

# TECHNISCHE DOKUMENTATION BEDIENUNG UND BETRIEB



Mobiles DC Schnellladegerät  
MDC22-18-20

## Originalbetriebsanleitung

Designwerk GmbH, Lagerplatz 27, CH-8400 Winterthur  
T +41 44 515 48 58 info@design-werk.ch

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 1 / 30

## Impressum

<b>Herausgeber</b>	Designwerk GmbH, Lagerplatz 27, CH-8400 Winterthur T +41 44 515 48 58 info@design-werk.ch
<b>Ausgabedatum</b>	12.03.16
<b>Copyright</b>	© 2018 Der Inhalt dieses Dokuments darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der Firma Designwerk GmbH –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!
<b>Aktualisierungen</b>	Aufgrund der technischen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns das Recht auf konstruktionstechnische Änderungen vor. Etwaige Änderungen werden in den einzelnen Handbüchern durch Austausch der betreffenden Seiten bzw. Revision des elektronischen Datenträgers mitgeteilt.
<b>Ersteller/Autor</b>	V. O. Dettwiler

## Historie der Dokumentrevision

Version	Datum	Autor	Änderungsgrund / Bemerkungen
0.5	04.08.2014	VDR	Dokument erstellt
1	08.12.2014	VDR	Ergänzungen HMI
2	28.04.2015	VDR	Ergänzungen HMI und Optionen
3	18.01.2017	VDR	Korrektur Firmenadresse, Ergänzung Erdungsinformationen
4	14.05.2018	VDR	Konvertierung Word, Ergänzungen
4.1	09.11.2018	VDR	Anforderung an Benutzer geändert und Fehlerliste komplettiert

## Gültigkeit

Dieses Handbuch ist ausschliesslich für die in folgender Tabelle angeführten Geräte gültig:

Typ	Code 1	Code 2
MDC	15	1.3
MDC	16	1.4
MDC	18	20

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 2 / 30

## Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	4
2	Sicherheits- und Warnhinweise.....	4
2.1	Symbole und deren Bedeutung.....	4
2.2	Sicherheitshinweise und Gefahrenstufen.....	6
2.3	Allgemein geltende Sicherheitshinweise.....	7
2.4	Sicherheitseinrichtungen / Leistungsbegrenzungen.....	9
2.5	Anforderungen an den Benutzer.....	11
3	Allgemeines.....	12
3.1	Inhalt und Umfang dieses Handbuchs.....	12
3.2	Umfang der Gesamtdokumentation.....	12
3.3	Lieferumfang.....	13
3.4	Optionaler Lieferumfang.....	13
3.5	Kontaktdaten des Herstellers.....	15
3.6	Angewendete Normen.....	15
3.7	EG Konformitätserklärung.....	16
4	Verwendung und Grenzen des Produkts.....	17
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
4.2	Bestimmungswidrige Verwendung / Grenzen des Produkts.....	17
5	Zu diesem Gerät.....	18
5.1	Technische Daten.....	18
5.2	Warnhinweise am Gerät.....	19
5.3	Technische Eigenschaften.....	20
5.4	Grundlegende Funktionen.....	20
5.5	Transport- und Lagerhinweise.....	20
5.6	Betriebslage.....	20
5.7	Produktbeschreibung.....	21
5.8	Typenschild.....	22
6	Bedienung und Betrieb.....	23
1.1	Ausgangszustand.....	23
1.2	Ladegerät vorbereiten.....	23
1.3	Fahrzeug laden.....	23
6.1	Menüstruktur.....	24
1.4	Ladevorgang beenden.....	25
1.5	Ladegerät nach dem Laden verstauen.....	25
1.6	Vorgehen bei defekt des Typ2 Anschlusses.....	25
7	Garantie.....	26
7.1	Geltendmachung der Garantie.....	26
7.2	Garantieausschluss.....	26
8	Hinweise.....	26
9	Anhang.....	27
9.1	Fehler und Warnungen.....	27

Dokumentname			
Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor	Revision	Datum	Seite
V. Dettwiler, Designwerk GmbH	4.1	09. November 2018	3 / 30

# 1 Vorwort

## Geschätzter Kunde!

Mit dem Mobilten DC Schnellladegerät MDC22 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 Ladegerät verwenden oder sonstige Arbeiten daran verrichten!

## 2 Sicherheits- und Warnhinweise

In diesem Kapitel finden Sie Sicherheitshinweise, welche auf dieses Gerät zutreffen. Diese beziehen sich auf 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!

### 2.1 Symbole und deren Bedeutung

Im Verlauf dieses Handbuchs kommen verschiedene Symbole zur Verwendung. Eine Übersicht sowie deren Bedeutung finden Sie in folgender Tabelle:

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	Allgemeines Verbot		Achtung Hochspannung Berühren verboten
	Schalten Verboten		

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
4 / 30

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	Allgemeine Warnung vor einer Gefahrenstelle		Warnung vor elektrischem Stromschlag
	Warnung vor explosionsgefährdeter Umgebung		Warnung vor Gefahren durch Batterien
	Warnung vor heisser Oberfläche		Warnung vor elektrischer Hochspannung
	Warnung vor hohem Druck / herausspritzenden Flüssigkeiten		Warnung vor Brandgefahr

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	Gerät spannungsfrei schalten		Gerät vom Netz trennen

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
	Wichtige Information zur Vermeidung möglicher Sachbeschädigung		Wichtige Information

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 5 / 30

## 2.2 Sicherheitshinweise und Gefahrenstufen

### Gefahr



Dieser Hinweis warnt vor schweren, irreversiblen Verletzungsgefahren mit ggf. Todesfolge!  
Umgehen Sie diese Gefahr durch beachten dieses Hinweises!

### Warnung



Dieser Hinweis warnt vor einer schweren, jedoch reversiblen Verletzungsgefahr!  
Umgehen Sie diese Gefahr durch beachten dieses Hinweises!

### Vorsicht



Dieser Hinweis warnt vor einer leichten Verletzungsgefahr!  
Umgehen Sie diese Gefahr durch beachten dieses Hinweises!

### Hinweis



Dieser Hinweis warnt vor möglichen Sachbeschädigungen, wenn nachfolgende Hinweise und Arbeitsabfolgen nicht beachtet werden.

### Information



Diese Art von Hinweis dient zur Mitteilung wichtiger Informationen für den Leser.

