

# Bedienungshandbuch

Keywatt 50 Cube c€



DUM1017795-DE\_V001b

**ies**

Beyond Charging

[www.ies-synergy.com](http://www.ies-synergy.com)

Dieses Dokument enthält allgemeine Beschreibungen und/oder technische Spezifikationen der genannten Produkte. Es kann nicht verwendet werden, um die Eignung oder Zuverlässigkeit dieser Produkte für bestimmte Benutzeranwendungen festzulegen oder zu bestimmen. Jeder Benutzer oder Integrator ist dafür verantwortlich, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte in Bezug auf die jeweilige Anwendung oder Verwendung durchzuführen. Weder IES Synergy noch eines ihrer verbundenen Unternehmen oder Tochtergesellschaften kann für den Missbrauch der in diesem Dokument enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden. Wenn Sie Vorschläge, Verbesserungen oder Korrekturen zu dieser Veröffentlichung haben, teilen Sie uns dies bitte mit.

Sie erklären sich damit einverstanden, dieses Dokument oder einen Teil dieses Dokuments auf einem beliebigen Medium nicht ohne schriftliche Genehmigung von IES Synergy und nur zu Ihrer eigenen nicht-kommerziellen Nutzung zu reproduzieren. Sie stimmen außerdem zu, keine Hypertext-Links zu diesem Dokument oder dessen Inhalt zu erstellen. IES Synergy gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung des Dokuments oder seiner Inhalte, mit Ausnahme einer nicht exklusiven Lizenz für Einsichtnahmen "nach dem Stand der Dinge" auf eigenes Risiko. Alle anderen Rechte sind vorbehalten.

Bei der Installation und Verwendung dieses Produkts müssen alle entsprechenden lokalen, regionalen und nationalen Bestimmungen beachtet werden. Aus Sicherheitsgründen und zur garantierten Einhaltung der dokumentierten Systemdaten ist nur der Hersteller berechtigt, Reparaturen an den Komponenten durchzuführen.

Wenn das Gerät für Anwendungen mit Sicherheitsanforderungen verwendet wird, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen.

Wenn Sie die IES Synergy-Software oder genehmigte Software nicht mit unseren Hardwareprodukten verwenden, kann dies zu Verletzungen, Schäden oder nicht ordnungsgemäßem Betrieb führen.

Andernfalls kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen.

© 2019 IES Synergy. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
Mitteilung	4
Wichtige Anmerkung	4
<b>2. Über das Handbuch</b>	<b>5</b>
Ziele des Handbuchs	5
Anwendungsbereich	5
Unterlagen zur Einsicht	5
Anmerkungen	5
Konformität	5
Kompatibilität	5
Symbole	5
Derating	6
<b>3. Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
<b>4. Gesamtansicht</b>	<b>8</b>
Allgemeine Präsentation	8
Abmessungen	8
Bedienfeld	9
Anschlussfeld	10
Harting-Stecker des Batteriebündels	10
<b>5. Eigenschaften</b>	<b>12</b>
Technische Daten	12
<b>6. Anweisungen zu Handhabung und Aufbewahrung</b>	<b>14</b>
Lagerung	14
Transport	14
<b>7. Installation</b>	<b>15</b>
Sichtprüfung	15
Schutz vor dem Leistungskreis des Ladegeräts	15
Netzanschluss	15
Anschluss des Eingangsbündels	16
Installation des Batteriebündels	17
Installation der Kabel- und Steckerhalterungen	19
Installation der Plexiglas-Abdeckung	19
<b>8. Funktion des Ladegeräts</b>	<b>20</b>
Inbetriebnahme	20
CHAdeMO-Standard	21
Combo-Standard	24
GB-Standard	27
Not-Aus-Meldungen	29
Liste der Fehlermeldungen	30
<b>9. Wartung</b>	<b>32</b>
Lage der Sicherungen	32
<b>10. Umweltschutz</b>	<b>34</b>
Recycling der Verpackungen	34
Recycling am Ende der Lebensdauer	34

# 1. Sicherheitshinweise

## Mitteilung

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen, reparieren oder warten. Die folgenden speziellen Meldungen, die Sie in dieser Dokumentation oder auf dem Gerät finden, sollen Sie vor möglichen Gefahren warnen oder auf Informationen aufmerksam machen, die ein Verfahren verdeutlichen oder vereinfachen.



Das Vorhandensein dieses Symbols auf einem GEFAHREN- oder WARN-Etikett bedeutet, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht, wobei es bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen zu Personenschäden kommen kann.



Dieses Symbol ist das Sicherheitswarnsymbol. Es warnt Sie vor einer Verletzungsgefahr. Befolgen Sie sorgfältig die mit diesem Symbol verbundenen Sicherheitshinweise, um sich selbst nicht zu verletzen oder Ihr Leben in Gefahr zu bringen.

### **GEFAHR**

**GEFAHR** Weist auf eine Gefahr hin, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

### **WARNUNG**

**WARNUNG** weist auf eine Gefahr hin, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

### **ACHTUNG**

**ACHTUNG** Weist auf eine Gefahr hin, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise zum Tod oder zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

### **MITTEILUNG**

**MITTEILUNG** bedeutet, dass die beschriebenen Vorgehensweisen keine Gefahr von Personenschäden bergen..

## Wichtige Anmerkung

Die Installation, Verwendung, Reparatur und Wartung elektrischer Geräte darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. IES Synergy lehnt jede Verantwortung für den Missbrauch dieses Materials ab.

Eine qualifizierte Person ist eine Person mit Fachwissen und Kenntnissen auf dem Gebiet der Konstruktion, des Betriebs und der Installation elektrischer Geräte, die Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung von Risiken absolviert hat.

## 2. Über das Handbuch

### Ziele des Handbuchs

Die technische Dokumentation ist Bestandteil eines Produkts. Bewahren Sie die technische Dokumentation bis zur Verschrottung des Produkts stets in Reichweite auf, da diese wichtige Informationen enthält. Wenn Sie das Produkt verkaufen, abtreten oder verleihen, übergeben Sie der betreffenden Person immer auch die technische Dokumentation.

Mit diesem Leitfaden sollten Ihnen die Informationen vermittelt werden, die für die Installation, die Nutzung und die Verfahrensweise am Ende der Lebensdauer der Keywatt 50 Cube erforderlich sind. Bitte lesen Sie sich diesen Leitfaden zusammen mit den Anhangsdokumenten vollständig durch. Dieser Leitfaden ist für qualifiziertes Personal bestimmt, das Installationsarbeiten an Ladestationen vornimmt.

### Anwendungsbereich

Diese Bedienungsanleitung betrifft die Ladeanschlüsse:

- P/N: PFCU1017795

### Unterlagen zur Einsicht

Titel des Dokuments	Referenz
Bedienungshandbuch	DUM1017795-DE

### Anmerkungen

Wir bitten Sie, uns zu schreiben, um uns über Ungenauigkeiten oder Auslassungen zu informieren oder allgemeine Kommentare oder Vorschläge zur Qualität dieses Handbuchs zu machen.

### Konformität



### Kompatibilität



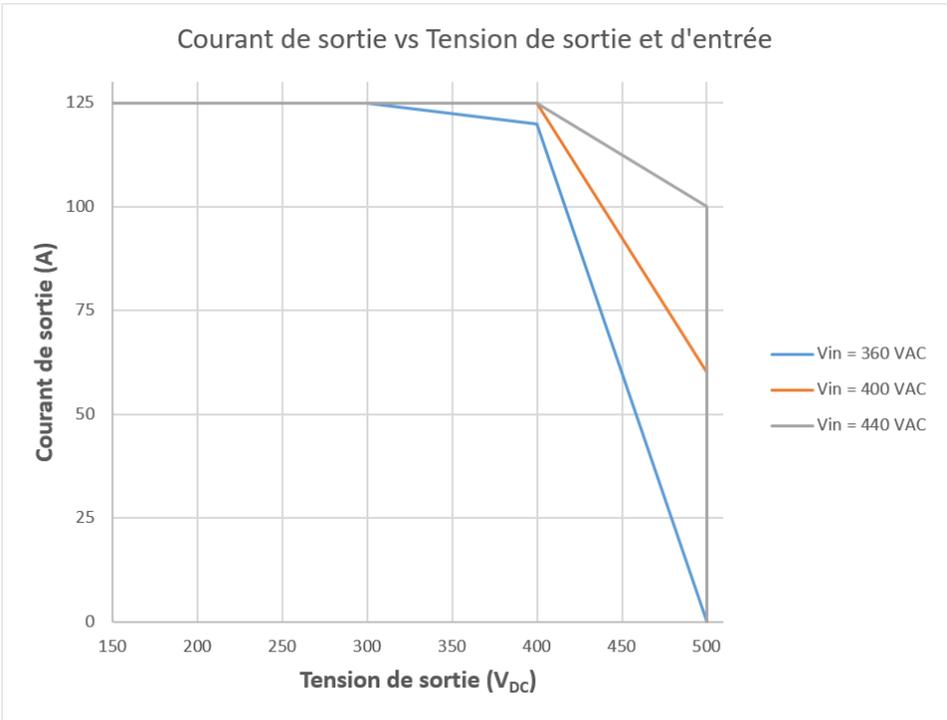
### Symbole



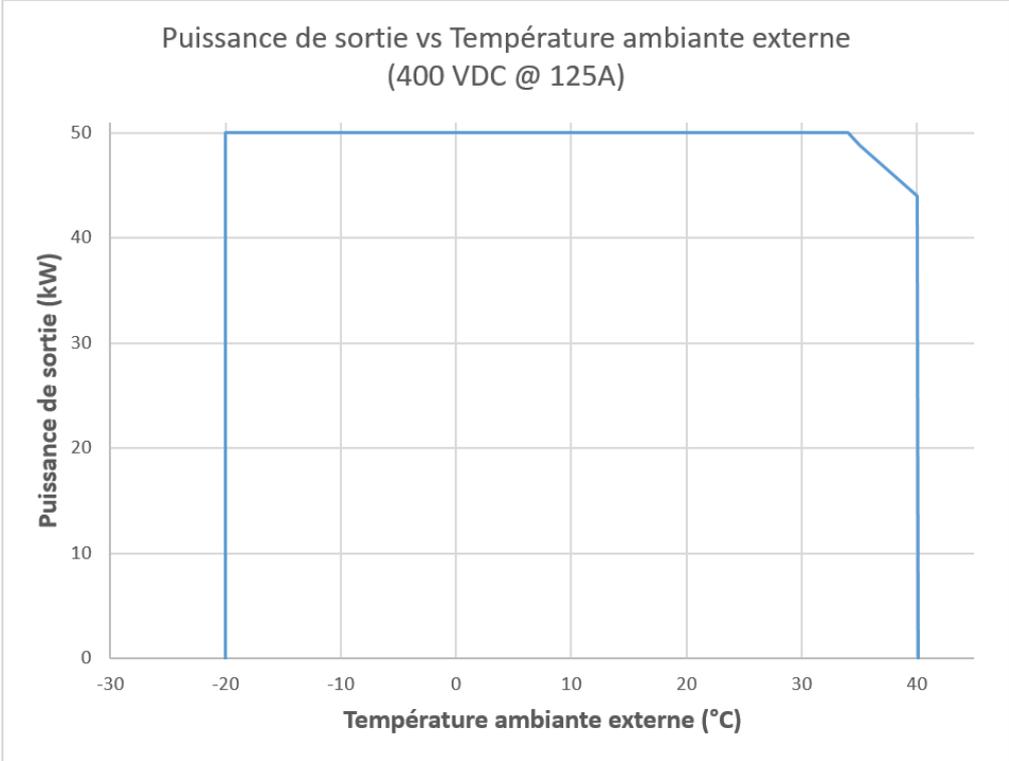
Das Vorhandensein dieses Symbols auf einem Etikett bedeutet, dass das Ladegerät lediglich zum Einsatz im Innenbereich bestimmt ist.

