

crOhm
premium ev

TECHNISCHE INFORMATIONEN UND INBETRIEBNAHME



EVSE1M40

IMPRESSUM

Herausgeber	CROHM Leberenstr. 6 CH-8572 Berg www.crohм.ch info@crohm.ch
Ausgabedatum	30.05.2013
Copyright	© 2013 Der Inhalt dieses Dokuments darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der Firma CROHM – auch nicht auszugsweise – an Dritte weitergegeben werden. Sämtliche verwendeten technischen Angaben, Zeichnungen und Fotos sind urheberrechtlich geschützt und stellen bei Missachtung eine strafbare Handlung dar!
Aktualisierungen	Aufgrund der technischen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor. Etwaige Änderungen werden in den einzelnen Handbüchern durch Austausch der betreffenden Seiten bzw. Revision des elektronischen Datenträgers mitgeteilt.
Ersteller / Autor	Martin Gern

REVISIONEN

Revision	Datum	Name	Änderung
01	30.03.2013	Martin Gern	
02	31.05.2013	Martin Gern	Installation/Hinweise, Zuordnung von Kapiteln mobil, feste Installation, Zurücksetzen von Fehlern, Funktion Schlüsselschalter

1 Sicherheits- und Warnhinweise



In diesem Kapitel finden Sie Sicherheitshinweise, welche auf dieses Gerät zutreffen. Diese beziehen sich auf Montage, Inbetriebnahme sowie den laufenden Betrieb am Fahrzeug. Lesen und beachten Sie diese Hinweise in jedem Fall, um die Sicherheit und das Leben von Personen zu bewahren sowie Schäden am Gerät zu vermeiden!

1.1 Symbole und deren Bedeutung







Im Verlauf dieses Handbuchs kommen verschiedene Symbole zur Verwendung.

Eine Übersicht sowie deren Bedeutung finden Sie in folgender Tabelle:

VERBOTSZEICHEN

SYMBOL	BEZEICHNUNG	SYMBOL	BEZEICHNUNG
	Allgemeines Verbot		Achtung Hochspannung Berühren verboten
	Schalten verboten		

WARNZEICHEN

SYMBOL	BEZEICHNUNG	SYMBOL	BEZEICHNUNG
	Allgemeine Warnung vor einer Gefahrenstelle		Warnung vor elektromagnetischen Feldern
	Warnung vor Brandgefahr		Warnung vor Gefahren durch Batterien
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor elektrischer Hochspannung

GEBOTSZEICHEN

SYMBOL	BEZEICHNUNG	SYMBOL	BEZEICHNUNG
	Gerät spannungsfrei schalten		Gerät vom Netz trennen

INFORMATIONENZEICHEN

SYMBOL	BEZEICHNUNG	SYMBOL	BEZEICHNUNG
	Wichtige Information zur Vermeidung möglicher Sachbeschädigung		Wichtige Information

Sicherheitshinweise zu elektrischen Systemen

GEFAHR

Hochspannung!

Lebensgefahr!



- Berühren Sie keinesfalls HV-Leitungen oder HV-Anschlüsse ohne zuvor die Spannungsfreiheit sicherzustellen!
- Das Gerät darf ausschließlich von einer qualifizierten Elektrofachkraft angeschlossen werden!
- Überbrücken oder umgehen Sie keinesfalls Sicherheitseinrichtungen! Daraus resultierende Fehlfunktionen können lebensgefährliche Auswirkungen haben!
- Schließen Sie das Gerät niemals an eine Steckdose ohne Schutzleiter-Anschluss an!
- Verwenden Sie grundsätzlich einen Leitungsschutzschalter in der Netzzuleitung!

2 Vorwort

Geschätzter Kunde!

Mit der EVSE1M40 haben Sie ein sehr leistungsfähiges und vielseitiges Produkt erworben.

Da es sich um ein Produkt der Leistungselektronik mit gefährlichen Spannungen und Strömen handelt, setzen wir spezielle Fachkenntnisse im Umgang sowie der Handhabung voraus!

Lesen Sie dieses Handbuch insbesondere das Kapitel Sicherheits- und Warnhinweise sorgfältig durch bevor Sie das Gerät installieren!

3 Abkürzungsverzeichnis

Im Verlauf dieses Handbuchs kommen einige fachspezifische Abkürzungen zur Verwendung.