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
6 / 30

## 2.3 Allgemein geltende Sicherheitshinweise

### 2.3.1 Sicherheitshinweise zu Kühlwasser-Systemen

#### Vorsicht



#### Auslaufende Kühlflüssigkeit

Kontrollieren Sie die Dichtheit des Kühlwasser-Systems vor dem Inbetriebnehmen des Gerätes. Wenn vor oder während dem Betrieb Kühlflüssigkeit ausläuft darf das Gerät nicht weiterverwendet werden.

### 2.3.2 Sicherheitshinweise zu mechanischen Systemen

#### Gefahr



#### Explosionsgefährliche Umgebung! Lebensgefahr!

Lagern Sie keine leicht entzündlichen Stoffe oder brennbare Flüssigkeiten in unmittelbarer Umgebung des Geräts! Funkenbildung an den Geräteanschlüssen können diese entzünden und zu Explosionen führen!

#### Vorsicht



#### Heisse Oberflächen und heisse Abluft. Verbrennungsgefahr!

Das Gerät produziert im Betrieb hohe Temperaturen! Vor allem an den Seitendeckeln und bei dem Kühlgitter entstehen hohe Temperaturen. Berühren Sie das Gerät an diesen Stellen daher immer vorsichtig und bedacht!

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
7 / 30

### 2.3.3 Sicherheitshinweise zum Umgang und Betrieb

Hinweis	
	<p><b>Beschädigung der HV Batterie</b> Verwenden sie das Ladegerät nur an technisch einwandfreien Elektrofahrzeugen. Wenn das Fahrzeug vor dem Verbinden mit dem Ladegerät Fehler meldet darf das Gerät nicht verwendet werden</p>

Hinweis	
	<p><b>Beschädigung der Kabelverbindungen</b> Prüfen Sie die AC und DC Kabel vor jeden betrieb auf Fehler. Vergewissern Sie sich dass die Kabel ordnungsgemäss eingesteckt und verriegelt sind. Wenn Sie AC oder DC Kabel verwenden die nicht im Lieferumfang des Gerätes waren prüfen sie die Qualität der Kabel, Verwenden Sie keine minderwertige oder nicht nach Norm gefertigte Kabel.</p>

### 2.3.4 Sicherheitshinweise zu elektrischen Systemen

Gefahr	
	<p><b>Hochspannung! Lebensgefahr!</b></p> <p>Wenn mit elektrischen Anschlüssen nicht vertraut sind verwenden Sie nur Anschlüsse mit Mode 3 (Typ2 Dose) oder ein dafür ausgelegte In Cable Control Box.</p> <p>Schliessen Sie das Gerät bei einem Mode 1 Anschluss niemals an eine Steckdose ohne Schutzleiter-Anschluss an! Verwenden Sie grundsätzlich einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) in der Netzzuleitung!</p>

Vorsicht	
	<p><b>Überhitzung der Kabel! Brandgefahr!</b></p> <p>Bei Verwendung einer Kabelrolle als Verlängerung zum Netzanschluss kann sich diese durch Hitzestau entzünden! Wickeln Sie Kabelrollen daher grundsätzlich vollständig ab!</p>

Hinweis	
	<p>Das Gerät darf keinesfalls unautorisiert geöffnet werden! Das Öffnen des Geräts (Gehäuse versiegelt) führt unmittelbar zum Verfall jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche gegenüber der Designwerk GmbH!</p>

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 8 / 30

## 2.4 Sicherheitseinrichtungen / Leistungsbegrenzungen

### 2.4.1 Control Pilot nach SAEJ1772 und / oder IEC61851

Control-Pilot (CP) ist ein Standardisiertes Signal, welches über eine zusätzliche Leitung im Ladestecker übertragen wird. Die CP-Schnittstelle ermöglicht bidirektionalen Informationsaustausch zwischen Ladestation und Elektrofahrzeug und ist weltweit standardisiert. Über dieses Signal kann die Wallbox oder die Ladesäule dem Ladegerät mitteilen, wie hoch die maximal zulässige Strombelastbarkeit der Netzsteckdose ist und wie viel Leistung dadurch zur Verfügung steht. Hierbei können Ströme von 6 A - 32 A übertragen werden (32 A = max. Strom durch Ladegerät begrenzt). Des Weiteren wird der Ladevorgang über dieses Signal koordiniert und die korrekte Erdung überwacht.

Der Control Pilot ist dadurch eine Sicherheitseinrichtung, die auch zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des Ladevorganges eines Elektrofahrzeuges dient.

### 2.4.2 Kodierte CEE Kabel

Wenn die optional erhältlichen Netzkabel verwendet werden erkennt das Gerät automatisch das Kabel und begrenzt den Strom auf die maximal zulässige Stromstärke. Wenn ein anderes Kabel verwendet wird geht das Gerät in ein Sicherheitsmodus und zieht nur einen sehr begrenzten Strom. Diese Einstellung kann über das Menü manuell nach oben oder unten verändert werden.

Hinweis	
	<p>Bitte verwenden Sie nur die mitgelieferten AC Kabel. Bei Verwendung eines Standard AC Kabels kann es bei Netzdosens mit elektrischer Verriegelung zu Fehlfunktionen führen.</p> <p>Die Verwendung von Standard CEE Verlängerungskabeln eingesteckt nach dem mitgelieferten AC Kabeln ist erlaubt.</p>

### 2.4.3 Mains-Überspannungsschutz

Im Ladegerät ist ein Überspannungsschutz integriert, der das Ladegerät dauerhaft vor Überlastungsschäden schützt. Auch kleinere Überspannungen im Netz werden durch die schnelle Sensorik erfasst und führen unmittelbar zum gezielten Herunterfahren und Neustart des Ladegeräts. Hochenergetische Überspannungen (z.B. Blitzschlag) werden mit Hilfe von Schutzelementen abgefangen.

Auf der Ausgangsseite ist ebenfalls ein Überspannungsschutz integriert. Durch die schnelle Sensorik werden Überspannungen auf Seiten der HV-Batterie (z.B. Lastabwurf oder -schwankungen) erfasst und führen unmittelbar zum gezielten Herunterfahren und Neustart des Ladegeräts.

### 2.4.4 Netzabsicherung Eingangsstrom

Im Ladegerät ist jede Phase (L1, L2, L3, N) jeweils über eine 40 A - Sicherung abgesichert, um das Gerät und die Elektro-Installationen vor Schäden durch Überstrom zu schützen. Sollte eine dieser Sicherungen auslösen, muss das Ladegerät an die Designwerk GmbH zurückgesendet werden!