# Derating

## Derating-Kurve für den Strom in Abhängigkeit von der Netzspannung



## Derating-Kurve für die Leistung in Abhängigkeit von der Temperatur



## 3. Allgemeine Sicherheitshinweise

### ⚠️ WARNUNG



#### DIESES HANDBUCH AUFBEWAHREN

- Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.
- Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen für das Schnellladegerät, die während der Installation, des Betriebs und der Wartung des Geräts befolgt werden müssen.
- Dieses Gerät muss von qualifizierten Elektrotechnik-Fachleuten installiert, eingestellt und gewartet werden, die mit der Konstruktion Bau und Betrieb dieser Geräte und den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod, schweren Personen- oder Sachschäden führen.**

### ⚠️ WARNUNG



#### GEFAHR VON STROMSCHLAG, VERLETZUNG UND/ODER VERBRENNUNG

- **Dieses Material ist nur für den professionellen Gebrauch bestimmt.**
- Nur qualifiziertes, geschultes und autorisiertes Personal kann dieses Gerät reparieren, austauschen oder einstellen.
- Das Ladegerät nicht als Abstellfläche benutzen.
- Lassen Sie kein Kind in der Nähe des Produkts spielen.
- Dieses Ladegerät darf nur auf nicht brennbaren Untergründen wie Beton oder ähnlichem verwendet werden.
- Der Einsatz des Geräts ist auf den Innenbereich zu beschränken.
- Das Gerät vor Wasser oder Wasserdampf geschützt platzieren.
- Sicherstellen, dass die Stecker vor Anschluss des Ladegeräts an das Netz mechanisch verriegelt sind.
- Vor jedem Eingriff an der Ladesäule muss das Fahrzeugkabel vom Fahrzeug getrennt werden.
- Nicht den Versuch unternehmen, das Gerät zu öffnen oder eine seiner Komponenten (Abdeckungen, Klappen, Türen usw.) zu entfernen. Derartige Eingriffe dürfen nur von befugtem Personal vorgenommen werden.
- Öffnen Sie niemals die Abdeckung, wenn Eingangsspannung anliegt.
- Vor dem Öffnen der Abdeckung 15 Minuten warten. Nach dem Abstellen des Stroms ist immer noch eine Restspannung vorhanden.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn die Kabel (Eingang oder Ausgang) beschädigt sind, eine beschädigte Isolierung oder andere Anzeichen von Beschädigungen aufweisen.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn das Gehäuse oder die Stecker des Ladegeräts kaputt, gerissen, offen oder anderweitig beschädigt sind.
- Ersetzen Sie beschädigte Kabel durch Kabel mit denselben Eigenschaften.
- Verwenden Sie neben dem Kabel kein Verlängerungskabel, kein zweites Kabel oder einen Adapter, um das Kfz mit dem Ladegerät zu verbinden.
- Die an der Vorder- und an der Rückseite des Ladegeräts vorhandenen Lüftungsöffnungen nicht zustellen.
- Um das Ladegerät herum einen Mindestabstand von 300 mm einhalten.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.**

### ⚠️ WARNUNG

**WARNUNG: Das Gehäuse dieses Produkts ist nach IP21 klassifiziert. Bitte treffen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen, um zu verhindern, dass kleine Teile in der Nähe des Geräts verwendet werden.**

## 4. Gesamtansicht

### Allgemeine Präsentation

Die Ladestation IES Cube 50 kW ist eine mobile Lösung zum Laden von E-Fahrzeugen.

Die mobilen Lösungen von IES sind bequem zu transportieren und anzuschließen. Sie erleichtern das schnelle Aufladen in evolutiven Umgebungen.

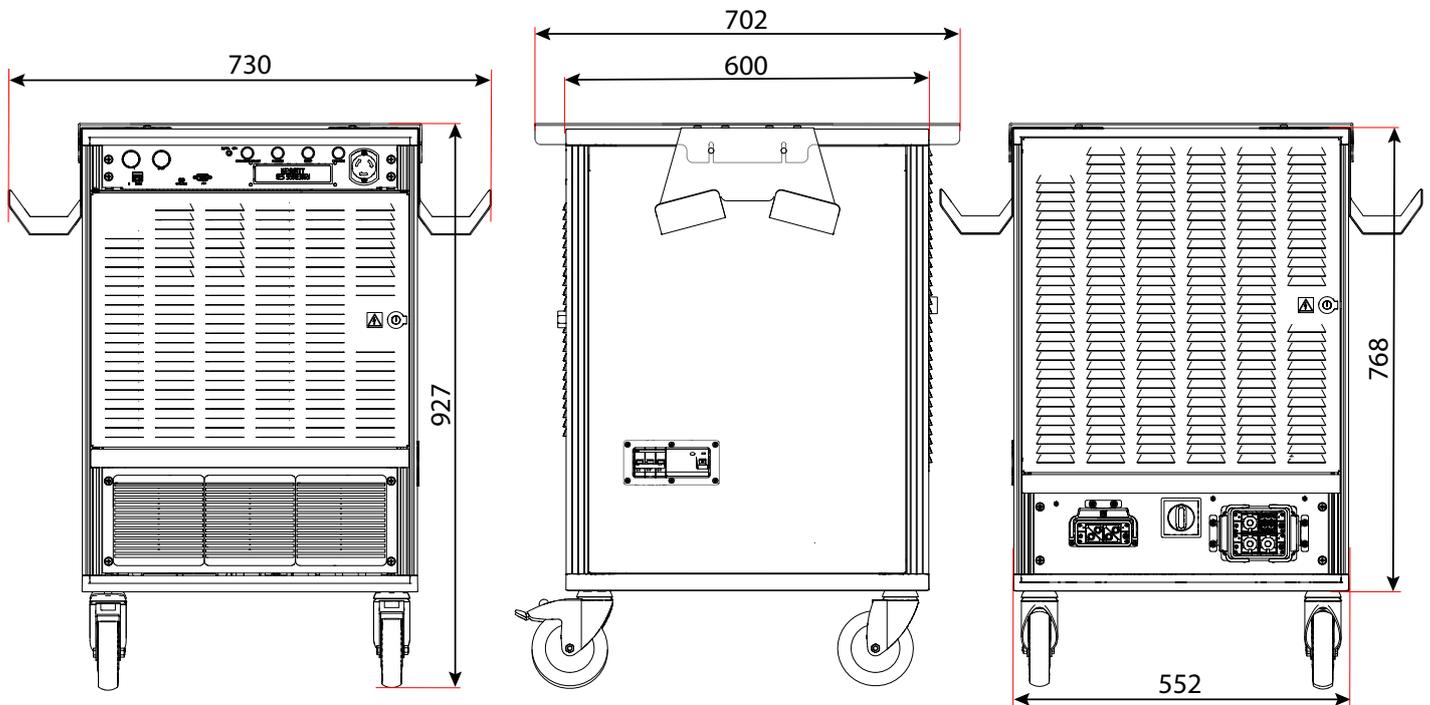
Dank des Harting-Steckers kann das Protokollkabel in nur wenigen Minuten getauscht werden, ganz gleich, ob es sich dabei um den Standard Combo, CHAdeMO oder GB handelt.

Die mobilen Ladegeräte von IES wurden auf der Grundlage langjähriger Erfahrungen konzipiert. Sie bieten eine robuste Lösung und erleichtern den Herstellern die Entwicklung neuer Fahrzeuge.

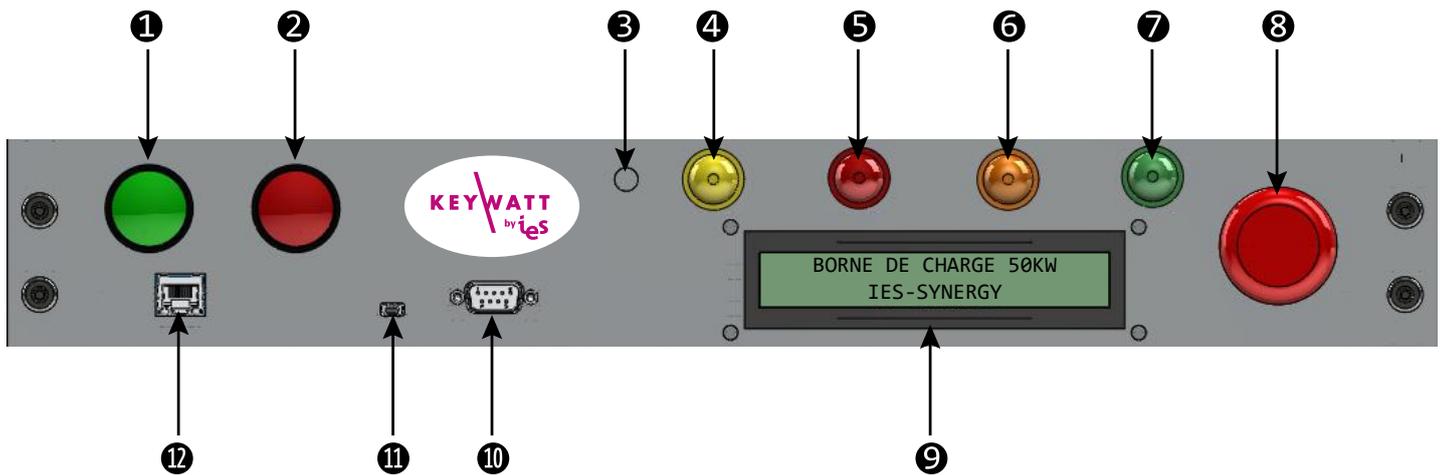
Sie sind solide und zuverlässig und können daher auch zum Laden der Batterien von Neufahrzeugen beim Auslaufen aus der Produktionslinie eingesetzt werden.