Eine Übersicht sowie deren Bedeutung finden Sie in folgender Tabelle:

ABK.	BEZEICHNUNG	ABK.	BEZEICHNUNG
CEE	Commission for Electrical Equipment	HV	High Voltage (Hochspannung)
CP	Control Pilot	EVSE	Electric Vehicle Supply Equipment
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	IP	Schutzart
FI	Fehlerstromschutzschalter	PP	Proximity Plug (Ladekabel Kodierung)

4 Konformität

4.1 Angewendete Normen

Dieses Handbuch ist unter Anwendung und Berücksichtigung der das Produkt betreffenden, zum Erstellungszeitpunkt gültigen EG-Richtlinien, nationalen Gesetze und harmonisierten Normen (EN) erstellt.

4.2 Produkt und Kapitelzuordnung

PRODUKT	TYP	KAPITEL
EVSE1M40H/V	feste Wandmontage	4,5,6,8,0,10,12,12,13,14
EVSE1M40M	mobile Ladestation	4,5,8,0,10,12,12,13,14

4.3 Kontaktdaten des Herstellers

GS Technology GmbH
Leberenstrasse 6
8572 Berg / TG
Schweiz

Telefon: +41 71 636 20 23
Fax: +41 71 636 20 25
Internet: www.gs-technology.ch
Email: info@gs-technology.ch

5 Grundlegende Funktion

Die **crOhm** Ladestation **EVSE1M40** wurde speziell für mobiles Laden von PlugIn-Hybrid und reinen batterie-elektrischen Fahrzeugen konzipiert. Einfacher, zuverlässiger Ladebetrieb kombiniert mit allen essentiellen Sicherheitsfunktionen stehen im Fokus dieser Version der crOhm Ladesysteme - ideal einsetzbar für das schnelle Laden mit hoher Ladeleistung.

Das kompakte und hochwertige Aluminium Gehäuse ist spritzwassergeschützt, witterungsbeständig und ermöglicht einen langlebigen Einsatz sogar im Aussenbereich.










Vorkonfiguriert und anschlussfertig montiert oder mit CEE Anschlussleitung sind die **EVSE1M40** Versionen problemlos im Hausnetz installiert und in kürzester Zeit betriebsbereit. Die integrierten elektronischen Schutzeinrichtungen können auf die bestehende Infrastruktur eingestellt werden.




Die Schutzeinrichtungen sind für den Standardladebetrieb voreingestellt. Der zulässige Maximalstrom wird automatisch der Ladeleitung angepasst und PE- und Erdverbindung zum Fahrzeug geprüft. Ein Höchstmass an Sicherheit bietet der periodisch überwachte elektronische Fehlerstrom Schutzschalter (FI).

Im aktiven Ladebetrieb besteht durch die integrierte Steckerverriegelung optimaler Schutz vor gefährlichen Spannungen – die automatische Entriegelung erfolgt standardmässig im stromlosen Zustand und bei Netzausfall. Fehlfunktionen wie Übertemperatur und elektrische Defekte erkennt die **EVSE1M40** selbständig und schaltet den Ladevorgang kontrolliert ab.

6 Installation (Wandmontage / Festanschluss)

Schützen Sie das Gerät und die Elektronik vor mechanischer Beschädigung und Feuchtigkeit während der Installation. Führen Sie die Arbeiten ausschliesslich in einer trockenen Umgebung durch. Der elektrische Anschluss muss von einer qualifizierten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Beachten Sie die jeweiligen Ländernormen für die korrekte Ausführung und Dimensionierung.

