

MPPT Solar-Laderegler 20 A

MPPT Solar Charge Controller 20 A

DE – BENUTZERHANDBUCH
EN – USER'S INSTRUCTION
IT – MANUALE D'ISTRUZIONI
ES – MANUAL DEL USUARIO
FR – MANUEL D'UTILISATION

NL – INSTRUCTIEHANDLEIDING
FI – KÄYTTÖOHJE
DK – BRUGERHÅNDBOG
SE – ANVÄNDARMANUAL

12/24
VOLT

20A

12V:
MAX.
260W

24V:
MAX.
520W

MAX.
55V

 **BLUETOOTH**

BATTERY
TYPE
ADJUSTABLE
VIA APP

GEL
AGM
LEAD ACID
LiFePO4

IP54



851321

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

INHALT

GARANTIEBEDINGUNGEN	2
ENTSORGUNG	2
SICHERHEITSHINWEISE	3
PRODUKT-ÜBERSICHT	3
ABMESSUNGEN	3
AUFBAU	5
ANWEISUNGEN ZUM EINBAU	6
APP-INSTALLATION / BLUETOOTH	8
LED-ANZEIGEN UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	9
TECHNISCHE DATEN	11

GARANTIEBEDINGUNGEN

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (im Folgenden "Reimo" oder "wir" genannt), gewährt auf die unter der Eigenmarke "Carbest" verkauften Produkte eine dreijährige Garantie, die über die gesetzlichen Mängelrechte hinausgeht.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem jeweiligen Rechnungsdatum. Der räumliche Geltungsbereich unserer Garantie erstreckt sich auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

Sollten während der Garantiezeit an Deinen gekauften Produkten Material- oder Herstellungsfehler auftreten, so erbringen wir im Rahmen der Garantie, nach unserer Wahl, für Dich eine der folgenden Leistungen:

- Wir reparieren die Ware kostenlos; oder
 - Wir tauschen die Ware kostenfrei gegen ein gleichwertiges Produkt um.
- Werden im Rahmen der vorgenannten Garantieleistungen ausgetauschte Originalteile veräußert, so geht das Eigentum an Reimo über. Sie erwerben das Eigentum an den Neuteilen bzw. Ersatzteilen. Durch Reparaturen oder Ersatzlieferungen im Rahmen der Garantie erhalten Sie keinen Anspruch auf eine Verlängerung oder einen Neubeginn der jeweiligen Garantiezeit. Wenn Sie einen Garantieanspruch geltend machen möchten, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das betroffene Produkt erworben haben oder direkt an Reimo als Garantiegeber:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

Bei anderen Mängeln als Material- oder Herstellungsfehlern erlischt die Garantie.

Darüber hinaus erlöschen Garantieansprüche bei Schäden, die verursacht sind durch:

- normale Abnutzung;
- unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts;
- unsachgemäße Bedienen, Aufstellen, Montieren, Inbetriebnehmen oder Betreiben entgegen der jeweiligen Gebrauchs- und/oder Montageanleitung, insbesondere bei Nichtbeachtung von Wartungs- und Pflegehinweisen oder Warnhinweisen;
- Nichtbeachtung jeglicher Sicherheitsvorkehrungen;

- Gewaltanwendung (zB Schlagen);
- Selbstreparaturen;
- Verwendung von nicht originalen Teilen oder von Teilen, die nicht vom Hersteller freigegeben sind;
- Umweltfaktoren (zB Hitze, Feuchtigkeit);
- Umstände, für die der Hersteller nicht verantwortlich ist (z. B. Naturkatastrophen, Unfälle); oder
- unsachgemäßer Transport.

Zur Geltendmachung eines Gewährleistungsanspruchs müssen Sie uns die Prüfung des jeweiligen Sachverhalts ermöglichen (zB durch Übersendung der Ware an uns).

Damit die Ware beim Transport nicht beschädigt wird, achten Sie bitte auf eine sichere Verpackung.

Zur Geltendmachung der Garantieansprüche ist es erforderlich, der Warensendung eine Rechnungskopie beizufügen. Dadurch können wir überprüfen, ob die Garantiebedingungen erfüllt sind. Sollten Sie keine Rechnungskopie beifügen, können wir Ihre Garantieleistungen verweigern. Bei berechtigtem Garantieanspruch entstehen für Sie keine Versandkosten (d.h. die anfallenden Versandkosten für die Übersendung der Ware an uns werden Ihnen erstattet). Beinhaltet nur den Versand innerhalb der Bundesrepublik Deutschland.)

Bitte beachten Sie:

Durch diese Herstellergarantie von Reimo werden Ihre gesetzlichen Gewährleistungsrechte, die Ihnen im Falle von Mängeln gegenüber Reimo / einem Händler zustehen, nicht eingeschränkt und können von Ihnen unentgeltlich wahrgenommen werden.

Ihre gesetzlichen Gewährleistungsrechte gegenüber Reimo werden durch diese Herstellergarantie nicht berührt. Im Gegenteil, diese Herstellergarantie dient der Festigung Ihrer Rechtsposition.

Sollte ein Mangel Ihrer gekauften Artikel vorliegen, stehen Ihnen gegenüber Reimo grundsätzlich die gesetzlichen Gewährleistungsrechte zu, unabhängig davon, ob es sich um einen Mangel handelt oder ein Garantieanspruch besteht.



IP54 RoHS
10R - 065732

ENTSORGUNG

(Anwendbar in der Europäischen Union und anderen europäischen Staaten mit Systemen zur getrennten Sammlung von Wertstoffen)

Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll! Sollte das Gerät einmal nicht mehr benutzt werden können, so ist jeder Verbraucher gesetzlich verpflichtet, Altgeräte getrennt vom Hausmüll, z.B. bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde/seines Stadtteils, abzugeben. Damit wird gewährleistet, dass Altgeräte fachgerecht verwertet und negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden. Deswegen sind Elektrogeräte mit obenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Vielen Dank, dass Sie sich für diesen MPPT Solarladeregler 20A entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Bitte wählen Sie vor dem ersten Gebrauch Ihren Batterietyp aus! Der Batterietyp wird über eine App ausgewählt. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 8 in dieser Anleitung.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

SICHERHEITSHINWEISE

1. Es wird empfohlen, diese Anleitung sorgfältig zu lesen, bevor das Produkt installiert und in Betrieb genommen wird.
2. Im Inneren des Controllers befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Versuchen Sie nicht, das Steuergerät zu zerlegen oder zu reparieren.
3. Installieren Sie das Steuergerät an einem gut belüfteten Ort, da der Kühlkörper des Steuergeräts während des Betriebs sehr heiß wird.
4. Vergewissern Sie sich anhand der Spezifikationen des Batterieherstellers, dass die Batterie für die Verwendung mit diesem Produkt geeignet ist. Die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers sollten immer beachtet werden.
5. Schützen Sie die Solarmodule während der Installation vor Lichteinfall, z. B. durch Abdecken.
6. Stellen Sie sicher, dass die Anschlusskabel mit Sicherungen oder Schutzschaltern versehen sind.
7. Achten Sie darauf, dass Sie vor der Installation alle Anschlüsse abschalten.
8. Die Stromanschlüsse müssen fest sitzen, um eine übermäßige Erwärmung durch den losen Anschluss zu vermeiden.
9. Das Gehäuse des Reglers darf nicht geöffnet werden. Nur die Klemmenabdeckung darf von einem technischen Fachmann für die Installation entfernt werden.