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 9 / 30

## 2.4.5 Überstromschutz

Im Ladegerät ist ein Überstromschutz integriert, der das Ladegerät dauerhaft vor Überlastungsschäden schützt. Überströme im Netz werden durch die schnelle Sensorik erfasst und werden je nach Stärke entweder zurückgeregelt oder führen unmittelbar zum gezielten Herunterfahren und Neustart des Ladegeräts. Die Netzeingangsseite am Ladegerät ist zusätzlich mit Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, um das Ladegerät auch im Notfall unmittelbar abzuschalten.

## 2.4.6 Überlastschutz (Derating)

Das Gerät ist so konzipiert, dass es bis zu einer Aussenlufttemperatur von +30°C ohne Reduzierung der Ladeleistung (Derating) funktioniert. Bei einem extremen Dauerbetrieb oder bei mehr als 30°C Aussenlufttemperatur reduziert das Gerät die Ladeleistung um das Ladegerät vor Schäden durch Überhitzung zu schützen. Die Leistung wird proportional zur Temperaturerhöhung reduziert, bis die Gerätetemperatur wieder in den Sollbereich fällt.

## 2.4.7 Aktive Entladung

Das Gerät verfügt über eine aktive Entladung der Schaltkreise. Sobald das Gerät von der HV-Spannung getrennt wird, entladen sich die internen HV-Schaltkreise.

## 2.4.8 Erdung

Das Gehäuse und die internen Komponenten des Gerätes sind über die Erdungsleitung im Anschlusskabel geerdet. Wenn das Gerät über einen Mode I Anschluss (Industrie- oder landesüblichen Dosen) betrieben wird, ist die korrekte Funktion der netzseitigen Erdung von dem Netzanschlussersteller zu gewährleisten.

Es ist sogar möglich die Funktion der Erdung automatisch überwachen zu lassen indem man das optional erhältliche In Cable Control an Protection Device (IC-CPD) verwendet.

### Information



#### Sicherheit bezüglich Erdung und Fehlströmen

- Bei Verwendung in Zusammenhang mit dem optional erhältlichen IC-CPD wird die Erdung automatisch überwacht.
- Das Gerät besitzt eine Galvanische Trennung zwischen Netz und HV-Batterie. Aus diesem Grund ist grundsätzlich der Einsatz eines Klasse A Fehlerstromschutzschalters zulässig.

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
10 / 30

## 2.5 Anforderungen an den Benutzer

Der Betrieb des Gerätes an einem Mode I Anschluss (Industrie- oder landesüblichen Dosen) darf ausschliesslich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft oder einer eigens dafür eingewiesenen Person durchgeführt werden.

Als Elektrofachkraft oder eingewiesene Person werden Benutzer definiert, welche über

- eine fachliche Ausbildung oder Einweisung,
- Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich der Elektroinstallation und Elektrofahrzeug Aufladung,
- sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen und Gefahren

verfügt und diese nachweisen kann. Des Weiteren muss sie die ihr übertragenen Arbeiten selbständig beurteilen-, mögliche Gefahren erkennen- und die notwendigen Schutzmassnahmen festlegen können.

### Information



#### Verwendung von Industrie- oder landesüblichen Dosen

- Überprüfen der verwendeten Kabel und Stecker auf Beschädigungen
- Überprüfen der Netzinstallation bezüglich ausreichender Absicherung (LS) und Fehlstromerkennung (FI)
- Vollständiges ausrollen der Anschlusskabel um Hitzestau zu vermeiden
- Richtig und vollständiges Einstecken der Stecker
- Meiden von Steckvorgängen unter Last

### Information



#### Manuelle Reduzierung des Stromes am Gerät

Alle mitgelieferten CEE Kabel haben eine Kodierung die den maximalen Strom begrenzen. Wenn Anschlüsse (z.B. Baustromverteiler) aus irgendeinem Grund den Nennstrom nicht sicher vertragen, kann an dem Schnelllader über das Menü der maximale Strom zusätzlich begrenzt werden.

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
11 / 30

## 3 Allgemeines

### 3.1 Inhalt und Umfang dieses Handbuchs

Die vorliegende Dokumentation vermittelt dem Leser eine Übersicht über alle erforderlichen Arbeitsschritte zur Installation sowie Bedienung des Ladegeräts und der dafür notwendigen Sicherheitsmassnahmen.

Des Weiteren finden Sie technische Daten, Anwendungsinformationen sowie eine grundlegende Beschreibung des Ladegeräts und seinen Funktionen.

Die vorgegebenen Bedienungs- und Sicherheitshinweise müssen genau eingehalten werden, um die optimale Funktion des Ladegeräts dauerhaft zu gewährleisten, sowie die Gewährleistungsvoraussetzungen der Firma Designwerk GmbH zu erfüllen.

### 3.2 Umfang der Gesamtdokumentation

Die Betriebsanleitung beinhaltet folgende Dokumente

- Technische Dokumentation
- EG-Konformitätserklärung
- Bedienung und Betrieb
- Garantiebestimmungen

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 12 / 30

### 3.3 Lieferumfang

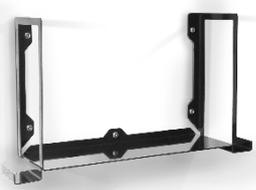
	Bezeichnung	Artikel Nr.	Illustration
1	Schnellladegerät  Optional: DC Kabel AC Kabel Rollenset Trolley Wandhalterung	00501.001	

### 3.4 Optionaler Lieferumfang

	Bezeichnung	Artikel Nr.	Illustration
1	DC Kabel CHAdeMO 60A 3m	00503.500	
2	DC Kabel CCS Typ2 60A 3m	00502.500	
3	DC Kabel CCS Typ1 60A 3m	00502.501	
4	DC Kabel GB/T 60A 3m	00503.501	
5	DC Kabel Typ2 DC-Mid (SC) 60A 3m	00503.502	

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC SchnellladegerätAutor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbHRevision  
4.1Datum  
09. November 2018Seite  
13 / 30

6	AC Kabel CEE 32A 5m	00506.500	
7	AC Kabel CEE 16A 5m	00506.501	
8	AC Kabel Typ2 32A	00505.500	
9	In Cable Control and Protection Device 6-32A mit kodierten Adaptern CEE32, CEE16 und T13 oder Schuko	00550.001	
10	Rollenset zu Schnellladegerät	00508.001	
11	Wandhalterung zu Schnellladegerät	00507.006	
12	Trolley zu Schnellladegerät	00510.001	

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC SchnellladegerätAutor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbHRevision  
4.1Datum  
09. November 2018Seite  
14 / 30

### 3.5 Kontaktdaten des Herstellers

Designwerk GmbH  
Lagerplatz 27  
CH-8400 Winterthur  
T +41 44 515 48 58  
[info@design-werk.ch](mailto:info@design-werk.ch)

### 3.6 Angewendete Normen

Das Gerät wurde netzseitig nach 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie und HV-seitig nach IEC 62196-3 Gleichstromladung konzipiert.