	BEZEICHNUNG	HINWEISE
	Stellen Sie bei allen Arbeiten sicher, dass die Anschlussleitung spannungsfrei ist.	
	Öffnen Sie das Gerät an den gekennzeichneten Stellen mit einem Schlitzschraubendreher Grösse 1 oder Grösse 2. Die Frontblenden sind an den Seitenteilen eingerastet. Lösen Sie die Einrastung indem Sie mit dem Schraubendreher die Seitenteile leicht nach aussen drücken. Entfernen Sie beide Frontblenden.	Achten Sie darauf, dass die Seitenteile und Blenden nicht beschädigt werden
	Montieren Sie das Gerät mit Hilfe der Bohrschablone an allen 4 Befestigungspunkten. Verwenden Sie bei Bedarf stärkere Befestigungsdübel und Schrauben.	Durch das Ein- und Ausstecken des Ladekabels entstehen zum Teil hohe Hebelkräfte auf das Gerät. Stellen Sie sicher, dass die Befestigung ausreichend dimensioniert ist.
	Entfernen Sie die 4 Deckelschrauben. Öffnen Sie nun vorsichtig das Gerät indem Sie den Deckel zur Seite drehen und fixieren.	Die Verbindungsleitungen zum Deckel können nicht gelöst werden. Fixieren Sie den Deckel, damit Beschädigungen an den Verbindungsleitungen ausgeschlossen sind.
	Schneiden Sie die Dichtungsdurchführungen passend zum Anschlusskabel ab und führen Sie die Netzzuleitung ein.	Achten Sie darauf, dass die Leitungsdurchführungen dicht sind.
	Schliessen Sie die Netzzuleitung nach der Beschriftung an eine der beiden WAGO Federklemmen mit L1, L2, L3, N, PE an. Einphasiger Betrieb ist mit den Anschlüssen L1, N, PE möglich.	Öffnen Sie die Federklemme mit einem Schraubendreher mit Schlitz 5mm oder mit einem geeigneten Betätigungswerkzeug z.B. Wago 210-658. Drücken Sie den Schraubendreher in flachem Winkel in die Betätigungsöffnung oben bis die Federklemme öffnet. Drücken Sie den Schraubendreher nach oben um die Federklemme ganz zu öffnen.
	Prüfen Sie den korrekten Schutzleiteranschluss zum Gehäuse.	Prüfen Sie den Schutzleiteranschluss an nicht eloxierten Gehäuseteilen.
	Schalten Sie das Gerät nie bei geöffnetem Gehäusedeckel an Netzspannung.	Das Gerät zeigt die korrekte Funktion nach der Inbetriebnahme durch den grünen Status LED an.
	Schliessen Sie den Gehäusedeckel mit den 4 Deckelschrauben. Achten Sie darauf, dass die geräteinternen Verbindungen nicht beschädigt oder eingeklemmt werden.	Achten Sie auf die Gehäusedichtung. Verhindern Sie Beschädigungen damit keine Feuchtigkeit ins Gehäuse eindringen kann.

	BEZEICHNUNG	HINWEISE
	Setzen Sie die beiden Frontblenden mit der Nut an der Gerätefront ein und klicken Sie die Einrastungen an den Seitenteilen ein.	Das Gerät zeigt die Funktion und den korrekten Netzanschluss nach der Inbetriebnahme durch den grünen Status LED an.
	Kontrollieren Sie die den korrekten Sitz der Frontplatte und der Blenden. Die Seitenwände dürfen nicht nach aussen stehen.	Die Abdichtung des Gehäuses ist nur mit korrekt eingerasteten Frontblenden gewährleistet
	Schalten Sie das Gerät durch die vorgelagerte Sicherung ein. Bei korrektem Netzanschluss blinken die Status LEDs für ca. 5s mit der aktuellen StromEinstellung (siehe Bedienung). Danach leuchtet die grüne Status LED.	Das Gerät ist betriebsbereit.

