



Netzladegerät – AC/DC 230V/12V / 60 Ampere

Montageanleitung und Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses hochwertigen Boosters - Ladegerätes

TKC Power Solutions.

Vor der Installation und Betrieb des Dreifach - Akkuladegerätes das Produkthandbuch bitte sorgfältig durchlesen.



ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

INSTALLATION - SICHERHEITSHINWEISE

- Setzen Sie den Booster keine Feuchtigkeit aus.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn es einen Kurzschluss gegeben hat oder Beschädigungen aufweist.
- Installieren Sie das Ladegerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle.
- Dieses Ladegerät muss in einem belüfteten Bereich installiert werden.
- Versuchen Sie nicht, den Booster zu öffnen. Es ist Wartungsfrei, mit Ausnahme der austauschbaren Sicherungen.
- Verwenden Sie keine beschädigten Anschlusskabel.
- Es ist strengstens verboten, das Ladegerät zu demontieren und / oder das Gehäuse zu verändern.
- Versuchen Sie nicht, nicht wiederaufladbare oder gefrorene Batterien aufzuladen. Kinder oder Personen, die die Anweisungen nicht lesen und verstehen können, dürfen das Handbuch des Ladegeräts nur unter strenger Aufsicht der verantwortlichen Person verwenden, um die Verwendung des Ladegeräts sicherzustellen und das Ladegerät sicher an einem für Kinder unerreichbaren Ort aufzubewahren und zu verwenden.
- Der LITHIUM-Ladezyklus ist nur mit LiFePo4-Batterien mit integriertem BMS kompatibel.

Anschluss

1. Schließen Sie das Gleichstromkabel des Ladegeräts an den Batteriepol an.
2. Schließen Sie das Wechselstromkabel an die Hauptsteckdose an und schalten Sie den Wechselstromschalter ein.

Nach dem Laden muss das Ladegerät in der folgenden Reihenfolge (entgegen der Anschlussreihenfolge) abgeklemmt werden:

1. Trennen Sie das Wechselstromkabel von der Hauptsteckdose.

2. Trennen Sie das Gleichstromkabel vom Chassis.

3. Trennen Sie das mit dem Batteriepol verbundene Gleichstromkabel. Stromanschlüsse müssen den örtlichen elektrischen Vorschriften entsprechen.

Wenn das Wechselstromkabel beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder den Kundendienst. Das Ladegerät kann nur an eine geerdete Wechselstromsteckdose angeschlossen werden.

Funktionen

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein automatisches DC-DC-Ladegerät (Booster), das die Hauptbatterie über die Lichtmaschine und die Starterbatterie aufladen kann, oder um ein DC-DC-Batterieladegerät, das speziell für Wohnmobile, Camper, Schiffe usw. entwickelt wurde.

B2B-Ladung: Dies bedeutet, dass die Hauptbatterie über die Lichtmaschine und die Starterbatterie geladen wird. Wenn Sie den Booster nicht in einem Fahrzeug verwenden, können Sie auch eine Batterie als Stromquelle verwenden, um eine zweite Batterie zu laden.

1. Wenn der Motor läuft, kann die Lichtmaschine des Fahrzeugs die Hauptbatterie über das Ladegerät schnell mit voller Leistung laden.

2. Das Ladegerät kann die Hauptbatterie gemäß der angegebenen Spannung und Stromstärke durch Boosten oder Herunterregeln aufladen, um sicherzustellen, dass die Hauptbatterie dem Standard entspricht. Ladekurvenladung kann verwendet werden, um eine andere Batterie zu laden.

Ladefunktion:

1. Das Ladegerät kann die Hauptbatterie gemäß dem angegebenen Strom durch Boosten oder Herunterregeln aufladen, um sicherzustellen, dass die Hauptbatterie gemäß der Standardladekurve geladen wird.

2. Wenn das Fahrzeug längere Zeit nicht verwendet wird, können Sie einen kleinen Erhaltungsladestrom für die Starterbatterie aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass die Starterbatterie genügend Strom hat, um das Fahrzeug zu starten.

