

Vertrieb durch



Green Power LED KG  
Böhmsholzer Weg 5a  
21391 Reppenstedt  
Germany

Tel.: +49 4131 / 92772 - 0  
Fax: +49 4131 / 92772 - 19  
Mail: [info@green-power-led.de](mailto:info@green-power-led.de)  
Web: [www.green-power-led.de](http://www.green-power-led.de)  
[www.der-campingshop.de](http://www.der-campingshop.de)



TBB POWER Co., Ltd.

Web: [www.tbbpower.com](http://www.tbbpower.com)  
Tel.: +86-592-5212299  
Fax: +86-592-5796070  
Mail: [service@tbbpower.com](mailto:service@tbbpower.com)

**Intelligente Ladegeräte  
Trident-Serie**

## Haftungsausschluss

Diese deutsche Übersetzung der Bedienungsanleitung basiert auf der englischen Version des Herstellers in der Version A1.0 vom Oktober 2019. Sie wurde nicht weiter aktualisiert.

Die Übersetzung ist sorgfältig sowie nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Dennoch kann eine Fehlerfreiheit nicht garantiert werden. Die Übersetzung soll lediglich eine Hilfestellung sein. Bindend ist die englische Originalversion in der jeweils neuesten Version. Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder den Hersteller



TBB POWER Co., Ltd.  
NO.15, North Shishan Road,  
Haicang District,  
Xiamen,  
China 361027

Tel.: +86 592/5212299  
Fax: +86 592/5796070  
Mail: [service@tbbpower.com](mailto:service@tbbpower.com)  
Web: [www.tbbpower.com](http://www.tbbpower.com)

TBB POWER Co., Ltd ist Inhaber der Markenrechte sowie des Urheberrechts an der Originalanleitung.

## Die Übersetzung wurde erstellt von



Green Power LED KG  
Böhmsholzer Weg 5a  
21391 Reppenstedt  
Germany

Tel.: +49 4131 / 92772 - 0  
Fax: +49 4131 / 92772 - 19  
Mail: [info@green-power-led.de](mailto:info@green-power-led.de)  
Web: [www.green-power-led.de](http://www.green-power-led.de)

Die Green Power LED KG übernimmt keine Haftung für Fehler im Originaldokument, der Übersetzung oder eventuellen Folgeschäden, die aus der Benutzung der Produkte oder Anwendung dieser Anleitung entstehen könnten oder entstanden sind. Die Nutzung geschieht auf eigene Gefahr!

### Statusanzeigen

☼ = an; ◐ = blinkend; ● = aus

### Einstellung des Arbeitsmodus

Wenn LED 5 leuchtet, ist der Stromversorgungsmodus eingestellt.

Wenn LED 5 aus ist, ist sie auf den Batterielademodus eingestellt.

Arbeitsmodus	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
	Grün	Grün			
Überspannung	◐	●	●	●	☼
Temperatur	◐	●	●	●	●

### Batterieeinstellungen

Batterietyp	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
	Blau	Grün			
AGM	◐	☼	●	●	●
Gel	◐	●	☼	●	●
LiFePo	◐	●	●	☼	●
Wet	◐	●	●	●	☼

Achten Sie darauf, dass sich das Gerät im Modus als Batterieladegerät befindet.

### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Verwendung des Ladegeräts alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Ladegerät, den Batterien und alle entsprechenden Abschnitte in diesem Handbuch.
- Verwenden Sie das BS-Batterieladegerät nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Verwenden Sie das BS-Batterieladegerät nur in gut belüfteten Räumen. Setzen Sie das Ladegerät nicht Regen, Schnee, Spritzwasser oder Bilgenwasser aus. Um die Brandgefahr zu verringern, dürfen Sie die Lüftungsöffnungen nicht abdecken oder blockieren. Installieren Sie das Ladegerät nicht in einem Raum ohne Freiraum.- Unterbrechen Sie immer die Stromzufuhr, wenn Sie Reparaturarbeiten am Gerät durchführen.
- Es wird empfohlen, die gesamte Verkabelung von einem zertifizierten Techniker oder Elektriker durchführen zu lassen, um sicherzustellen, dass die für Ihre Anwendung geltenden örtlichen und nationalen Elektrovorschriften eingehalten werden.
- Vergewissern Sie sich immer, dass die vorhandene Verkabelung in gutem Zustand ist und dass die Kabel nicht unterdimensioniert sind. Betreiben Sie das Ladegerät nicht mit beschädigter oder mangelhafter Verkabelung.
- Verwenden Sie immer geerdete und mit einem Fehlerstromschutzschalter gesicherte Steckdosen.
- Batterien enthalten aggressive Säuren. Vermeiden Sie den Kontakt mit der Batterieflüssigkeit. Sollte es doch zu einem Kontakt mit der Batterieflüssigkeit kommen, spülen Sie die betroffenen Körperteile, Kleidung usw. mit reichlich kaltem Wasser ab. Bei Verletzungen, die durch Säure verursacht wurden, ist unbedingt ein Arzt aufzusuchen.
- Zerlegen Sie das Ladegerät NICHT selbst, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages oder Brandes besteht. Wenden Sie sich immer an einen professionellen Elektriker oder unseren örtlichen Händler.
- Unterbrechen Sie bei Reparaturarbeiten IMMER sowohl die Gleichstrom- als auch die Wechselstrom-Verbindung.
- Setzen Sie Bleiakkus NICHT einer brennenden Zigarette, Funken oder Flammen aus, da sie brennbare Gase erzeugen und explodieren können.
- Laden Sie NIEMALS eine nicht wiederaufladbare Batterie auf.
- Versuchen Sie niemals, eine gefrorene Batterie zu laden. Es besteht die Gefahr einer Explosion. Legen Sie den Akku in diesem Fall an einen frostsicheren Ort und warten Sie, bis sich der Akku an die Umgebungstemperatur angepasst hat. Beginnen Sie erst dann mit dem Ladevorgang.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.

## Einführung

Eine Batterie wird dauerhaft beschädigt, wenn sie überladen oder für einen bestimmten Zeitraum mit Unterspannung gelagert wird. Das Trident 1210 Batterieladegerät liefert mit den eingebauten Batteriemangement-Funktionen immer die richtige Ladung, was die Verlängerung der Lebenserwartung Ihrer Batterie unterstützt.

TBB Power verfügt über eine große Expertise im Bereich Batterien und Ladetechnik. Kombiniert mit modernster Technologie wurde die BS Smart Battery Charger speziell für mobile und maritime Anwendungen entwickelt.

TBB Trident 1210



Temperatur- und Spannungssensor

## Statusanzeigen

☼ = an; ◐ = blinkend; ● = aus

## Fehlerstatus

Drücken Sie die Haupttaste auf der Oberfläche des Batterieladegeräts drei Mal. Die LED 1 wechselt von grün auf rot und blinkt.

Wenn länger als 20 Sekunden keine Bedienung erfolgt, kehrt das Gerät automatisch ins Grundmenü zurück und die LED 1 leuchtet wieder grün.

Fehler	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
	Blinkend rot	Grün			
Überspannung	◐	☼	●	●	●
Temperatur	◐	●	☼	●	●
Kurzschluss	◐	●	●	☼	●
Verpolung	◐	●	●	●	☼

## Funktionseinstellungen

☼ = an; ◐ = blinkend; ● = aus

Drücken Sie die Haupttaste auf der Oberfläche des Batterieladegeräts drei Sekunden lang. Das Batterieladegerät wechselt in den Einstellmodus und die LED 1 beginnt zu blinken.

Drücken Sie dann kurz die Haupttaste und beachten Sie den Status der LEDs 2 bis 5, um die Einstellung vorzunehmen.

Wenn mehr als 20 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, kehrt das Gerät automatisch zur Hauptseite zurück und die LED 1 leuchtet wieder grün.

**Statusanzeigen**

☼ = an; ● = blinkend; ● = aus

**Ladestatus**

Status	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
	Grün	Grün			
Hauptladephase	☼	☼	●	●	●
Ladungsausgleich	☼	●	☼	●	●
Erhaltungsladung	☼	●	●	☼	●
Netzteilmodus	☼	●	●	●	☼

**Batterietyp**

Drücken Sie einmal die Taste auf der Oberseite des Ladegeräts. Die LED 1 leuchtet blau.

Wenn länger als 20 Sekunden keine Bedienung erfolgt, kehrt das Gerät automatisch zur Grundeinstellung zurück und die LED 1 leuchtet wieder grün.

