

## Montage- und Bedienungsanleitung EVCC

### Beschreibung

Das Modul EVCC steuert die Versorgung eines Elektrofahrzeuges (EV) während des Ladevorganges an einer Versorgungseinrichtung EVSE; die Kommunikation zwischen EV und EVSE erfolgt entsprechend IEC 61851-1 Mode 3. Die Ansteuerung des Lastrelais (Versorgung EV), der Verriegelung (für Steckvorrichtung Typ 2) und der externen Belüftung erfolgt über potentialfreie Schaltkontakte.

Zwei externe LEDs, die ohne Vorwiderstand direkt angeschlossen werden können, zeigen den jeweiligen Betriebszustand an. Die Einstellung des Default- und des Soll-Ladestroms erfolgt über eine serielle RS485-Schnittstelle; dabei kann der Soll-Ladestrom auch während des Ladevorgangs verändert werden, wobei dieser automatisch hinsichtlich Default-Ladestrom und Nennstrom des Ladekabels (nur bei Steckvorrichtung Typ 2) begrenzt wird.

Die Freigabe des Ladevorgangs an sich und die Überwachung der Verriegelung erfolgt über externe Schalter, die direkt an das Modul angeschlossen werden.

EVCC ist über die RS485-Schnittstelle netzwerkfähig; zur eindeutigen Adressierung kann jedem Modul eine eigene Adresse zugewiesen werden.

### Technische Daten

Nennspannung	230V 50Hz bzw. 115V 60Hz
Nennstrom	20mA <sub>eff</sub> (230V) bzw. 40mA <sub>eff</sub> (115V)
Umgebungstemperatur (Lagerung)	-30 ... 85°C
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 ... 50°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ... 90% nicht kondensierend
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	II
Schutzart	IP20
Gehäuse	4TE, Tragschiene 35mm
Anschlüsse	Schraubklemmen, max. 2.5mm <sup>2</sup> , max. 0.6 Nm
Schaltleistung potentialfreie Kontakte	230V <sub>eff</sub> 3A ohmsch (cosΦ =1)
Schaltstrom LED-Ausgänge	Max. 10mA
Sicherung	2AT intern, primär, nicht austauschbar
Serielle Schnittstelle	RS485, 38400Bd, 8 Datenbit, 1 Stopbit, kein parity Kein Abschlusswiderstand; Netzwerk an den Enden mit jeweils 120Ω abschließen!