Weitere Funktionen:

1. Vollautomatisches Laden: Um die Batterie kontinuierlich aufzuladen, kann der Controller immer an die Autobatterie angeschlossen bleiben. Wenn die Ladeenergie gestoppt wird, z. B. wenn das Auto anhält, wird die Batterie nicht in umgekehrter Richtung entladen.

2. Mehrere Schutzfunktionen: mit Überhitzungs-, Überspannungs-, Kurzschluss- und Falschanschlussschutz

3 Externer Temperatursensor: Die Umgebungstemperatur beeinflusst die Parameter zum Laden der Batterie.

Der Controller muss eine Parameterkompensation entsprechend der Temperatur der Batterie durchführen, insbesondere an Orten mit großen Temperaturschwankungen. Es wird dringend empfohlen, einen Temperatursensor zu installieren. (Bei LiFePO4 nicht notwendig)

Achtung: Hinweis: Lithiumbatterien benötigen keine Temperaturkompensation !

Automatische Weckfunktion für Lithiumbatterien: Wenn das BMS der Lithiumbatterie aus irgendeinem Grund geschützt ist, kann der Controller das BMS automatisch wecken und die Lithiumbatterie wird weiter geladen.

Batterielebensdauer und - Effizienz

Stellen Sie sicher, dass die Umgebung in der die Batterie installiert wird, belüftet und entlüftet ist. Es wird empfohlen, die LiFePO4-Batterie in einer Umgebung über 0 Grad Celsius zu verwenden, da sonst die Batterieeigenschaften stark nachlässt.

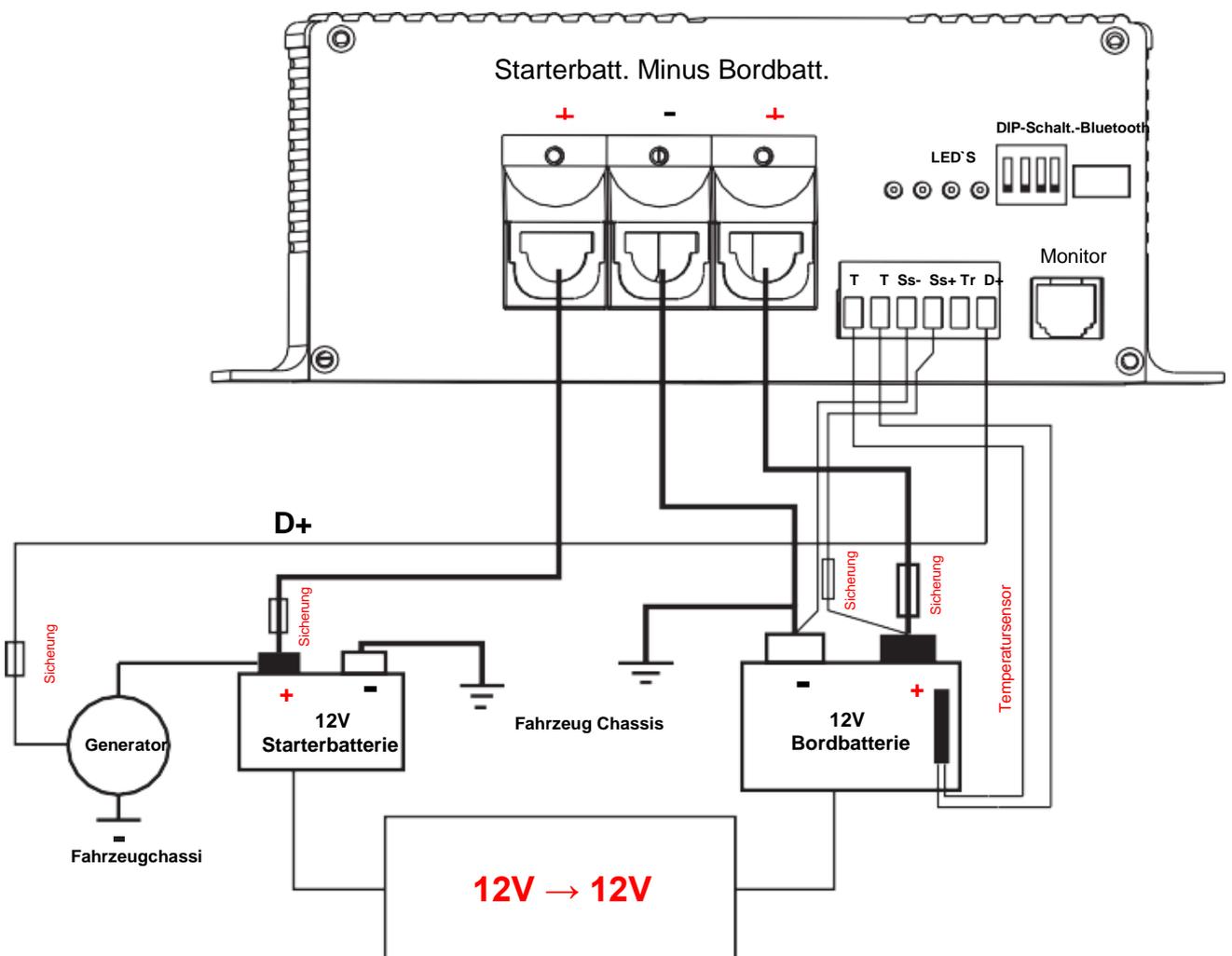
2. Die Batterie muss vollständig geladen werden um Sie länger zu lagern. Sie muss regelmäßig aufgeladen werden, um sicherzustellen, dass sie nicht Tiefenentladen wird. Die die Batterielebensdauer würde stark beeinträchtigt.