Sie können ohne komplizierte Installation bequem an das Stromnetz angeschlossen werden und eignen sich daher auch für Autohäuser oder Reparaturwerkstätten.

### Abmessungen



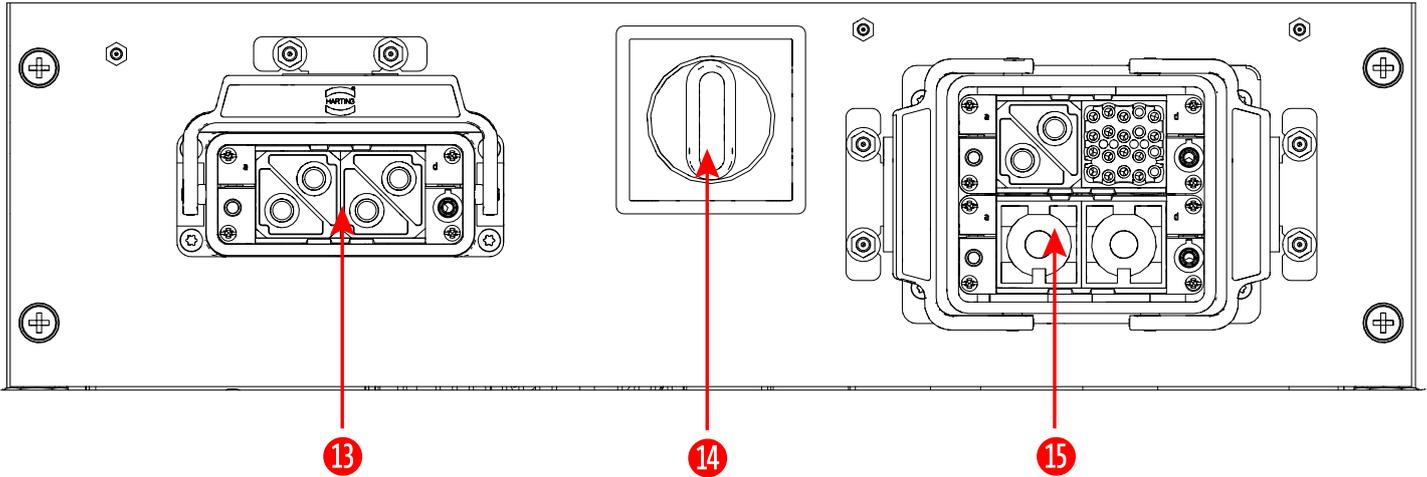
## Bedienfeld



Markierung	Beschreibung
1	Taste „START“ zum Starten des Ladevorgangs
2	Taste „STOP“ zum Stoppen des Ladevorgangs
3	Meldeleuchte „Spannung EIN“
4	Meldeleuchte „Ladegerät bereit“
5	Meldeleuchte „Fehler“
6	Meldeleuchte „Hilfsfunktion“
7	Meldeleuchte „Ladevorgang“
8	Not-Halt
9	Kontrolldisplay
10	Anschluss CAN-Bus an Port SUB-D9
11	USB-Anschluss
12	Ethernet-Anschluss

**Hinweis:** Kann sich je nach Version oder der technischen Änderung ändern.

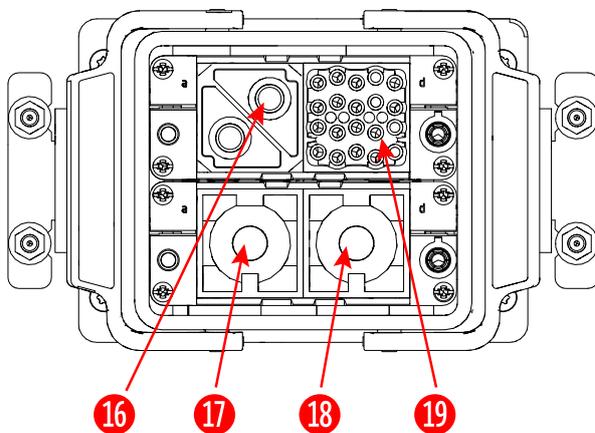
## Anschlussfeld



Markierung	Beschreibung
13	Harting-Stecker Netzanschluss 3P + Erde
14	Trennschalter des Ladegeräts
15	Harting-Stecker des Batteriebündels

**Hinweis:** Kann sich je nach Version oder der technischen Änderung ändern.

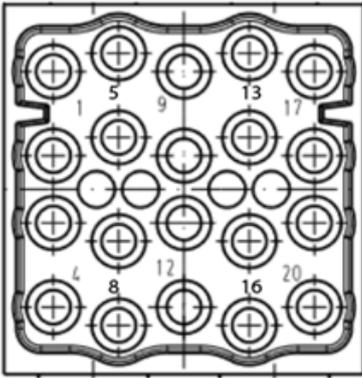
## Harting-Stecker des Batteriebündels



Markierung	Beschreibung
16	Modul GND
17	Modul + BAT
18	Modul - BAT
19	Modul mit 20 Pins für Signalteil

**Hinweis:** Kann sich je nach Version oder der technischen Änderung ändern.

## Zuweisung der Klemmen



Signal Name	Pinout	Beschreibung
GND	5	Erde
TEMP	15	Temperatursignal
RC	8	Kabelwiderstand
GND	11	Erde
LOCK	3	Signal der Steckerverriegelung
PROXY	4	Überprüfung des Steckeranschlusses
GND	16	Erde
CP	9	“Control Pilot”
GND	13	Erde
S&S1	7	Charge Start & Stop 1
S&S2	1	Charge Start & Stop 2
+12V	2	+12V
P&P	10	Permission & prohibition de charge
GND	14	Erde
CAN L	6	CAN_H
CAN H	12	CAN_L
-	17	Einsatz im Innenbereich
-	18	Einsatz im Innenbereich
-	19	Nicht verwendet
-	20	Nicht verwendet

## 5. Eigenschaften

### Technische Daten

<b>3-phasiges Netzteil L1/L2/L3 + Erde 3x400V<sub>AC</sub> (50 kW)</b>			
Dreiphasiger Netzspannungsbereich	V <sub>AC</sub> (P-P)	400 V <sub>AC</sub>	± 10%
Erdungssystem	TT oder TN		
Zugewiesene Frequenz	f	50/60 Hz	± 10%
Maximaler Eingangsstrom	I <sub>AC</sub>	90 A	Höhe
Nenneingangsstrom	I <sub>AC</sub>	80 A	Name
Leistungsfaktor	PF	0,93	Name
Effizienz	η	95 %	Name
Oberwellenstrom bei Nennspannung des Netzes	THDi	32 %	Max

<b>Interner Schutz des AC-Eingangs</b>			
Einschaltstrombegrenzung pro Phase	I <sub>ANLAUF</sub> GRENZE	< 3 x I <sub>AC</sub>	Max
MCB (Main Circuit Breaker)	I <sub>BREAK</sub>	100 A	Name
Sicherungsunterbrechung	I <sub>BREAK</sub>	6 kA	Max
Max. Ableitstrom gegen Erde	I <sub>LEAKAGE</sub>	< 3,5 mA	Max
Überspannung (IEC60664-1)	OVC III		
Isolationsschutzklasse	Klasse II		

<b>DC-Ausgang</b>			
Ausgangsspannung	V <sub>DC</sub>	500 <sup>(4)</sup>	Max
	V <sub>DC</sub>	200	Min.
Ausgangsstrom	I <sub>DC</sub>	125 A <sup>(1)(2)</sup>	Max
	I <sub>DC</sub>	5 A	Min.
Max. Ausgangsleistung	P <sub>OUT</sub>	50kW	Max
Ausgangsstecker	Austauschbares Kabel		
KFZ-Anschlussbuchse	COMBO1 / COMBO2 / CHAdeMO / GB		
Länge des Ausgangskabels	6 m		

<b>Interner Schutz des AC-Ausgangs</b>			
Schutz vor Hardware- und Software-Kurzschlüssen	Ja		
Schutz gegen Überspannung	V <sub>DC</sub>	550	Name
Interner Schutz gegen Überhitzung	-	70	°C
DC-Ausgangsschütz	Ja (2 Pole)		
Sicherung	I <sub>FUSE</sub>	200	A
Galvanische Trennung	V <sub>input/output</sub>	4000	V <sub>DC</sub>
Max. Entladezeit der Leitung DC <60V	T <sub>&lt;60V</sub>	1	s

<b>Trennkontrolle in das Ladegerät integriert</b>	
Reaktionszeit (Tan)	<3sec für asymmetrischen Fehler <62sec. für symmetrischen Fehler
Selbsttestzeit	À Einschalten und alle 60s während des Ladevorgangs.
Messverfahren	Detektion unsymmetrischer Fehler – kontinuierlich Detektion symmetrischer Fehler – minütlich Überprüfung der Unversehrtheit der Trennkontrolle vor jedem Ladevorgang

Trennkontrolle in das Ladegerät integriert		
Auslöseschwelle für Fehleranzeige (CCS, CHAdeMO und GB nur vor dem Laden)	100 $\Omega$ /V	$\pm 10\%$
Auslöseschwelle für Warnanzeige (nur CCS)	500 $\Omega$ /V	$\pm 10\%$
Netzspannung L+/L- (Un)	DC 200V...500V	
Leckagekapazität des Systems Ce	$\leq 1\mu\text{F}$ : Der Ansprechwert (Ran) und die Zeit (tan) sind für Kapazitäten über $1\mu\text{F}$ nicht garantiert.	

Allgemeines und Abmessungen			
Außenmaße (mm)	H x B x D	927 x 730 x 702 mm	
Gewicht (ohne Kabel)	kg	150kg	Max
Art der Installation	Wagen (4 Räder)		
Schutzfaktor (EN60529)	IP	IP21	
Kühlsysteme	Kühlkörper mit durch Lüfter erzwungenen Luftstrom ohne Luftfilter.		

Klimatische und umweltbedingte Einschränkungen			
Betriebstemperatur (mit Derating)	$-20^{\circ}\text{C}$ à $+40^{\circ}\text{C}^{(3)}$		
Lagertemperatur	$-40^{\circ}\text{C}$ bis $+70^{\circ}\text{C}$		
Relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	RH	10% bis 95%	
Installationshöhe	Max	2 000m	Höhe
Verschmutzungsgrad	2		

- <sup>(1)</sup> Der maximale Ausgangsstrom wird an den maximal zulässigen Strom des Fahrzeugsteckers angepasst.
- <sup>(2)</sup> Der Ausgangsstrom kann durch Derating je nach Temperatur reduziert werden.
- <sup>(3)</sup> Derating möglich über  $30^{\circ}\text{C}$ .
- <sup>(4)</sup> Bitte beziehen Sie sich auf die Derating-Kurve für den Strom in Abhängigkeit von der Netzspannung.