### ACHTUNG:

**Keine galvanische Trennung**

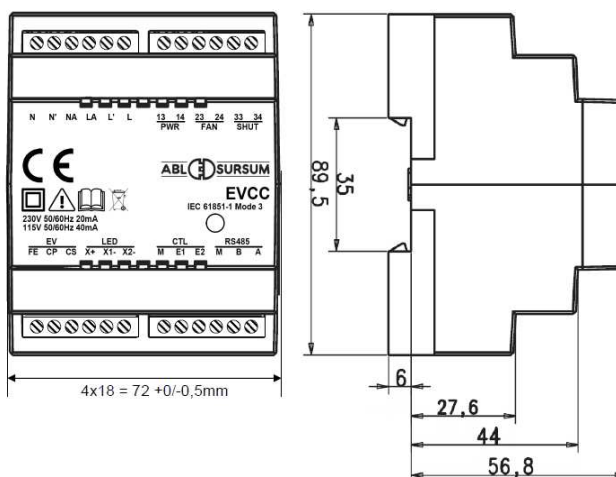
**Anschluss M entspricht Anschluss FE**

### EG Konformitätserklärung

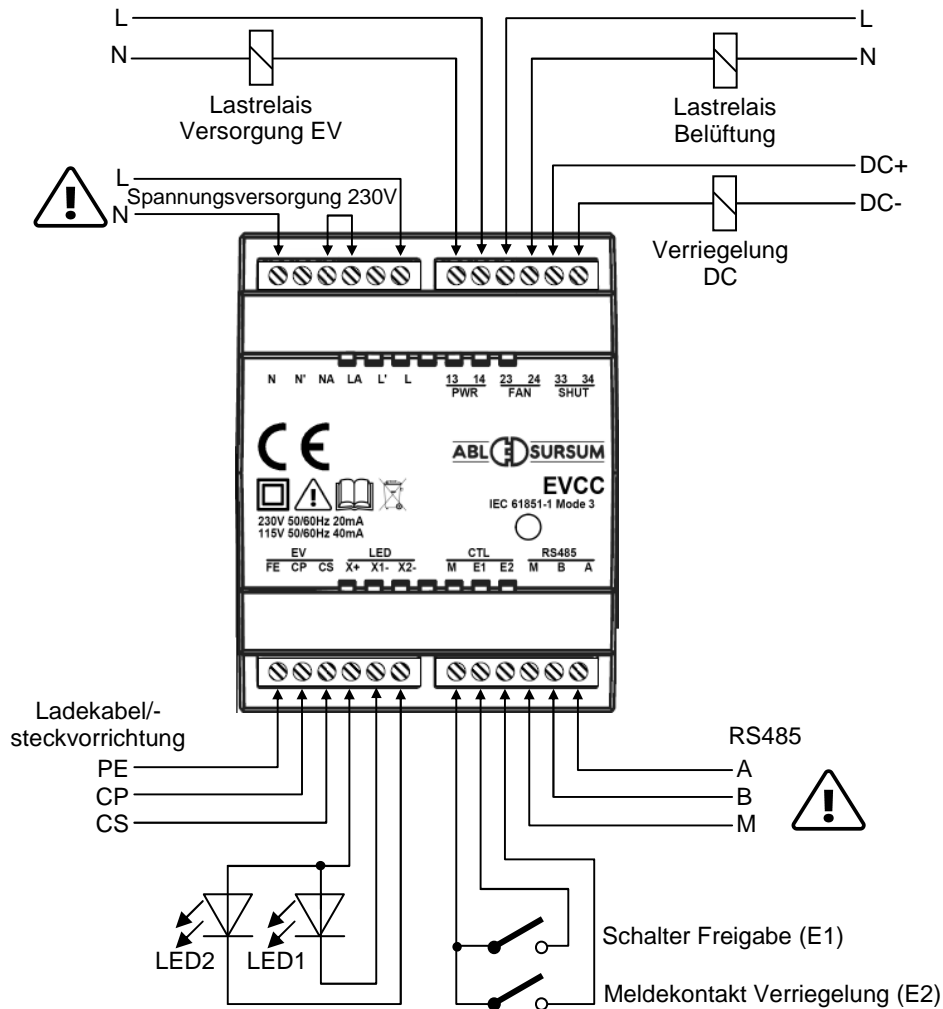
Schutzleiterüberwachungsmodul EVCC erfüllt die Anforderungen folgender Richtlinien und Normen:

2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG	EMV-Richtlinie
EN 61000-6-2	Störfestigkeit Geräte im Bereich Industrie
EN 61000-6-3	Störaussendung Geräte im Bereich Haushalt
EN 60950-1	Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit

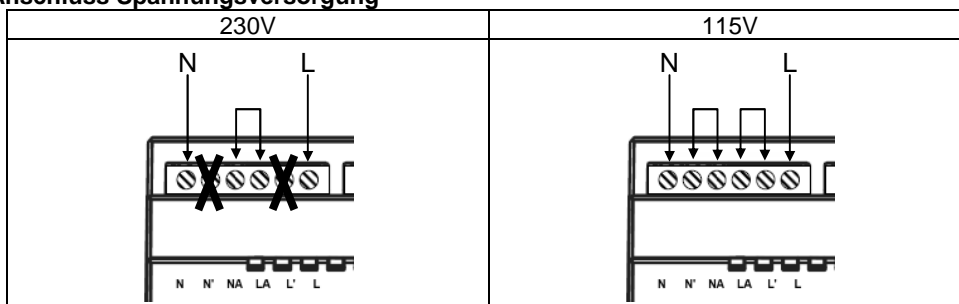
### Abmaße



**Anschlussbelegung (Beispiel EVSE 230V mit Steckvorrichtung Typ2)**



**Anschluss Spannungsversorgung**



**ACHTUNG:**

Der Betrieb des Moduls mit falschem Anschluss der Spannungsversorgung führt zu Fehlfunktionen bzw. Zerstörung des Moduls