3. Vollständig leere Bleibatterien müssen so schnell wie möglich aufgeladen werden, da dies sonst zu dauerhaften Schäden führen kann!

4. Die Lithiumbatterie muss über ein BMS (Batteriemanagementsystem) verfügen. Versuchen Sie ein vollständiges Entleeren der Batterie stets zu vermeiden.

Schaltplan - Anschlüsse

Verkabelung Netzladegerät – AC/DC 230V/12V



Beschreibung des SB 6-poligen Anschlusses

Bei beengten Platzverhältnissen kann die Klemme jederzeit herausgezogen werden, um den Anschluss des Kabels zu erleichtern und anschließend wieder eingesteckt werden.

Note:

"T-T" : **Der Hauptanschluss des Batterietemperatursensors.**

Der Sensor kann unabhängig von Plus- und Minuspol beliebig angeschlossen werden. Der Temperaturkompensationswert beträgt: $-3\text{mV}/\text{°C}$. Der Temperatursensor ist ein optionales Zubehör, wenn es nicht angeschlossen ist, wird der Controller standardmäßig auf die

Batterietemperatur bei 25°C.

Hinweis: Lithiumbatterien benötigen keinen Temperatursensor

Temperatursensor (RTS)

Schließen Sie den Temperatursensor an den Anschluss „T T“ an und verbinden Sie das andere Ende mit der Hauptbatterie, um die Echtzeittemperatur der Hauptbatterie zu messen. Stellen Sie sicher, dass die Temperatur an der Anschlussposition des Sensors nicht durch eine Wärmequelle beeinträchtigt wird.

(einschließlich Motorwärme, Abgas, Heizung usw.), wenn der Temperatursensor nicht angeschlossen ist oder wenn der Temperatursensor getrennt wird, schaltet der Regler automatisch auf die Standardeinstellung 25 °C um. Die Lithiumbatterie hat keine Temperatur Kompensationsfunktion, so dass der Anschluss eines Temperatursensors nicht erforderlich ist.

HINWEIS: Bei die 0°C Ladefunktion, muss ein Temperatursensor angeschlossen sein

“Ss-, Ss+“: Dient zum Anschließen von Kabeln zur genauen Messung der Batteriespannung, wodurch der Controller die aktuelle Batteriespannung genauer bestimmen kann. Kompensiert den Spannungsverlust am Ladekabel.

Wenn der Spannungssensor nicht angeschlossen ist oder die Verbindung unterbrochen wird, wird mit dem Ladekabel in den normalen Betrieb des Messprogramms gewechselt, was den normalen Betrieb des Ladegeräts nicht beeinträchtigt.

Anschluss - Parallelschaltung:

Wenn mehrere Batterien parallel verwendet werden sollen, verbinden Sie SS- mit dem Minuspol der ersten Batterie und SS+ mit dem Pluspol der zweiten oder letzten Batterie.