Das Gerät ist ausschliesslich für den europäischen Raum freigegeben.

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

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 15 / 30

### 3.7 EG Konformitätserklärung

Hersteller: Designwerk GmbH  
Lagerplatz 27  
CH-8400 Winterthur  
Schweiz  
Tel: +41 44 515 48 58



Erklärt hiermit, dass das Produkt **Mobiles DC Schnellladegerät** den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

2006/42/EG Maschinenrichtlinie

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie

und die Übereinstimmung mit den folgenden Normen gegeben ist:

IEC 62196-3 Gleichstromladung

EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert die Erklärung ihre Gültigkeit.

Ort: Datum: Frank Loacker, CTO

Winterthur 18. Januar 2015

A blue ink signature of Frank Loacker, consisting of a stylized 'F' followed by a wavy line.

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät		The logo for Designwerk, featuring a stylized orange and red shape above the word 'designwerk' in a lowercase, sans-serif font.	
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 16 / 30

## 4 Verwendung und Grenzen des Produkts

### 4.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das DC Schnellladegerät ist generell zum Laden verschiedenster Elektro und Hybridfahrzeuge welche einen DC Schnellladeanschluss besitzen konzipiert worden. Bei einem geplanten Einsatz in anderen Bereichen kontaktieren Sie bei Fragen bitte vorab die Firma Designwerk GmbH.

Der Anwender muss dabei sicherstellen, dass die spezifischen Betriebsgrenzen des angeschlossenen Fahrzeuges und des Schnellladegerätes während allen Phasen des Ladevorgangs keinesfalls überschritten werden.

Das Ladegerät darf ausschliesslich innerhalb der im nächsten Unterkapitel genannten Grenzwerte betrieben werden.

### 4.2 Bestimmungswidrige Verwendung / Grenzen des Produkts

Als bestimmungswidrig sind Verwendungen zu verstehen, die unter anderen als den vom Hersteller in seinen technischen Unterlagen und Datenblättern genannten Bedingungen und Voraussetzungen durchgeführt werden. Folgende Grenzwerte sind für den Betrieb des Schnellladegerätes festgelegt. Der Betrieb ausserhalb dieser festgelegten Grenzwerte kann zu Beschädigungen des Geräts und in weiterer Folge zu lebensbedrohlichen Situationen führen und ist daher untersagt!

Hinweis	
	Zwingend müssen auch die Betriebsgrenzen des angeschlossenen Fahrzeuges eingehalten werden.

Grenzart	Einzuhaltender Wert	Einheit
Eingangsspannung 1-phasig	200-250	V
Eingangsspannung 3-phasig	360-440	V
Eingangsstrom 1-phasig	6-16A	A
Eingangsstrom 3-phasig	6-32A	A
Umgebungstemperatur Lagerung	-20 bis +70	°C
Umgebungstemperatur Betrieb	-20 bis +40	°C
Max. Einsatzhöhe Gerät	3000	m.ü.M

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 17 / 30

## 5 Zu diesem Gerät

### 5.1 Technische Daten

AC Eingang	Wert	Einheit
Eingangsspannung 1-phasig	200-250	VAC
Eingangsspannung 3-phasig	360-440	VAC
Eingangsstrom 1-phasig	6-30	A
Eingangsstrom 3-phasig	6-32	A
Eingangsfrequenz	45-65	Hz
Max. Eingangsleistung	22	kW
Power-Faktor	> 0,99	-
Power Factor Correction (PFC)	Ja	-
Netzsicherung allphasig	40	A
Blitzschutz Überspannungsschutz IEC61000-4-5	Klasse 2	-
X-Kapazität	4,7	µF
Y-Kapazität L1 ->PE	20	nF

DC Ausgang	Wert	Einheit
Spannungsbereich bei reduzierter Leistung	280-310, 430-450	VDC
Spannungsbereich bei voller Leistung	310-430	VDC
Ladestrom bei reduzierter Leistung	20	A
Ladestrom bei voller Leistung	60	A
Ladeleistung bei reduzierter Leistung	6,5	kW
Ladeleistung bei voller Leistung	20,5	kW
Wirkungsgrad unterhalb 6,5kW	> 90	%
Wirkungsgrad über 6,5kW	> 94	%
Max. Ladestromrippel bei max. Leistung	<8	Aeff
Aktive Entladung Ausgangskondensator	Ja	-

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
18 / 30

Thermik /Kühlsystem	Wert	Einheit
Kühlmittelmenge im Gerät	0.6	L
Mischverhältnis Kühlmittel (Glykol/Wasser)	50 / 50 (min -20°C)	%
Umgebungstemperatur Lagerung	-20 bis +70	°C
Umgebungstemperatur Betrieb	-20 bis +40	°C
Max. Einsatzhöhe Gerät	3000	m.ü.M
Max. Luftdurchsatz	600	m <sup>3</sup> /h

Mechanische Grunddaten	Wert	Einheit
Gewicht (ohne Kabel)	22.5	Kg
Gehäuse Material	AlMgSi1 pulverbeschichtet	-
Gehäusevolumen	44.7	L
IP-Schutzklasse	54	-
Höhe	370	mm
Breite	190	mm
Länge	620	mm

Sicherheits- und Schutzfunktionen	Wert	Einheit
Isolation zwischen Netzein- und DC-Ausgang	LV123 / IEC61851	-
Netzeingang Überspannungsschutz	264	V
Leerlaufschutz	Ja	-
Interner Überspannungsschutz	Ja	-
Temperatursensor	diverse	-
Steckerverriegelung Ladekabel	Ja	-
Isolationswiderstand (initial) min.	>5	MΩ

## 5.2 Warnhinweise am Gerät

Es befindet sich am Luftaustrittsgitter ein Warnschild „Verbrennungsgefahr“



und an der DC Anschlussdose ein Warnschild „elektrischer Hochspannung“



Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät		 <b>designwerk</b>	
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 19 / 30

### 5.3 Technische Eigenschaften

Das DC Schnellladegerät zeichnet sich trotz beachtlicher 22kW Ladeleistung durch seine kleine Baugröße und durch sein geringes Gewicht aus. Dadurch kann das Gerät sowohl für mobile als auch für stationäre Einsätze verwendet werden.