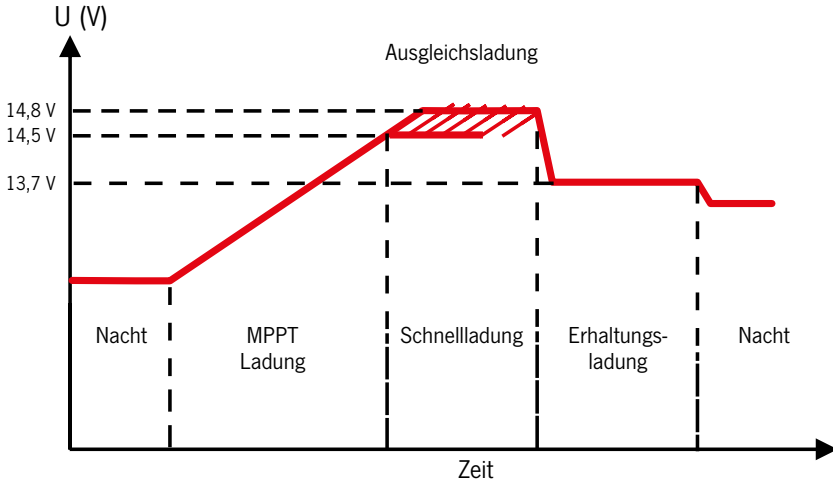
PRODUKTÜBERSICHT

Das Steuergerät basiert auf einer fortschrittlichen MPPT-Technologie (Maximum Power Point Tracking). Der Controller kann den Punkt maximaler Leistung (MPP) des PV-Generators schnell verfolgen, um die maximale Energie des Moduls zu erhalten, insbesondere bei bewölktem Himmel. Wenn sich die Lichtintensität kontinuierlich ändert, kann ein MPPT-Regler die Energieausbeute im Vergleich zu PWM-Laderegeln um bis zu 30 % verbessern.

Eigenschaften und Funktionen

- Innovative Max Power Point Tracking (MPPT)-Technologie, Tracking-Effizienz > 99,9
- Volldigitale Technologie, hohe Ladungsumwandlungseffizienz von bis zu 98%
- LED-Anzeige, die den Ladezustand und die Batterie anzeigt, kann ausgewählt werden
- automatische 12/24-V-Erkennung
- Auswahl zwischen Flüssig-, Gel-, AGM- und Lithium-Batterien
- Separater Anschluss für einen Ferntemperatursensor für eine genauere Kompensation der Batterietemperatur
- Vier Ladestufen: MPPT, Boost, Ausgleichladung, Erhaltungsladung
- Automatische Leistungsreduzierung bei Übertemperatur
- Doppelte automatische Begrenzungsfunktion bei Überschreitung der Nennladeleistung und des Nennladestroms
- Vollautomatische elektronische Schutzfunktionen

Vierstufiger Ladevorgang



MPPT-Ladung

In dieser Phase hat die Batteriespannung noch nicht die Boost-Spannung erreicht und 100% der verfügbaren Solarenergie wird zum Aufladen der Batterie verwendet.

Schnellladung

Wenn die Batterie den Wert der Boost-Spannung erreicht hat, wird eine konstante Spannungsregelung eingesetzt, um eine Überhitzung und eine übermäßige Gasbildung in der Batterie zu verhindern. Die Schnellladestufe bleibt 120 Minuten lang bestehen, bevor die Erhaltungsladestufe eingeleitet wird. Jedes Mal, wenn der Regler eingeschaltet wird und er weder eine Überentladung noch eine Überspannung feststellt, wird er in die Schnellladestufe übergehen.

Erhaltungsladung

Nach der Schnelllade-Phase reduziert der Regler die Batteriespannung auf den Wert der Erhaltungsladung. Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, reduziert der Regler die Spannung und den Strom, um eine Erwärmung und Gasbildung in der Batterie zu vermeiden. Die Erhaltungsladung hält die Batterie sicher bei voller Kapazität. Während der Erhaltungsladung können die Verbraucher weiterhin Strom von der Batterie abnehmen. Wenn die Systemlasten den Solarladestrom überschreiten, ist der Regler nicht in der Lage, die Batterie auf dem eingestellten Erhaltungswert zu halten. Bleibt die Batteriespannung unter der Boost-Reconnect-Ladespannung, verlässt der Regler die Float-Charge-Phase und setzt die Bulk-Ladung fort.

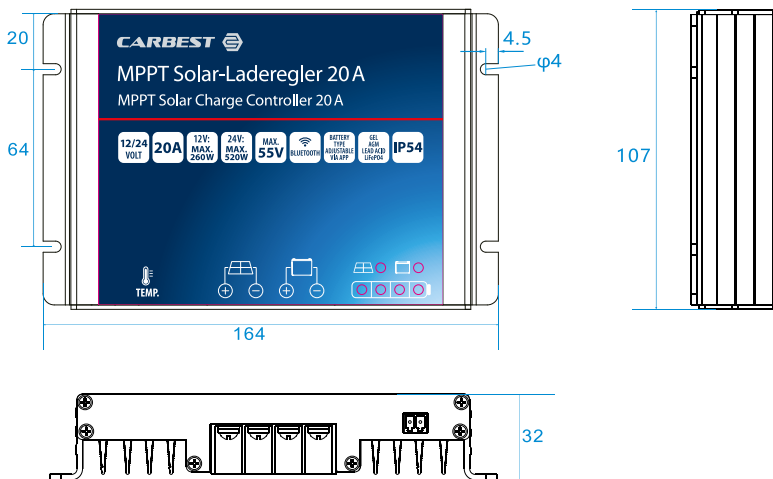
Ausgleichsladung

Bestimmte Batterietypen profitieren von einer periodischen Ausgleichsladung. Wenn der Regler feststellt, dass die Batterie zu stark entladen wird, aktiviert er automatisch die Ausgleichsladung, die 120 Minuten lang dauert.

WARNUNG: Es besteht Explosionsgefahr!

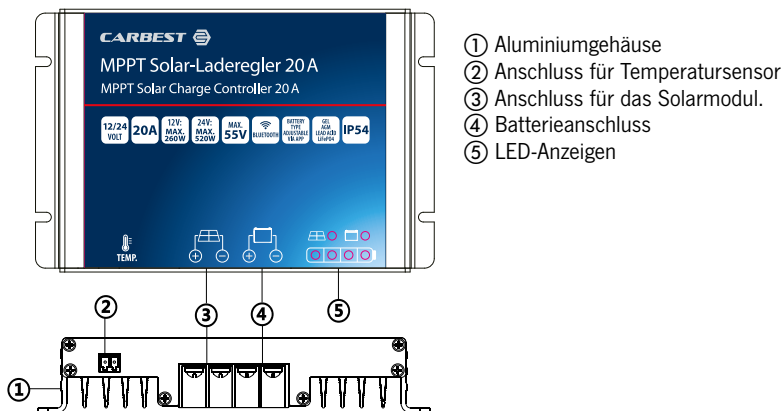
Bei der Ausgleichsladung einer gefluteten Batterie können explosive Gase entstehen, daher ist eine gute Belüftung des Batteriekastens erforderlich.

