteckrichtung (beliebig)		3	Feed-through direction (any)
Alle stromführenden Kabel müssen durch den Messstromwandler geführt werden. Keine abgeschirmten Kabel durch den Messstrom- wandler führen!			All current-carrying cables must be routed through the measuring current transformer. Do not route any shielded cables through the measuring current transformer!	
Ein vorhandener Schutzleiter darf grundsätzlich nicht durch den Messstromwandler geführt werden.			Never route an existing protective conductor through the measuring current transformer.	
Eine Biegung der Primärleiter darf erst ab dem angegebenen Mindestabstand erfolgen. Dabei sind die von den Herstellern vorgeschriebenen Mindest- biegeabstände der verwendeten Kabel einzuhalten. * Abstand zum 90°-Winkel = 2 x Außendurchmesser des Messstromwandlers			The primary conductors may only be bent from the specified minimum distance. The minimum bending radius specified by the manufacturers for the cables used must be observed. * Distance to 90° angle = 2 x external diameter of the measuring CT	

Anschlussbeispiele

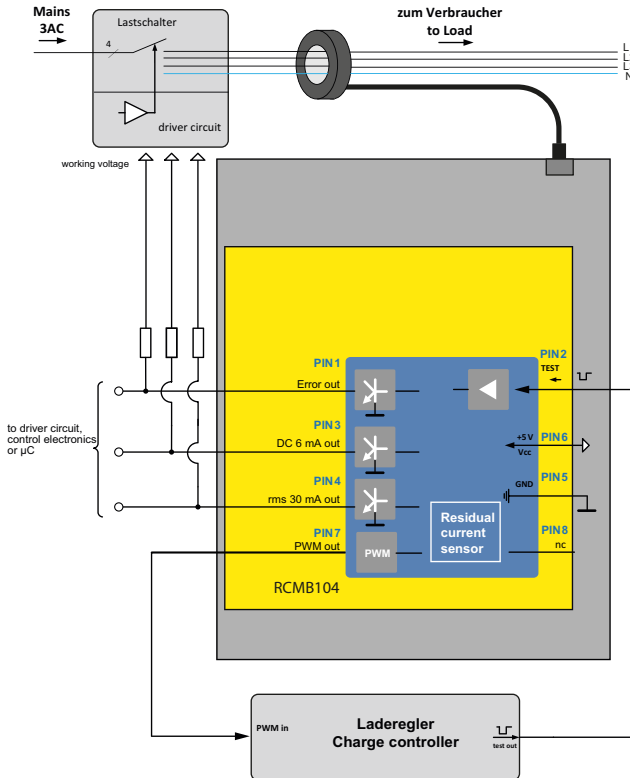
Connection example

Leiterplattenvariante

PCB variant

CTBC17 mit Auswertegerät RCMB104

CTBC17 with RCMB104 evaluato

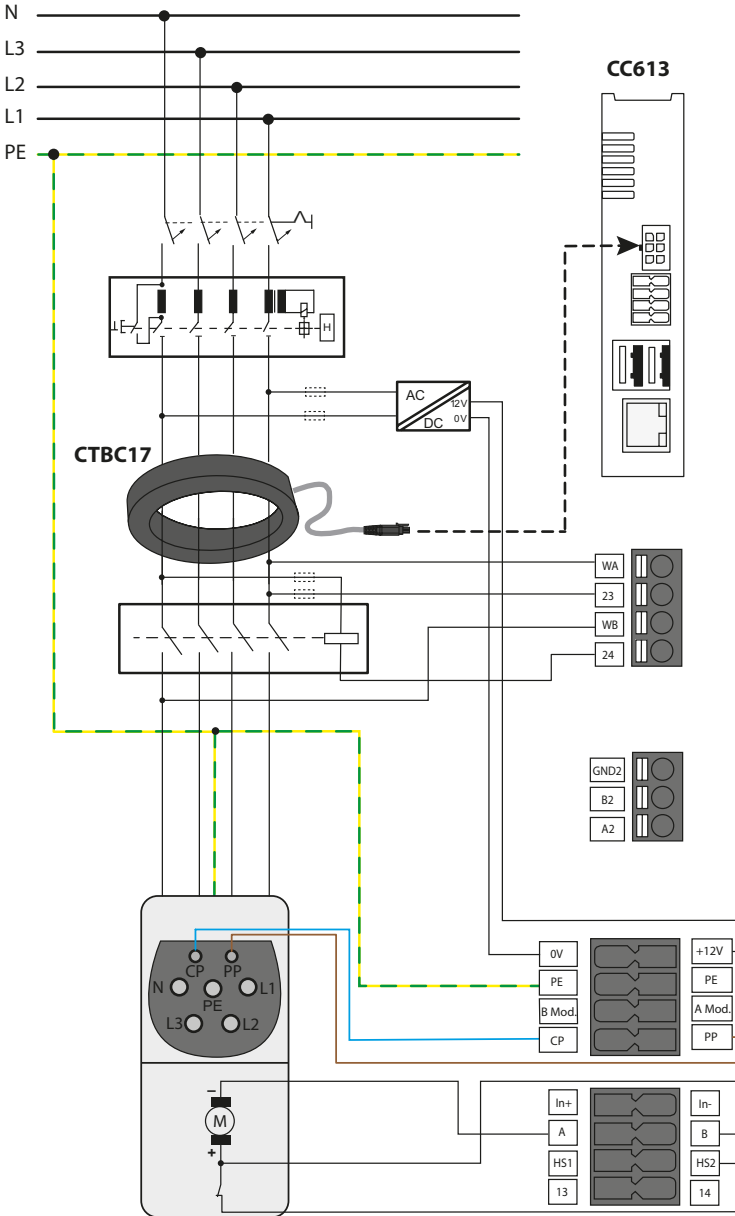


Kabelvariante

CTBC17 mit Laderegler CC613

Cable variant

CTBC17 with CC613 charge controller



Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Definitionen

Wandler Kabeldurchführung auf Primärseite	(IC1)
Messkreis; Wandler auf Sekundärseite	(IC2)
Anschlusskabel Messkreis	(IC3)

Einsatzhöhe

einfache Isolierung	≤ 4000 m über NN
doppelte Isolierung.....	≤ 2000 m über NN

Bemessungsspannung	600 V
Überspannungskategorie.....	III

Bemessungs-Stoßspannung

IC1/IC2	8 kV
IC3.....	4 kV

Bemessungs-Isolationsspannung

IC1/IC2	600 V
IC3.....	300 V
Verschmutzungsgrad.....	2

Sichere Trennung (doppelte Isolierung) zwischen

IC1/IC2	OVC III/600 V
---------------	---------------

Isolationskoordination nach IEC 62955

IC1/IC2	8 mm/400 V
---------------	------------

Messstromwandlerkreis

Durchmesser Kabeldurchführung.....	17 mm
Bemessungs-Laststrom.....	80 A
Primärer Bemessungs-Differenzstrom	1000 mA
Bemessungsdifferenzgleichstrom $I_{\Delta dc}$ nach 62955.....	6 mA
Thermischer Bemessungs-Dauerdifferenzstrom I_{th}	80 A
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{th}	2400 A
Bemessungs-Stoßstrom I_{dyn}	6000 A

Umwelt

Arbeitstemperatur mit Kabel	-30...+80 °C
Arbeitstemperatur Sensor.....	-35...+85 °C
Temperatur in der Kabeldurchführung	max. 100 °C

Umwelt (UL-Anwendungen)

Arbeitstemperatur mit Kabel	-30...+75 °C
Arbeitstemperatur Sensor.....	-35...+85 °C
Temperatur in der Kabeldurchführung	max. 100 °C

Klimaklassen nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K23 (ohne Betauung und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC60721-3-1).....	1K22