Durch die Integrierte Leistungsfaktorkorrektur (PFC) und die Galvanische Trennung zwischen Netz und HV-Batterie bringt das Gerät sowohl maximale Leistung als auch maximale Sicherheit beim Laden von Elektro- und Hybridfahrzeugen.

Durch den niedrigen Batteriestrom-Rippel lädt das Gerät besonders Batterieschonend auch bei hohen Ladeleistungen.

Besonders eignet sich das Schnellladegerät für Fahrzeuge die kein oder ein sehr leistungsschwaches Bordladegerät besitzen.

### 5.4 Grundlegende Funktionen

Das Schnellladegerät lädt Elektro- und Hybridfahrzeuge mit DC-Anschluss wie CCS Combo Typ2, Typ1 und CHAdeMO.

### 5.5 Transport- und Lagerhinweise

Das Ladegerät kann liegend (auf den Seiten) oder stehend transportiert werden. Es wird nicht empfohlen das Gerät überkopf oder auf den Stirnseiten auf den Kabelanschlüssen zu transportieren. Es ist stets darauf zu achten dass das Gerät beim Transport nicht verrutschen kann.

Die optimale Lagerlage ist stehend.

### 5.6 Betriebslage

Das Gerät soll stehend, mit Griff und Display nach oben, betrieben werden.

#### Hinweis



Wichtig ist, dass die Stirnseiten frei von Gegenständen sind damit die Kühlluft optimal zirkulieren kann.

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
20 / 30

## 5.7 Produktbeschreibung



1	Luftauslass	8	AC Kabel
2	Traggriff	9	DC Kabel
3	Display	10	Lufteinlass
4	Bedienknöpfe	11	Typenschild
5	Netzanschluss	12	Standfüsse
6	Gleichstromanschluss		
7	Notentriegelung		

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



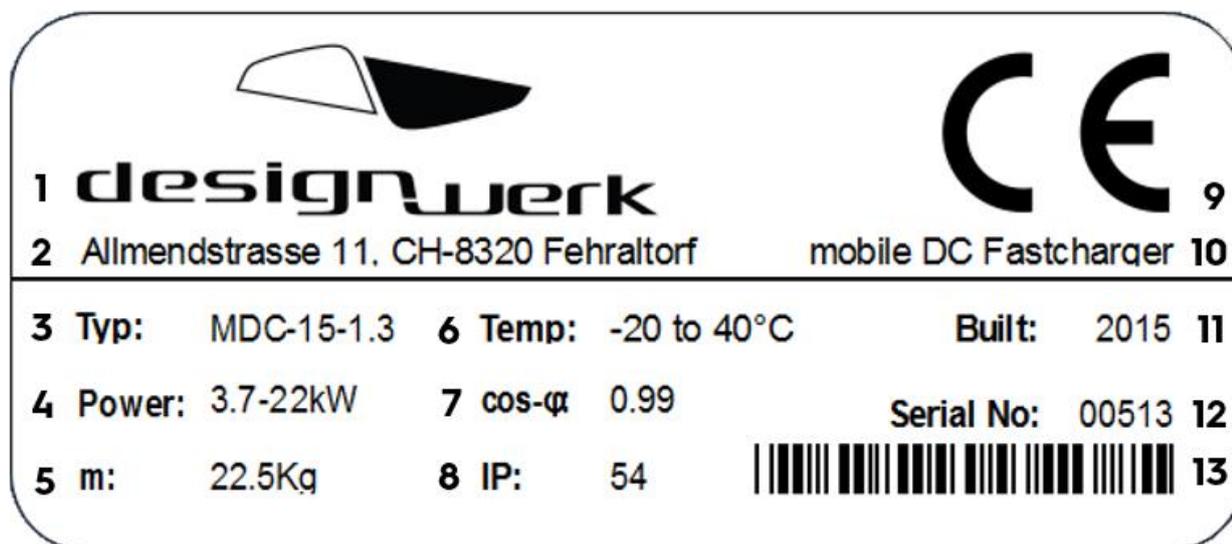
Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
21 / 30

## 5.8 Typenschild



1	Firmenlogo	8	IP-Schutzklasse
2	Firmenadresse	9	CE Zeichen
3	Typenbezeichnung	10	Sprechende Gerätebezeichnung
4	Eingangsleistungsbereich	11	Baujahr
5	Gerätegewicht	12	Seriennummer
6	Zulässiger Temperaturbereich im Betrieb	13	Barcode
7	Leistungsfaktorkorrektur (PFC)		

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
22 / 30

## 6 Bedienung und Betrieb

### 1.1 Ausgangszustand

Für das Schnellladen benötigen Sie einen möglichst leistungsfähigen Netzanschluss, optimalerweise ein CEE32A/400V Industriedose oder eine Typ2 Ladesäule oder Wallbox. Parken Sie ihr Fahrzeug so dass der Schnelllader mit den mitgelieferten Kabeln den Netzanschluss erreicht und die Kabel am Boden liegen und nicht gespannt sind.