6.1 Abnehmen der Fronblenden

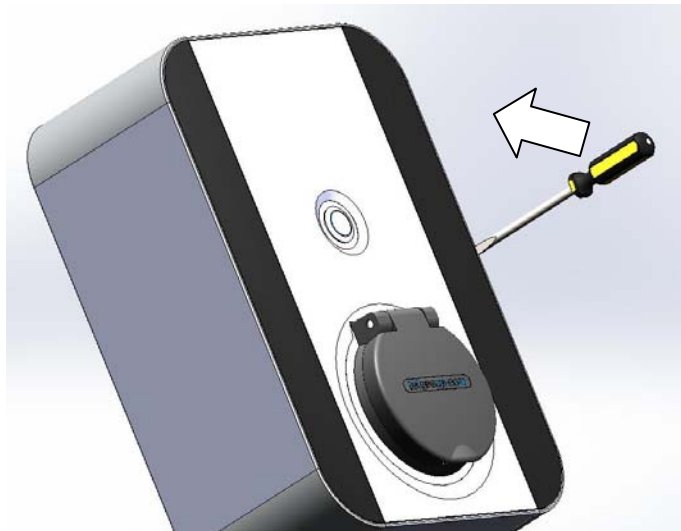


Abbildung 1 – Abnehmen der Frontblenden

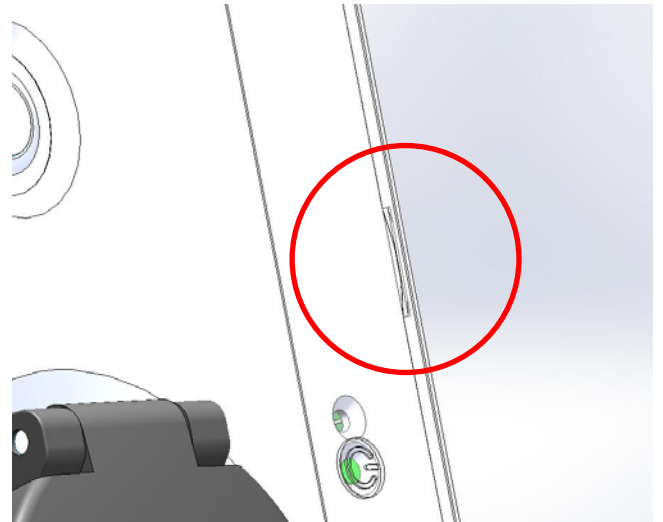


Abbildung 2 – Einrastung der Frontblenden

6.2 Wandmontage / Abnehmen des Gehäusedeckel

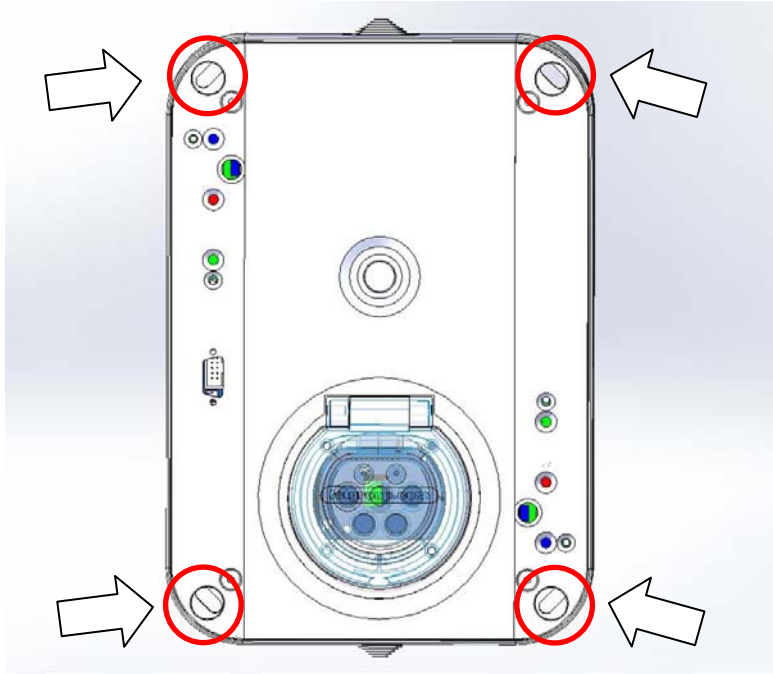


Abbildung 3 – Befestigungspunkte Wandmontage

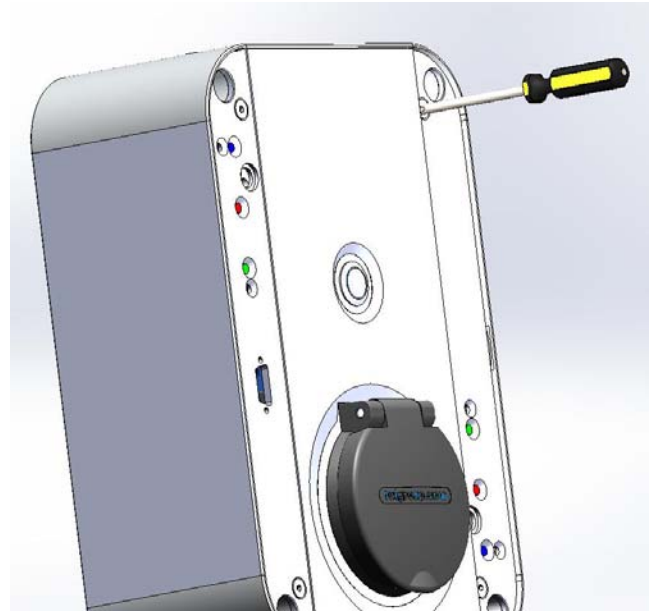


Abbildung 4 – Gehäusedeckel abnehmen