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M12
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC60721-3-1).....	1M12

Technical data

Insulation coordination according to IEC 60664-1

Definitions

CT cable feed-through opening on primary side.....	(IC1)
Measuring circuit; CT on secondary side	(IC2)
Connection cable measuring circuit	(IC3)

Operating altitude

Basic insulation.....	≤ 4000 m AMSL
Double insulation.....	≤ 2000 m AMSL

Rated voltage.....	600 V
Overvoltage category.....	III

Rated impulse voltage

IC1/IC2	8 kV
IC3.....	4 kV

Rated insulation voltage

IC1/IC2	600 V
IC3.....	300 V
Pollution degree	2

Safe separation (double insulation) between

IC1/IC2	OVC III/600 V
---------------	---------------

Insulation coordination according to IEC 62955

IC1/IC2	8 mm/400 V
---------------	------------

Measuring current transformer circuit

Diameter cable feed-through opening.....	17 mm
Rated load current	80 A
Rated primary residual current	1000 mA
Rated DC residual operating current $I_{\Delta dc}$ acc. to 62955	6 mA
Rated continuous thermal current I_{th}	80 A
Rated short-time thermal current I_{th}	2400 A
Rated dynamic current I_{dyn}	6000 A

Environment

Operating temperature with cable.....	-30...+80 °C
Operating temperature sensor.....	-35...+85 °C
Temperature in the cable feed-through opening.....	max. 100 °C

Environment (UL applications)

Operating temperature with cable.....	-30...+75 °C
Operating temperature sensor.....	-35...+85 °C
Temperature in the cable feed-through opening.....	max. 100 °C

Classification of climatic conditions acc. to IEC 60721

Stationary use (IEC 60721-3-3).....	3K23 (except condensation and formation of ice)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Long-term storage (IEC 60721-3-1)	1K22

Classification of mechanical conditions acc. to IEC 60721

Stationary use (IEC 60721-3-3)	3M12
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Long-term storage (IEC 60721-3-1)	1M12

Leiterplattenmontage

Befestigung CTBC17P-03	verlötbare Haltestifte
Stiftlänge ab Oberkante Leiterplatte.....	3,6 ±0,3 mm
Anschluss Wicklungen	verlötbare Kontaktstifte
Stiftlänge ab Oberkante Leiterplatte.....	min. 3 mm
Gehäuse-Haltestifte-Auszugskräfte	50N/PIN
Lötprofil	260 °C für 10 s
empfohlene Leiterplattendicke.....	1,6 . . 2,4 mm

Anschluss

Anzugsdrehmoment Befestigungsschraube	0,5 Nm
Bohrdurchmesser	3 mm
Anschlusskabel mit Steckverbindung.....	6-polig
Kabellänge.....	siehe Bestellangaben
Möglicher PCB Verbinder	
Molex Micro Fit 3.0 Header	Art-Nr. 43045-0607
Anschlusskabel	UL Style 2464
Aussendurchmesser des Kabels (Da)	typ. 5,4 mm

Biegeradius des Anschlusskabels

einmalig.....	8 x Da
mehrmalig	15 x Da

Sonstiges

Schutzart (DIN EN 60529)	IP40
Schutzart Anschluss (DIN EN 60529)	IP30
Befestigung Kabelanschlussvariante	Kabelbinder
Gehäusefarbe Sensor	schwarz
Entflammbarkeitsklasse in Anlehnung an	UL94V-0
Gewicht	
CTBC17-Kabel1470	< 75 g
CTBC17-Kabel325	< 30 g
CTBC17-Kabel180	< 25 g
CTBC17P-03	< 40 g

PCB mounting

Fastening CTBC17P-03	solderable retaining pins
Pin length from top edge of PCB.....	3.6 ±0.3 mm
Connection windings	solderable contact pins
Pin length from top edge of PCB.....	min. 3 mm
Enclosure retaining pin pull-out forces	50N/PIN
Soldering profile	260 °C for 10 s
Recommended PCB thickness	1.6 . . 2.4 mm

Connection

Tightening torque mounting screw	0.5 Nm
Drilling diameter.....	3 mm
Connection cable with plug connector.....	6 poles
Cable length.....	see ordering information
Suitable PCB connector	
Molex Micro Fit 3.0 Header	Art No. 43045-0607
Connection cable	UL Style 2464
External diameter of the cable (Da)	typ. 5.4 mm

Bending radius of the connection cable

Once.....	8 x Da
Several times	15 x Da

Other

Degree of protection (DIN EN 60529)	IP40
Degree of protection, connection (DIN EN 60529).....	IP30
Fastening cable connection variant	cable ties
Enclosure sensor	black
Flammability class according to	UL94V-0
Weight	
CTBC17 cable1470.....	< 75 g
CTBC17 cable325.....	< 30 g
CTBC17 cable180.....	< 25 g
CTBC17P-03	< 40 g

Bestelldaten

Messstromwandler

Sensor	Ausführung	Art.-Nr.
CTBC17P-03	PCB Montage	B98080070
Kabel inkl. Clipgehäuse	Anschlusslänge (mm)	Art.-Nr.
CTBC17-Kabel1470	1470 ±30	B98080542
CTBC17-Kabel325	325 ±25	B98080541
CTBC17-Kabel180	180 ±25	B98080540

Zubehör

Beschreibung	Empfohlene Befestigungsschrauben
Befestigungsschrauben M3	2 x Würth-WüPlast 2,5 x 8 mm

Passende Auswertegeräte

Beschreibung	Kabel	PCB	Typ
Laderegler	X		CC612
	X		CC613
Differenzstrom-Überwachungsmodule	X*	X	RCMB104
	X*	X	RDC104

*Molex-Adapterstecker kundenseitig benötigt

Ordering information

Measuring current transformers

Sensor	Version	Art. No.
CTBC17P-03	PCB mounting	B98080070
Cable incl. dip enclosure	Connector length (mm)	Art. No.
CTBC17 cable1470	1470 ±30	B98080542
CTBC17 cable325	325 ±25	B98080541
CTBC17 cable180	180 ±25	B98080540

Accessories

Description	Recommended mounting screws
Mounting screws M3	2 x Würth-WüPlast 2.5 x 8 mm

Suitable evaluators

Description	Cable	PCB	Type
Charge controller	X		CC612
	X		CC613
Residual current monitoring modules	X*	X	RCMB104
	X*	X	RDC104

*Molex adapter connector required by customer





WALLBOX24 ist ein eingetragenes Markenzeichen der HALOGENKAUF LIGHTECH® GMBH.

CLE, plentino, Gaga Lamp, LED-Retroshop und Wallbox24 sind Produktlinien der HALOGENKAUF LIGHTECH® GMBH.

Halogenkauf LIGHTECH GmbH
Schlehenweg 4
29690 Schwarmstedt
info@wallbox24.de
www.wallbox24.de



www.wallbox24.de



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • info@bender.de www.bender.de



BENDER Group



CC613-Hxx Laderegler

Laderegler für Wallboxen



Service und Support für Bender-Produkte

Kundenservice

Technische Unterstützung

Carl-Benz-Strasse 8 • 35305 Grünberg • Germany

Telefon: +49 6401 807-760

0700BenderHelp *

Fax: +49 6401 807-629

E-Mail: support@bender-service.de

365 Tage von 07:00 - 20:00 Uhr (MEZ/UTC +1)

* Festnetz dt. Telekom: Mo-Fr von 9-18 Uhr: 6,3 Cent / 30 Sek.; übrige Zeit: 6,3 Cent / Min.