“TR“: Nur die B2B/BS12V-12V-Serie verfügt über diese Funktion, die hauptsächlich in Situationen verwendet wird, in denen hoher Strom erforderlich ist - beispielsweise in der Automobilindustrie. Während der Fahrt muss ein Wechselrichter verwendet werden, um die Klimaanlage des Autos mit Strom zu versorgen. Der „TR“-Anschluss kann die Startbatterie und die Produktion steuern. Ein Relais zwischen den aktiven Batterien ist die Parallelschaltung der Startbatterie und der Ladebatterie. Erhöhen Sie die Kapazität der Startbatterie

"D+" B2B-Ladesteuersignal:
Verbinden Sie „D+“ direkt mit dem D+-Signalausgangsanschluss des Generators. Wenn im Generator kein D+-Signal vorhanden ist, kann „D+“ direkt mit dem EIN-Signal des Zündschalters des Autos verbunden werden, um anstelle des D+ Signals am Generator das B2B-Laden nicht zu ermöglichen.

Wenn der D+ Anschluss nicht angeschlossen ist, funktioniert das B2B-Laden nicht.

2. Ladefunktion

2.1. 4-stufiger Lademodus

Vorladung, Konstantstromladung (Bulk), Konstantspannungsladung (ABS) und Erhaltungsladung

2.2. Temperaturkompensation

Temperaturkompensierte Ladespannung, automatische Kompensation entsprechend der Umgebungstemperatur; Dadurch wird sichergestellt, dass die Batterie mit der optimalen Ladespannung geladen wird. Unabhängig vom Klima müssen die Einstellungen nicht manuell angepasst werden.

Hinweis:

1. Laden der Lithiumbatterie ohne Temperaturkompensation
2. Der Temperatursensor (RTs) ist ein optionales Teil und muss separat erworben werden. Wenn er nicht angeschlossen ist, erfolgt keine Temperaturkompensation

2.3. Schutzfunktion

Überhitzungsschutz: Wenn die Innentemperatur $> 85\text{ °C}$ ist, funktioniert das Ladegerät nicht mehr

Stromreduzierungsschutz: Wenn die Innentemperatur $> 70\text{ °C}$ ist, wird der Strom zum Laden um 50 % reduziert. Wenn die Batterie kurzgeschlossen ist, funktioniert das Ladegerät nicht mehr.

Kurzschlusschutz: Verpolungsschutz: Wenn die Batterie verpolt angeschlossen ist, funktioniert das Ladegerät nicht mehr

2.4. Niedrigstrommodus (50 % Strom)

Das Ladegerät wird mit 50 % Strom der Standardspezifikation geladen

2.5. Nachtmodus

Laden im Nachtmodus, 10 % Lüftergeschwindigkeit während des Ladevorgangs zulassen und leise bleiben, der Ladestrom reduziert.

2.6. DC-Stromversorgungsmodus

Das Ladegerät gibt konstante Spannung aus. Es kann als DC-Stromversorgung verwendet werden. Referenzparametertabelle für Ausgangsspannung und -strom

Hinweis: DC-Stromversorgungsmodus, Batterieauswahlfunktion und Temperaturkompensation deaktivieren

2.7. Lüftersteuerung

Ladestrom und Ladetemperatur wird erkannt, um die Lüftergeschwindigkeit automatisch zu ändern.

2.8. Automatisches Aktivieren des OV-Ladens der Lithiumbatterie

Wenn die Lithiumbatterie im Zustand des Unterspannungsschutzes (UVP) ist, kann das Ladegerät das Laden der Lithiumbatterie automatisch aktivieren

LiFePO4 Batterie laden unter 0°C

Mit dem DIP-Schalter Nr. **1** können Sie auswählen, ob die Lithiumbatterie bei 0°C geladen werden soll.

Bei Batterien mit Heizung: Wählen Sie „OFF“, um den Ladevorgang bei Temperaturen unter 0°C **zuzulassen**.

Wählen Sie „ON“, um den Ladevorgang bei Temperaturen unter 0°C **zu stoppen**.