## 6. Anweisungen zu Handhabung und Aufbewahrung

### Lagerung

Die Ladestationen werden in einzelnen Holzkisten geliefert. Bei der Inbetriebnahme des Produkts müssen vor dem Einschalten alle Transportsicherungen entfernt werden.

Bewahren Sie die Ladestation an einem geeigneten Ort in ihrer Originalverpackung auf:

- auf trockenem Boden oder auf einer Plane aufgestellt, um sie vor Feuchtigkeit zu schützen,
- vor Staub, schlechtem Wetter und Sonnenlicht.

Lagertemperatur: -40°C bis +70°C

Feuchtigkeit: 10% bis 95% ohne Kondensation

Überprüfen Sie bei längerer Lagerung regelmäßig den Zustand der Verpackung der Ladestation.

Lagern Sie die Ladestation nicht länger als ein Jahr, ohne sie einzuschalten, um Schäden an nicht betriebenen elektronischen Komponenten zu vermeiden.

### Transport

Treffen Sie während des gesamten Transports alle erforderlichen Maßnahmen, um die Stabilität der Palette zu gewährleisten.

#### MITTEILUNG



#### RISIKO EINER BESCHÄDIGUNG DER LADESTATION

Unsachgemäße Lagerung oder Handhabung kann das Gerät beschädigen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen zu Schäden an dem Gerät führen.**

#### ⚠ ACHTUNG



#### VERLETZUNGSGEFAHR BEIM HERUNTERFALLEN ODER UMKIPPEN.

- Befolgen Sie die angegebenen Verfahren für Hebevorgänge.
- Treffen Sie alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, um ein Herunterfallen zu vermeiden, während Sie das Gerät transportieren oder bewegen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu geringfügigen oder moderaten Verletzungen führen.**

## 7. Installation

### Sichtprüfung

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Gerätes, dass die Ladestation während des Transports nicht beschädigt wurde. Wenn Sie Anzeichen von Beschädigungen feststellen, schließen Sie die Ladestation nicht an die Stromversorgung an. Dies kann zu Stromschlag und Verletzungen führen.

### Schutz vor dem Leistungskreis des Ladegeräts

Ein Schutz vor dem Leistungskreis ist zwingend erforderlich. Dazu gelangen folgende elektrische Ausrüstungen zum Einsatz:

- ein Schutzschalter mit mindestens 100 A, Kurve C,
- ein Differentialschutz.

Der Kunde ist für die Konzipierung der Elektroinstallation und die Wahl der Schutzgeräte verantwortlich. Der Kunde muss die Koordinierung der Schutzvorrichtungen mit dem Schnellladegerät sicherstellen.

Alle an Ihr Produkt angeschlossenen externen Kreise müssen vom Typ TBTS (Sehr Niedrige Sicherheitsspannung) oder SELV (Safety Extra Low Voltage) sein. Es muss sich dabei um Quellen mit begrenzter Leistung (Limited Power Sources) unter 15 VA handeln, die den Vorschriften der Kapitel 2.2 und 2.5 folgender Normen genügen: IEC60950-1:2005+/A1:2010+/A2:2013 und EN60950-1:2006+/A11:2009+/A1:2010+/A12:2011+/A2:2013.

### Netzanschluss

Das Ladegerät ist mit einem Versorgungskabel (Referenz-Nr. FLPLA018196 oder FLPLA018900) ausgestattet, das auf der Rückseite angeschlossen wird.

#### **WARNUNG**

##### **GEFAHR VON STROMSCHLAG, VERLETZUNG UND/ODER VERBRENNUNG**

- Ein falscher Anschluss des Erdungskabels kann die Gefahr eines Stromschlags bergen.
- Dieses Gerät muss von qualifizierten Elektrotechnik-Fachleuten installiert, eingestellt und gewartet werden, die mit der Konstruktion Bau und Betrieb dieser Geräte und den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.**



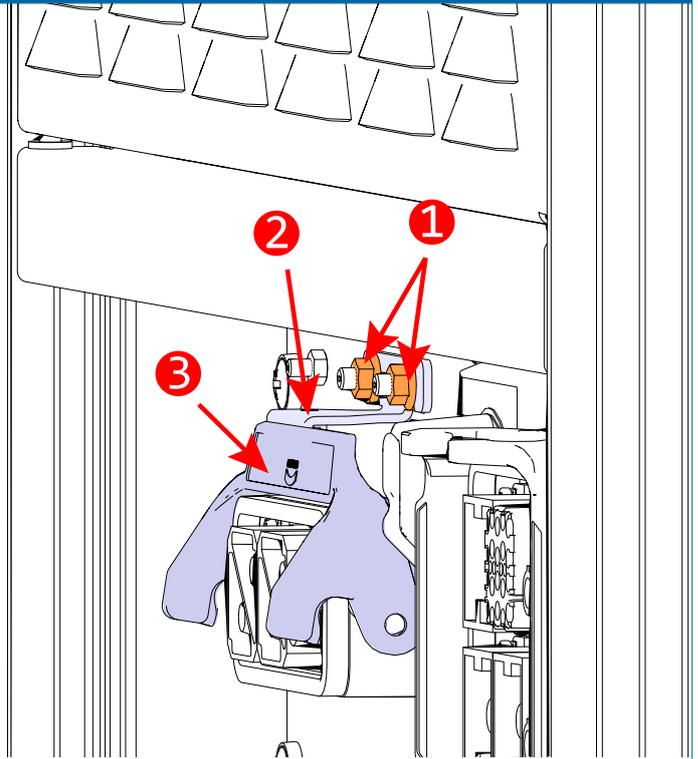
## Anschluss des Eingangsbündels

### 1 Anschluss des Eingangsbündels

1. Die Befestigungsmuttern (x2) der Verriegelungsglasche des Harting-Eingangssteckers lösen – Position ①
2. Die Verriegelungsglasche abziehen – Position ②
3. Auf den Verriegelungshebel des Harting-Steckers drücken – Position ③
4. Das Eingangsbündel anschließen.
5. Am Verriegelungshebel des Steckverbinders ziehen.
6. Den Harting-Eingangsstecker mechanisch verriegeln. Dazu die Verriegelungsglasche wieder unter dem Verriegelungshebel des Harting-Steckers platzieren.
7. Die Befestigungsmuttern der Verriegelungsglasche festziehen.

#### ⚠ WARNUNG

Sicherstellen, dass die Stecker vor Anschluss des Ladegeräts an das Netz und an das Fahrzeug mechanisch verriegelt sind.



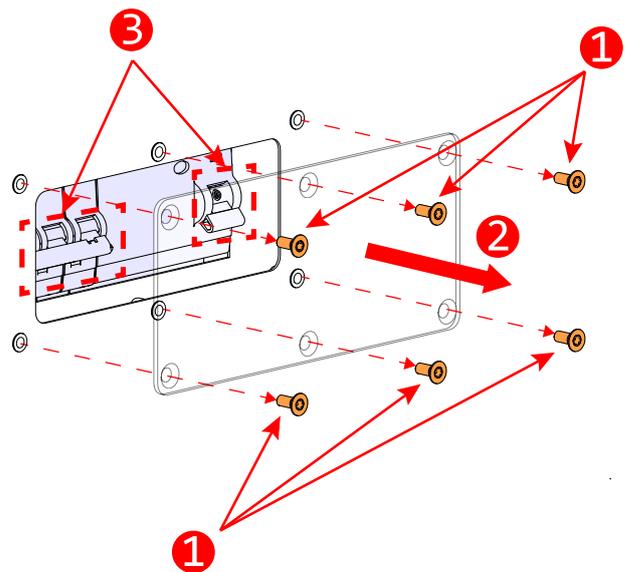
### 2 Rücksetzen des Schutzschalters

**Anmerkung:** Eine visuelle Kontrolle des Schutzschalters ist über die transparente Abdeckung der Schalterklappe möglich.

Befindet sich der Schutzschalter in der unteren Position (deaktiviert), müssen Sie ihn rücksetzen und dazu wie folgt vorgehen:

1. Die Befestigungsschrauben (x6) der Klappe des auf der rechten Seite des Ladegeräts befindlichen Schalters lösen – Position ①
2. Die Abdeckung der Schalterklappe abziehen – Position ②
3. Den in das Ladegerät integrierten Eingangsschutzschalter rücksetzen (in die obere Position) – Position ③
4. Die Schalterklappe wieder schließen.
5. Die Abdeckung der Schalterklappe mit den Befestigungsschrauben (x6) wieder befestigen.

🔧 **Empfohlenes Anziehdrehmoment:** 2 Nm



## Installation des Batteriebündels

### ⚠️ WARNUNG

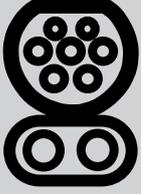


#### GEFAHR VON STROMSCHLAG, VERLETZUNG UND/ODER VERBRENNUNG

- Außer dem eigens für das Ladegerät bestimmten Anschlusskabel keine Verlängerungsschnur bzw. kein zweites Kabel verwenden.
- Sicherstellen, dass die Stecker vor Anschluss des Ladegeräts an das Netz und an das Fahrzeug mechanisch verriegelt sind.