Mobilfunk: höher, abhängig vom Mobilfunktarif

Reparatur

Reparatur-, Kalibrier-, und Austauschservice

Londorfer Strasse 65 • 35305 Grünberg • Germany

Telefon: +49 6401 807-780 (technisch) oder

+49 6401 807-784, -785 (kaufmännisch)

Fax: +49 6401 807-789

E-Mail: repair@bender-service.de

Kundendienst

Vor-Ort-Service

Telefon: +49 6401 807-752, -762 (technisch) oder

+49 6401 807-753 (kaufmännisch)

Fax: +49 6401 807-759

E-Mail: fieldservice@bender-service.de

Mo-Do 07:00 - 16:00 Uhr, Fr 07:00 - 13:00 Uhr (MEZ/UTC +1)

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	Benutzung des Handbuchs	5
1.2	Kennzeichnung wichtiger Hinweise und Informationen	5
1.2.1	Zeichen und Symbole	5
1.3	Schulungen und Seminare	5
1.4	Lieferbedingungen.....	5
1.5	Kontrolle, Transport und Lagerung.....	5
1.6	Gewährleistung und Haftung.....	6
1.7	Entsorgung von Bender Geräten	6
1.8	Sicherheit	6
2	Funktion.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Produktmerkmale (variantenabhängig)	7
2.3	Produktbeschreibung.....	7
2.4	Funktionsbeschreibung.....	7
2.4.1	Allgemeine Funktionen (variantenabhängig).....	8
2.4.2	Kontrolle des Verbraucherstroms und der Kühlung (Temperaturüberwachung).....	8
3	Maße und Montage	9
3.1	Abmessungen	9
3.2	Montage	9
4	Anschluss	11
4.1	Anschlussbedingungen	11
4.2	Anschluss Typ-2-Stecker.....	11
4.2.1	Ladesystem mit fest angeschlossenem Typ-2-Kabel.....	11
4.2.2	Ladesystem mit Typ-2-Steckdose	12
4.2.3	Anschluss Verriegelungsmotoren (variantenabhängig).....	14
4.3	Konnektivität.....	15
4.3.1	USB-Konfigurationsschnittstelle (CONFIG).....	15
4.3.2	Ethernet-Schnittstelle (variantenabhängig).....	15
4.3.3	LED STATUS.....	15
4.3.4	12 V-Energieversorgung.....	15
4.3.5	Anschluss des Schütz.....	15
4.3.6	Weld-Check	16
4.3.7	Alternativer Anschluss Schaltkontakt Schütz	16
4.3.8	PE-Monitoring	17
4.3.9	Control-Pilot- (CP) und Proximity-Pilot-Anschlüsse (PP)	17
4.3.10	Not-Entriegelung.....	17
4.3.11	Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (RDC-M).....	17
4.3.12	Konnektivität mit Modbus-Zählern (variantenabhängig).....	18

5	Konfiguration und Prüfung.....	19
5.1	Konfiguration.....	19
5.1.1	Lokale Konfiguration der Parameter.....	19
5.1.2	Werkseinstellungen.....	20
5.1.3	Prüfen und System-Bootvorgang	21
5.1.3.1	Ethernet.....	21
5.1.4	Verriegelung und Entriegelung des Steckers (variantenabhängig).....	21
5.1.5	Laden	22
6	Technische Daten.....	23
6.1	Tabellarische Daten.....	23
6.2	Bestellangaben	25
6.3	Änderungshistorie Dokumentation.....	26

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Benutzung des Handbuchs



Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik! Bestandteil der Gerätedokumentation ist neben diesem Handbuch die Verpackungsbeilage „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“.



Lesen Sie das Handbuch vor Montage, Anschluss und Inbetriebnahme des Geräts. Bewahren Sie das Handbuch zum Nachschlagen griffbereit auf.

1.2 Kennzeichnung wichtiger Hinweise und Informationen



GEFAHR! bezeichnet einen hohen Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG! bezeichnet einen mittleren Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



VORSICHT! bezeichnet einen niedrigen Risikograd, der eine leichte oder mittelschwere Verletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann.



Informationen können bei einer optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein.

1.2.1 Zeichen und Symbole

	Entsorgung		Temperaturbereich		vor Staub schützen
	vor Nässe schützen		Recycling		RoHS Richtlinien

1.3 Schulungen und Seminare

www.bender.de -> [Fachwissen](#) -> [Seminare](#).

1.4 Lieferbedingungen

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender. Sie sind gedruckt oder als Datei bei Bender erhältlich.

Für Softwareprodukte gilt:



„Softwareklausel zur Überlassung von Standard-Software als Teil von Lieferungen, Ergänzung und Änderung der Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“

1.5 Kontrolle, Transport und Lagerung

Kontrolle der Versand- und Geräteverpackung auf Transportschäden und Lieferumfang. Bei Lagerung der Geräte ist auf Folgendes zu achten:



1.6 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen bei:

Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes.

- Unsachgemäßem Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes.
- Nichtbeachten der Hinweise im Handbuch bezüglich Transport, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes.
- Eigenmächtigen baulichen Veränderungen am Gerät.
- Nichtbeachten der technischen Daten.
- Unsachgemäß durchgeführten Reparaturen
- Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die Bender nicht empfiehlt
- Katastrophenfällen durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Montage und Installation mit nicht empfohlenen Gerätekombinationen.

Dieses Handbuch und die beigefügten Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

1.7 Entsorgung von Bender Geräten

Beachten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung des Gerätes.



Weitere Hinweise zur Entsorgung von Bender-Geräten unter

www.bender.de -> [Service & Support](#).

1.8 Sicherheit

Die Verwendung des Geräts außerhalb der Bundesrepublik Deutschland unterliegt den am Einsatzort geltenden Normen und Regeln. Innerhalb Europas gilt die europäische Norm EN 50110.



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag! Bei Berühren von unter Spannung stehenden Anlagenteilen besteht die Gefahr

- eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages,
- von Sachschäden an der elektrischen Anlage,
- der Zerstörung des Gerätes.

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen.

2 Funktion



Lokaler Zugriff auf den Laderegler

Ein lokaler Zugriff auf den Laderegler ist entweder als Operator oder als Manufacturer möglich. Weitere Details sind in Kapitel 5.1.1 beschrieben.

Einen Operator-Zugriff erhält man über die URL <http://192.168.123.123/operator>:

- Benutzername: operator

- Kennwort: yellow_zone

Der Manufacturer erhält über die URL <http://192.168.123.123/manufacturer> den Zugriff auf den Hersteller-Bereich:

- Benutzername: manufacturer

- Kennwort: orange_zone



Standardpasswörter sollten zum Schutz vor unberechtigtem Zugriff geändert werden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Laderegler CC613-Hxx, nachfolgend als „Laderegler“ bezeichnet, ist der Hauptbestandteil eines Ladesystems. Er ist für die Verwendung in Wallboxen im Heimbereich vorgesehen. Die Variante CC613-HB ist für die Verwendung eines fest montierten Kabels vorgesehen und die Variante CC613-HEM-X2 steuert Typ-2-Steckdosen und fest montierte Ladekabel. Er ermöglicht einen Aufbau in Übereinstimmung mit den Anforderungen der derzeitigen Normen, z. B. IEC 61851-1 und IEC 62955.

2.2 Produktmerkmale (variantenabhängig)

- Laderegler gem. IEC 61851-1 (Ladebetriebsart 3)
- Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (externes RCD Typ A notwendig), unterschiedliche Kabellängen auswählbar
- Integrierbar in ein- oder dreiphasige Netze bis zu 80 A
- Integrierte Not-Entriegelung (Emergency Opener) zur Motoransteuerung (Ver-/Entriegeln) und Überwachung der 12 V Versorgungsspannung
- 3 USB-Schnittstellen:
 - 1 CONFIG-Schnittstelle zur lokalen Konfiguration und zur Installation von Software-Updates
 - 2 USB-Host-Schnittstellen
- Control Pilot- und Proximity Pilot-Kommunikation (nach IEC 61851-1)
- Interner Temperatursensor zur Reduzierung des Ladestroms abhängig von der Umgebungstemperatur
- ISO 15118 Powerline Communication (PLC) für Plug & Charge oder Autocharge
- Ethernet-Schnittstelle

2.3 Produktbeschreibung

Der Laderegler ist für den Einsatz in kompakten Wallboxen konzipiert und steuert primär den Ladevorgang eines Elektrofahrzeuges. Er überwacht die interne Hardware der Wallboxen.