ABMESSUNGEN



Einheit: mm

AUFBAU



Temperatursensor

Der Regler wird mit einem Temperatursensor mit einer Länge von 80mm geliefert. Der Anschluss des Temperatursensors erfolgt über die Schnittstelle 2.

1. Die Anschlusspolarität ist unerheblich.
2. Wenn der externe Temperaturfühler nicht angeschlossen oder beschädigt ist, wird die interne Temperatur zur Temperaturkompensation während des Ladevorgangs verwendet.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

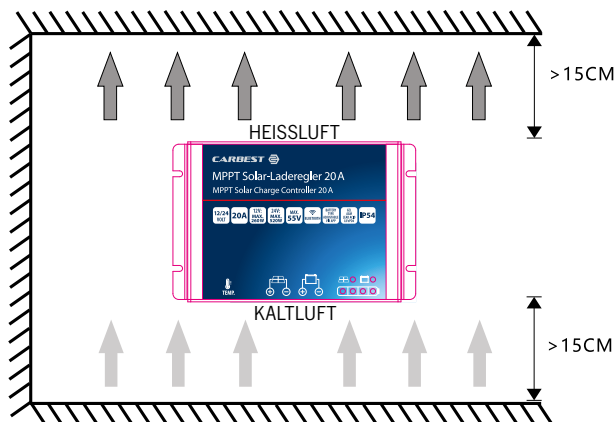
ANWEISUNGEN ZUM EINBAU

- Der Solarladeregler darf nur in PV-Anlagen gemäß dieser Bedienungsanleitung und den Angaben der Modulhersteller verwendet werden. Es dürfen keine anderen Energiequellen als ein Solargenerator an den Solarladeregler angeschlossen werden.
- Vor der Montage, dem Anschluss oder der Einstellung des Solarladereglers sind die Solarmodule sowie eventuelle Batterien immer abzuklemmen.
- Schließen Sie nur Batterien an, die für die Verwendung mit dem Regler geeignet sind.
- Schließen Sie eine Batterie unter keinen Umständen kurz. Es wird dringend empfohlen, eine Sicherung direkt an die Batterie anzuschließen, um Kurzschlüsse in der Batterieverkabelung zu vermeiden.
- Batterien können brennbare Gase erzeugen. Vermeiden Sie Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie. Sorgen Sie für eine gute Belüftung in der Nähe der Batterien.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge und legen Sie keine Metallgegenstände in die Nähe der Batterie.
- Seien Sie bei der Arbeit mit Batterien sehr vorsichtig. Tragen Sie eine Schutzbrille und halten Sie frisches Wasser bereit, um bei Bedarf den Kontakt mit der Batteriesäure zu reinigen.
- Vermeiden Sie es, Drähte oder Pole zu berühren oder kurzzuschließen. Beachten Sie, dass die Spannungen an speziellen Klemmen oder Drähten bis zum Doppelten der Batteriespannung betragen können. Verwenden Sie isolierte Werkzeuge, stehen Sie auf trockenem Boden und halten Sie Ihre Hände trocken.
- Verhindern Sie, dass Wasser in das Innere des Steuergeräts eindringt. Wenn Sie das Steuergerät im Freien aufstellen, schützen Sie es vor direkter Sonneneinstrahlung und vor Regen.
- Vergewissern Sie sich nach der Installation, dass alle Anschlüsse dicht sind und kein Wärmestau entsteht.

Anforderungen an den Montageort

Setzen Sie den Solarladeregler nicht der direkten Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen aus. Schützen Sie den Solarladeregler vor Schmutz und Feuchtigkeit. Aufrecht an der Wand auf einer nicht brennbaren Unterlage montieren. Halten Sie einen Mindestabstand von 15 cm unter und um das Gerät ein, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten. Montieren Sie den Solarladeregler so nah wie möglich an den Batterien.

Markieren Sie die Position der Befestigungslöcher des Solarladereglers an der Wand und bohren Sie 4 Löcher, um den Solarladeregler mit den Kabelanschlüssen nach unten an der Wand zu befestigen.



Spezifikationen für die Verkabelung

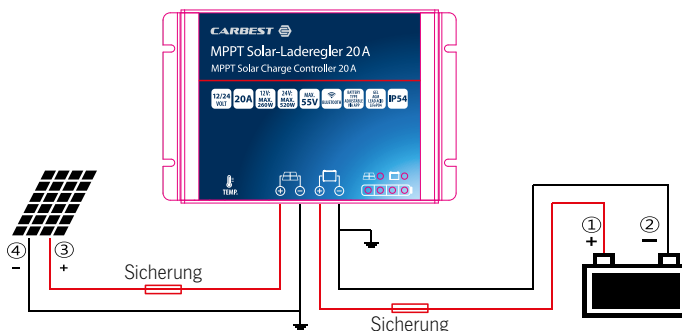
Die Verdrahtung und die Installationsmethoden müssen den nationalen und lokalen elektrischen Spezifikationen entsprechen. Die Verdrahtungsspezifikationen des Solarladereglers und der Batterie müssen entsprechend den Nennströmen ausgewählt werden; die Verdrahtungsspezifikationen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Nennlastestrom	Durchmesser des Solarkabels (mm ² /AWG)	Batterie-Drahtdurchmesser (mm ² /AWG)
20A	5/10	5/10

Der Drahtdurchmesser dient nur als Referenz. Bei einer großen Entfernung zwischen dem PV-Generator und dem Steuergerät oder zwischen dem Steuergerät und der Batterie können größere Kabel verwendet werden, um den Spannungsabfall zu verringern und die Leistung zu verbessern.

Verbindung

Es wird dringend empfohlen, eine Sicherung direkt an die Batterie anzuschließen, um Kurzschlüsse in der Batterieverkabelung zu vermeiden. Solarmodule erzeugen einen Strom, wenn Licht auf sie fällt. Dieser Strom variiert mit der Lichtintensität, aber auch bei geringer Lichtintensität wird die volle Spannung von den Modulen erzeugt. Decken Sie deshalb die Solarmodule bei der Installation gegen Lichteinfall ab. Fassen Sie niemals unisolierte Kabelenden an, verwenden Sie nur isoliertes Werkzeug und achten Sie darauf, dass die Leitungsdurchmesser für die zu erwartenden Ströme geeignet sind. Die Anschlüsse müssen immer in der unten beschriebenen Reihenfolge vorgenommen werden.



WARNUNG! Gefahr eines elektrischen Schlages! Seien Sie beim Umgang mit Solarkabeln vorsichtig. Die Solaranlage kann bei Sonneneinstrahlung Leerlaufspannungen von über 100 V erzeugen.

WARNUNG! Es besteht Explosionsgefahr! Wenn die Plus- und Minuspole der Batterie kurzgeschlossen werden, kann es zu einem Brand oder einer Explosion kommen.