Mit dem DIP-Schalter Nr. 1 können Sie auswählen, ob die Lithiumbatterie bei 0°C geladen werden soll.

Bei Batterien mit Heizung: Wählen Sie „OFF“, um den Ladevorgang bei Temperaturen unter 0°C **zuzulassen**.

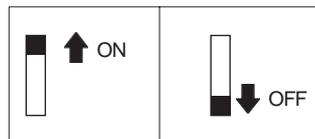
Wählen Sie „ON“, um den Ladevorgang bei Temperaturen unter 0°C **zu stoppen**.

SWITCH	Unter 0°C laden	Description
	Nein	Temperatur < 0 °C, Ladevorgang beenden. Temperatur > 3 °C, Ladevorgang fortsetzen.
	Ja	Temperatur: -20°C~0°C, Aktuellen Ladevorgang reduzieren Temperatur: >3°C, Normalen Ladevorgang fortsetzen

Batterietyp wählen

Schalterstellungen:

Dip Schalter Nr: 2, 3, 4
zur Auswahl der Batterie Typen
Siehe Tabelle



Batterie Type	Ladeschluß - spannung	2	3	4
GEL	14.3V / 28.6V	▲	▲	▲
Säure Batterie	14.4V / 28.8V	▲	▲	▼
AGM	14.7V / 29.4V	▲	▼	▲
LiFePO4	14.4V / 28.8V	▲	▼	▼
Lithium-ion(NCM)	12.6V / 25.2V	▼	▲	▲
LiFePO4	13.9V / 27.8V	▼	▲	▼
LiFePO4	14.2V / 28.4V	▼	▼	▲
LiFePO4	14.6V / 29.2V	▼	▼	▼

1) Vor der Verwendung des Produkts muss der richtige Batterietyp ausgewählt werden. Ein falscher Batterietyp kann zur Zerstörung der Batterie führen.

2) Lithiumbatterien müssen über ein BMS verfügen, sonst ist das Laden nicht zulässig.

3) Während des Ladevorgangs darf der Batterietyp nicht geändert werden.
Bei Bedarf muss das Ladegerät vorher ausgeschaltet werden

Batterietyp	Equalizer Ausgleich	Boost Hauptladung	Float Erhaltungsladung	HVD autom. Ausschalten	LVD autom. Ausschalten bei Unterspannung	Absorbtiionszeit Restladung bis 100%
GEL	-	14.3V	13.8V	15.5V	11V	2h
Blei Säure	14.6V	14.4V	13.5V	15.5V	11V	2h
AGM	14.8V	14.7V	13.5V	15.5V	11V	2h
LiFePO4	-	* 14.4V/13.9V 14.2V/14.6V	13.8V	15.5V	11V	1h
Lithium-ion (NCM)	-	12.6V	12.5V	13.5V	9.3V	1h

Bemerkungen:

- * Die Daten werden je nach Batterietyp ermittelt.
- Die obigen Daten beziehen sich auf eine 12-V-Batterie. Bei einer Batterie von 24V hat, müssen alle Parameter mit
x 2 – oder bei 48V x4 multipliziert werden.

Modus Taste - Funktionsauswahl

Drücken und halten Sie die „Modus“-Taste während des Ladevorgangs oder bevor die Batterie nicht angeschlossen ist. Die Modusanzeige blinkt schnell. Lassen Sie die Taste los, um den Lademodus zu ändern. Die 4 Modi ändern sich zyklisch. Wenn innerhalb von 5 Sek. keine andere Operation erfolgt, wird der Modus aktiviert. Das Ladegerät lädt gemäß dem neuen Modus die Batterie auf:

Normal: (gelbe LED EIN) - Laden mit Nennstrom

Nacht: (gelbe LED EIN) - Laden mit niedriger Geschwindigkeit und niedrigem Strom

Niedriger Strom: (gelbe LED EIN) - Laden mit 50 % Nennstrom

Netzteilfunktion: (gelbe LED EIN) Ladegerät gibt konstante Spannung aus

LED lamp

LED	Name	Color	Stats
L1	Bord I Batterie	Rot	Kurzes Blinken: Spannung ist normal (1 x / 5 Sek) Schnelles Blinken: Überspannung (HVD) (1 x / 1 Sek) Dauerleuchten: Unterspannung (LVD)
L2	Batteriy full voll	Grün	Aus: Kein Ladevorgang Kurzes Blinken: Boost-Ladephase (1x / 5 Sek) Schnelles Blinken: Konstantspannungsphase (1 / 1Sek) Dauerleuchten: Batterie voll geladen
L3	Charge Ladevorgang	Gelb	Aus: Kein Ladevorgang Kurzes Blinken: Batterie lädt nicht unter 0°C (1x / 2 Sek) Schnelles Blinken: Überhitzung des Ladegerätes (1 x / 2 S) AN: Lädt (B2B-Ladevorgang) Langsames Blinken: Ladestrom reduziert (Batterietemp. >50°C oder <-20°C - 4s AN und 1s AUS)

L4	Starter II Batterie II	Grün	<p>Aus: Kein D+ Signal, kein Ladenvorgang</p> <p>Blinkend: Startbatteriespannung < 11 V (1x / 5 Sek) B2B-Modus: <10,8 Ladevorgang beenden >12,5 V, Ladevorgang fortsetzen</p> <p>Schnelles Blinken: Startbatteriespannung >16 V (1 x /Sek)</p> <p>Dauerleuchten - AN: Startbatteriespannung ist normal (11 V-16 V)</p> <p>Anmerkungen: 24-V-Batterie, Parameterwert muss mit 2 multipliziert werden</p>
----	---------------------------	------	---

Datenblatt

Booster DC/DC 12V/12C - 40 Ampere	B2B 1240
Bordbatterie I I "	
Nennspannung: Blei-Säure-, Gel-, AGM-Batterien	12V
Nennspannung: LiFePO4 Nominal	12.8V
Nennspannung: Lithium-ion(NCM)	11.1V
Bordbatterie - Kapazitätsgröße	60-280AH
Batteriespannungsbereich	8V-16V
Starterbatterie Fahrzeug "Start II":	
Fahrzeug-Starterbatterie-Nennspannung:	12V
Kapazität - Starterbatterie empfohlen:	60AH
B2B Ladevorgang	
Starterbatterie-Spannungsbereich	10.5~16V
Max. Ladeleistung	520W
Max. Ladestrom	40A
Signalspannung „D+“	8-16V
Temperaturkompensation (Temp. -Fühler)	-3mV/°C/2V
„TR“Signal	12V/1A
Sicherung I (Bordbatterie)	60A
Sicherung II (Starterbatterie)	80A
Temperatursensor Bordbatterie „T T“	Ja
Bordbatterie-Spannungserkennung „SS-,SS+“	Ja
Standby Stromverbrauch	15±2mA
Gewicht	1.44kg
Betriebstemperatur	-20-50°C
Abmessung	195×190×70mm
Optionales Zubehör	Display Bluetooth Dongle(BT10) Temperature sensor(TRS)