Produktvarianten siehe Kapitel „Bestellangaben“.

2.4 Funktionsbeschreibung

Das Ladesystem besteht aus mindestens einem RCD Typ A und einem Schütz. Diese sind direkt an eine Typ-2-Steckdose oder an ein fest montiertes Kabel angeschlossen (siehe Kapitel „Ladesystem mit Typ-2-Steckdose“).

2.4.1 Allgemeine Funktionen (variantenabhängig)

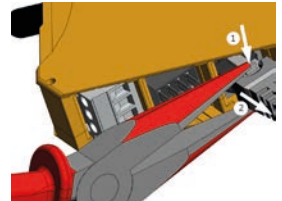
- Das Ladesystem kann durch einen Zähler ergänzt werden. Bei digitalem Auslesen des Energieverbrauchs ist ein Modbus-Zähler erforderlich. Die Modbus-RTU-Leitungen sind direkt an das Gerät angeschlossen.
- Für den Betrieb ist eine 12 V-Spannungsversorgung erforderlich.
- Der Stromfluss in Fahrzeugrichtung wird mittels Freischaltung des Schütz durch ein integriertes 230 V-Steuerrelais freigegeben.
- Zur Fehlerstromerfassung eines Wechselstrom-Ladesystems verfügt der Laderegler über eine integrierte Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung (RDC-M). Diese nutzt einen extern angeschlossenen Messstromwandler. Mit der integrierten Überwachung des DC-Fehlerstroms ist ein RCD Typ A im Ladesystem ausreichend.
- Der Datenaustausch zwischen dem Elektrofahrzeug und dem Ladesystem wird über eine ISO 15118-kompatible Powerline Communication (PLC) ermöglicht.
- Datenmanagement- und Kontrollfunktionen des Ladereglers:
 - Beendigung des Ladevorgangs nach Auslösen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) aufgrund eines Differenzstroms.
 - Erkennen von kritischen Fehlerströmen durch den RCM-Sensor. Für den Fahrzeughalter kann dies als Frühwarnung dienen, sofern der Laderegler mit einem Energiemanagementsystem verbunden ist und es diese Funktion unterstützt.



Der Laderegler mit Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (RDC-M) funktioniert nur in Kombination mit dem Messstromwandler (separat bestellbar).



VORSICHT! Beschädigungsgefahr beim Herausziehen des Messstromwandler-Steckers! Wird der Messstromwandler-Stecker zu fest herausgezogen, kann das Gehäuse mitsamt der inneren Bauteile beschädigt werden. Nutzen Sie eine Spitzzange zum Entriegeln des Messstromwandler-Steckers.



2.4.2 Kontrolle des Verbraucherstroms und der Kühlung (Temperaturüberwachung)

Der Laderegler verfügt über einen Temperatursensor, der eine Schätzung der Temperatur in der Umgebung des Ladereglers ermöglicht. Basierend auf dieser Schätzung kann der Ladestrom dynamisch reduziert oder der Ladevorgang sogar unterbrochen werden. Diese Eigenschaft dient dem Erhalt einer Gehäuseinnentemperatur, die sich in dem zulässigen Bereich für die in einem Ladesystem zum Einsatz kommenden Komponenten bewegt. Auf der Registerkarte **Manufacturer** können zwei Temperatur-grenzwerte zur Ladestromreduzierung und Ladeunterbrechung eingestellt werden.



Die tatsächliche Temperatur wird von der Eigenerwärmung beeinflusst, die der Laderegler selbst produziert.

3 Maße und Montage

3.1 Abmessungen

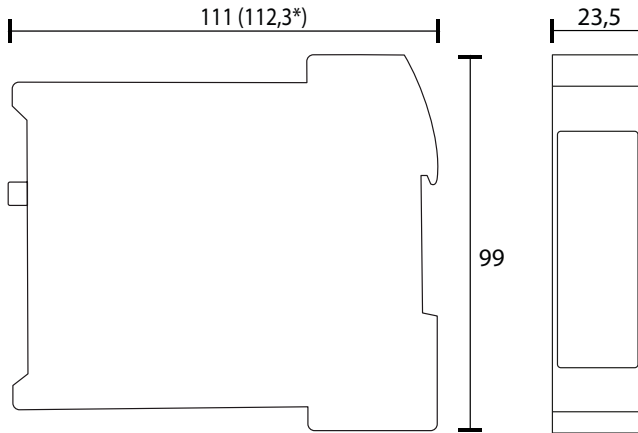
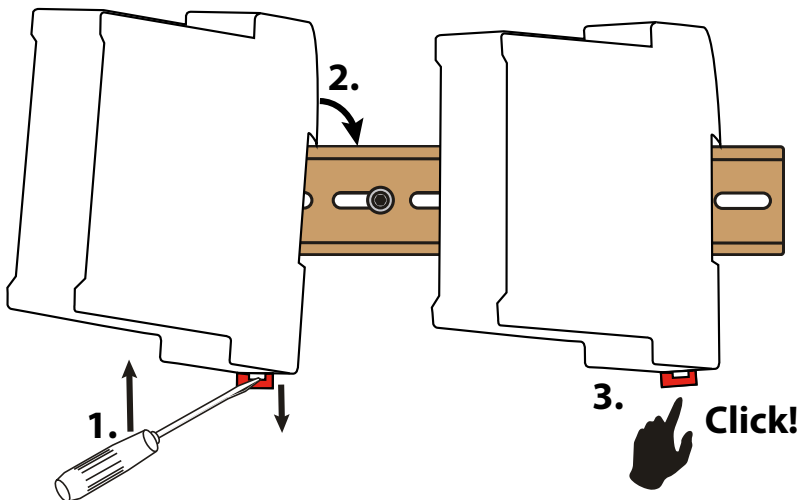


Abb. 3-1 Hinweis: Abmessungen in mm gemäß ISO 2768 - m
 * Abmessung mit Antennenanschluss (variantenabhängig)

3.2 Montage



i *Montage auf Hutschiene*
 Seitlicher Abstand zu anderen Betriebsmitteln: 6 mm (Eigenerwärmung)

Bei horizontaler Einbaulage reduziert sich die max. Arbeitstemperatur um 15 °C
 (siehe „Sonstiges“ in technischen Daten).

4 Anschluss

4.1 Anschlussbedingungen



GEFAHR eines elektrischen Schlags! Anlagenteile können unter Spannung stehen (Klemmen des Ladereglers bis zu 230 V, Ladesäule 400 V) – vor Berührung von Anlagenteilen auf Spannungsfreiheit achten.



VORSICHT! Verletzungsgefahr durch scharfkantige Klemmen! Gehen Sie vorsichtig mit dem Gehäuse und den Klemmen um.