① **Anschließen der Batterie:** Schließen Sie das Batteriekabel an das mittlere Klemmenpaar des Solarladereglers an (gekennzeichnet durch das Batteriesymbol) und achten Sie dabei auf die richtige Polarität. Bei einem 12V-System sollte die Batteriespannung zwischen 5V und 15,5V liegen. Bei einem 24-V-System muss die Batteriespannung zwischen 20 V und 31 V liegen.

② **Anschließen des Solarmoduls:** Stellen Sie sicher, dass das Solarmodul während der Installation vor direkter Lichteinstrahlung geschützt ist. Stellen Sie sicher, dass das Solarmodul den maximal zulässigen Eingangsstrom des Reglers nicht überschreitet. Schließen Sie das Kabel des Solarmoduls an das linke Klemmenpaar des Solarladereglers (gekennzeichnet durch das Solarmodul-Symbol) an und achten Sie auf die richtige Polarität.

③ **Letzte Schritte:** Sichern Sie alle an den Regler angeschlossenen Kabel und entfernen Sie alle Ablagerungen um den Regler herum, wobei Sie einen Freiraum von ca. 15 cm für die Belüftung lassen.

Erdung

Bitte beachten Sie, dass die Minuspole des Reglers miteinander verbunden sind und das gleiche elektrische Potential haben. Wenn eine Erdung erforderlich ist, erden Sie immer über die Minuskabel.

In Systemen mit gemeinsamen Minuspole, wie z. B. in Wohnmobilen, wird empfohlen, ein Steuergerät mit gemeinsamen Minuspole zu verwenden. Wenn in einem solchen System jedoch Geräte mit gemeinsamem Pluspol verwendet werden und der Pluspol geerdet ist, kann dies zu Schäden am Steuergerät führen.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE

APP-INSTALLATION / BLUETOOTH

EN

Bluetooth-Funktion und App-Installation

IT

Der MPPT-Solarladeregler verfügt über eine Bluetooth-Kommunikationsfunktion. Über das integrierte Bluetooth-Modul können Sie den Regler mit einem Smartphone verbinden. Nach der Installation der App "Solarlife" kann die App den Betriebszustand des Reglers (Solar- und Batterieinformationen) in Echtzeit anzeigen. Auch Parameter können dort eingestellt werden (z.B. Auswahl des Batterietyps). Scannen Sie den folgenden QR-Code, um die App Solarlife herunterzuladen:

ES



iOS

FR



ANDROID

NL

FI

- ① Bitte laden Sie die App auf Ihr Smartphone.
- ② Bitte öffnen Sie die App und wählen Sie den Batterietyp aus (AGM/Gel/Wet/LiFePO4)
Standardeinstellung ist GEL-Batterie

DK

SE

Akku-Typ

Der Regler ist für Flüssig-, Gel-, AGM- und LiFePO4-Batterien geeignet, die Werkseinstellung ist für Gel-Batterien geeignet.

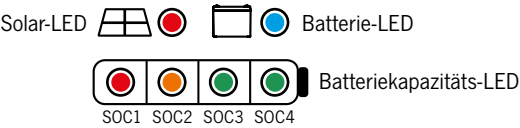
LiFePO4

0°C-Ladung

Die Funktion "0°C Laden" ist nur für LiFePO4-Batterien anwendbar und kann auf "Ja", "Langsam" oder "Nein" eingestellt werden. Wenn das Steuergerät erkennt, dass die Umgebungstemperatur höher als 0°C ist, ist die Ladefunktion normal. Wenn die Umgebungstemperatur niedriger als 0°C ist: - Wenn "0°C Laden" auf "Ja" eingestellt ist, ist die Ladefunktion normal. - Wenn "0°C-Laden" auf "langsam" eingestellt ist, beträgt der maximale Ladestrom 20% des Nennstroms. - Wenn "0°C-Laden" auf "Nein" eingestellt ist, lädt der Regler die Batterie nicht auf.

LED-ANZEIGEN UND SCHUTZFUNKTIONEN

LED-Anzeige



LED	Status	Funktion
Solar-LED (rot)	An	Solarmodul ist angeschlossen, aber nicht geladen
	Schnelles Blinken	MPPT-Ladung
	Blinkt	Ausgleichs- oder Zusatzladung
	Langsam blinkend	Erhaltungsladung
	Aus	Nacht
Batterie-LED (Blau)	An	Batterie ist normal
	Blinkt	Übertemperatur
Batteriekapazität Zustand der Ladung LED (Rot, Orange, Grün, Grün)	Soc1 Blinkt (Rot)	Schutz vor Unterspannung
	Soc4 Blinkt (Grün)	Überspannungsschutz
	Soc1 Leuchtet	Batteriekapazität < 20%
	Soc2 Ein	20% < Batteriekapazität < 50%
	Soc3 Ein	50% < Batteriekapazität < 90%
	Soc4 Ein	Batteriekapazität > 90%

Störungen und Alarme

Störung	Grund	Fehlersuche
Hohe Spannung am Batteriepol	Die Batteriespannung ist zu hoch	Prüfen Sie, ob andere Quellen die Batterie überladen. Wenn nicht, ist das Steuergerät beschädigt.
Bluetooth kann nicht erkannt werden	Kommunikationsfehler	Stellen Sie die Verbindung wieder her, nachdem Sie die Batterie für ca. 1 Minute abgeklemmt haben, und schließen Sie das Bluetooth-Gerät erneut an.
Systemspannung kann nicht erkannt werden	Die Batteriespannung ist beim Start nicht normal	Laden oder entladen Sie die Batterie, so dass die Batteriespannung innerhalb des normalen Betriebsbereichs liegt (5 ~ 15,5V oder 20~31V).
Die Batterie kann tagsüber nicht geladen werden	Fehler am PV-Panel oder verkehrter Anschluss	Prüfen Sie die Paneele und die Anschlussdrähte.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE

Schutz

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

Schutz	Beschreibung
PV-Überstromschutz	Der Controller begrenzt die Ladeleistung auf die Nennladeleistung. Ein überdimensionierter PV-Generator kann nicht am Punkt maximaler Leistung betrieben werden.
PV-Kurzschlusschutz	Wenn ein PV-Kurzschluss auftritt, unterbricht das Steuergerät den Ladevorgang. Beheben Sie das Problem, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.
PV-Verpolungsschutz	Vollständiger Schutz gegen PV-Verpolung, um Schäden am Steuergerät zu verhindern. Korrigieren Sie die Verbindung, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.
Verpolung der Batterie	Vollständiger Schutz gegen Verpolung der Batterie, um eine Beschädigung des Steuergeräts zu verhindern. Korrigieren Sie die Verbindung, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.
Überspannung der Batterie	Wenn die Batterie durch andere Energiequellen geladen wird und die Batteriespannung 15,8 / 31,3 V übersteigt, unterbricht der Regler den Ladevorgang, um die Batterie vor Überladungsschäden zu schützen.
Überentladung der Batterie	Wenn die Batteriespannung auf den Wert der Unterspannungsabschaltung fällt, blinkt die Unterspannungsschutzanzeige des Reglers.
Übertemperaturschutz	Integrierte Sensoren ermöglichen es dem Steuergerät, die interne Temperatur zu messen. Wenn die Temperatur den eingestellten Wert überschreitet, wird der Ladestrom verringert, um die Wärme zu reduzieren. Wenn die Innentemperatur den Schwellenwert für den Übertemperaturschutz überschreitet, stellt das Steuergerät den Betrieb ein und nimmt ihn erst wieder auf, wenn die Temperatur ausreichend gesunken ist.
Beschädigte Fernbedienung Temperatursensor	Wenn der externe Temperatursensor kurzgeschlossen oder beschädigt ist, verwendet der Regler die interne Temperatur zur Kompensation der Ladetemperatur.