6.3 Netzanschluss

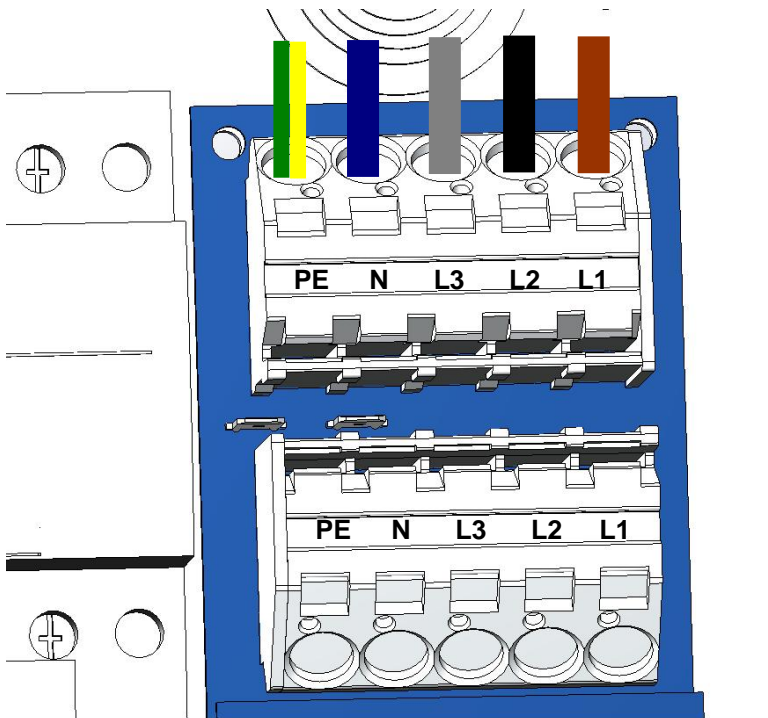


Abbildung 5

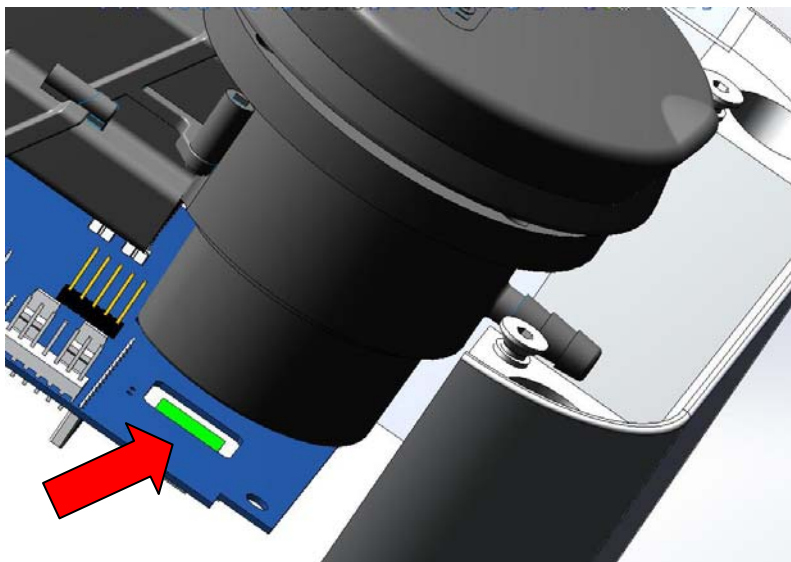


Die Geräteklappen sind für die Anschlüsse der Netzzuleitung oben/unten elektrisch verbunden. Verwenden sie entsprechendes Werkzeug zum Öffnen der Federklappen. z.B. Wago 210-658



Prüfen Sie immer die Leiterkennzeichnung mit der Beschriftung an der Geräteklappe.