### 1.2 Ladegerät vorbereiten

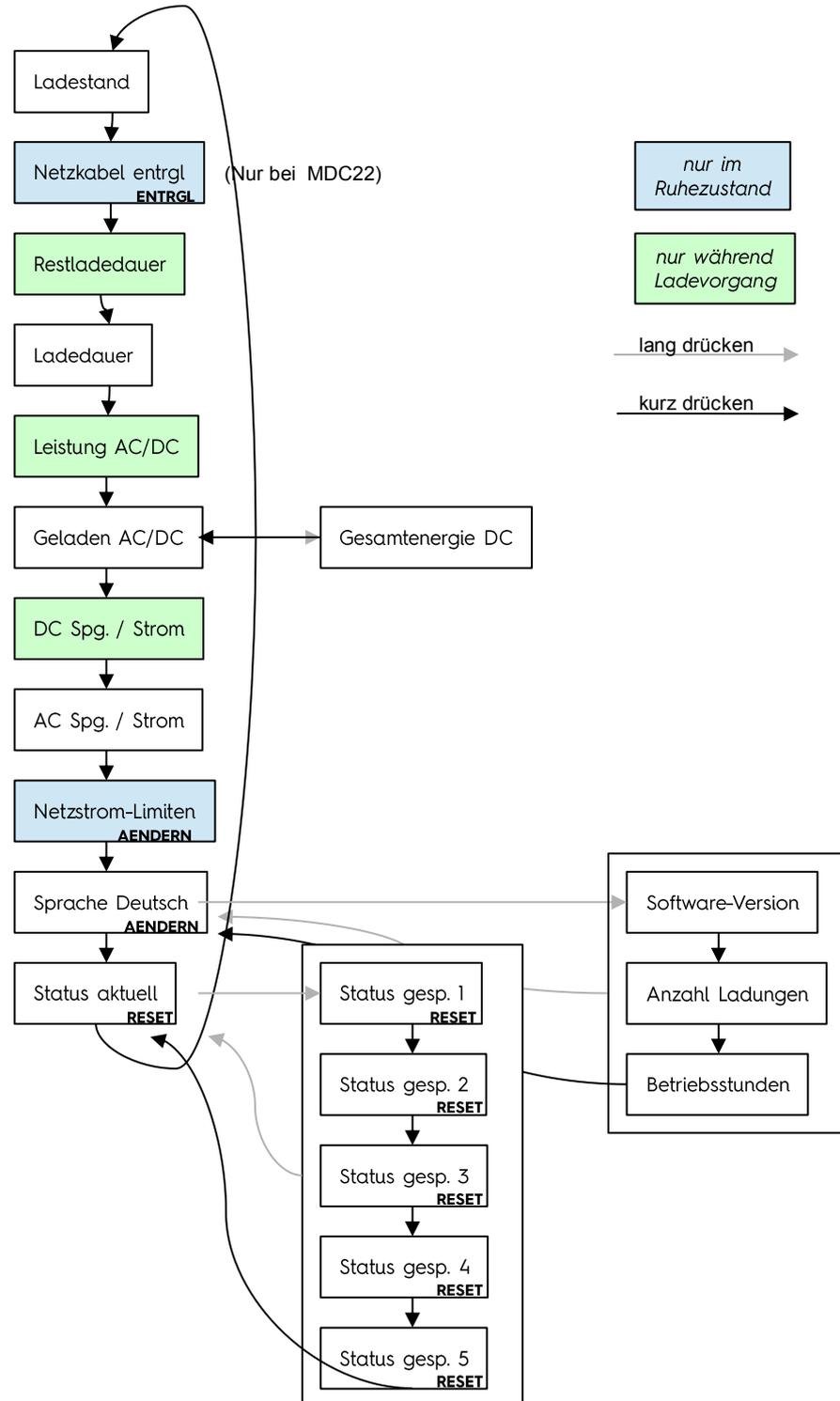
Stecken Sie das DC Kabel und das AC Kabel in den Schnelllader ein. Verbinden Sie nun das AC Kabel mit dem Netz. Bei einem Typ2 Anschluss muss nach der Freigabe der Ladesäule/Wallbox am dem Schnelllader einen beliebigen Knopf gedrückt werden um das Gerät aufzustarten.

### 1.3 Fahrzeug laden

Stecken Sie nun den DC Stecker in Ihr Fahrzeug. Je nach Ladeprotokoll startet die Schnellladung automatisch oder Sie müssen am dem Schnelllader den START Knopf drücken. Während dem Laden können Sie sich über die Menüstruktur verschiedene Ladeinformationen anzeigen lassen.

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 23 / 30

## 6.1 Menüstruktur



Technische Änderungen in der Menüstruktur vorbehalten.

## 1.4 Ladevorgang beenden

Der Ladevorgang wird bei vollem Akku automatisch beendet. Sie müssen dann je nach Fahrzeug lediglich den DC Stecker aus dem Fahrzeug herausziehen oder vorher den Ladeport im Fahrzeug oder mit dem Funkschlüssel entriegeln.

Wenn Sie den Ladevorgang vor dem Ladeende abbrechen möchten drücken Sie auf die Taste STOP. Nun können weitere Fahrzeuge geladen werden oder das Gerät kann verstaut werden.

## 1.5 Ladegerät nach dem Laden verstauen

Die Kühlung des Gerätes kann nach dem Abbruch einer Ladung bei voller Leistung nachlaufen. Sie können das Gerät aber trotzdem ausstecken und einpacken müssen aber darauf achten, dass das Gerät heiss sein kann.

Um das Gerät vom Netz zu nehmen drücken Sie zuerst auf den Knopf ENTRIEGELN. Danach können Sie das AC Kabel auf beiden Seiten ausziehen. Um das Gerät zu verstauen müssen Sie nun lediglich noch das DC Kabel aus dem Gerät ausstecken.

Achten Sie beim verstauen des Gerätes auf die Transport- und Lagerhinweise Kapitel 5.5

## 1.6 Vorgehen bei defekt des Typ2 Anschlusses

Der Typ2 Anschluss am Gerät hat eine Interne Verriegelung. Bei einem Defekt dieser Verriegelung oder der Ansteuerung kann es vorkommen, dass Sie das Kabel nicht mehr aus dem Gerät ausziehen und somit das Gerät nicht mehr benutzen können. Um dies zu vermeiden befindet sich links neben der Typ2 Dose ein schwarzer Knopf. Bei dem unwahrscheinlichen Fall eines Defektes können Sie an dem Knopf ziehen und entriegeln dadurch den Typ2 Anschluss. Danach kann das Typ2 Kabel ausgezogen werden und das Gerät funktioniert dann zumindest noch mit dem CEE32A und CEE16A Kabel.

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 25 / 30

## 7 Garantie

Die Firma Designwerk GmbH gewährt ab Kaufdatum eine Garantiezeit von 24 Monaten auf eindeutig nachweisbare Funktions- Material- und Verarbeitungsfehler. Die Garantie gilt auf dem Gebiet der Europäischen Union und der Länder der EFTA, und ist als Bring-In-Garantie ausgestaltet.

### 7.1 Geltendmachung der Garantie

- Kontaktieren Sie uns in Jedem Fall vor der Einsendung des Produktes. Wir werden dann mit Ihnen das weitere Vorgehen besprechen.
- Wenn der Defekt im Rahmen unserer Garantieleistung liegt, erhalten Sie ein repariertes oder neues Gerät zurück.