Status	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
	Blue	Grün			
AGM	☼	☼	●	●	●
GEL	☼	●	☼	●	●
LiFePO	☼	●	●	☼	●
Nass	☼	●	●	●	☼

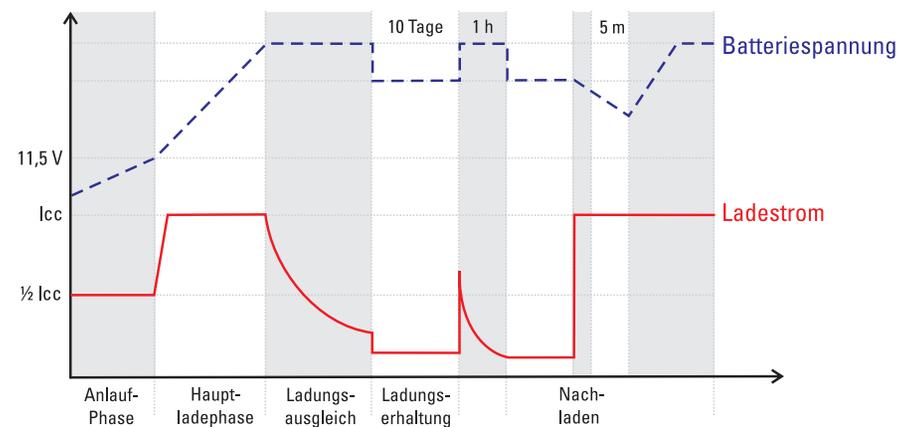
**Eigenschaften**

- Aktiver Leistungskorrekturfilter (PFC, Power Factor Correction) mit kleinerem und höherem Wirkungsgrad, maximaler Wirkungsgrad 88 %.
- Automatischer Betrieb als Stromversorgung oder Ladegerät
- Hochentwickelter, mehrstufiger TBB-Premium-II-Ladealgorithmus für Bleibatterien
- LiFePO-Ladealgorithmus
- Automatisches Laden mit Temperaturkompensation
- Automatisches Laden mit Spannungskompensation
- Programmierbar per Software
- Besonders geräuscharmes Design

**TBB Premium II - der mehrstufige adaptive Ladealgorithmus für Bleibatterien**

Ausgestattet mit einem mehrstufigen Ladealgorithmus (Bulk-Absorption-Float-Recycle) ist das BS-Batterieladegerät darauf ausgelegt, Batterien schnell und vollständig zu laden. Der mikroprozessorgesteuerte Ladealgorithmus mit dem variablen Timer für den Ladungsausgleich garantiert die optionale Ladung für Batterien mit unterschiedlichem Entladezustand.

Die Float-Ladung und das Recycle-Ladeprogramm garantieren, dass Ihre Batterie auch bei längerem Anschluss eine ordnungsgemäße Unterhaltungsladung bekommt.



### Kompensation der Batterietemperatur

Die Batterietemperatur ist ein Schlüsselfaktor für eine korrekte Ladung. Der Ladevorgang muss (automatisch und in Echtzeit) an die tatsächliche Batterietemperatur angepasst werden, um sicherzustellen, dass die Batterie vollständig geladen, aber nicht über- oder unterladen wird.

Alle von den Batterieherstellern empfohlenen Ladespannungen werden tatsächlich nur in einem Temperaturbereich von 20 °C bis 25 °C angewendet.

Der mit dem BS-Ladegerät gelieferte Batterietemperatur- und spannungssensor misst die Temperatur der Batterie und nimmt automatisch Anpassungen in Echtzeit vor, um Ihre Batterien mit einer Kompensationsrate von -4mv / °C / Zelle richtig zu laden.

Falls der Batterietempersensor nicht vorhanden ist, verwendet das BS-Ladegerät 25 °C als Standardeinstellung.

### Spannungskompensiertes Laden

Durch den Batterietemperatur- und -spannungssensor kann das Ladegerät seine Leistung automatisch anpassen, um den Spannungsabfall auf dem Kabel zu kompensieren und die volle Ladung durch die Lieferung der richtigen Spannung an die Batterie zu gewährleisten.

### Einstellbarer Ladestrom

Über die Taste kann der Benutzer den Ladestrom entsprechend der Batteriekapazität einstellen.

Wir empfehlen einen Ladestrom von 10 % der Batteriekapazität ( $I = 0,1C$ ) für Bleibatterien und 30 % der Batteriekapazität ( $I = 0,3C$ ) für Lithiumbatterien.

### Spezielles geräuscharmes Design

Benutzerfreundliches, besonders leises Design. Das Ladegerät Trident 1210 verfügt über eine passive Kühlung und arbeitet damit geräuschlos.