6.4 Gehäuse schliessen / Geräteinterne Verbindungen



Achten Sie darauf, dass beim Schliessen des Gehäusedeckel keine geräteinternen Verbindungen unter der Ladedose eingeklemmt werden!



Stellen sie sicher, dass alle Verbindungen zum Gehäusedeckel korrekt angeschlossen sind.

7 Installationshinweise

Ladestationen für Elektrofahrzeuge sind elektrische Betriebsmittel mit hoher Leistung. Die Dimensionierung von erforderlichen Leitungsquerschnitten, die Absicherung der Netzzuleitung und die Installation muss von einer qualifizierten Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Die **EVSE1M40** ist mit einem integrierten allstromsensitiven Fehlerstromschalter (Typ B) und einer elektronischen Überstromerkennung ausgestattet.

Die Netzzuleitung der Ladestation ist mit entsprechendem Leitungsschutz abzusichern. Die jeweiligen Ländernormen, Verlegearten und Leitungslängen sind bei der Dimensionierung zu berücksichtigen. Richtwerte zur Installation sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.





Werksseitig kann die Ladestation bei Bedarf auf geringere Leistung konfiguriert werden. Die Konfiguration der maximalen Ladeleistung kann nur durch den Hersteller vorgenommen werden. Das Auslösen des vorgelagerten Leitungsschutzschalters durch falsche Ladestromeinstellung kann somit verhindert werden.

PRODUKT	LEISTUNG	LEITUNGSSCHUTZ	LEITUNGSQUERSCHNITT
EVSE1M40M	22kW	3xC32A	min. 5x6qmm
EVSE1M40H/V	28kW	3xC40A	min. 5x10qmm






Elektrostrassenfahrzeuge ohne galvanisch getrennte Ladesysteme (z.B. Renault ZOE) benötigen einen allstromsensitiven Fehlerstromschutz (FI Typ B). Die Vorgaben des Herstellers sind zu berücksichtigen.

8 Bedienung des Start / Stopp Tasters

	BEZEICHNUNG	HINWEISE
	Start/Stop Taster blinkt regelmässig grün	Ladekabel ist im Fahrzeug und an der EVSE eingesteckt Ladekabel wurde erkannt, EVSE ist bereit zur Ladung. Nach der Betätigung des Tasters kann der Ladevorgang starten.
	Start/Stop Taster blinkt kurz grün	EVSE wartet bis der Ladebeginn vom Fahrzeug angefordert wird. Die Ladung des Fahrzeugs erfolgt dann automatisch.
	Start/Stop Taster leuchtet grün	Das Fahrzeug wird geladen.
	Leuchtet rot	Es ist ein Fehler beim Ladebeginn / während der Ladung aufgetreten. Die Ladung wurde nicht gestartet, oder abgebrochen.

9 EVSE Status LED

	BEZEICHNUNG	HINWEISE
	EVSE betriebsbereit	Die grüne Status LED blinkt nach dem Netzanschluss während die internen Schutzeinrichtungen überprüft werden (ca. 3 Sekunden). Danach signalisiert die EVSE die Betriebsbereitschaft.
	EVSE Fehler	Die rote Fehler LED leuchtet, wenn innerhalb des Ladevorgangs ein Fehler auftritt. Mögliche Fehlerursachen sind Überstrom, Übertemperatur oder die interne Fehlerstromschutzrichtung wurde ausgelöst.
	Bluetooth Verbindung (nur mit Option Bluetooth)	Die blaue Kommunikations-LED zeigt den Verbindungsstatus an.

10 Wirkleistungsanzeige

Die grüne Status LED zeigt im aktiven Ladebetrieb die Wirkleistung an. Die Blinkfrequenz ist dabei abhängig von der aktuellen bezogenen Netzleistung. Je schneller die Frequenz pulsiert, desto höher ist die aktuelle Ladeleistung. Bei Leistungen unterhalb von 1kW (z.B. bei Ladeende) wird die LED ausgeschaltet.

11 Einstellen des Ladestroms

Der maximale Ladestrom (Netzstrom) der EVSE1M40 wird über den Start / Stopp Taster im Konfigurationsmodus eingestellt. Die EVSE wechselt in den Konfigurationsmodus, wenn bei abgestecktem Ladekabel der Taster länger als 5 Sekunden gedrückt wird. Aus Sicherheitsgründen wird die Konfiguration nur gestartet, wenn keine Verbindung zum Fahrzeug erkannt wird.