### 7.2 Garantieausschluss

Die Garantieübernahme tritt unmittelbar ausser Kraft, wenn die Versiegelung am Gehäuse durch unerlaubtes Öffnen beschädigt ist oder vollständig fehlt. Des Weiteren übernimmt die Firma Designwerk GmbH keinerlei Haftung für Schäden, die aus fehlerhafter oder unsachgemässer Handhabung des Gerätes resultieren.

Für Personenschäden, die durch Nichtbeachtung der allgemeinen- sowie produktspezifischen Sicherheitshinweise entstehen, können keine Haftungsansprüche gegenüber das Designwerk GmbH geltend gemacht werden. Für Peripherieschäden, die in Verbindung mit diesem Gerät entstehen, kann das Designwerk GmbH keine Haftung übernehmen. Bei Unklarheiten zum Einsatz dieses Produkts bitten wir diese VOR der Verwendung mit unserem Support-Team abzustimmen!

## 8 Hinweise

Änderungen, die dem technischen Entwicklungsfortschritt dienen, sind vorbehalten. Designwerk GmbH kann nicht gewährleisten, dass alle enthaltenen Forderungen, Vorschriften und Normen frei von Schutzrechten Dritter sind.

Dokumentname Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb Mobiles DC Schnellladegerät			
Autor V. Dettwiler, Designwerk GmbH	Revision 4.1	Datum 09. November 2018	Seite 26 / 30

## 9 Anhang

### 9.1 Fehler und Warnungen

Nr.	Bereich	Text	Abhilfe	Erlaubte Anzahl
1	Allgemein	Fehler Leistungselektronik	Gerät ausschalten (alle Kabel entfernen) und Ladevorgang neu starten	1x
2	Allgemein	Fehler Geräteinterne Kommunikation	Gerät ausschalten (alle Kabel entfernen) und Ladevorgang neu starten	1x
3	Allgemein	Fehler Netzspannung verloren	Prüfen ob eingangsseitig Netzspannung vorhanden ist (Sicherungen)	3x
4	Allgemein	Fehler Interlock	Prüfen ob das fahrzeugseitige Kabel korrekt am Schnelllader eingesteckt und die Verriegelung geschlossen ist	1x
5	Allgemein	Warnung mangelhafte Kühlleistung	Prüfen ob Lufterlass und Luftauslass frei sind und die Luftzirkulation möglich ist	-
6	Allgemein	Warnung 1-Phasiger Betrieb	Prüfen ob alle drei Phasen zur Verfügung stehen	-
7	Allgemein	Fehler Kommunikation HMI	Kommunikation zu HMI prüfen	-
8	Allgemein	Fehler Emergency Stopp	Nothaltschalter (falls vorhanden) prüfen, DC-Anschluss Verriegelung prüfen	-
9	Allgemein	Fehler AC Proximity fehlt	Typ2 oder CEE AC-Kabel prüfen	-
17	CHAdEMO	Fehler Batterieüberspannung	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
18	CHAdEMO	Fehler Batterieunterspannung	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
19	CHAdEMO	Fehler Stromdifferenz	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
20	CHAdEMO	Fehler überhöhte Batterietemperatur	Nach einer Pause Ladevorgang nochmals starten	
21	CHAdEMO	Fehler Spannungsdifferenz	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
22	CHAdEMO	Fehler Position Schalthebel	Position des Fahrzeug Schalthebels auf 'P' setzen	-
23	CHAdEMO	Fehler Fahrzeug unbestimmt	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
24	CHAdEMO	Fehler Batteriespannung	Ladegerät ist inkompatibel zum Fahrzeug	1x
25	CHAdEMO	Fehler Batterie beim Verbindungsaufbau	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
26	CHAdEMO	Fehler Kommunikation beim Verbindungsaufbau	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
27	CHAdEMO	Fehler Ladefreigabe	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
28	CHAdEMO	Fehler Isolationstest	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
29	CHAdEMO	Fehler Stecker nicht verriegelt	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
30	CHAdEMO	Fehler Stromanforderung zu hoch	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
27 / 30

Nr.	Bereich	Text	Abhilfe	Erlaubte Anzahl
31	CHAdeMO	Fehler Stromanforderung fehlt	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
32	CHAdeMO	Fehler Kommunikation während dem Laden	Fehler fahrzeugseitig. Fahrzeug aus- und wieder einschalten	1x
33	CHAdeMO	Fehler Spannungsabbau nicht erreicht	Fehler beim Ladeende. Falls dieser Fehler wiederholt auftritt, bitte Ladegerätehersteller kontaktieren.	-
34	CHAdeMO	Fehler Isolation < 50 kOhm während dem Laden	Fahrzeugseitiges Ladekabel auf Beschädigungen prüfen	1x
35	CHAdeMO	Warnung Isolation < 250 kOhm während dem Laden	Fahrzeugseitiges Ladekabel auf Beschädigungen prüfen	-
36	CHAdeMO	Fehler HV-Spannung zu hoch	Das Ladegerät und das Fahrzeug sind nicht kompatibel. Beim Ladegeräthersteller ein passendes Gerät anfordern.	-
41	CCS	Fehler Interne Kommunikation	Gerät ausschalten (alle Kabel entfernen) und Ladevorgang neu starten	1x
42	CCS	Fehler Ladestecker Übertemperatur	Ladestecker auf Beschädigung prüfen. Sauberes Einstecken beachten	1x
43	CCS	Fehler Isolationsmessung	Fahrzeugseitiges Ladekabel auf Beschädigungen prüfen	1x
44	CCS	Fehler Maximale Vorladungszeit überschritten	Kann auftreten, falls das Ladegerät sehr tiefer Temperatur ausgesetzt war.	3x
49	CCS	Warnung hohe Temperatur Ladestecker	Ladestecker auf Beschädigung prüfen. Sauberes Einstecken beachten	-
50	CCS	Warnung Isolation < 250 kOhm	Fahrzeugseitiges Ladekabel auf Beschädigungen prüfen	-
51	CCS	Warnung Protokolle stimmen nicht überein	Fahrzeug- und Ladegerätprotokollkompatibilität prüfen	-
52	CCS	Warnung Fahrzeug ist vollgeladen	Ladung Prüfen, falls Auto nicht vollgeladen ist, Auto aus- und wieder einstecken	-
53	CCS	Warnung Fahrzeug ist vollgeladen oder in einem Fehlerzustand	Falls Auto nicht vollgeladen ist, Auto aus- und wieder einstecken	-
54	CCS	Warnung Fahrzeugfehler	Fahrzeughersteller oder Werkstätte kontaktieren	-
57	CCS	Fehler Überhöhte Batterietemperatur	Bei wiederholtem Auftreten, Fahrzeug abkühlen lassen und Ladevorgang später fortsetzen.	1x
58	CCS	Fehler Position Schalthebel	Fahrzeug in Position «P» setzen	1x
59	CCS	Fehler Fahrzeug Steckerverriegelung	Prüfen, ob Stecker ordnungsgemäss eingesteckt ist	1x
60	CCS	Fehler Fahrzeugbatterie	Fahrzeughersteller oder Werkstätte kontaktieren	1x
61	CCS	Fehler Stromdifferenz	Fahrzeughersteller oder Werkstätte kontaktieren	1x
62	CCS	Fehler Fahrzeug Spannung ausserhalb des Bereichs	Das Ladegerät und das Fahrzeug sind nicht kompatibel. Beim Ladegeräthersteller ein passendes Gerät anfordern.	1x
63	CCS	Fehler Fahrzeug Ladesystem inkompatibel	Das Ladegerät und das Fahrzeug sind nicht kompatibel. Beim Ladegeräthersteller ein passendes Gerät anfordern.	1x