Information:

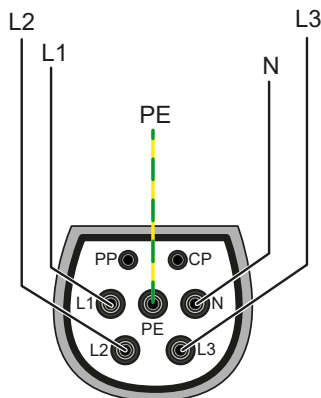
- PE ist an „0V“ angeschlossen; Referenzlevel für Control Pilot (CP-Kommunikation) muss auf demselben Pegel wie die Energieversorgung liegen (Normenreihe IEC 61851).
- Leitungen nur innerhalb der Wallbox und nicht parallel zu Netzleitungen verlegen.
- Leitungslängen (außer Modbus, Ethernet, Power IN und Ladekabel): < 3 m.
- Maximale Leitungslängen Ethernet: 100 m.
- Maximale Leitungslänge Modbus: 250 m.
- Der Ethernetschirm ist direkt an PE angeschlossen.
- Externer Modbus ist kundenseitig mit einem Abschlusswiderstand von 120 Ω zu terminieren.



Weitere Informationen zum Anschluss sind den Handbüchern des Zubehörs zu entnehmen (Bsp. W15BS).

4.2 Anschluss Typ-2-Stecker

4.2.1 Ladesystem mit fest angeschlossenem Typ-2-Kabel



Legende

A	Anschluss Messstromwandler (CT)	m	RCD Typ A
B	12 V-Versorgung, PE, Modbus-Zähler, CP, PP	n	Spannungsversorgung DC 12 V
C	2x USB Typ A (variantenabhängig)	o	Messstromwandler (CT) mit Stecker
D	Anschluss Ethernet (variantenabhängig)	p	Schütz
F	Konfigurationsschnittstelle	q	Typ-2-Steckdose
H	Weld-Check, Relais zur Schütz-Steuerung bemessen mit 230 V/4 A		
J	Verriegelung (variantenabhängig)		
L	LED STATUS		

Klemmenzuordnung

B	0V	Eingang 0 V	J		
	+ 12V	Versorgungsspannung +12 V			
	PE	Eingang PE			
	PE	Eingang PE			
	B Mod.	Modbus-Zähler B			
	A Mod.	Modbus-Zähler A			
	CP	Control Pilot		A	Motor A: Verriegelung Motorausgang negativ
	PP	Proximity Pilot		B	Motor B: Verriegelung Motorausgang positiv
H	WA	Weld-Check-Eingang L1	HS2	Motor HS2: Verriegelung Eingang Motorschalter	
	23	Relais 23: Schaltkontakt Schütz	HS1	Motor HS1: Verriegelung 12 V-Ausgang Motorschalter	
	WB	Weld-Check-Eingang N			
	24	Relais 24: Schaltkontakt Schütz			



Achtung! Schaltkontakt Schütz und Weld-Check an Klemme H sind nur für Netzspannung (230 V) geeignet!

Nicht zulässig für SELV/PELV-Spannungen.

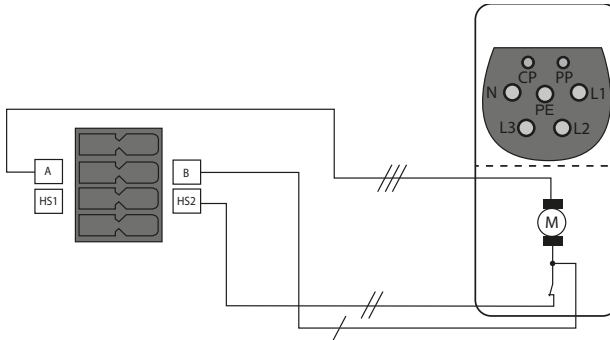


Bei Varianten mit fest angeschlossenem Ladekabel entfallen die Klemmen J zur Steckerverriegelung wie auch die Verdrahtung des Proximity-Pilots (PP) an Klemme B.

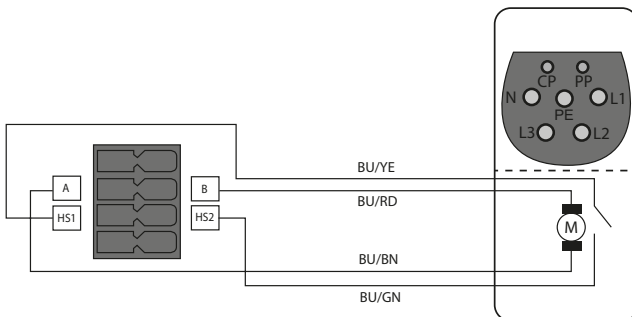
4.2.3 Anschluss Verriegelungsmotoren (variantenabhängig)

Typ-2-Steckdose (Aktortyp)	Aktuator	A	HS1	B	HS2
		Aktorenverdrahtung Steckdose			
<ul style="list-style-type: none"> • Mennekes (31016, 31023, 31024, 31038) • Bals (801191-801195, 80300, 9743205000, 9743211000) • Walther Werke (9743211000) • Harting 	Hella	Draht 3 (///)		Draht 1 (/)	Draht 2 (//)
<ul style="list-style-type: none"> • Walther Werke Eco Slim 32 A (9743205180) mit Anschlusskabel (790000001) 		Draht 3 (schwarz)		Draht 1 (blau)	Draht 2 (red)
<ul style="list-style-type: none"> • Phoenix Contact (1624129) 	Küster	BU/BN	BU/YE	BU/RD	BU/GN

Beispiel Hella Aktuator:



Beispiel Küster:



4.3 Konnektivität

4.3.1 USB-Konfigurationsschnittstelle (CONFIG)






Die USB-Konfigurationsschnittstelle (CONFIG) auf der Vorderseite des Ladereglers wird per Micro-USB-Kabel mit einem herkömmlichen Laptop, PC oder Tablet verbunden. Die lokale Konfiguration des Ladereglers ist mit Hilfe dieser Schnittstelle möglich. Weiterhin ist die Installation von Software-Updates möglich (Konfigurationsbeschreibung siehe Kapitel „Konfiguration und Prüfung“). Das Webinterface ist über die IP-Adresse 192.168.123.123 erreichbar.

4.3.2 Ethernet-Schnittstelle (variantenabhängig)

Über die Ethernet-Schnittstelle ist die Verbindung des Ladereglers mit einem bestehenden Ethernet-Netzwerk möglich. Weitere Informationen siehe Kapitel „Konfiguration und Prüfung“.

4.3.3 LED STATUS

Die LED „STATUS“ auf der Vorderseite zeigt folgende Systemstatus:

-  Spannung ein / System nicht betriebsbereit
-  System startet
-  System gestartet, noch nicht betriebsbereit
-  System betriebsbereit
-  Systemfehler

4.3.4 12 V-Energieversorgung (variantenabhängig)

Der Laderegler wird über eine 12 V-Hauptspannungsquelle an den Anschlüssen +12V und 0V mit Spannung versorgt.

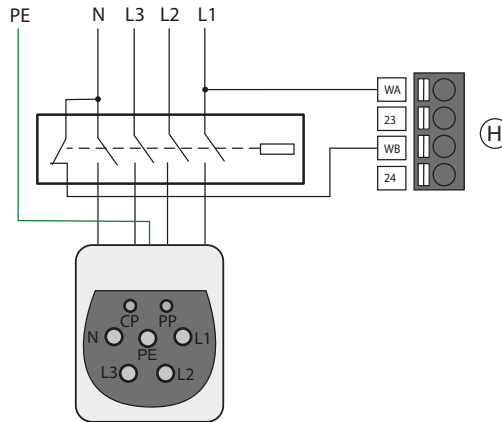
4.3.5 Anschluss des Schütz

Der Laderegler steuert das Schütz, welches den Stromfluss zum Fahrzeug steuert. Die Steuerung des Schütz erfolgt über ein Relais im Laderegler, dessen Kontakte mit 230 V/4 A bemessen sind.

4.3.6 Weld-Check

Mit Hilfe der Messleitungen WA/WB (Klemmenbezeichnung) kann ein unzulässiges Schließen der Schütz-Kontakte, bspw. verschweißen/verkleben, erkannt werden.