TECHNISCHE DATEN

Status	
Systemspannung	12/24V (automatisch)
Maximaler Ladestrom	20A
Ladespannung	14,0 bis 14,8V / 28,0 bis 29,6V (Standard: 14,5 / 29,0V bei 25°C)
Entzerrungsspannung	14,0 bis 15,0V / 28,0 bis 30,0V (Voreinstellung: 14,8 / 29,6V bei 25°C)
Erhaltungsspannung	13,0 bis 14,5V / 26,0 bis 29,0V (Voreinstellung: 13,7 / 27,4V bei 25°C)
Unterspannungsabschaltung	10,8 bis 11,8V / 21,6 bis 23,6V (Voreinstellung: 11,2 / 22,4V)
Wiedereinschalten der Niederspannung	11,4 bis 12,8V / 22,8 bis 25,6V (Voreinstellung: 12,0 / 24,0V)
Temperaturkompensation	4,17 mV/K pro Zelle (Boost-Ausgleich) 3,33 mV/K pro Zelle (Float)
Soll-Ladespannung	10,0 bis 32,0V (Lithium, voreinstellung: 14,4V)
Ladeerholungsspannung	9,2 bis 31,8V (Lithium, voreinstellung: 14,0V)
Unterspannungsabschaltung	9,0 bis 30,0V (Lithium, voreinstellung: 10,6V)
Wiedereinschalten der Niederspannung	9,6 bis 31,0V (Lithium, voreinstellung: 12,0V)
Maximale Spannung am Batteriepol	35V
Akku-Typ	Gel, AGM, Nass, LiFePO4
Maximale Spannung des Solarmoduls (bei -20°C)	55V
Maximale Spannung des Solarmoduls (bei 25°C)	50V
Maximale Eingangsleistung	260/520W
MPPT-Tracking-Bereich	Batteriespannung + 1,0 V bis $V_{oc} \cdot 0,9$ (V_{oc} = Leerlaufspannung des Solarmoduls)
Maximaler Nachführwirkungsgrad	>99,9%
Maximaler Umwandlungswirkungsgrad	98,0%
Abmessungen	164 x 107 x 32mm
Gewicht	700g
Kommunikation	BLE
Erdung	Gemeinsamer Minuspol
Stromanschlüsse	10AWG (5 mm ²)
Temperatur in der Umgebung	-20 bis +55°C
Lagertemperatur	-25 bis +80°C
Umgebungsfeuchtigkeit	0 bis 100%RH
Schutzgrad	IP54

DE	CONTENTS	
EN	WARRANTY CONDITIONS	12
	DISPOSAL	12
IT	SAFETY INSTRUCTIONS	13
ES	PRODUCT OVERVIEW	13
	DIMENSIONS	15
FR	STRUCTURE	15
NL	INSTALLATION INSTRUCTIONS	16
	APP INSTALLATION / BLUETOOTH	18
FI	LED INDICATIONS AND PROTECTIONS	19
DK	TECHNICAL DATA	21

SE WARRANTY CONDITIONS

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (hereinafter referred to as "Reimo" or "we"), provides a three-year warranty on the products sold under its own "Carbest" brand in addition to the statutory rights related to defects.

The warranty period will start to run on the relevant invoice date. The geographical scope of our warranty extends to the territory of the Federal Republic of Germany.

If any material defects or manufacturing defects are found in your purchased products during the warranty period, we will provide you with one of the following services at our discretion as part of the warranty:

- We will repair the goods free of charge; or
 - We will exchange the goods for an equivalent product free of charge.
- Reimo will acquire ownership of any original parts that are replaced within the scope of the above warranty services.

You will acquire ownership of the new parts or replacement parts.

Any repairs or replacements provided under the warranty will not entitle you to extend or restart the relevant warranty period. If you wish to make a warranty claim, please contact the dealer from whom you purchased the product in question or Reimo directly as the warrantor:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

The warranty will not apply if any defects other than material defects or manufacturing defects are found.

Furthermore, warranty claims will be rejected if any damage is caused by:

- normal wear and tear;
- improper and non-intended use of the product;
- improper operation, installation, assembly, commissioning or operation contrary to the relevant instructions for use and/or installation, especially if instructions for maintenance and care or warnings are not observed;
- failure to observe any safety precautions;
- use of force (e.g. beating);

- self-repairs;
- use of any non-original parts or any parts not approved by the manufacturer;
- environmental factors (e.g. heat, humidity);
- circumstances for which the manufacturer is not responsible (e.g. natural disasters, accidents); or
- improper transportation.

In order to make a warranty claim, you must allow us to examine the case in question (e.g. by sending us the goods).

Please use secure packaging to ensure that the goods are not damaged during transport.

In order to make a warranty claim, you must enclose a copy of the invoice with the shipment of the goods. This will enable us to check whether the warranty conditions are met. If you do not enclose a copy of the invoice, we may refuse to provide services under the warranty. If your warranty claim is legitimate, you will not incur any shipping costs (i.e. we will reimburse you for any shipping costs incurred to send us the goods. Includes shipping within the Federal Republic of Germany only).

Please note:

This manufacturer's warranty provided by Reimo will not restrict any statutory warranty rights that you may be able to assert against Reimo / a dealer in the event of defects; you may exercise the relevant rights free of charge.

This manufacturer's warranty shall have no bearing on any statutory warranty rights that you may hold against Reimo. On the contrary, this manufacturer's warranty serves to consolidate your legal position.

If any of your purchased items are defective, you may always assert your statutory warranty rights against Reimo, regardless of whether the defects are covered by the warranty or whether a claim is asserted under the warranty.

DISPOSAL

(Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems for recyclable materials)

Old appliances must not be disposed of with household waste! If the product can no longer be used, every consumer is legally obliged to dispose of old appliances separately from household waste, e.g. at a collection point in their municipality/neighbourhood. This ensures that old appliances are properly recycled and negative effects on the environment are avoided. This is why electrical appliances are labelled with the symbol shown here.



IP54 RoHS
10R - 065732

Thank you for choosing this MPPT Solar Charge Controller 20A. Please read this manual carefully before installing and using the device. Please select your battery type before first use! The battery type is selected using an app. For more Information please check page 8 in this manual.

