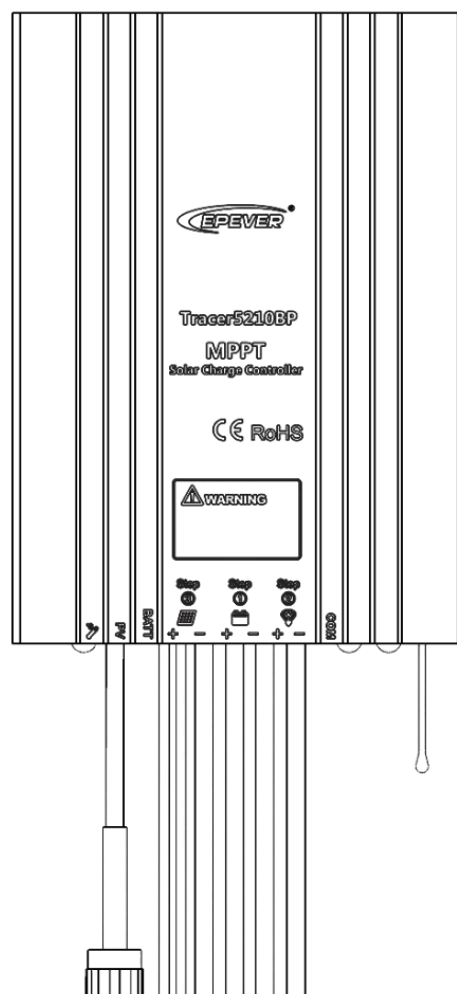
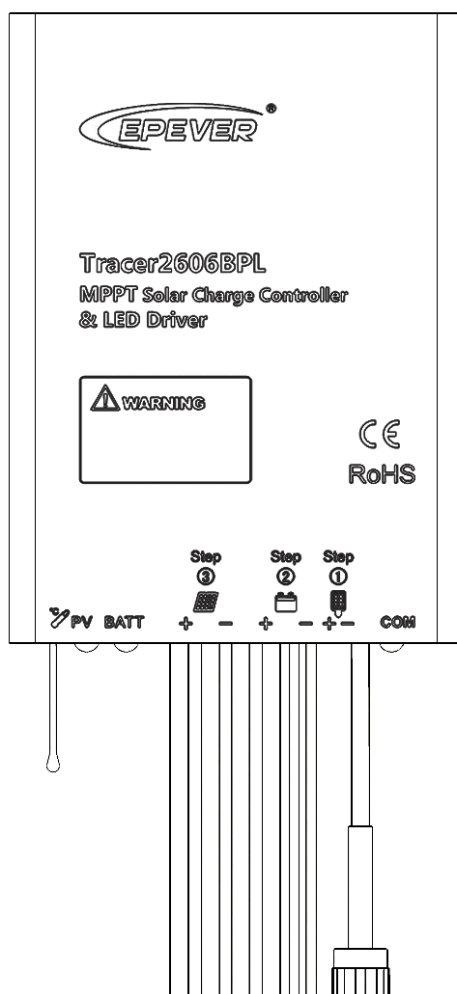


BETRIEBSANLEITUNG

MPPT Tracer BP Series Laderegler



1. Sicherheitshinweise

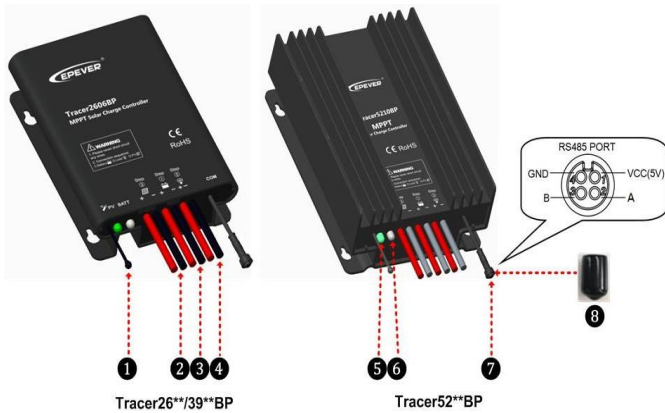
- Bitte lesen Sie sich die Sicherheitshinweise vor Gebrauch aufmerksam durch
- Demontieren Sie den Laderegler nicht und versuchen Sie nicht ihm eigenständig zu reparieren.
- Installieren Sie je nach Bedarf eine externe Sicherung oder einen Unterbrecher.
- Schalten Sie das Solarmodul und die Sicherungen in der Nähe der Batterie aus, bevor Sie den Regler installieren oder bewegen.
- Die Stromanschlüsse müssen fest sitzen, um eine übermäßige Erwärmung durch eine lose Verbindung zu vermeiden.
- Laden Sie nur Batterien, die mit den Parametern des Steuergeräts übereinstimmen.
- Batterien speichern eine große Menge an Energie. Sie dürfen niemals eine Batterie, egal in welcher Situation, kurzließen.
- Gefahr eines Stromschlags, da die PV-Anlage und die Last hohe Spannungen erzeugen können, wenn der Regler in Betrieb ist.
- Halten Sie einen Mindestabstand von 15 cm unter und um den Laderegler herum ein um eine ungehinderte Luftzirkulation sicher zu gewährleisten.