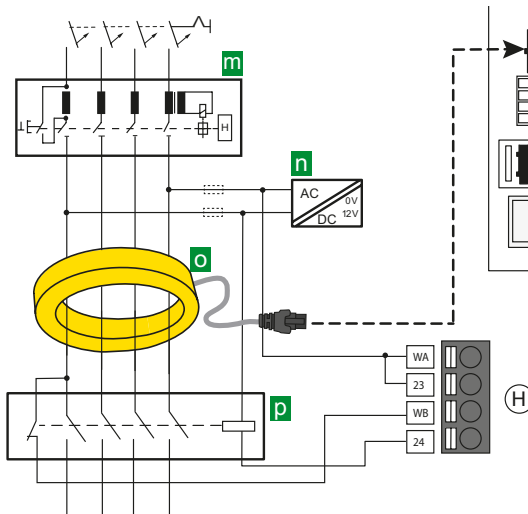
Anschlussbild



GEFAHR eines Kurzschlusses! Für die Ankopplung der Klemmen WA und WB kann entsprechend DIN VDE 0100-430 auf Schutzmaßnahmen zum Schutz bei Kurzschluss verzichtet werden, wenn die Leitung oder das Kabel so ausgeführt ist, dass die Gefahr eines Kurzschlusses auf ein Mindestmaß beschränkt ist (Empfehlung: kurz- und erdschlussfeste Verlegung). Die Anschlussleitungen WA und WB an das zu überwachende Netz müssen als Stickleitung ausgeführt werden. Es darf kein Laststrom über die Klemmen geführt werden.

4.3.7 Alternativer Anschluss Schaltkontakt Schütz

Ausschnitt aus Anschlussbild Kapitel „Ladesystem mit Typ-2-Steckdose“



Die Spannungsversorgung des Schütz kann alternativ direkt über eine gemeinsame Absicherung der 12-V-Spannungsversorgung erfolgen. Hierzu muss die Absicherung entsprechend ausgelegt werden.



VORSICHT: Gleichfehlerströme, durch Schütz oder Steuerrelais verursacht, werden nicht erkannt.

4.3.8 PE-Monitoring

Das PE-Monitoring überprüft, ob es vom CC613 zu PE eine Verbindung gibt. Hierzu muss WA an L1 angeschlossen sein. Durch kapazitive Leitungsbeläge ist die zu überprüfende Zuleitungslänge begrenzt.



Das PE-Monitoring ersetzt keine Prüfungen (Beispiel: Schutzleiterwiderstand).



Der Ethernetschirm und der USB-Schirm sind direkt an PE angeschlossen. Dies ist bei der Prüfung zu berücksichtigen!



HV-PRÜFUNG: WA ist über eine Schutzbeschaltung und mit circa 140 k Ω an PE angekoppelt. Ab 500 V fließt ein Ableitstrom gegen PE. Prüfspannungen über AC 1000 V/1 Sek. sind nicht zulässig!

4.3.9 Control-Pilot- (CP) und Proximity-Pilot-Anschlüsse (PP)

Die Control-Pilot (CP)- und Proximity-Pilot (PP)-Kontakte verbinden den Laderegler mit der Steckdose, damit er mit dem Fahrzeug und dem Kabelstecker kommunizieren kann. Der PP-Kontakt stellt die Anwesenheit des Steckers fest und der CP-Kontakt tauscht die Steuersignale zwischen Elektrofahrzeug und der Ladestation aus (siehe IEC 61851).



Bei fest angeschlossenem Ladekabel wird PP nicht benötigt.

4.3.10 Not-Entriegelung

Die Not-Entriegelung (Emergency Opener) ist als Schaltungsgruppe im Laderegler integriert. Bei Spannungsausfall wird die Verriegelung automatisch geöffnet, damit der Stecker des Ladekabels gezogen werden kann.

4.3.11 Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (RDC-M)

Zur Fehlerstromerfassung des Wechselstrom-Ladesystems wird ein integriertes Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (RDC-M) verwendet. Dieses nutzt einen extern angeschlossenen magnetisch geschirmten Messstromwandler. Dies ermöglicht die Verwendung einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) vom Typ A anstatt vom Typ B. Das Relais im Laderegler fällt ab, wenn während des Ladevorgangs ein Fehlerstrom $I_{\Delta n} \geq DC 6 \text{ mA}$ fließt.

4.3.12 Konnektivität mit Modbus-Zählern (variantenabhängig)

Die Verwendung eines Zählers ist nicht zwingend. Er ist notwendig, wenn während des normalen Betriebs Messwerte benötigt werden. Der Zähler wird an die Modbus-Zähler-Schnittstelle (Klemme B) des CC613 angeschlossen. Verschiedene Modbus-Zähler werden derzeit unterstützt, z. B.:

- ABB B23 Serie
- B-Control EM300-LR/EM300-LR (TCP)
- Carlo Gavazzi EM200/EM340
- Eastron SDM120/SDM220/ SDM630 Serie
- Finder
- Garo EM270/GNM1D/GNM3D/GNM3T/GM3T
- IME CE4DMID31
- inepro PRO1/PRO2/PRO380
- NZR EcoCount S85
- Optec
- Phoenix Contact EEM-MB371 (TCP)
- Saia ALE3
- Siemens 7KT1666/7KM2200 (TCP)

Meter Slave ID	Baudrate	Parität	Data Bit	Stop Bit
1	9600	N (none) (Ausnahme Saia) -> even	8	1

Auf Kundenanfrage ist die Aufnahme weiterer Modbus-Zähler im Rahmen zukünftiger Software- Updates möglich. Eine Liste der unterstützten Modbus-Zähler befindet sich auf dem Webserver unter der Registerkarte **Manufacturer**.

Die Modbus-Zähler-Schnittstelle ist mit einem Abschlusswiderstand von 120 Ω terminiert.



Mit Hilfe eines Modbus TCP-Zählers ist es möglich den Energiebedarf von externen Verbrauchern (z.B. Wohngebäude) auszulesen. Abhängig hiervon lässt sich der max. Ladestrom einstellen.

5 Konfiguration und Prüfung

5.1 Konfiguration

Für die Konfiguration des Ladesystems stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Zugriff auf Web-Bedienoberfläche über folgende Schnittstellen:

- Micro-USB-Konfigurationsschnittstelle (CONFIG)
- Ethernet-Schnittstelle

5.1.1 Lokale Konfiguration der Parameter

Um das Ladesystem lokal über den Laderegler zu konfigurieren, ist der Anschluss eines Micro-USB-Kabels an einen Laptop, PC oder Tablet-Computer mit einer üblichen USB-Host-Schnittstelle erforderlich. Nach dem Anschließen wird der Laderegler als USB-Netzwerkadapter erkannt.

i *Die USB-Konfigurationsschnittstelle (CONFIG) emuliert ein RNDIS-Netzwerk (Remote Network Driver Interface Specification) bei der Verbindung mit einem Windows-, Linux- oder Mac-Computer. Ab Windows 10, bei Linux- und Mac-Betriebssystemen wird dieses virtuelle Netzwerk automatisch erkannt. Ein Treiber ist nicht notwendig.*

Auf einem Windows-Host-Gerät mit anderem Windows Betriebssystem ist der Treiber für den RNDIS-Netzwerk-Adapter manuell auszuwählen:

- Öffnen Sie den Gerätemanager in der Systemsteuerung.
- Nach einem Rechtsklick auf „RNDIS/Ethernet Gadget“ [RNDIS-Zubehörgerät] unter „Sonstige Geräte“ wählen Sie „Treibersoftware aktualisieren...“.
- Wählen Sie die Option „Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen“.
- Dann klicken Sie auf die Option „Aus einer Liste von Gerätetreibern auf dem Computer auswählen“.
- Aus der Liste, die nun sichtbar ist, wählen Sie die Kategorie „Netzwerkadapter“.
- Im sich öffnenden Fenster wählen Sie als Hersteller „Microsoft Corporation“ und als Netzwerkadapter „NDIS-kompatibles Remotegerät“. Der Gerätetreiber wird anschließend installiert und das System erkennt den Laderegler als Netzwerkadapter.