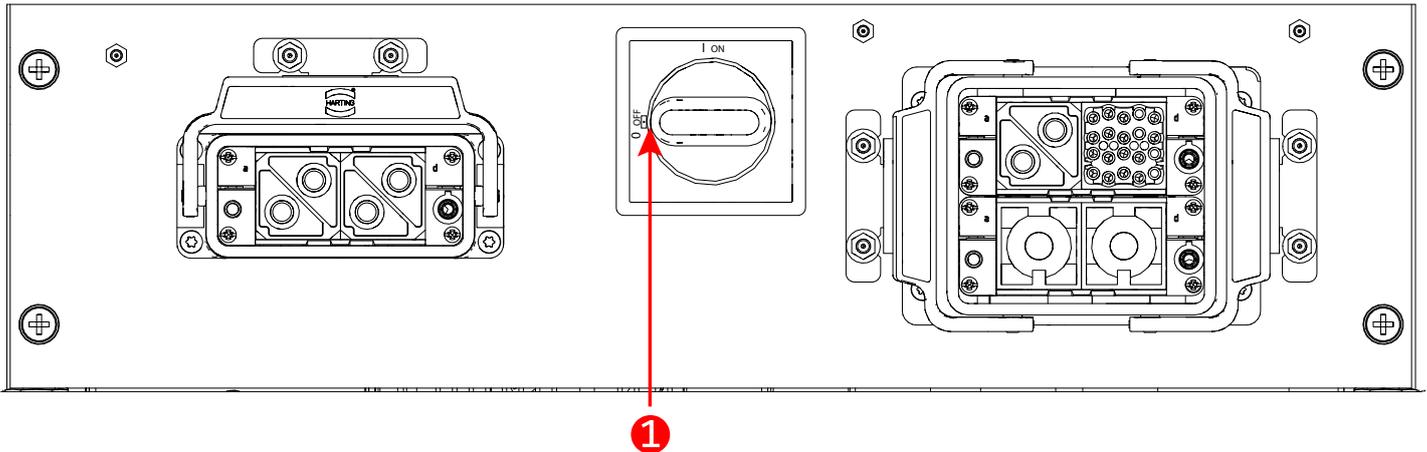
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.**

Die Ausgangskabel und deren Stecker sind:

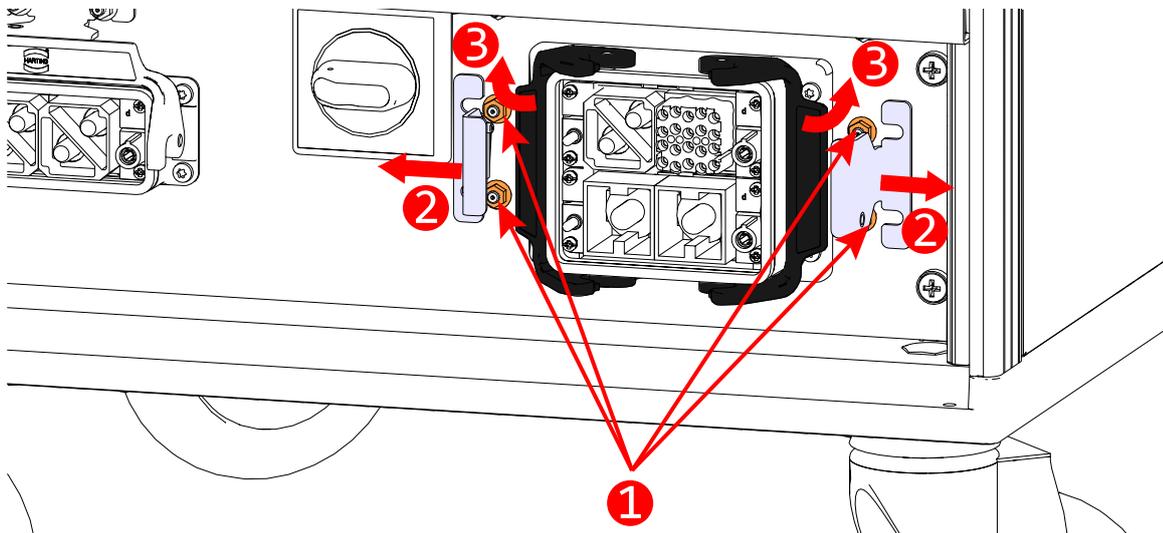
Ref. IES	Beschreibung	Länge	Hersteller	Stecker
FLPLA018118	Ausgangskabel COMBO 1	6m	IES	
FLPLA018074	Ausgangskabel COMBO 2	6m	IES	
FLPLA018116	Ausgangskabel CHADEMO	6m	IES	
FLPLA015561	Ausgangskabel GB/T 20234.3	5m	IES	

Der Anschluss des Ladekabels an das Ladegerät hat bei ausgeschaltetem Gerät zu erfolgen. Dieses Kabel darf dabei fahrzeugseitig nicht angeschlossen sein.

1. Überprüfen, ob sich der Trennschalter in der Position „OFF“ befindet – Position **1**



2. Die Befestigungsmuttern (x4) der Verriegelungslaschen (x2) des Harting-Steckers lösen – Position **1**
3. Die Verriegelungslaschen abziehen – Position **2**
4. Auf die Verriegelungshebel des Harting-Steckers drücken – Position **3**



5. Den Sockel des Steckers am Ladekabel einsetzen.
6. Am Verriegelungshebel des Steckverbinders ziehen.
7. Den Harting-Stecker des Batteriebündels mechanisch verriegeln. Dazu die Verriegelungslaschen wieder unter den Verriegelungshebeln des Harting-Steckers platzieren.
8. Die Befestigungsmuttern der Verriegelungslaschen festziehen.

### ⚠️ WARNUNG



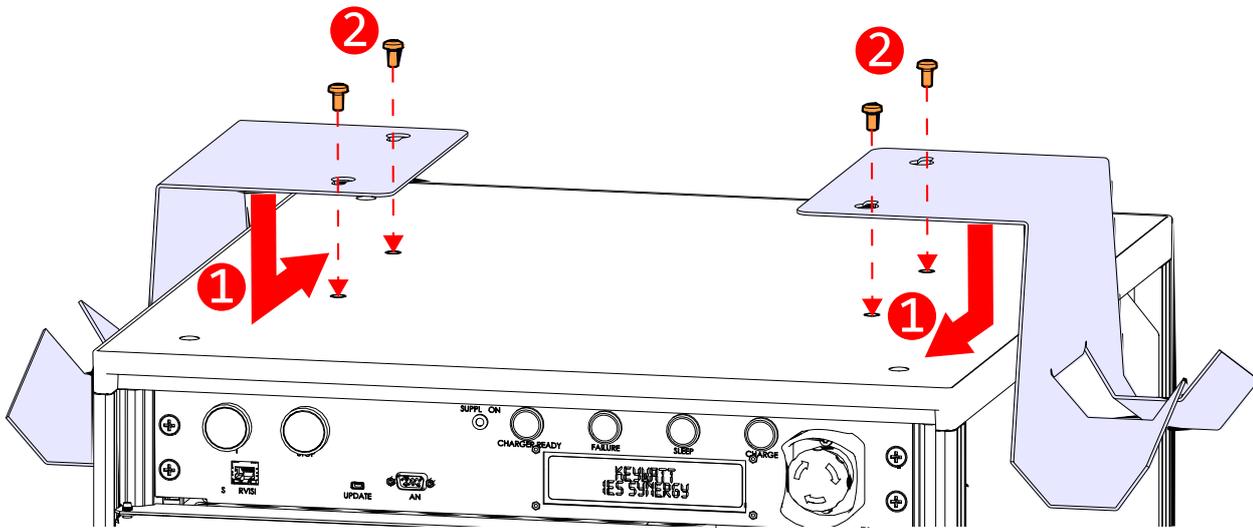
#### GEFAHR VON STROMSCHLAG, VERLETZUNG UND/ODER VERBRENNUNG

Sicherstellen, dass die Stecker vor Anschluss des Ladegeräts an das Netz und an das Fahrzeug mechanisch verriegelt sind.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.**

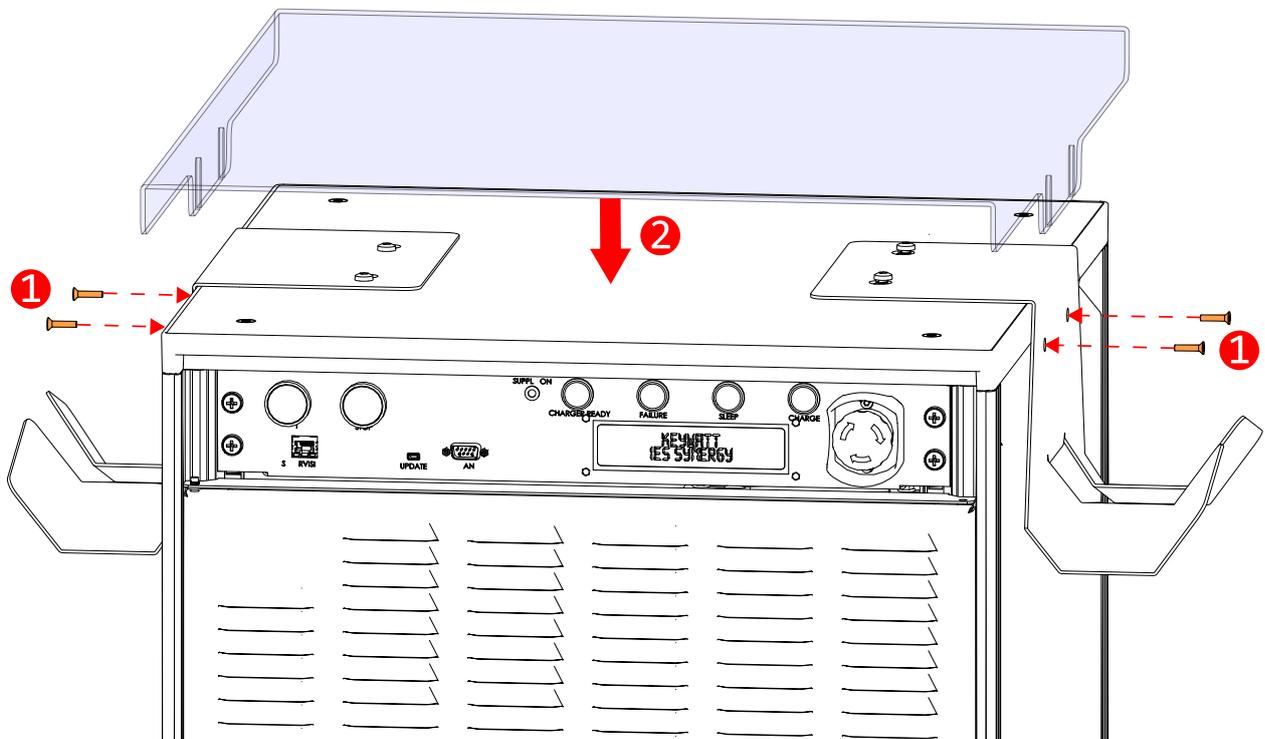
## Installation der Kabel- und Steckerhalterungen

1. Die Halterungen MKBRN018011 (x2) oben am Ladegerät platzieren und sie dazu ordnungsgemäß am Ende der Langlöcher platzieren – Position **1**
  2. Die Halterungen mit den dazu vorgesehenen Befestigungsschrauben FXVIS012307 befestigen – Position **2**
- 🔧 **Empfohlenes Anziehdrehmoment: 4 Nm**



## Installation der Plexiglas-Abdeckung

1. Die Befestigungsschrauben FXVIS012307 (x4) der Abdeckung MKBRN018953 auf den Kabel- und Steckerhalterungen platzieren, ohne diese bereits festzuziehen – Position **1**
  2. Die Abdeckung aufsetzen – Position **2**
  3. Die Abdeckung befestigen und dazu die Befestigungsschrauben festziehen.
- 🔧 **Empfohlenes Anziehdrehmoment: 3 Nm**