2. Überblick

Die Solarladeregler der Tracer BP-Serie verwenden die fortschrittliche Maximum Power Point Tracking-Lademethode und ermöglichen eine radikale Optimierung des Lade- und Entlademanagements des Systems. Erhöhen Sie die Systemflexibilität und senken Sie gleichzeitig die Systemkosten. Der Controller unterstützt eine Vielzahl von Batterien, zum Beispiel versiegelte, Gel-, geflutete und Lithium-Batterien. Der Benutzer kann den Betriebsstatus und die Parameter anzeigen und ändern. Es kann weithin auf Solar Home System, Verkehrssignal, Solar-Straßenlaterne, Solar-Gartenlampe, etc. verwendet werden. Die Funktionen sind unten aufgeführt:

- Hochwertige Komponenten von ST, IR und Infineon sorgen für eine lange Lebensdauer des Produkts
- Breite Arbeitsumgebungstemperatur
- Geeignet für Blei-Säure-Batterie und Lithium-Batterie
- Selbstaktivierung der Lithiumbatterie und Schutzfunktion bei niedrigen Temperaturen
- Maximaler Umwandlungswirkungsgrad von 98%
- Fortgeschrittene MPPT-Technologie (Maximum Power Point Tracking) mit einem Wirkungsgrad von nicht weniger als 99 %
- Ultra-schnelle Nachführgeschwindigkeit und garantierte Nachführeffizienz
- Präzise Erkennung und Nachführung von mehreren Leistungspunkten
- PV-Leistungsbegrenzungsfunktion
- Überwachung und Einstellung der Parameter über Mobile APP, PC-Monitor-Einstellungssoftware mit RS485-Kommunikationsschnittstelle.
- Verwendung des Standard-Modbus-Kommunikationsprotokolls für RS485-Busverbindungen, bessere Kompatibilität der Kommunikationsprotokolle
- Anschluss des IOT-Moduls (Internet der Dinge) und der Cloud-Server-Überwachungssoftware, um die Fernüberwachung des Multimaschinensystems zu realisieren
- Der RS485-Anschluss kann die Stromversorgung sicherstellen
- Aluminiumgehäuse für bessere Kühlung
- Echtzeit-Energiestatistikfunktion
- IP68 wasserdicht Grad

3. Produktmerkmale



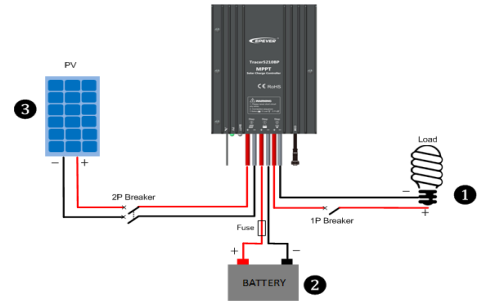
①	Temperatursensor ⁽¹⁾	⑤	Ladestatus-LED-Anzeige
②	PV positive und negative Drähte	⑥	Batteriestatus-LED-Anzeige
③	Positive und negative Batteriekabel	⑦	RS485 wasserdichter Anschluss ⁽²⁾
④	Load positive und negative Drähte	⑧	Wasserdichte Kappe (im Lieferumfang enthalten)

- (1) Der Temperatursensor ist kurzgeschlossen oder beschädigt. Der Regler wird bei der Standardtemperatur von 25 °C geladen oder entladen.
- (2) Der Port kann eine Gleichstromversorgung von 5 VDC / 150 mA bereitstellen und hat die Kurzschlussfunktion.



Wenn der RS485-Kommunikationsanschluss nicht funktioniert, muss die wasserdichte Kappe installiert werden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.