Das Webinterface zur Konfiguration kann mit einem gewöhnlichen Browser aufgerufen werden. Der Laderegler verwendet hierbei die lokale IP-Adresse 192.168.123.123 mit der Subnetzmaske 255.255.255.0 über die USB-Konfigurationsschnittstelle. Das verbundene Gerät erhält nach Verbindungsaufbau automatisch eine entsprechende IP-Adresse über das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Die Kommunikation mit dem Ladesystem basiert auf dieser IP-Adresse.

Jeder Parameter ist hinreichend auf der jeweiligen Registerkarte der Web-Bedienoberfläche beschrieben. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie auf den Registerkarten **State**, **Operator** und **Manufacturer**.

Die Registerkarte **State** der Steuerungsoberfläche des Ladesystems ist über die URL <http://192.168.123.123> zugänglich. Sie beinhaltet lediglich Statusinformationen.

Zusätzlich zur Anzeige der Statusinformationen können Parameter der Registerkarte **Operator** und **Manufacturer** eingestellt werden:

Die Registerkarte **Operator** der Steuerungsoberfläche des Ladesystems ist über die URL <http://192.168.123.123/operator> zugänglich. Für den Zugriff auf diese Registerkarte werden ein Benutzername und ein Kennwort benötigt:

- Benutzername: operator
- Kennwort: yellow_zone

Die Registerkarte **Manufacturer** der Steuerungsschnittstelle des Ladereglers ist über die URL <http://192.168.123.123/manufacturer> zugänglich. Für den Zugriff auf diese Registerkarte werden ein Benutzername und ein Kennwort benötigt:

- Benutzername: manufacturer
- Kennwort: orange_zone



*Standardpasswörter sollten zum Schutz vor unberechtigtem Zugriff geändert werden. Der Hersteller kann ebenfalls die Benutzerpasswörter und Parameter auf der Registerkarte **Operator** ändern.*

Übernehmen geänderter Parameter

Änderungen von Parametern werden nicht zwangsläufig nach dem Absenden übernommen. Um alle geänderten Parameter abzusenden, klicken Sie auf die Schaltfläche „Save & Restart“ unten auf der Registerkarte. Gegebenenfalls erscheint ein Hinweis auf einen erforderlichen Neustart.



AUTOMATISCHE Reboot des Ladereglers! Um eine einwandfreie Funktionalität zu gewährleisten, führt der Laderegler einen regelmäßigen System-Reboot durch.



Nach dem Zugriff auf die Online-Konfigurationsoberfläche oder während sich ein Fahrzeug am Ladesystem befindet, unterdrückt der Laderegler für wenigstens zwei Minuten die Durchführung eines System-Reboots, damit alle Parameter erfolgreich konfiguriert werden können.

5.1.2 Werkseinstellungen



Beim Zurücksetzen auf Werkseinstellungen werden alle Einstellungen gelöscht außer der Seriennummer.



Durch Anklicken der Schaltfläche „Operator Default & Restart“ auf der Registerkarte **Operator** werden geänderte Parameter der Operator Konfiguration auf deren Standardwerte zurückgesetzt.



Durch Anklicken der Schaltfläche „Settings Default & Restart“ auf der Registerkarte **Settings** werden geänderte Parameter auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Durch Anklicken der Schaltfläche „Manufacturer Default & Restart“ auf der Registerkarte **Manufacturer** werden geänderte Parameter der Manufacturer Konfiguration auf deren Standardwerte zurückgesetzt. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Factory Reset & Restart“, um den Laderegler auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.



5.1.3 Prüfen und System-Bootvorgang

Nach erfolgter Konfiguration muss die Betriebsbereitschaft des Ladereglers getestet werden. Dies kann mittels eines Fahrzeugsimulators erfolgen. Folgendes wird überprüft:

- Ein erfolgreicher Bootvorgang hat stattgefunden.
- Eine Verbindung zum Zähler ist möglich (Meter configuration).
- Das Ver- bzw. Entriegeln des Steckers funktioniert (variantenabhängig).

Fehlermeldungen werden innerhalb der „Errorlist“ auf der Registerkarte **State** angezeigt.

Der Bootvorgang beginnt, sobald der Laderegler mit Spannung (12 V) versorgt ist. Nach etwa 30 s leuchtet die LED „STATUS“ auf der Vorderseite des Ladereglers auf. Nach einer kurzen Zeit blinkt die LED „STATUS“ grün im Falle eines erfolgreichen Bootvorgangs.

5.1.3.1 Ethernet

Sofern der Laderegler während des Bootvorgangs über Ethernet mit einem gültigen Netzwerk verbunden ist und im Netzwerk ein DHCP-Server vorhanden ist, bezieht der Laderegler eine IP-Adresse von diesem DHCP-Server. Diese IP-Adresse, die dem Laderegler zugewiesen wird, kann durch die Zuweisung einer festen IP-Adresse am DHCP-Server in Ihrem Netzwerk bestimmt werden. Mittels dieser IP-Adresse kann eine Verbindung hergestellt werden.

Zusätzlich verwendet der Laderegler eine zweite IP-Adresse: 192.168.124.123 in der Subnetzmaske 255.255.255.0 (an der Ethernet-Schnittstelle).

i Bei fehlendem DHCP-Server besteht die Möglichkeit, einem PC eine Host-Adresse aus dem Subnetz 192.168.124.x. zuzuweisen. Der Zugriff auf den Laderegler erfolgt über die IP-Adresse 192.168.124.123.

Die Haupteinstellungen für Ethernet werden über die Registerkarte **Operator** (<http://192.168.123.123/operator>) vorgenommen und enthalten:

- Modus für Netzwerkkonfiguration (z. B. automatische oder manuelle Konfiguration mit DHCP)
- Statische IP-Adresse für Netzwerkkonfiguration (der Ladestation)
- Statische Subnetzmaske für Netzwerkkonfiguration (d. h. 255.255.255.0)

5.1.4 Verriegelung und Entriegelung des Steckers (variantenabhängig)

Nach dem Hochfahren und dem Herstellen einer Online-Verbindung kann die Verriegelung und Entriegelung des Steckers überprüft werden, um sicherzugehen, dass die Typ-2-Steckdose korrekt mit dem Laderegler verbunden ist.

- Der Stecker des Ladesystems eines Fahrzeugs wird mit der Typ-2-Steckdose verbunden. Die Steckdose sollte den Stecker automatisch verriegeln. Diese Verriegelung ist normalerweise hörbar. Zur Überprüfung der Verriegelung leicht am Stecker ziehen.
- Um den Stecker wieder zu entriegeln, den Stecker vom Fahrzeug entfernen. Dieser Vorgang entriegelt automatisch die Steckdose des Ladesystems und das Kabel kann entfernt werden.
- Sollte der Verriegelungsmotor nicht erkannt werden (Fehler in der Errorlist: Could not detect type 2 locking actuator), oder ein ähnlicher Fehler auftreten, kann ein erneutes Anlernen des Verriegelungsmotors mit Hilfe der Funktion „Redetect actuator“ angestoßen werden. Hierzu wird die Funktion auf der Registerkarte **Manufacturer** auf On gesetzt und ein Neustart ausgelöst.

5.1.5 Laden

Der Ladevorgang wird begonnen sobald das Fahrzeug verbunden ist oder die Information zum Start der Ladung über das HEMS erfolgt (variantenabhängig).