DE

EN

SAFETY INSTRUCTIONS

IT

1. It is advised to read this manual carefully before the product is installed and put into use.
2. There are no user serviceable parts inside the controller. Do not disassemble or attempt to repair the controller.
3. Install the controller at well ventilated places, the controller's heat sink will be very hot during operation.
4. Refer to the specifications provided by the manufacturer of the battery to ensure that the battery is suitable for use with this product. The battery manufacturer's safety instructions should always be observed.
5. Protect the solar modules from incident light during installation, e.g. cover them.
6. Ensure that the connection cables are provided with fuses or circuit breakers.
7. Please make sure to switch off all connections before installation.
8. Power connections must remain tight to avoid excessive heating from the loose connection.
9. Do not open the controller casing. Only the terminal cover may be removed by a technical professional for installation.

ES

FR

NL

FI

DK

PRODUCT OVERVIEW

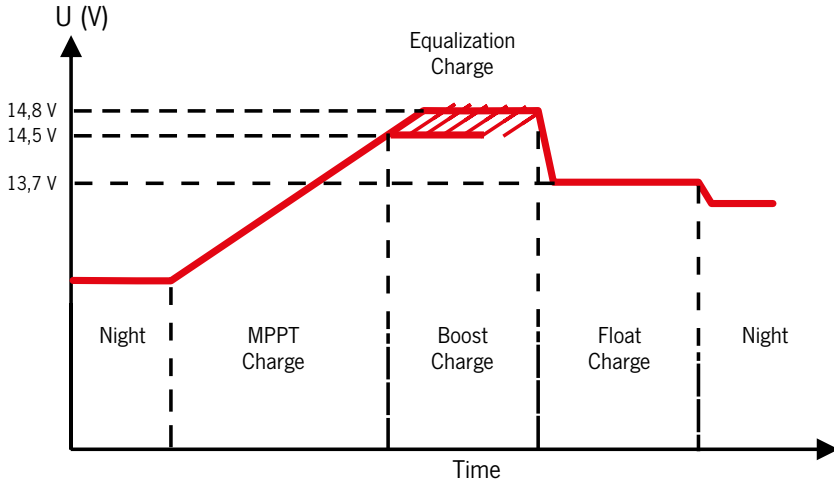
SE

The controller is based on an advanced maximum power point tracking (MPPT) technology. The controller can rapidly track the maximum power point (MPP) of PV array to obtain the maximum energy of the panel, especially in case of a clouded sky. When light intensity is changing continuously, a MPPT controller will improve energy harvest by up to 30% compared to PWM charge controllers.

Features and Functions

- Innovative Max Power Point Tracking (MPPT) technology, tracking efficiency > 99.9%
- Full digital technology, high charge conversion efficiency up to 98%
- LED indicator that displays the charging state and battery can be selected
- 12/24V automatic recognition
- Liquid, Gel, AGM and Lithium battery for selection
- Separate port for remote temperature sensor to make battery temperature compensation more accurate
- Four stages charging: MPPT, boost, equalization, float
- Automatic over-temperature power reduction
- Dual automatic restriction function when exceeding rated charging power and charging current
- Fully automatic electronic protection features

Four stage charging process



MPPT Charge

In this stage, the battery voltage has not yet reached boost voltage and 100% of available solar power is used to recharge the battery.

Boost Charge

When the battery has recharged to the Boost voltage value, constant voltage regulation is used to prevent overheating and excessive battery gassing. The Boost stage remains 120 minutes before entering the Float charge stage. Every time the controller is powered on, if it detects neither over-discharge nor over-voltage it will enter the Boost Charge stage.

Float Charge

After the Boost Charge stage, the controller will reduce the battery voltage to the float voltage value. When the battery is fully recharged, the controller reduces the voltage and current to avoid heating and gassing in the battery. Float Charge safely maintains the battery at full capacity. During Float Charge, loads can continue to draw power from the battery. If the system loads exceed the solar charge current, the controller will not be able to maintain the battery at the set float value. If the battery voltage remains below the boost reconnect charging voltage, the controller will exit the Float Charge stage and resume Bulk charging.

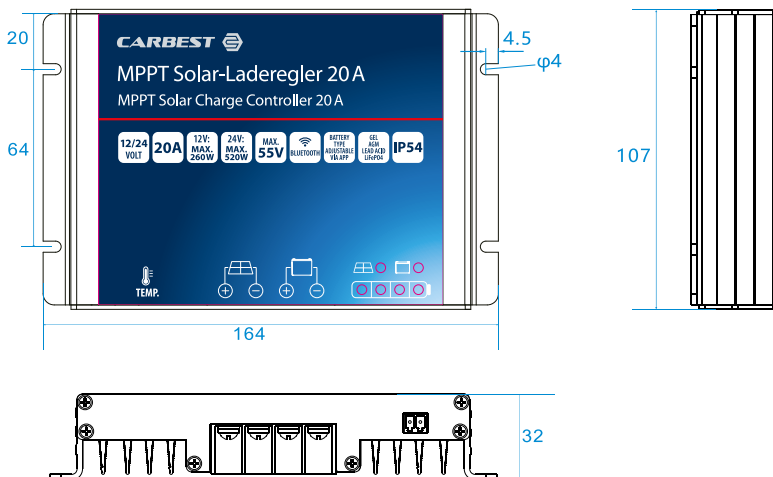
Equalization Charge

Certain types of batteries benefit from periodic Equalization Charge. If the controller detects that the battery is being over discharged, it will automatically activate Equalization Charging which lasts for 120 minutes

WARNING: Risk of explosion!

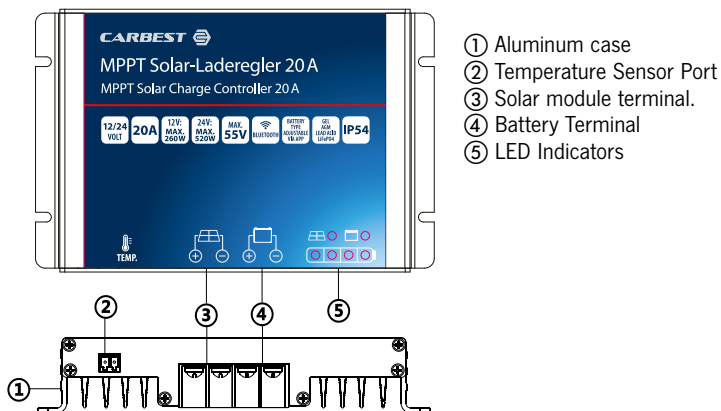
Equalizing flooded battery can produce explosive gases, so well ventilation of battery box is necessary.

DIMENSIONS



Unit: mm

STRUCTURE



Temperature Sensor

The controller is delivered with a temperature sensor with a length of 80mm. The temperature sensor is connected via interface 2.