**Hinweis Anschlusskonfigurationen**

Konfiguration	Maßnahme
Fest installiertes Ladekabel	Kurzschluss zw. CS und PE (Modul „erkennt“ 80A-Ladekabel) Kurzschluss zw. E2 und M (Modul „erkennt“ geschlossene Verriegelung)
Keine externe Freigabe vorgesehen	Kurzschluss zw. E1 und M erforderlich (Modul „erkennt“ Freigabe)
Keine externe Belüftung vorgesehen	Merker „Belüftung“ über serielle Schnittstelle auf 1 setzen

**Ablauf Ladevorgang**

Der Ablauf des Ladevorgangs entspricht IEC 61851-1 Mode 3

Zustand	Anzeige	Beschreibung
OFF	LED1 leuchtet alle 5s kurz auf LED2 aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul ist passiv, CP offen</li> <li>Alle 10s wird kurz nach angeschlossenem EV gesucht (CP=12V)</li> </ul>
EV erkannt	LED1 leuchtet LED2 aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul hat ein angeschlossenes EV erkannt und Freigabe ist vorhanden</li> <li>Modul teilt dem EV den verfügbaren Ladestrom (der kleinere Wert aus Soll-Ladestrom und Nennstrom Ladekabel) durch entsprechende PWM am CP-Anschluss mit</li> <li>Modul schaltet Verriegelung ein</li> <li>Modul wartet auf Ladungsanforderung durch EV</li> </ul>
EV Ladung	LED1 aus LED2 an	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV fordert Ladung mit bzw. ohne Belüftung an</li> <li>Modul schaltet Versorgung EV und Belüftung ein, wenn Freigabe vorhanden und Verriegelung geschlossen</li> <li>Modul teilt dem EV den verfügbaren Ladestrom (der kleinere Wert aus Soll-Ladestrom und Nennstrom Ladekabel) durch entsprechende PWM am CP-Anschluss mit</li> </ul> <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Soll-Ladestrom kann über die serielle Schnittstelle geändert werden, wenn der neue Soll-Ladestrom weder den Default-Ladestrom noch den Nennstrom des Ladekabels übersteigt</li> <li>Nach einem Reset ist der Soll-Ladestrom gleich dem Default-Ladestrom</li> </ul>
Ladung beendet	LED1 aus LED2 blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ladung wurde durch EV beendet, Freigabe während Ladung aufgehoben oder PE-Anschluss zu EV getrennt</li> <li>Versorgung EV, Belüftung und Verriegelung abgeschaltet</li> <li>Modul wartet auf Trennung des EV, danach OFF</li> </ul>
Fehler	LED1 und 2 blinken abwechselnd	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV hat Ladung mit Belüftung angefordert, jedoch keine Belüftung vorhanden</li> <li>Verriegelung während Ladung geöffnet</li> <li>Anschluss EV fehlerhaft</li> <li>CS offen (Nennstrom Ladekabel nicht definiert)</li> <li>Modul wartet auf Trennung des EV, danach OFF</li> </ul>

**Auslieferungszustand/Werkseinstellung**

Netzwerkadresse            0  
 Default-Ladestrom            16A  
 Belüftung                      kein Lüfter angeschlossen

**Kommunikation**

Befehle an das Modul müssen mit &lt;CR&gt;&lt;LF&gt; abgeschlossen werden.