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC SchnellladegerätAutor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbHRevision  
4.1Datum  
09. November 2018Seite  
28 / 30

Nr.	Bereich	Text	Abhilfe	Erlaubte Anzahl
64	CCS	Fehler Fahrzeug sendet keine Daten	Fahrzeughersteller oder Werkstätte kontaktieren	-
65	Leistungs-elektronik	Fehler Hardware-Software Kompatibilität	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
66	Leistungs-elektronik	Fehler FPGA-Software Kompatibilität	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
67	Leistungs-elektronik	Fehler FPGA Initialisierung	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
70	Leistungs-elektronik	Fehler NVSRAM Checksumme	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
71	Leistungs-elektronik	Fehler Flash Memory Checksumme	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
72	Leistungs-elektronik	Fehler OS	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
74	Leistungs-elektronik	Fehler HV Isolation Positiv	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
75	Leistungs-elektronik	Fehler HV Isolation Negativ	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
77	Leistungs-elektronik t	Fehler Leistungselektronik	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
78	Leistungs-elektronik	Fehler Übertemperatur	Prüfen ob Lufteinlass und Luftauslass frei sind und die Luftzirkulation möglich ist	-
79	Leistungs-elektronik	Fehler Differenz Spannungsvorgabe	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
80	Leistungs-elektronik	Fehler Interne 12V Versorgung	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
81	Leistungs-elektronik	Fehler Timeout Kommunikation	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
82	Leistungs-elektronik	Fehler Vorgabewert Kommunikation	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
83	Leistungs-elektronik	Fehler AC-Spannungsunterbruch	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
84	Leistungs-elektronik	Fehler DC Spannung unzulässig	Fahrzeughersteller oder Werkstätte kontaktieren	-
85	Leistungs-elektronik	Fehler Typ2 Inlet Übertemperatur	Bei wiederholtem Auftreten, Ladegerät abkühlen lassen und Ladevorgang später fortsetzen.	-
86	Leistungs-elektronik	Fehler Typ2 Inlet verriegelt	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
87	Leistungs-elektronik	Fehler Interlock	Prüfen ob das fahrzeugseitige Kabel korrekt am Schnelllader eingesteckt und die Verriegelung geschlossen ist	-

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor  
V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision  
4.1

Datum  
09. November 2018

Seite  
29 / 30

Nr.	Bereich	Text	Abhilfe	Erlaubte Anzahl
88	Leistungs-elektronik	Fehler Nothalt gedrückt	Nothaltschalter (falls vorhanden) prüfen, DC-Anschluss Verriegelung prüfen	-
90	Leistungs-elektronik	Fehler Vorladung AC Eingang	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
91	Leistungs-elektronik	Fehler DC Spannung zu hoch	Das Ladegerät und das Fahrzeug sind nicht kompatibel. Beim Ladegeräthersteller ein passendes Gerät anfordern.	-
92	Leistungs-elektronik	Fehler Relais	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
93	Leistungs-elektronik	Fehler DC Spannung zu tief	Das Ladegerät und das Fahrzeug sind nicht kompatibel. Beim Ladegeräthersteller ein passendes Gerät anfordern.	-
94	Leistungs-elektronik	Fehler FPGA nicht bereit	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
96	Leistungs-elektronik	Fehler Übertemperatur	Bei wiederholtem Auftreten, Ladegerät abkühlen lassen und Ladevorgang später fortsetzen.	-
104	Leistungs-elektronik	Warnung Watchdog	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
105	Leistungs-elektronik	Warnung Leistungsreduktion	Bei wiederholtem Auftreten, Ladegerät abkühlen lassen und Ladevorgang später fortsetzen.	-
106	Leistungs-elektronik	Warnung Temperatur hoch	Bei wiederholtem Auftreten, Ladegerät abkühlen lassen und Ladevorgang später fortsetzen.	-
113	Leistungs-elektronik	Warnung interne Kommunikation	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
114	Leistungs-elektronik	Warnung interne Kommunikation	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
115	Leistungs-elektronik	Warnung interne Kommunikation	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
116	Leistungs-elektronik	Warnung interne Kommunikation	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
120	Leistungs-elektronik	Warnung Typ2 Inlet nicht verriegelt	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
121	Leistungs-elektronik	Warnung FPGA ausgeschaltet	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-
122	Leistungs-elektronik	Warnung Netzspannung ausserhalb der Grenzen	Das Ladegerät und das Stromnetz sind nicht kompatibel. Beim Ladegeräthersteller ein passendes Gerät anfordern.	-
123	Leistungs-elektronik	Warnung Netzfrequenz ausserhalb der Grenzen	Das Ladegerät und das Stromnetz sind nicht kompatibel. Beim Ladegeräthersteller ein passendes Gerät anfordern.	-
124	Leistungs-elektronik	Warnung AC Vorladung	Ladegerät vom Netz trennen und wieder in Betrieb nehmen. Bei keinem Erfolg, Ladegeräthersteller kontaktieren.	-

Dokumentname

Technische Dokumentation, Bedienung und Betrieb  
Mobiles DC Schnellladegerät



Autor

V. Dettwiler, Designwerk GmbH

Revision

4.1

Datum

09. November 2018

Seite

30 / 30