# 8. Funktion des Ladegeräts

## Inbetriebnahme

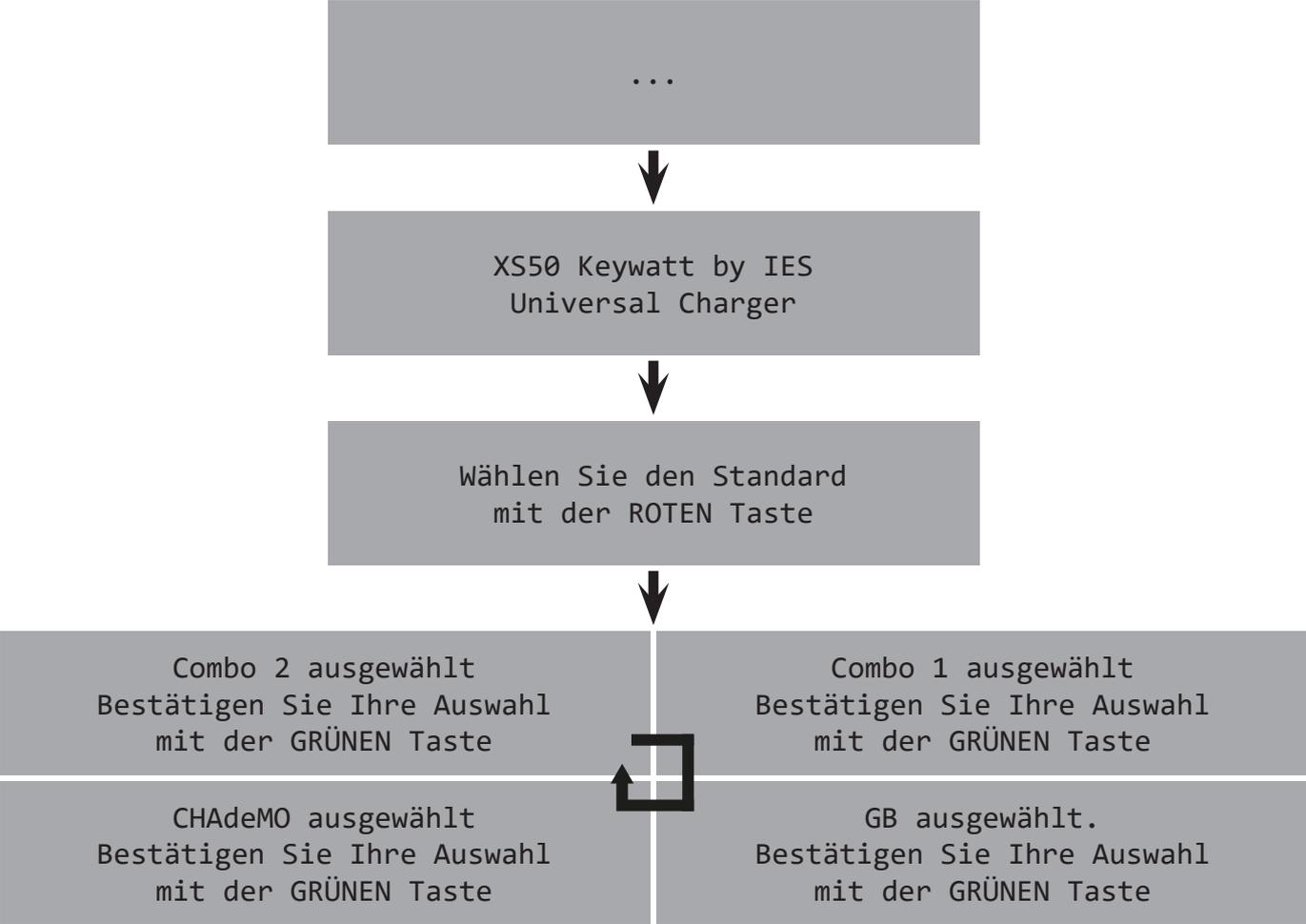
**⚠️ WARNUNG**



**GEFAHR VON STROMSCHLAG, VERLETZUNG UND/ODER VERBRENNUNG**  
Vor der Spannungsbeaufschlagung des Ladegeräts überprüfen, ob auch kein Fahrzeug angeschlossen ist.  
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.**

Den Trennschalter für den Netzanschluss des Ladegeräts in die Position „I ON“ setzen, um das Gerät mit Strom zu versorgen.

Das Ladegerät zeigt nach einer Hochfahrphase seinen Namen wie folgt an: „...“.



## CHAdEMO-Standard

Nach Anwahl des CHAdEMO-Standards nimmt das Ladegerät eine interne Überprüfung und eine Initialisierung vor.

Während der Initialisierungsphase blinken die Meldeleuchten **4**, **5**, **6** und **7** gleichzeitig. Bitte warten Sie einige Sekunden.

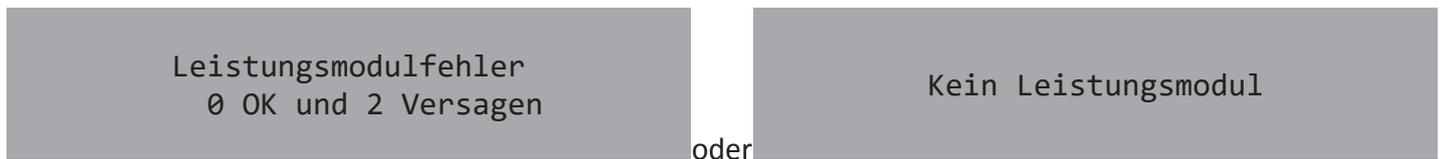
Initialisierung...

→ Die Meldeleuchte „LADEGERÄT BEREIT“ **4** blinkt.



Schließen Sie das Fahrzeug an  
und Zum Laden die GRÜNE Taste  
betätigen

Bei Vorhandensein eines Fehlers wird am Ladegerät eine der beiden nachfolgenden Meldungen angezeigt:



## Starten eines Ladevorgangs im CHAdEMO-Standard

Den Ladestecker mit dem Fahrzeug verbinden (fest befestigen).

Die Taste „START“ **1** betätigen.

→ Die Meldeleuchte „LADEGERÄT BEREIT“ **4** blinkt.

Das Ladegerät läuft an, um mit dem Fahrzeug zu kommunizieren.

STARTEN DER SEQUENZ



STARTEN DER KOMMUNIKATION

Die Kommunikation wurde hergestellt.

VERRIEGELUNG DES STECKERS

Bei Vorhandensein eines Kommunikationsfehlers mit dem BMS-System:

STARTEN DER KOMMUNIKATION  
Inkompatibilität der Batterie

oder

STARTEN DER KOMMUNIKATION  
Fehler Batterie

Dann verriegelt das Ladegerät den Stecker und startet einen Isolierungstest.

ISOLIERUNGSTEST...



TRENNUNG erfolgt  
Ergebnis OK

Wenn es einen Fehler in der Isolierung gibt:

Annullierung des Ladevorgangs...  
ISOLIERUNGSFEHLER!

Liegt kein Fehler vor, startet der Ladevorgang.

LÄDT 30 min verbleibend  
23A 360V 40%

Am Bildschirm werden die verbleibende Zeit, der Ladestrom, die Spannung und die aktuelle Batterieleistung angezeigt.

→ Die Meldeleuchte „LADEVORGANG“ **7** blinkt mit langer Blinkfrequenz von 2 s.

Wenn die Last beendet ist



Das Ladegerät führt den Ladestoppvorgang aus.

Die Aufladung wird entweder vom BMS oder vom Bediener durch Drücken von « STOP » ②.

→ Die Meldeleuchte für den Ladestatus blinkt mit langer Blinkfrequenz von 2 s.

**Anmerkung:** Die Sprache kann über den CCU Manager eingestellt werden.

## Fehlermeldungen des Ladegeräts

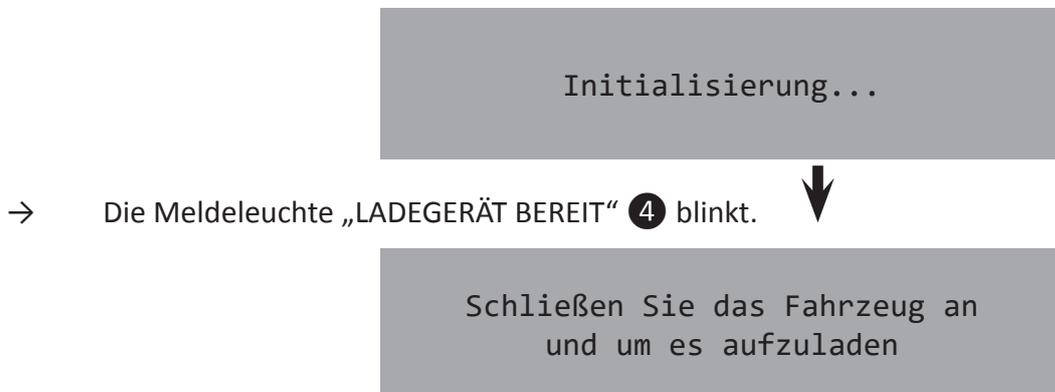
→ Die Meldeleuchte „FEHLER“ **5** blinkt.

Diverse Anzeigen, sofern während des Ladevorgangs ein Fehler aufgetreten ist:

<p>AUFLADUNG STOPPEN... Fehlermeldung</p>	→	<p>Die Fehlermeldung wird durch die Fehlerursache ersetzt.</p>
<p>Vout angelegt! Wartungs-Verriegelung</p>	→	<p>Fehler beim Entriegeln des CHAde-MO-Steckers festgestellt</p>
<p>Abschalten und die ROTE Taste betätigen Fehlermeldung</p>	→	<p>Das Ende des Ladevorgangs wird angezeigt, sofern während des Ladevorgangs ein Fehler aufgetreten ist.</p>

## Combo-Standard

Nach Anwahl des Combo-Standards nimmt das Ladegerät eine interne Überprüfung und eine Initialisierung vor. Bitte warten Sie einige Sekunden.



Bei Vorhandensein eines Fehlers wird am Ladegerät eine der beiden nachfolgenden Meldungen angezeigt:

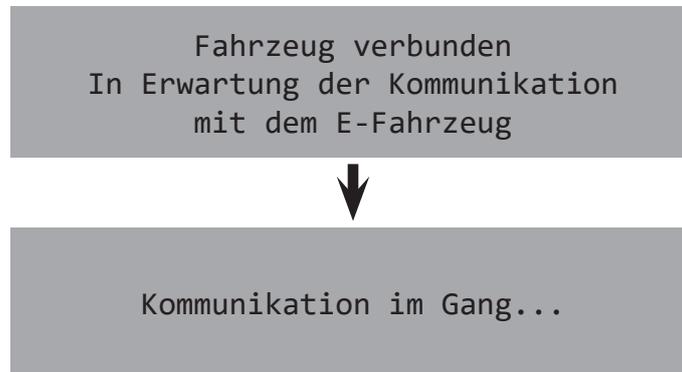


## Starten eines Ladevorgangs im Combo-Standard

Den Ladestecker mit dem Fahrzeug verbinden (fest befestigen).