6 Technische Daten

6.1 Tabellarische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1 / IEC 60664-3

Bemessungsspannung	250 V
Überspannungskategorie	II (innerhalb Klemme H)
Überspannungskategorie	III (Klemme H und allen anderen Klemmen)
Bemessungs-Stoßspannung	6 kV (Klemme H und allen anderen Klemmen)
Bemessungs-Stoßspannung	2,5 kV (innerhalb Klemme H)
Doppelte Isolierung nach ÜK III zwischen	Klemme H und allen anderen Klemmen
Basisisolierung nach ÜK II	innerhalb Klemme H
Einsatzhöhe	≤ 2000 m über Meereshöhe (NN)

Versorgungsspannung (Klemme B (0V, +12V))

Nennspannung	DC 12 V
Betriebsbereich der Nennspannung	DC 11,4 V . . . 12,6 V
Max. Nennstrom	750 mA
Max. Nennstrom ohne USB-Last	400 mA
Max. Nennstrom mit max. USB-Last	750 mA

Fehlerrückstrom-Überwachungsmodul (RDC-M, Klemme A)

Messbereich	100 mA
-------------------	--------

Ansprechwerte:

Differenzstrom $I_{\Delta n}$	DC 6 mA
Ansprechtoleranz $I_{\Delta n}$	-50 . . 0 %

Wiederzuschaltwert:

DC 6 mA	< 3 mA
---------------	--------

LED-Anzeigen

STATUS (Frontplatte)	Orange: Spannung ein/ System nicht betriebsbereit
.....	Blau: System startet
.....	Grün: System ist gestartet, noch nicht betriebsbereit
.....	Grün blinkend: System läuft, System betriebsbereit
.....	Rot: Systemfehler
Ethernet (Klemme D)	Aus: keine Ethernet-Verbindung
.....	Grün leuchtend: Ethernet-Verbindung mit 100 Mbit/s
.....	Grün blinkend: Datenaustausch mit 100 Mbit/s
.....	Gelb leuchtend: Ethernet-Verbindung mit 10 Mbit/s
.....	Gelb blinkend: Datenaustausch mit 10 Mbit/s

Daten-Schnittstellen

USB-Host 1 (Klemme C1)	USB-Anschluss Typ A; USB 2.0 max. 250 mA
USB-Host 2 (Klemme C2)	USB-Anschluss Typ A; USB 2.0 max. 250 mA
Ethernet (Klemme D)	10/100 Mbit
CONFIG (Konfigurationsschnittstelle, Klemme F)	Micro-USB-Anschluss Typ AB
Modbus-Zähler (Klemme B)	9,6 kBit
Control Pilot (Klemme B (CP))	Nach IEC 61851
Proximity Pilot (Klemme B (PP))	Nach IEC 61851

Eingänge

Weld-Check (Klemme H (WB, WA))

Eingangsspannung	AC 180 V ... 277 V
Eingangsstrom	0,6 ... 1,3 mA

Eingang PE (Klemme B (PE, PE))

Ausgänge

Kontaktdaten nach IEC 60947-5-1:

Schaltkontakt für Schütz (Klemme H (Relais 23, Relais 24))

Bemessungsbetriebsspannung U_e	AC 230 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e	AC 4 A
minimale Kontaktbelastbarkeit	50 mA bei ≥ 10 V (AC)

Umwelt/EMV

EMV	siehe CE Erklärung
Arbeitstemperatur	-30 ... + 70 °C

Klimaklassen nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K23 (außer Kondensation, Wasser und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K11
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K21

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M11
Transport (IEC 60721-3-2)	2M4
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M12

Anschlusslängen/Leitungstypen

Ethernet (Klemme D)

Anschlusskabel	CAT 6
Max. Länge Anschlusskabel	100 m

Anschlussart (Klemmenblöcke B und J)

Federklemme

Anschlussdaten:

Starr/flexibel	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,14 ... 0,75 mm ² (AWG 26 ... 18)
Abisolierlänge	10 mm
Max. Länge Anschlusskabel	2 m
Querschnitt	$\geq 0,5$ mm ²
Max. Länge Anschlusskabel (PE)	4 m
Querschnitt (PE)	≥ 1 mm ²

Anschlussart (Klemmenblock H)

Federklemme

Anschlussdaten:

Starr/flexibel	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25 ... 0,75 mm ² (AWG 24 ... 18)
Abisolierlänge	10 mm
Max. Länge Anschlusskabel	2 m
Querschnitt	$\geq 0,75$ mm ²

Sonstiges

Betriebsart Dauerbetrieb
 Einbaulage Frontplatten-orientiert, Kühlschlitze müssen senkrecht durchlüftet werden
 Schutzart IP20
 DIN-Hutschiene IEC 60715
 Gewicht max. 500 g (variantenabhängig)

6.2 Bestellungen

Typ	Zähler-Schnittstelle	Ethernet-Schnittstelle	USB-Host Schnittstelle	LED	RDC-M	PLC*	Art.-Nr.	Handbuch-Nr.
CC613-HB				Status	✓		B94060024	D00423
CC613-HEM-X2	Modbus	✓	✓			✓	B94060028	D00423

* Powerline Communication nach ISO/IEC 15118

i Der Laderegler mit Fehlergleichstrom-Überwachungsmodul (RDC-M) funktioniert nur in Kombination mit dem Messstromwandler (separat bestellbar).
 Es sind verschiedene Kabellängen verfügbar.

Zubehör Typ	Art.-Nr.	Handbuch-Nr.
Messstromwandler W15BS (Kabellänge 1450 mm)*	B98080065	D00371
Messstromwandler W15BS-02 (Kabellänge 180 mm)*	B98080067	D00371
Messstromwandler W15BS-03 (Kabellänge 300 mm)*	B98080068	D00371
Messstromwandler CTBC17 (PCB-Variante)**	B98080070	D00421
Anschlusskabel CTBC17-Kabel1470 inkl. Clipgehäuse (Kabellänge 1470 mm)	B98080542	D00421
Anschlusskabel CTBC17-Kabel325 inkl. Clipgehäuse (Kabellänge 325 mm)	B98080541	D00421
Anschlusskabel CTBC17-Kabel180 inkl. Clipgehäuse (Kabellänge 180 mm)	B98080540	D00421

* Innendurchmesser: 15 mm

** Innendurchmesser: 17 mm

Zubehör Typ	Inhalt / Anzahl	Art.-Nr.
Steckerkit (separat bestellbar)	3-polig (1 x), 4-polig (1 x), 8-polig (2 x)	B94060129
Steckerkit Sammelverpackung, HB	4-polig (50 x), 8-polig (50 x)	B94060127
Steckerkit Sammelverpackung, HEM-X2	4-polig (50 x), 8-polig (100 x)	B94060126

6.3 Änderungshistorie Dokumentation

Datum	Dokumentationsversion	Gültig für Software	Zustand / Änderung
08/2020	00	---	Erste Ausgabe
11/2020	01	---	Hinzugefügt: Kapitel 2: Lokaler Zugriff Laderegler Kapitel 4.1: Ext. Modbus Abschlusswiderstand Kapitel 4.2.2: Anschlussbild Seitenansicht von rechts Kapitel 4.2.2: Info zu Klemme I Remote Steuerung Kapitel 4.2.3: in Tabelle: Walther Werke Eco Slim 32 A Kapitel 4.2.3: Anschluss Phoenix Contact (Küster) Kapitel 4.3.14: Anschlussinfo Klemme B Geändert: Kapitel 4.2.2: Anschlussbild Klemme B
11/2020	02	---	Kapitel: 4.2.3: Anschlussbild Küster



Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck und Vervielfältigung
nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



All rights reserved.
Reprinting and duplicating
only with permission of the publisher.

Bender GmbH & Co. KG

PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de