4. Verkabelung



• Verbindungsreihenfolge

- 1) Schließen Sie die Komponenten an den Laderegler in der oben gezeigten Reihenfolge an und achten Sie besonders auf "+" und "-". Beim Trennen des Systems wird die Reihenfolge beibehalten.
- 2) Prüfen Sie nach dem Einschalten des Steuergeräts die Batterie-LED-Anzeige am Steuergerät, sie muss grün leuchten. Wenn sie nicht grün leuchtet, lesen Sie bitte in Kapitel 10 nach.
- 3) Schalten Sie eine Sicherung in Reihe mit dem Pluspol der Batterie (+) in den Stromkreis und die Sicherung des Batteriestromkreises muss das 1,25- bis 2-fache des Nennstroms betragen. Der Installationsabstand beträgt maximal 150 mm.

• Last-Selbsttest-Funktion

Die Last ist eingeschaltet, wenn das Steuergerät 10 Sekunden lang eingeschaltet ist. Nach 10s kehrt sie in den eingestellten Betriebsmodus zurück.

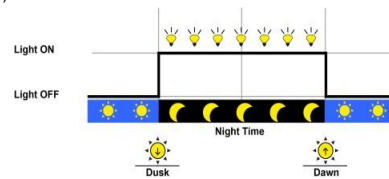
5. LED-Anzeige

Anzeige	Farbe	Status	Anweisung
PV	Grün	an	PV-Anschluss normal aber Niederspannung (Bestrahlungsstärke) von PV, keine Aufladung
		aus	Keine PV-Spannung (Nachtzeit) oder PV-Verbindungsproblem
	Grün	blinkt langsam (1Hz)	Beim Laden
	Grün	blinkt schnell (4Hz)	PV Überspannung
BATT	Grün	an	Normal
	Grün	blinkt langsam (1Hz)	Voll
	Green	blinkt schnell (4Hz)	Überspannung
	Orange	an	Unterspannung
	Rot	an	Überladen
	Rot	blinkt schnell (4Hz)	Batterie überhitzt Niedrige Temperatur
Lade- (grün) und Batterieanzeige (orange) blinken gleichzeitig			System Spannungsfehler

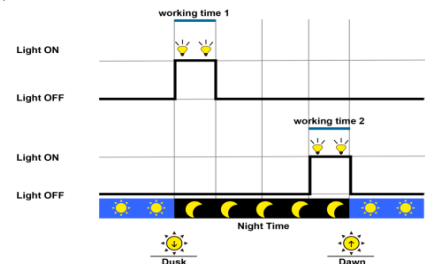
※Wenn der Batterietyp Lithiumbatterie ist, Der Laderegler erkennt die Systemspannung nicht automatisch.

6. Load Working Mode

- 1) Manueller Modus (Standard EIN)
- 2) Licht EINAUS



- 3) Licht EIN+ Timer



- 4) Steuerung in Echtzeit
Steuerung der ON/OFF-Zeit der Last durch Einstellung der Echtzeituhr.



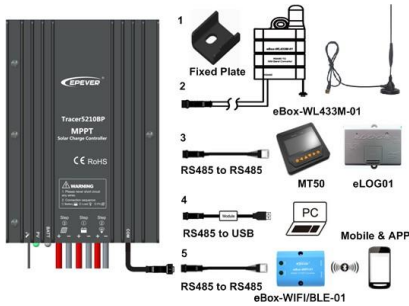
HINWEIS: In den Modi Licht EIN/AUS und Licht EIN/Timer schaltet sich die Last nach 10 Minuten Verzögerung ein.

7. Zubehör(optional) und Software

- 1) PC Software
www.epever.com — Solar Station Monitor
- 2) APP Software
 - Android Smartphone
www.epever.com — ChargeController(Li)
 - iPhone
APP Store — EPEVER — EP-01

※ MT50 unterstützt die relevanten Parameter der Lithium-Batterie nicht.

※Spezifische Anweisungen finden Sie in der Liste des Zubehörs und der Software.



8. Schutzfunktion

- PV Überstrom**
Der Laderegler begrenzt den Batterieladestrom auf den maximalen Batteriestrom. Daher arbeitet eine übergroße Solaranlage nicht mit Spitzenleistung.
- PV Kurzschluss**
Wenn der PV-Kurzschluss eingeschaltet ist oder der PV-Eingang bei geringem Stromverbrauch kurzgeschlossen ist, stoppt der Laderegler den Ladevorgang. Löschen Sie es, um den normalen Betrieb fortzusetzen.