Nur die größeren Ladegeräte dieser Serie haben einen temperaturgesteuerten Lüfter. Dieser hört auf zu arbeiten, nachdem der Ladestrom für eine gewisse Zeit auf einen geringen Wert gesunken ist. Er schaltet sich auch automatisch wieder ein, wenn die Innentemperatur steigt.

### Seitenansichten



Nr.	Beschriftung	Beschreibung
1	Input	Eingang Wechselstrom (85 - 265 V, 50/60 Hz)
2	Output	Ausgang Gleichstrom (12,8 V ± 0,256 V, max. 10 A)
3	Sensor	Anschluß für Batteriesensor (Spannung und Temperatur)

## LED Statustabelle

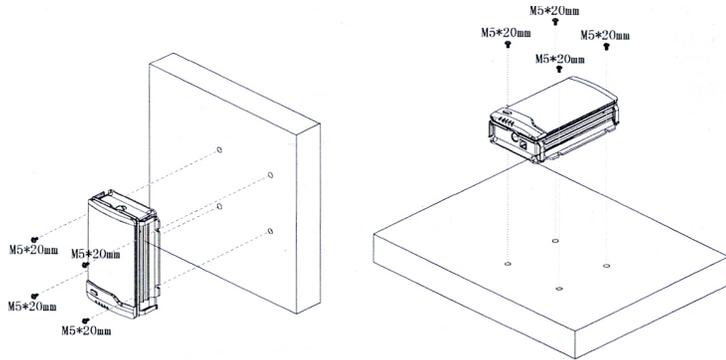
Nr.	LED	Farbe	LED 1	Status	Beschreibung
2	LED 2	Grün	An	An, grün	Hauptladephase
			An	An, blau	Batterietyp ist AGM
			An	Schnell blinkend, rot	Überspannung am Ausgang
			An	Langsam blinkend, blau	Batterietyp auf AGM einstellen
3	LED 3	Grün	An	An, grün	Ladungsausgleich
			An	An, blau	Batterietyp ist Gel
			An	Schnell blinkend, rot	Übertemperaturalarm Lader
			An	Langsam blinkend, blau	Batterietyp auf Gel stellen
4	LED 4	Grün	An	An, grün	Erhaltungsladung
			An	An, blau	Batterietyp ist LiFePO4
			An	Schnell blinkend, rot	Kurzschlussalarm Ausgang
			An	Langsam blinkend, blau	Batterietyp auf LiFePO stellen
5	LED 5	Grün	An	An, grün	Netzteilmodus
			An	An, blau	Batterietyp ist Nass
			An	Schnell blinkend, rot	Keine Batterie oder verpolt
			An	Langsam blinkend, grün	Auf Netzteilmodus stellen
			Aus	Langsam blinkend, grün	Auf Ladegerätmodus stellen
			An	Langsam blinkend, blau	Batterietyp auf Nass stellen