Antworten des Moduls sind mit &lt;CR&gt;&lt;LF&gt; abgeschlossen

n            Adresse des Moduls (Adresse 0 spricht alle Module im Netzwerk an!)

M            nur im Zustand MANUAL

O            nur im Zustand OFF

Funktion		PC ⇒ Modul	Modul ⇒ PC	Parameter xxxx
Reset	OM	!n 00 1111		
Abfrage Firmware	OM	!n 01	>n 01 Vx.y	Vx.y Firmware Rev.
Abfrage Zustand		!n 02	>n 02 xxxx	0000    OFF 0003    EV erkannt 0005    Laden ohne Belüftung 0006    Laden mit Belüftung 0009    Ladung beendet 0011    Fehler 0255    MANUAL
Wechsel zu MANUAL	O	!n 03	>n 03	

EVCC – Montage- und Bedienungsanleitung

Funktion		PC ⇒ Modul	Modul ⇒ PC	Parameter xxxx
Zustand Ausgänge		!n 04	>n 04 xxxx	xxxx ist die Summe aus 0000 alles aus 0001 LED1 an 0002 LED2 an 0004 Versorgung EV an 0008 Belüftung an 0016 Verriegelung an 0032 CP +12V an 0064 CP -12V an
Ausgang einschalten	M	!n 05 xxxx	>n 05	0001 LED1 0002 LED2
Ausgang ausschalten	M	!n 06 xxxx	>n 06	0004 Versorgung EV 0008 Belüftung 0016 Verriegelung 0032 CP +12V 0064 CP -12V
Abfrage pos. Spannung an CP		!n 07	>n 07 xxxx	U = 0.017 · xxxx [V]
Abfrage neg. Spannung an CP		!n 08	>n 08 xxxx	
Abfrage Spannung an CS		!n 09	>n 09 xxxx	0000....1023
Abfrage Eingänge		!n 10	>n 10 xxxx	0000 kein Eingang aktiv 0001 E1 aktiv 0002 E2 aktiv 0003 E1 und E2 aktiv
Abfrage Ladestrom		!n 11	>n 11 xxxx	PWM in 0.1% Ladestrom = PWM·0.6A bzw. (PWM-64)·2.5A
Soll-Ladestrom setzen		!n 12 xxxx	>n 12	0000 Ladestrom 6A 0001 Ladestrom 10A 0002 Ladestrom 13A 0003 Ladestrom 16A 0004 Ladestrom 20A 0005 Ladestrom 30A 0006 Ladestrom 32A 0007 Ladestrom 63A 0008 Ladestrom 70A 0009 Ladestrom 80A 0010 Default-Ladestrom 0080... PWM direkt 8%...97% 0970
PWM einschalten	M	!n 13	>n 13	
PWM ausschalten	M	!n 14	>n 14	
Default-Ladestrom setzen	M	!n 15 xxxx	>n 15	0000 Ladestrom 6A 0001 Ladestrom 10A 0002 Ladestrom 13A 0003 Ladestrom 16A 0004 Ladestrom 20A 0005 Ladestrom 30A 0006 Ladestrom 32A 0007 Ladestrom 63A 0008 Ladestrom 70A 0009 Ladestrom 80A
Merker „Belüftung“	M	!n 16 111x	>n 16	0 Belüftung angeschlossen 1 Keine Belüftung angeschlossen
Abfrage Merker „Belüftung“		!n 17	>n 17 000x	
Setzen Modul-Adresse	M	!n 22 111x	>n 22	1...8 Adresse 1...8
Abfrage Modul-Adresse		!n 23	>n 23 000x	
Werkseinstellungen laden und RESET	M	!n 24 1111	>n 01 Vx.y	Vx.y Firmware Rev.
Laden EV beenden Wechsel von MANUAL zu OFF		!n 25	>n 25	
Default-Ladestrom abfragen		!n 26	>n 26 xxxx	Default-PWM in 0.1% Default-Ladestrom = PWM·0.6A bzw. (PWM-64)·2.5A