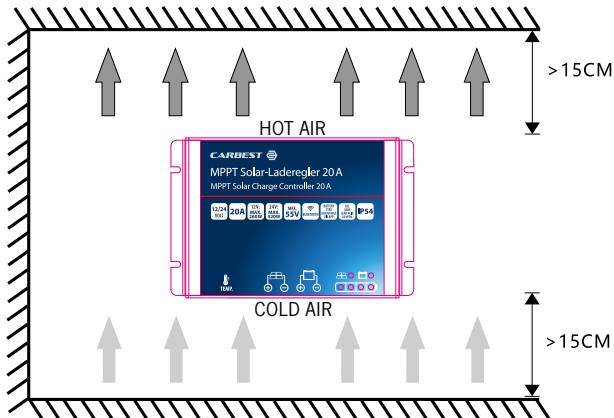
1. The connection polarity is irrelevant.
2. If the external temperature sensor is not connected or damaged, the internal temperature will be used for temperature compensation during charging.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

- The solar charge controller may only be used in PV systems in accordance with this user manual and the specifications of the modules' manufacturers. No energy sources other than a solar generator may be connected to the solar charge controller.
- Before installing, connecting or adjusting the solar charge controller, always disconnect the solar modules as well as any batteries.
- Only connect batteries suitable for use with the controller.
- Don't short circuit a battery under any circumstances. It is strongly recommended to connect a fuse directly to the battery to avoid any short circuits in the battery wiring.
- Batteries can produce flammable gases. Prevent sparks and open flames near the battery. Ensure good ventilation around the batteries.
- Use insulated tools and place no metal objects near the battery.
- Be very careful when working with batteries. Wear eye protection and have fresh water available to wash and clean any contact with battery acid if necessary.
- Avoid touching or short circuiting wires or terminals. Be aware that the voltages on special terminals or wires can be as much as twice the battery voltage. Use insulated tools, stand on dry ground and keep your hands dry.
- Prevent water from entering the inside of the controller. When installing the controller outdoor, protect it from direct sunlight and from rain.
- After installation, make sure that all connections are tight and that no heat accumulation takes place.

Mounting Location Requirements

Do not subject the solar charge controller to direct sunshine or other sources of heat. Protect the solar charge controller from dirt and moisture. Mount upright on the wall on a non-flammable surface. Maintain a minimum clearance of 15cm below and around the device to ensure sufficient air circulation. Mount the solar charge controller as close as possible to the batteries. Mark the position of the solar charge controller fastening holes on the wall, drill 4 holes to fix the solar charge controller to the wall with the cable ports facing downwards.



Wiring Specifications

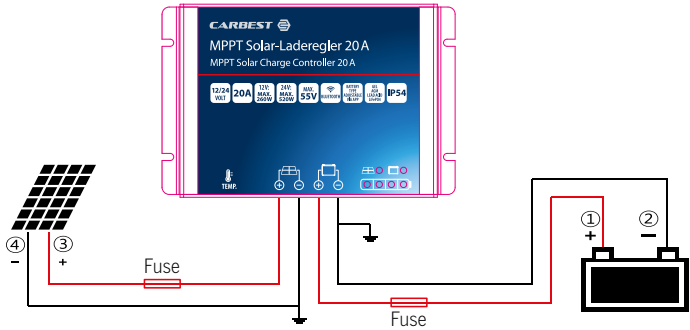
Wiring and installation methods must comply with national and local electrical specifications. The wiring specifications of the solar, battery must be selected according to rated currents, and see the following table for wiring specifications:

Rated charging current	Solar wire diameter(mm ² /AWG)	Battery wire diameter (mm ² /AWG)
20A	5/10	5/10

The wire size is only for reference. If there is a long distance between the PV array and the controller or between the controller and the battery, larger wires can be used to reduce the voltage drop and improve performance.

Connection

It is highly recommended to connect a fuse directly to the battery to prevent any short circuits in the battery wiring. Solar modules create a current whenever light strikes them. This current varies with the light intensity, but even in low light levels, the full voltage is produced by the modules. For this reason, cover the solar modules against any incident light during installation. Never touch uninsulated cable ends, use only insulated tools and make sure that the wire diameters are suitable for with anticipated currents. Connections must always be made in the sequence described below.



APP INSTALLATION / BLUETOOTH

Bluetooth Function & App Installation

The MPPT solar charge controller has a Bluetooth communication function. The integrated Bluetooth module allows you to connect the controller to a smartphone. After installation of the app "Solarlife", the app can view the realtime working state of the controller (solar and battery information). Parameters can also be set there (e.g. selection of the battery type).

Scan the following QR-code to download the App Solarlife:



iOS



ANDROID

- ① Please download the app on your Smartphone.
- ② Please open the app and select the battery type
(AGM/Gel/Wet/LiFePO4)
Default setting is GEL battery

Battery Type

The controller applies to Liquid, Gel, AGM and LiFePO4 battery, the factory default setting is suitable for Gel battery.

LiFePO4

0°C Charging

"0°C Charging" function is only applicable for LiFePO4 battery, it can be set to "Yes", "Slow" or "No". When the controller detects that the ambient temperature is higher than 0°C, the charging function is normal. When the ambient temperature is lower than 0°C:

- If the "0°C Charging" is set to "Yes", the charging function is normal.
- If the "0°C Charging" is set to "slow", the max charging current is 20% of the rated current.
- If the "0°C Charging" is set to "No", the controller does not charge the battery.

LED INDICATIONS AND PROTECTIONS

LED Display

Faults & Alarms

Solar LED





 Battery LED



Battery Capacity LED

SOC1

SOC2

SOC3

SOC4

LED	Status	Function
Solar LED (Red)	On	Solar panel is connected, but not charged
	Fast Flashing	MPPT charging
	Flashing	Equalization or boost charging
	Slow Flashing	Float charging
	Off	Night
Battery LED (Blue)	On	Battery is normal
	Flashing	Over temperature
Battery Capacity State of Charge LED (Red, Orange, Green, Green)	Soc1 Flashing (Red)	Low voltage protection
	Soc4 Flashing (Green)	Over voltage protection
	Soc1 On	Battery capacity < 20%
	Soc2 On	20% < Battery capacity < 50%
	Soc3 On	50% < Battery capacity < 90%
	Soc4 On	Battery capacity > 90%

Fault	Reason	Troubleshooting
High voltage at battery terminal	Battery voltage is too high	Check if other sources overcharge the battery. If not, controller is damaged.
Can't recognize Bluetooth	Communication failure	Reconnect after disconnecting the battery for about 1 minute and reconnect the Bluetooth device.
Can't recognize system voltage	Battery voltage is abnormal at start-up	Charge or discharge the battery so that the battery voltage is within the normal operating range (5 ~ 15.5V or 20~31V).
Battery can't be charged during daytime	PV panel fault or reverse connection	Check panels and connection wires.

Protection

Protection	Description
PV over-current protection	The controller will limit charging power to the rated charging power. An over-sized PV array will not operate at maximum power point.
PV short circuit protection	When PV short circuit occurs, the controller will stop charging. Solve the issue to resume normal operation.
PV reverse polarity	Fully protection against PV reverse polarity, preventing damage to the controller. Correct the connection to start normal operation.
Battery reverse polarity	Full protection against battery reverse polarity, preventing damage to the controller. Correct the connection to start normal operation.
Battery over-voltage	If there are other energy sources to charge the battery, when the battery voltage exceeds 15.8 / 31.3V, the controller will stop charging to protect the battery from overcharging damage.
Battery over-discharge	When battery voltage drops to the low voltage disconnect value, the low voltage protection indicator of the controller will flash.
Over temperature-protection	Integrated sensors allow the controller to measure the internal temperature. When the temperature exceeds the setting value, the charging current will decrease in order to reduce the heat. When the internal temperature exceeds the over temperature protection threshold, the controller stops working and will resume operation only when the temperature has decreased sufficiently.
Damaged Remote Temperature Sensor	If the external temperature sensor is short-circuited or damaged, the controller will use the internal temperature for charging temperature compensation.