Der gewünschte maximale Netzstrom wird durch ein- oder mehrfaches Drücken des Tasters stufenweise erhöht. Der aktuelle Stromwert wird anhand der nachfolgenden Tabelle der Status LEDs eingestellt und angezeigt.

Das Beenden und die Speicherung der Konfiguration erfolgt automatisch nach 10s Wartezeit. Die Kontrolle und Anzeige des aktuell eingestellten Ladestroms erfolgt in gleichem Funktionsprinzip ohne die entsprechende Abänderung. Der eingestellte Ladestrom wird permanent gespeichert und bei jedem Systemstart durch die blinkenden Status LEDs signalisiert.

	▼	6 A
	▼	8 A
	▼	13 A
	▼	16 A
	▼	20 A
	▼	32 A
	▼	40 A

	Der eingestellte Wert wird zusätzlich und automatisch an Ladekabel mit kleiner Stromtragfähigkeit angepasst.	Beispiel: Mit der Einstellung auf 32 A unter Verwendung eines 20 A Ladekabels beträgt der maximal mögliche Ladestrom 20A.
	Die Ladestromeinstellung ist mit den Vorgaben des Fahrzeugherstellers abzustimmen.	

12 Automatisch EVSE Fehlererkennung / Rückstellung

Die Ladestation EVSE1M40 erkennt Überstrom, Übertemperatur und Fehlerströme (FI). Im Fehlerfall wird der Ladevorgang kontrolliert abgeschaltet.

Nach behobener Fehlerursache setzt die Ladestation den Fehlerzustand zurück nachdem der Fehler mit dem Start/Stopp Taster quittiert wurden. Die korrekte Funktion meldet die **EVSE1M40** mit der grünen Status und Taster LED.

Das Öffnen des Geräts ist nicht erforderlich!





13 Schlüsselschalter (Option)

Mit der Option Schlüsselschalter kann die Ladestation gegen unbefugte Benutzung gesichert werden. Der Schlüssel ist in beiden Schaltstellungen abziehbar. In beiden Betriebszuständen (Standby, Laden) lässt sich die Ladestation durch den Schlüsselschalter mit unterschiedlicher Funktion sichern.

Wird die **EVSE1M40** im ausgeschalteten Zustand oder Standby verriegelt, kann die Ladestation nicht aktiviert werden. Die grüne Status LED leuchtet kurz (Flash).

Wird die **EVSE1M40** im Ladebetrieb verriegelt, kann die Ladung nicht durch Unbefugte unterbrochen oder manipuliert werden. Der Start/Stopp Taster ist blockiert, die Verriegelung des Ladekabels bleibt aktiv, bis die Ladestation mit dem Schlüsselschalter freigegeben wird (Diebstahlschutz).