WARNUNG: Der Laderegler kann beschädigt werden, wenn der PV-Eingang bei hoher Leistung kurzgeschlossen wird.

- PV Verpolarung**
Die PV kann in umgekehrter Richtung mit einem Steuergerät verbunden werden, wenn:
 - ✓ Nur die PV ist mit dem Steuergerät verbunden;
 - ✓ Die Batterie ist fest angeschlossen und die Leerlaufspannung der PV ist niedriger als 85 V (Diese Anforderung gilt nur für Tracer26/39/5210BP).



WARNUNG Der Regler wird beschädigt, wenn die gerade Polarität des PV-Arrays und die tatsächliche Betriebsleistung des PV-Arrays 1,5-mal höher sind als die Nennladeleistung!

- Batterie Verpolarung**
Wenn die PV-Anlage nicht angeschlossen oder verpolt ist, schützen Sie sich vollständig vor einer Verpolarung der Batterie und korrigieren Sie die Kabelverbindung, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.



WARNUNG: Der Regler wird beschädigt, wenn der PV-Anschluss korrekt und der Batterieanschluss vertauscht ist!

- Batterieüberspannung**
Wenn die Batteriespannung den Sollpunkt von Over-Voltage-Disconnect Spannung erreicht, wird der Laderegler stoppen zu laden.
- Batterie Überentladung**
Wenn die Batteriespannung den Sollwert der Niederspannungs-Trennung erreicht, hört die Steuerung auf, die Batterie zu entladen, um zu verhindern, dass die Batterie überladen wird und ausfällt.
- Batterie Überhitze**
Der Regler erfasst die Umgebungstemperatur über den externen Temperatursensor. Wenn die Umgebungstemperatur übersteigt 65 ° C, der Laderegler wird automatisch den Überhitzungsschutz zu funktionieren beginnen und unter 55 erholen °C.
- Niedrige Temperatur der Lithiumbatterie**
Der Temperatursensor ist kleiner als der Niedrigtemperaturwert. Lithiumbatterie stoppt das Laden / Entladen. Es ist höher als die niedrige Temperaturwert, Lithium - Batterie Start Laden / Entladen.
- Laden Überlastung**
Wenn der Laststrom den maximalen Laststrom 1,05-mal überschreitet, trennt die Steuerung die Last. Überlastung muss durch Reduzierung der Last und Neustart des Ladereglers behoben werden.

- Lastkurzschluss**
Die Last wird ausgeschaltet, wenn ein Lastkurzschluss (≥ 4 -facher Nennstrom) auftritt. Der Laderegler versucht automatisch, die Last fünfmal wieder anzuschließen. Wenn nach den fünf Versuchen des Ladereglers immer noch ein Kurzschlussschutz besteht, muss der Benutzer den Kurzschluss beseitigen, den Laderegler neu starten oder auf einen Nacht-Tag-Zyklus warten (Nachtzeit > 3 Stunden).
- Ausbruch von Temperatursensor**
Wenn der Temperatursensor kurzgeschlossen oder beschädigt ist, wird der Regler bei der Standardtemperatur von 25 ° C geladen oder entladen, um zu verhindern, dass der beschädigte Akku überladen oder entladen wird.
- Hochspannungstransienten**
Die Steuerung ist gegen kleine Hochspannungstransienten geschützt. In blitzgefährdeten Bereichen wird eine zusätzliche externe Unterdrückung empfohlen.

9. Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Gründe	Fehlerbehebung
LED-Ladeanzeige erlischt tagsüber, wenn Sonnenschein auf PV-Module fällt richtig	PV Array-Trennung	Stellen Sie sicher, dass die PV- und Batterieanschlussverbindungen korrekt und fest sind
Keine LED-Anzeige	Die Batteriespannung liegt möglicherweise unter 8,5 V.	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung höher als OVD ist, und trennen Sie die PV
Batterie-LED-Anzeige grün schnell blinkt	Batterieüberspannung	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung höher als OVD ist, und trennen Sie die PV
Batterie-LED-Anzeige rot	Batterie überentladen	Wenn die Batteriespannung auf oder über dem LVR-Punkt (Niederspannungs-Wiederverbindungsspannung) wiederhergestellt wird, wird die Last genesen
Batterie-LED-Anzeige rot blinkt	Überhitzung der Batterie	Der Laderegler schaltet das System automatisch aus. Während die Temperatur unter 50 °C sinken, wird der Laderegler fortgesetzt.
Last wird nicht ausgegeben	Lastüberlastung ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ① Bitte reduzieren Sie die Anzahl der elektrischen Geräte. ② Starten Sie die Steuerung neu. ③ Warten Sie auf einen Nacht-Tag-Zyklus (Nacht) Zeit > 3 Stunden).
	Lastkurzschluss ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ① Überprüfen Sie sorgfältig die Lastverbindung und beheben Sie den Fehler. ② Starten Sie die Steuerung neu. ③ Warten Sie auf einen Nacht-Tag-Zyklus (Nacht) Zeit > 3 Stunden).