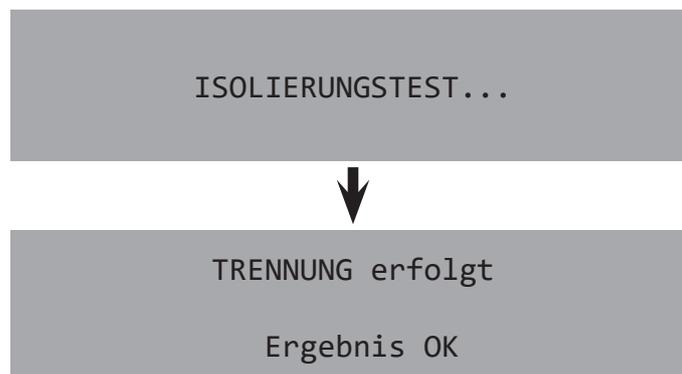
→ Die Meldeleuchte „LADEGERÄT BEREIT“ ④ blinkt.

Das Ladegerät wartet auf die Kommunikation mit dem Fahrzeug.

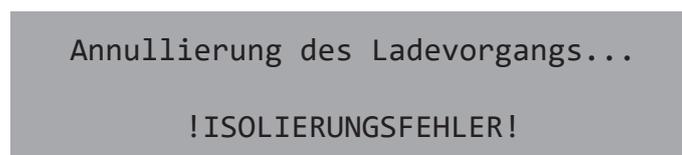


Die Kommunikation wurde hergestellt.

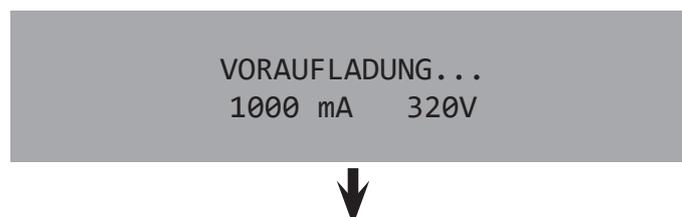
Dann führt das Ladegerät den Isolierungstest durch.



Wenn es einen Fehler in der Isolierung gibt:

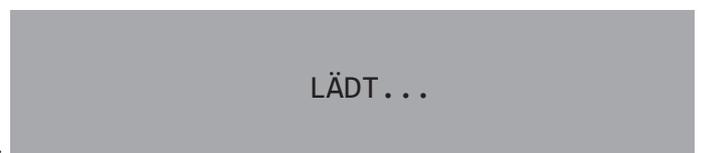


Liegt kein Fehler vor, durchläuft das Ladegerät eine vorbereitende Ladephase (diese Etappe hängt vom E-Fahrzeug ab).



Wenn das Voraufladeziel erreicht ist und nachdem das Laden zugelassen wurde, zeigt das Ladegerät Folgendes an

→

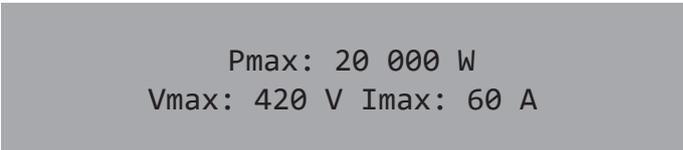
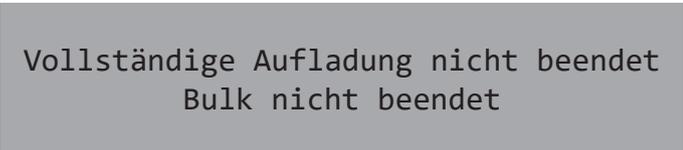
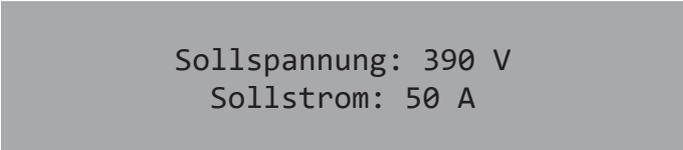
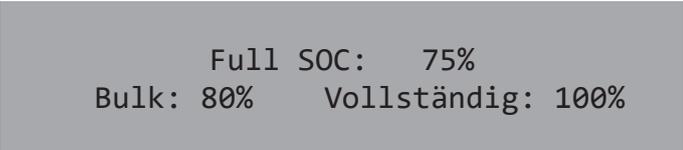
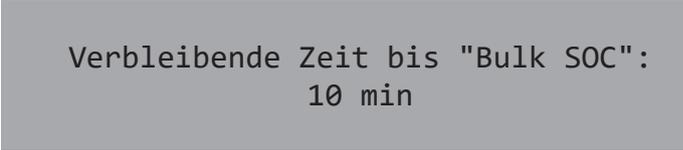
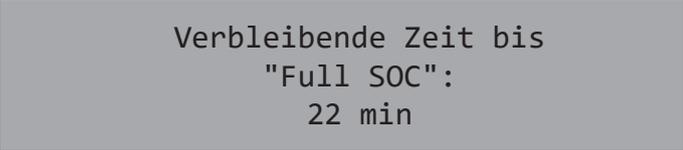


Die Ladung wird jetzt durchgeführt.



Am Bildschirm werden die Zeit seit Beginn des Ladevorgangs, der Ladestrom, die Spannung und die aktuelle Batterieleistung angezeigt.

Der Nutzer kann, indem er die Taste „START“ betätigt, weitere Parameter und Informationen abrufen. Dazu gehören:



Wenn die Last beendet ist:



Das Ladegerät führt den Ladestoppvorgang aus.

Der Ladevorgang wird entweder fahrzeug- oder bedienerseitig gestoppt. Dazu die Taste „STOP“ ② betätigen.

→ Die Meldeleuchte „LADEVORGANG“ ⑦ blinkt mit langer Blinkfrequenz von 2 s.

## GB-Standard

Nach Anwahl des GB-Standards nimmt das Ladegerät eine interne Überprüfung und eine Initialisierung vor. Bitte warten Sie einige Sekunden.

Initialisierung...

→ Die Meldeleuchte „LADEGERÄT BEREIT“ ④ blinkt.



Schließen Sie das Fahrzeug an  
und um es aufzuladen

Bei Vorhandensein eines Fehlers wird am Ladegerät eine der beiden nachfolgenden Meldungen angezeigt:



## Starten eines Ladevorgangs im GB-Standard

Den Ladestecker mit dem Fahrzeug verbinden (fest befestigen).

→ Die Meldeleuchte „LADEGERÄT BEREIT“ ④ blinkt.

Fahrzeug verbunden und  
betätigen Sie die GRÜNE Taste

Danach führt das Ladegerät einen Trenntest aus.



ISOLIERUNGSTEST...



TRENNUNG erfolgt  
Ergebnis OK

Bei Vorhandensein eines Trennfehlers:

Annullierung des Ladevorgangs...  
ISOLIERUNGSFEHLER!

Liegt kein Fehler vor, durchläuft das Ladegerät eine vorbereitende Ladephase (diese Etappe hängt vom E-Fahrzeug ab).

VORAUFLADUNG...  
1000 mA 320V



Wenn das Voraufladeziel erreicht ist und nachdem das Laden zugelassen wurde, zeigt das Ladegerät Folgendes an



LÄDT...

Die Ladung wird jetzt durchgeführt.

LÄDT... 30 min  
23A 360V 40%

Am Bildschirm werden die Zeit seit Beginn des Ladevorgangs, der Ladestrom, die Spannung und die aktuelle Batterieleistung angezeigt.

Der Nutzer kann, indem er die Taste „START“ betätigt, weitere Parameter und Informationen abrufen. Dazu gehören:

Sollspannung: 390 V  
Sollstrom: 50 A

Pmax: 20 000 W  
Vmax: 420 V Imax: 60 A

Wenn die Last beendet ist:

AUFLADUNG STOPPEN...



Aufladung beendet  
Trennen Sie das Kfz

Das Ladegerät führt den Ladestoppvorgang aus.

Der Ladevorgang wird entweder fahrzeug- oder bedienerseitig gestoppt. Dazu die Taste „STOP“ **2** betätigen.

→ Die Meldeleuchte „LADEVORGANG“ **7** blinkt mit langer Blinkfrequenz von 2 s.

## Not-Aus-Meldungen

→ Die Meldeleuchte „FEHLER“ ⑤ blinkt.

Not-Halt...



Manueller Not-Halt

Not-Halt!!



Not-Halt: Software

Not-Halt!!  
Not-Hald PSU-Verbindung verloren



Not-Halt interner Fehler

## Liste der Fehlermeldungen

Nachricht	Beschreibung
"EXT_Emergency_Stop"	Der Notausschalter wurde aktiviert
"ERR Vout_at_start"	Ungewöhnliche Ausgangsspannung beim Starten des Ladegeräts
"Out_Pwr_Switch_Fail."	DC-Ausgangsschütz des Ladegeräts defekt
"Can_Data_invalid"	Ungültiger Datenrahmen vom Fahrzeug an CAN gesendet Das Fahrzeug aktualisiert die Anforderung für den Ausgangsstrom nicht, wenn der Ladevorgang beginnt.
"Can_Frame_absent"	Keine CAN-Kommunikation
"ShortCircuit"	2 Fälle: - Ausgangsstrom größer als I <sub>max</sub> . - Ausgangsstrom größer als 5 A während des Isolierungstests.
"OverVoltage"	Die Ausgangsspannung des Ladegeräts überschreitet die maximale Spannungsgrenze
"ChargerOverHeating"	Fehler in der Kühlung. Die internen Leistungsmodule haben die maximal zulässige Betriebstemperatur erreicht
"Over Limit I"	Das Fahrzeug benötigt einen zu hohen Strom gegenüber dem Start der Berechnung der Ladung.
"PSU Absent"	Keine Reaktion vom Laderegler (interner Fehler)
"PSU Timeout Change"	Timeout des Ladereglers während des Zustandsübergangs (interner Fehler)
"PSU bad state"	Der Laderegler geht in einen inkohärenten Zustand über (interner Fehler)
"Connector_Lock"	Die CHAdeMO-Steckerverriegelung ist defekt.
"BatteryIncompatib."	Der Spannungsbereich der Batterie ist nicht für das Ladegerät geeignet
"BatteryMalfunction"	Fahrzeuggatteriefehler: - Falsche Strom- oder Spannungsdaten. - Anormale Spannung zu Beginn der Ladung. - Anormale Spannung zu Beginn der Ladung.
"ChargingStopCtl"	Das Starten der Aufladung wird abgelehnt (CAN oder physikalische Ein-/Ausgangsleitung).
"VehicleShiftPosition"	Der Schalthebel befindet sich nicht im Leerlauf (Fahrzeugfehler)
"VehicleOtherFaults"	Fehler des Fahrzeugs. Den Controlelr des Fahrzeugs überprüfen.
"BatteryOverVoltage"	Überspannung vom Fahrzeug erkannt.
"BatteryUnderVoltage"	Eine zu geringe Spannung vom Fahrzeug erkannt.
"BatteryCurrentDiff."	Die aktuellen Strommessungen stimmen nicht mit der Messung des Fahrzeugs und den CAN-Daten des Ladegeräts, vom Fahrzeug erkannt, überein.
"HighBatteryTemp."	Überspannung der Batterie vom Fahrzeug erkannt.