## Technische Daten

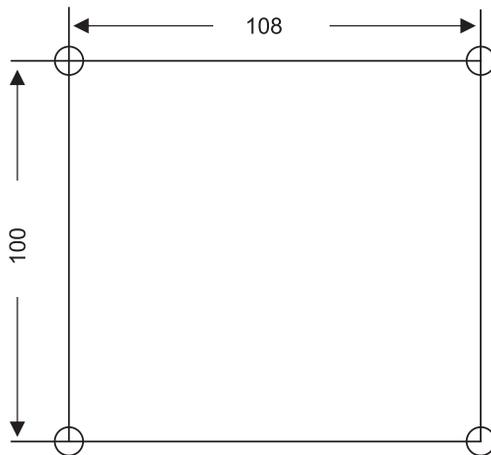
Modell	BS 1210
<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Ausgangsspannung</b>	12,8 Volt ± 0,256 V DC
<b>Max. Ausgangsstrom</b>	10 A
<b>Eingangsspannung</b>	85 - 265 V AC; 50/60 Hz
<b>Ladealgorithmen</b>	Anlaufphase, Laden, Ausgleich, Erhaltung, Nachladen
<b>Temperaturkompensation</b>	Automatisch
<b>Ladeschlussspannung</b>	AGM: 14,4 V; Gel: 14,1 V; LiFePO: 14,4 V; Nass: 14,7 V
<b>Erhaltungsspannung</b>	AGM: 13,5 V; Gel: 13,5 V; LiFePO: 13,5 V; Nass: 13,7 V
<b>Ladestrom</b>	10 A
<b>Min. Batteriespannung</b>	2 V DC
<b>Wirkungsgrad</b>	88 %
<b>Eingangsanschluss</b>	1,5 m Kabel mit CEE 7/7 Stecker
<b>Ausgangsanschluss</b>	1,0 m Kabel; 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2 x M6 Kabelschuhe + Polzangen
<b>Ausgänge</b>	1
<b>Restwelligkeit</b>	≤ 200 mVp-p
<b>Regelgenauigkeit</b>	≤ 2 %
<b>Kühlung</b>	Selbstkühlend (passiv)
<b>Arbeitstemperatur</b>	-20 °C - 60 °C (bei 40 °C - 60 °C reduzierter Ladestrom)
<b>Schutzschaltung</b>	
<b>Kurzschluss</b>	Abschaltung mit automatischem Neustart
<b>Verpolung</b>	Keine Ladefunktion
<b>Übertemperatur Ladegerät</b>	Abschaltung des Ladegeräts
<b>Übertemperatur Batterie</b>	Abschaltung des Ladegeräts
<b>Standards</b>	
<b>Elektrische Sicherheit</b>	EN60335-1; EN60335-2-29
<b>Elektromag. Kompatibilität</b>	EN55014-1; EN55014-2; EN61000-3-2; EN16000-3-3
<b>Gehäuse</b>	
<b>Material</b>	Aluminium & Kunststoff
<b>Abmessungen (L x B x H)</b>	175 x 114 x 53 mm
<b>Gewicht</b>	1,0 kg
<b>Schutzklasse</b>	IP20
<b>Isolationswiderstand</b>	≥ 50 MΩ
<b>Durchschlagsfestigkeit</b>	I/P-O/P: 3,0 kV; I/P-PG: 1,5 kV; O/P-PG: 0,5 kV

## Installation

Das Ladegerät kann sowohl horizontal als auch vertikal befestigt werden. Die Befestigung erfolgt mit Hilfe von vier Schrauben der Größe M5. Die Mindestlänge sollte, abhängig von der Dicke des Materials, mindestens 20 Millimeter betragen.

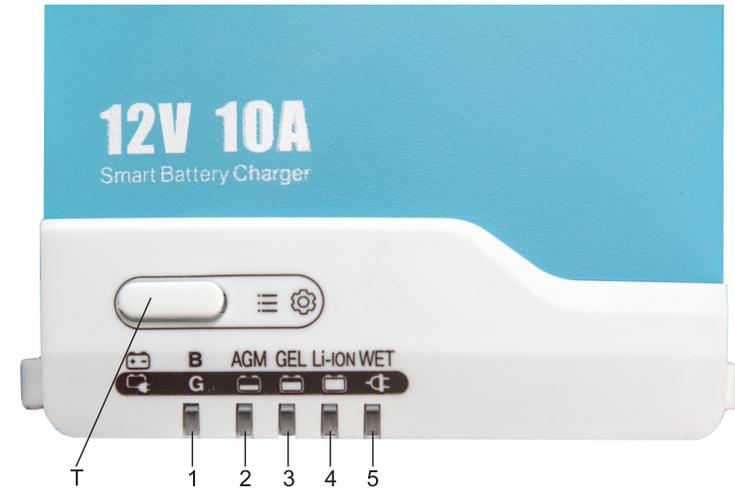


Der Lochabstand beträgt 100 bzw. 108 Millimeter.



## Betrieb

Die Vorderseite



### LED-Status

Die LEDs 2 - 5 zeigen in Kombination mit LED 1 verschiedene Zustände des Ladegeräts an.

Wenn LED 1 langsam blinkt, befindet sich das Ladegerät im Einstellstatus.  
 Wenn LED 1 schnell blinkt, befindet sich das Ladegerät in der Fehleranzeige.  
 Wenn LED 1 leuchtet, befindet sich das Ladegerät im Betriebsmodus.

Mit dem Taster (T) können die Einstellungen vorgenommen werden.

Nr.	LED	Farbe	Status	Beschreibung
1	LED 1	Grün	An	Anzeige des Ladestatus
			Langsames Blinken (1x/s)	Einstellung des Arbeitsmodus
		Blau	An	Anzeige des Batterietyps
			Langsames Blinken (1x/s)	Einstellung des Batterietyps
		Rot	Schnelles Blinken (2x/s)	Fehleranzeige