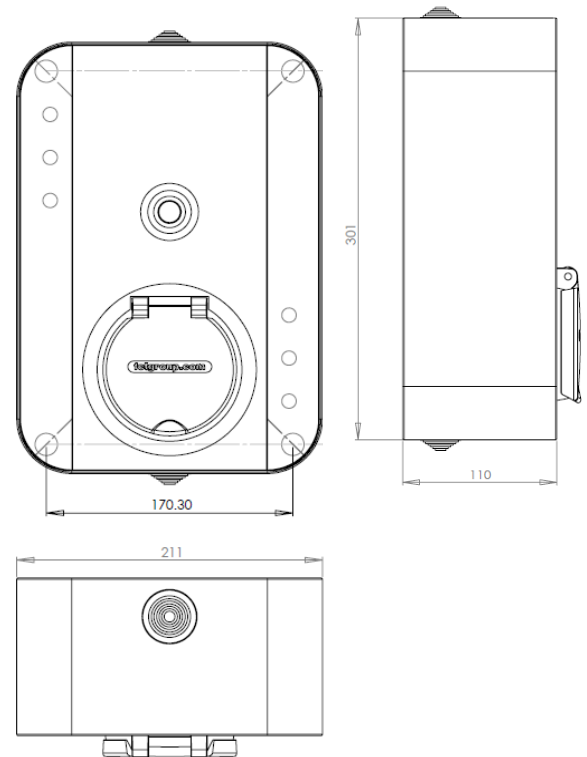
14 Kurzanleitung

crOhm EVSE1		DE
Ladestrom Einstellung		
	Ladekabel ausstecken Taster 5s drücken > LED blinkt rot	
	Taste 1x drücken wählt den nächsten Einstellwert gem. nachfolgender LED Tabelle. Einstellung beenden durch 10s warten	
LED Tabelle		
	▼	6 A
	▼	8 A
	▼	13 A
	▼	16 A
	▼	20 A
	▼	32 A
	▼	40 A
Bedienung		
	Grün blinkt regelmässig > Fahrzeug/Kabel OK START drücken oder Timer Ladung abwarten	
	Grün blinkt kurz > Warten auf Fahrzeug	
	Grün permanent > Fahrzeug wird geladen	
	Rot permanent > Fehler STOP drücken, Kabel und Fahrzeug prüfen	

15 Technischen Daten

Technische Daten

Abmessungen B x H x T [mm]	301 x 211 x 108 (max. 130)
Gewicht [kg]	ca. 4.0
Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Schutzart (Gehäuse)	IP 44 (54)
Anschluss [mm ²] L1/L2/L3/N/PE	2.5 -16
Temperaturbereich [°C]	-40 .. 60
Relative Feuchte	bis 95%
Anschlussleistung [kW]	3.7 – 27.4
Systemspannung [V]	230 / 400V 50/60Hz
Ladestrom [A] 1-oder 3-phasig	1x16A – 3x40A
Control Pilot / Proximity Kontakt	● / ●
Überstromerkennung	●
Schutzleiterüberwachung	●
Fehlerstrom Schutzschalter (FI)	30mA
Übertemperaturabschaltung	> 80°C
Status LED	rot / grün / blau
Beleuchteter Start/Stop Taster	rot / grün
Ladetimer / Konfiguration	- / -
Schnittstellen (Relaisausgang)	Alarm / Belüftung
Bluetooth Schnittstelle (Smart Phone)	Option



EVSE1M40-V1T2

	EVSE1M40-V1T2	EVSEH140-H1T2
Artikel Nr.	0005.0160.9008.0001 0005.0160.9018.0001	0005.0160.9009.0001 0005.0160.9019.0001
Montage	Vertikal	Horizontal
Fahrzeuganschluss IEC62196 (Europa)	Typ 2	Typ 2

Zubehör

Ladekabel	EVCC-216L5	EVCC-232L5
Artikel Nr.	0005.0260.9001.0001	0005.0260.9002.0001
Ladekabel / Typ	16A / 2F-2M	32A / 2F-2M
Typ1 USA / Typ 2 Europa		
Anschlussleitung (or)	G-PUR-5x2.5+1.5	G-PUR-5x4.0+1.5
Anschlusslänge	5 m	5 m

Weitere Informationen sind auf Anfrage erhältlich.

1	SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE.....	3
1.1	SYMBOLS UND DEREN BEDEUTUNG.....	3
2	VORWORT	4
3	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	4
4	KONFORMITÄT	5
4.1	ANGEWENDETE NORMEN	5
4.2	PRODUKT UND KAPITELZUORDNUNG.....	5
4.3	KONTAKTDATEN DES HERSTELLERS.....	5
5	GRUNDLEGENDE FUNKTION.....	6
6	INSTALLATION	7
6.1	ABNEHMEN DER FRONBLENDEN	8
6.2	WANDMONTAGE / ABNEHMEN DES GEHÄUSEDECKEL.....	9
6.3	NETZANSCHLUSS.....	10
6.4	GEHÄUSE SCHLIESSEN / GERÄTEINTERNE VERBINDUNGEN	10
7	INSTALLATIONSHINWEISE	11
8	BEDIENUNG DES START / STOPP TASTERS	11
9	EVSE STATUS LED.....	12
10	WIRKLEISTUNGSANZEIGE	12
11	EINSTELLEN DES LADESTROMS	13
12	AUTOMATISCH EVSE FEHLERERKENNUNG / RÜCKSTELLUNG.....	13
13	SCHLÜSSELSCHALTER (OPTION)	14
14	KURZANLEITUNG	15
15	TECHNISCHEN DATEN	16