(1) Wenn es sich um eine Überlast oder einen Kurzschluss handelt, verfügt die Last über eine 5-fache automatische Wiederherstellungsausgangsfunktion, die jeweils 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s verzögert.

10. Haftungsausschluss

- Diese Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:
- Schäden durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung in einer ungeeigneten Umgebung.
 - PV- oder Laststrom, -spannung oder -leistung, die den Nennwert des Reglers überschreiten.
 - Die Betriebstemperatur des Reglers überschreitet die zulässige Temperatur der Arbeitsumgebung.
 - Der Benutzer hat den Regler ohne Genehmigung zerlegt oder versucht, ihn zu reparieren.
 - Der Regler wurde durch natürliche Einflüsse wie z.B. Licht beschädigt.
 - Der Regler ist während des Transports und des Versands beschädigt worden.

11. Technische Daten

Model	Tracer 2606BP	Tracer 3906BP	Tracer 5210BP	Tracer 7810BP
Nennspannung des Systems	12/24VDC Auto (Lithium-Batterie nicht automatisch erkennen Systemspannung)			
Batterieeingangsspannungsbereich	8.5~32VDC			
Nennlade- / Entladestrom	10A	15A	20A	30A
Nennladeleistung	130W/12V 260W/24V	200W/12V 400W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V
Max. PV-Leerlaufspannung	60 V (bei minimaler Betriebsumgebungstemperatur) 46 V (bei 25 ° C Umgebungstemperatur)		100 V (bei minimaler Betriebsumgebungstemperatur) 92V (bei 25 ° C Umgebungstemperatur)	
MPP Spannungsbereich	(Batteriespannung + 2V) ~ 36V		(Batteriespannung + 2V) ~ 72V	
Batterietyp	Blei-Säure-Batterie: Versiegelt (Standard) / Gel / Überflutet / Benutzer; Lithiumbatterie: LiFePO4 / Li-NiCoMn / USER			
Blei-Säure-Batterie	Ausgleichsladespannung (Equal)	Sealed :14.6V/Gel : No / Flooded:14.8V/User:9-17V (x2/24V)		
	Schnellladespannung (Boost)	Sealed :14.4V/Gel : 14.2V/Flooded:14.6V/User:9-17V (x2/24V)		
	Normalladespannung (Float)	Sealed/Gel/Flooded:13.8V/User:9-17V (x2/24V)		
	Niederspannung Wiedereinschaltspannung	Sealed/Gel/Flooded:12.6V/User:9-17V (x2/24V)		
	Unterspannungswarnung Wiedereinschaltspannung	Sealed/Gel/Flooded:11.1V/User:9-17V (x2/24V)		
Lithium-Batterie	Wiedereinschaltspannung Schnellladen (Boost)	LiFePO4:14.5V / Li-NiCoMn:12.5V / User:9-17V (x2/24V)		
	Niederspannung Wiedereinschaltspannung	LiFePO4:12.8V / Li-NiCoMn:10.5V / User:9-17V (x2/24V)		
	Unterspannungswarnung Wiedereinschaltspannung	LiFePO4:11.1V / Li-NiCoMn:9.3V / User:9-17V (x2/24V)		
	Eigenverbrauch	≤13mA(12V);≤11.5mA(24V)		
Temperaturkompensationskoeffizient	-3mV/°C/2V			
Kommunikation	RS485			
Arbeitsumgebung Tem.	-40°C~+60°C		-40°C~+50°C	
Gehäuse	IP68			
Gesamtabmessung	124x89x30mm	150x93,5x32,7mm	153x105x52,1mm	153.3x105x52,1mm
Größe der Montageöffnung	Φ3.5mm			
Nettogewicht	0,54kg	0,74kg	1,20kg	1,26kg
Kabelgröße	14AWG(2,5mm ²)		12AWG(4mm ²)	10AWG(6mm ²)
Montageabmessung	88*76mm	120*83mm	120*94mm	



www.solarv.de