Nachricht	Beschreibung
"VoltageDifferential"	Die Spannungsmessungen stimmen nicht mit den Messungen des Fahrzeugs und den CAN-Daten des Ladegeräts, vom Fahrzeug erkannt, überein.
"InsulationFailure"	Erdfehlerstrom, vom Ladegerät erkannt
"ChargerMalfunction"	Während der Batterieladung Der Laderegler des Ladegeräts (nicht die CCU) stoppt den Ladevorgang, nachdem er die Ausgangsüberspannung erkannt hat. - Die Ladung wird durch Drücken der "OFF"-Taste unterbrochen.
"PSU ERROR ARU"	Software-Not-Halt vom Laderegler angefordert (intern).
"PSU Modules COM"	Verlust der Kommunikation des Keine Reaktion vom Strommodul (interner Fehler).
"PSU CCU COM"	Unterbrechung der Kommunikation zwischen Laderegler und CCU (intern).
"PSU OVERVOLTAGE"	Vom Laderegler festgestellte Überspannung (intern).
"PSU OVERHEATING"	Überhitzung vom Laderegler erkannt (intern).
"PSU COHERENCY"	Konsistenzfehler vom Laderegler erkannt (intern).
"PSU INSULATION"	Vom Laderegler festgestellter Erdschluss (intern).
"PSU LIMIT Vmax"	Die vom Laderegler festgestellte Ausgangsspannungsgrenze (+ 5 V) wurde überschritten (intern).
"PSU SHORT CIRCUIT"	Vom Laderegler festgestellter Kurzschluss am Ausgang (intern).
"PSU Bad Vred"	Eingangsspannung außerhalb des Bereichs vom Laderegler erkannt (intern).
"OverCurrent"	Der Ausgangsstrom überschreitet den Maximalwert
"ERR EV Charge Status Not Ready"	Das Fahrzeug benötigt eine Ladung, aber sein Status ist nicht bereit.
"ERR Bad Pilot State during charge"	Der Treiber wechselt während des Ladens aus dem Zustand C.
"EV bad pilot state at start"	Der Treiberstatus ist beim Start nicht A oder B
"Error EV Not Ready"	Die EV-Ready-Meldung ist nicht bereit
"Error Timeout: EV Session Setup Request not received"	Das Ladegerät hat die Anforderung zur Sitzungskonfiguration nicht erhalten (das Zeitlimit beträgt 20 Sekunden).
"Error Timeout: EV Ready to Charge State not received"	Das Ladegerät hat die Meldung Bereit zum Laden nicht erhalten (Timeout ist 40s)
"Error No message or Client Disconnected"	Das Ladegerät hat das Vorhandensein des Elektrofahrzeugs erkannt, aber das E-Kfz hat keine Anforderung gesendet.

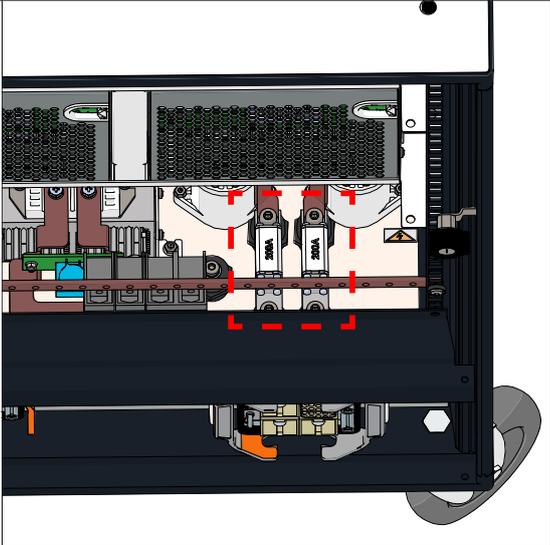
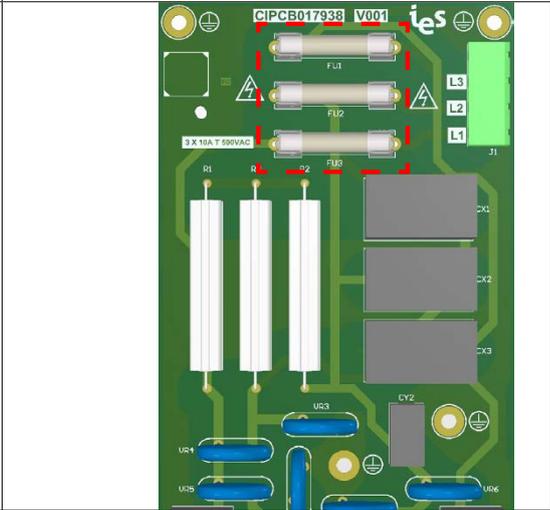
# 9. Wartung

## Lage der Sicherungen

**⚠️ WARNUNG**



**GEFAHR VON STROMSCHLAG, VERLETZUNG UND/ODER VERBRENNUNG**  
Nur qualifiziertes, geschultes und autorisiertes Personal kann dieses Gerät reparieren, austauschen oder einstellen.  
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.**

Ref. Sicherung	Lage	
FUCRT011930	2 Sicherungen 200 A am Batterieausgang installiert	
FUCRT015901	3 Sicherungen (FU1, FU2, FU3) 10 A auf der Netzkarte (CRAUX017939) installiert	

**⚠ ACHTUNG****GEFAHR DER BESCHÄDIGUNG DES LADEGERÄTS**

- Verwenden Sie **KEINEN** Hochdruckstrahl, um das Gerät zu reinigen.
- Schützen Sie das Ladegerät vor Kontakt mit Benzin, Diesel und Treibstoffen für Autos.
- **KEINE** Lösungsmittel zur Reinigung der Station verwenden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu geringfügigen oder moderaten Verletzungen oder Sachschäden führen.**

**⚠ WARNUNG****GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN**

- Um die Gefahr eines Stromschlags oder einer Verletzung zu vermeiden, schalten Sie die Stromversorgung der Schalttafel oder des Verteilers aus, bevor Sie am Gerät arbeiten oder eine Komponente entfernen. Entfernen Sie keine Schutzeinrichtungen vom Stromkreis oder eine andere Komponente, bevor Sie die Stromversorgung ausschalten.
- Vor jeglichen Instandhaltungsarbeiten sind alle mit der Ladestation verbundenen Kabel abzuziehen, um sicherzugehen, dass das Gerät von der Netzversorgung und vom Fahrzeug getrennt ist.
- Die Wartung der Ladestation darf nur von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.
- Vor dem Öffnen der Abdeckung 15 Minuten warten. Nach dem Abstellen des Stroms ist immer noch eine Restspannung vorhanden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.**

Die Reinigung des Ladegeräts erfolgt lediglich zweimal pro Jahr mit einem trockenen Tuch. Das Produkt muss dazu ausgeschaltet sein und darf nicht angeschlossen sein.

Alle sechs Monate

- Führen Sie eine Sichtprüfung der Lufteinlässe der Ladestation durch und stellen Sie sicher, dass sie nicht verstopft sind.
- Führen Sie eine Sichtprüfung des Ladekabels durch und stellen Sie sicher, dass das Kabel keine sichtbaren Schäden oder Verformungen aufweist.
- Eine visuelle Inspektion der Ladepistole vornehmen. Sicherstellen, dass die Pistole keinerlei sichtbaren Schaden, Spuren eines Lichtbogens oder Rost aufweist.

# 10. Umweltschutz

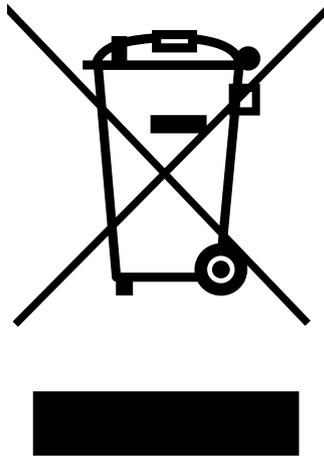
## Recycling der Verpackungen

Die Verpackungsmaterialien für dieses Gerät können recycelt werden. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, indem Sie sie in entsprechenden Behältern recyceln.

Vielen Dank, dass Sie Ihren Beitrag zum Umweltschutz leisten.

## Recycling am Ende der Lebensdauer

Dieses Produkt wurde optimiert, um die Menge an Abfall, die am Ende seiner Lebensdauer erzeugt wird, zu reduzieren und die Komponenten und Materialien durch die üblichen Behandlungsverfahren besser wiederzugewinnen. Die Produkte wurden so konzipiert, dass ihre Komponenten mit herkömmlichen Methoden bearbeitet werden können: Dekontaminierung, wenn dies empfohlen wird, Wiederverwendung und/oder Demontage zur Verbesserung der Recyclingleistung und Mahlen, um den Rest der Materialien zu trennen.





#### **IES Synergy (Firmensitz)**

615, Avenue de la Marjolaine  
34130 Saint Aunès  
Frankreich  
Tel: +33 (0)4 99 13 62 80  
Fax: +33 (0)4 99 13 62 81

#### **IES GmbH (Nordeuropa)**

Bergfeldstr. 11  
83607 Holzkirchen  
Deutschland  
Tel: +49(0)80244633980

#### **IES-Synergy Inc. (USA)**

330 East Maple Rd  
Unit U  
MI43084 Troy  
USA  
Tel: +1 (586)206-4410

#### **IES WANMA New Energy (Chine)**

Building No 4, Wellong Technology Park  
No. 88 Jiang Lin Rd  
Binjiang Hangzhou  
Zhejiang 310051  
China  
Tel: +8657189877710

[www.ies-synergy.com](http://www.ies-synergy.com)

DUM1017795-DE\_V001b  
Juni 2022

Standards, Spezifikationen und Designs ändern sich regelmäßig. Bitte fordern Sie die Bestätigung der in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen an.