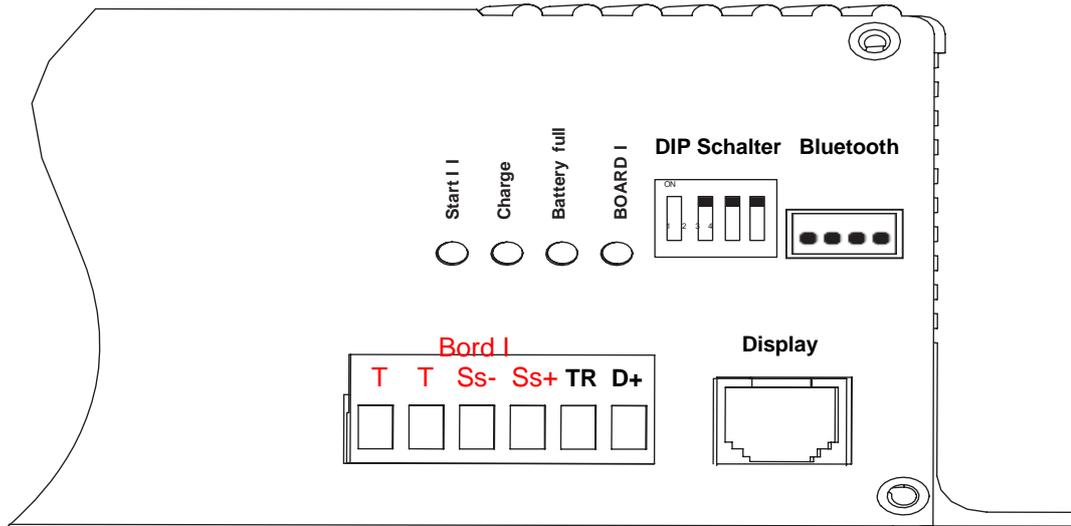
Anroid



IOS



Anschlüsse / Schalter / Steckdosen / LED`s



Batterie - Schutz

Überspannung der Bordbatterie (HDV)	<ul style="list-style-type: none"> Batteriespannung > HVD, Ladung aus Batteriespannung > Boost-Ladespannung +0,2 V, kontinuierlich 10 Sekunden, Ladevorgang gestoppt
Unterspannungsschutz der Bordbatterie (LVD)	Batteriespannung < LVD Unterspannung Summeralarm: DiDi-DiDi-DiDi, kontinuierlich 1 Minute
Niederspannung der Starterbatterie	<ul style="list-style-type: none"> 12,3 V–10,8 V (12 V)/24,6 V–21,6 V (24 V) Ladestrom wird reduziert <10,8 V (12 V)/21,6 V (24 V), B2B-Ladestopp
B2B - Überlastungsschutz	Begrenzen Sie den maximalen Ladestrom und die maximale Leistung (Strom und Leistung siehe Modellspezifikationstabelle)
Verpolungsschutz (Batterie, Starterbatterie)	<ol style="list-style-type: none"> Bordbatterie - keine Funktion: Durchgebrannte Sicherung Startbatterie- keine Funktion: Durchgebrannte Sicherung
Überhitzungsschutz / Ladevorgang fortsetzen	<ul style="list-style-type: none"> Temperatur > 85 °C: Laden beendet, auf 60 °C senken - Ladevorgang fortsetzen. Temperatur > 75 °C; Ladestrom wird reduziert. Temperatursenkung auf 65 °C Ladestrom wird auf Normalwert zurückgesetzt. <p>Alarmton: DiDi-Di-DiDi-Di, 1 Minute lang</p>
System - Spannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> 12-V-Batterie >16 V 24-V-Batterie >32 V Alarm: DC12V-DC12V: Di-Di-Di-Di..., 1 Minute <p>DC12V-DC24V, DC24V-DC12V, DC24V-DC24V Alarmton: DiDiDiDi- DiDiDiDi-DiDiDiDi 1 Minute</p>

Passende Ladegeräte – für höchste Ansprüche

3-fach Ladegerät : Netzlader + Booster + Solar

Ein Ladegerät für alle Stromquellen . . .

Netzanschluss + Ladebooster + MPPT Solarregler

- 1) 230V/12V – 40 Ampere AC/DC
- 2) 12V/12V – 60 Ampere DC/DC
- 3) MPPT/Solar – 430 Watt (50V / 26A)

Ladeleistung ist manuell regelbar
Optional: Monitor- Display; Bluetooth
Batterien werden in kürzester Zeit aufgeladen.
Für alle Batterietechnologien geeignet.



Ladebooster: hocheffizient – während der Fahrt

Ladegerät DC/DC

12V/12V – 40 Ampere DC/DC

- Ladeleistung manuell regelbar
- Optional: Monitor- Display; Bluetooth
- Batterien werden in kürzester Zeit aufgeladen.
- Für alle Batterietechnologien geeignet
- Alle Batterietechnologien: Lithium / AGM / GEL / Blei-Säure (Nassbatterien)
- Maße: 195 x 190 x 70 mm



TKC Power Solutions

Ortberg 23
33178 Borcheln

LiFePO4 Batterien - Ladegeräte - Ladebooster - Wechselrichter

Tel: +49 (0) 5251/398 544

Email: Info@TKC-Power.de

Home: <http://www.TKC-Power.de>

TKC Power Solutions - eine Sparte der TKC Kunststoffe e.K.