TECHNICAL DATA

Status	
System voltage	12/24V (automatic)
Max charging current	20A
Boost voltage	14.0 to 14.8V / 28.0 to 29.6V (default: 14.5 / 29.0V at 25°C)
Equalization voltage	14.0 to 15.0V / 28.0 to 30.0V (default: 14.8 / 29.6V at 25°C)
Float voltage	13.0 to 14.5V / 26.0 to 29.0V (default: 13.7 / 27.4V at 25°C)
Low voltage disconnect	10.8 to 11.8V / 21.6 to 23.6V (default: 11.2 / 22.4V)
Low voltage reconnect	11.4 to 12.8V / 22.8 to 25.6V (default: 12.0 / 24.0V)
Temperature compensation	4.17 mV/K per cell (boost. equalization) 3.33 mV/K per cell (float)
Charging target voltage	10.0 to 32.0V (Lithium. default: 14.4V)
Charging recovery voltage	9.2 to 31.8V (Lithium. default: 14.0V)
Low voltage disconnect	9.0 to 30.0V (Lithium. default: 10.6V)
Low voltage reconnect	9.6 to 31.0V (Lithium. default: 12.0V)
Max volt on battery terminal	35V
Battery type	Gel. AGM. Wet. LiFePO4
Max voltage of solar panel (at -20°C)	55V
Max voltage of solar panel (at 25°C)	50V
Max input power	260/520W
MPPT tracking range	Battery voltage + 1.0V to $V_{oc} * 0.9$ (V_{oc} = solar panel open circuit voltage)
Max tracking efficiency	>99.9%
Max conversion efficiency	98.0%
Dimensions	164 x 107 x 32mm
Weight	700g
Communication	BLE
Grounding	Common Negative
Power terminals	10AWG (5mm ²)
Ambient temperature	-20 to +55°C
Storage temperature	-25 to +80°C
Ambient humidity	0 to 100%RH
Protection degree	IP54

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	CONTENUTI	
EN	CONDIZIONI DI GARANZIA	22
IT	SMALTIMENTO	23
ES	ISTRUZIONI DI SICUREZZA	23
FR	PANORAMICA DEL PRODOTTO	23
NL	DIMENSIONI	25
FI	STRUTTURA	25
DK	ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE	26
SE	INSTALLAZIONE DELL'APP / BLUETOOTH	28
	INDICAZIONI E PROTEZIONI LED	29
	DATI TECNICI	31
	CONDIZIONI DI GARANZIA	

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (di seguito "Reimo" o "noi"), fornisce una garanzia di tre anni sui prodotti venduti sotto i propri marchi "CARBEST" oltre ai diritti legali relativi alla presenza di eventuali difetti.

Il periodo di garanzia decorrerà dalla relativa data di fatturazione. L'ambito geografico della nostra garanzia si estende al territorio della Repubblica Federale di Germania. Se si riscontrano difetti di materiale o difetti di fabbricazione nei prodotti acquistati durante il periodo di garanzia, a nostra discrezione forniremo uno dei seguenti servizi come parte della garanzia:

- Ripareremo il prodotto gratuitamente; o
- Sostituiremo il prodotto con uno equivalente gratuitamente.

Reimo acquisisce la proprietà di tutte le parti originali che vengono sostituite nell'ambito dei servizi di garanzia di cui sopra.

Lei acquisirà la proprietà delle parti nuove o di ricambio. Eventuali riparazioni o sostituzioni fornite ai sensi della garanzia non daranno diritto a estendere o iniziare da capo il relativo periodo di garanzia. Se si desidera presentare un reclamo in garanzia, si prega di contattare il rivenditore da cui è stato acquistato il prodotto in questione o direttamente Reimo direttamente in qualità di garante:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

La garanzia non si applica se vengono riscontrati difetti diversi da difetti di materiale o difetti di fabbricazione. Inoltre, le richieste di garanzia saranno respinte se un qualsiasi danno è causato da:

- normale usura;
- uso improprio e non previsto del prodotto;
- funzionamento, installazione, montaggio, messa in servizio impropri o funzionamento contrario alle relative istruzioni per l'uso e/o installazione contraria, soprattutto se le istruzioni per la manutenzione e cura o le avvertenze non vengono rispettate;

- inosservanza delle precauzioni di sicurezza;
- uso della forza (ad es. percosse);
- riparazioni eseguite in autonomia;
- utilizzo di parti non originali o di qualunque parte non approvata dal produttore;
- fattori ambientali (es. calore, umidità);
- circostanze per le quali il produttore non è responsabile (ad es. calamità naturali, incidenti); o
- trasporto improprio.

Per presentare un reclamo in garanzia, è necessario consentirci di esaminare il caso in questione (ad esempio inviandoci il prodotto).

Si prega di utilizzare un imballaggio sicuro per assicurarsi che la merce non venga danneggiata durante il trasporto. Per presentare un reclamo in garanzia, è necessario allegare una copia della fattura al momento della spedizione del prodotto. Questo ci permetterà di verificare se le condizioni di garanzia sono soddisfatte. Se non si allega una copia della fattura, potremmo rifiutarci di fornire servizi in garanzia. Se il suo reclamo in garanzia è legittimo, non dovrà sostenere alcun costo di spedizione (ovvero le rimborseremo le spese di spedizione sostenute per inviarci il prodotto. Include la spedizione solo all'interno della Repubblica Federale di Germania).

Nota bene:

la presente garanzia del produttore fornita da Reimo non limiterà alcun diritto di garanzia legale che lei potrebbe far valere nei confronti di Reimo / di un rivenditore in caso di difetti; potrà esercitare gratuitamente i relativi diritti. La presente garanzia del produttore non influisce sui diritti di garanzia previsti dalla legge che lei può vantare nei confronti di Reimo. Al contrario, questa garanzia del produttore serve a consolidare la sua posizione legale. Se uno qualsiasi degli articoli da lei acquistati è difettoso, può sempre far valere i suoi diritti di garanzia previsti dalla legge nei confronti di Reimo, indipendentemente dal fatto che i difetti siano coperti dalla garanzia o che venga fatto valere un reclamo ai sensi della garanzia.



IP54 RoHS
10R - 065732

SMALTIMENTO

(Applicabile nell'Unione Europea e in altri Paesi europei con sistemi di raccolta differenziata dei materiali riciclabili)

I vecchi apparecchi non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici! Se il prodotto non può più essere utilizzato, ogni consumatore è obbligato per legge a smaltire i vecchi apparecchi separatamente dai rifiuti domestici, ad esempio presso un punto di raccolta nel proprio comune/quartiere. In questo modo si garantisce che i vecchi apparecchi vengano riciclati correttamente e si evitano effetti negativi sull'ambiente. Per questo motivo gli apparecchi elettrici sono etichettati con il simbolo qui riportato.

Grazie per aver scelto questo regolatore di carica solare MPPT 20A. Leggere attentamente il presente manuale prima di installare e disinstallare il dispositivo. Selezionare il tipo di batteria prima del primo utilizzo! Il tipo di batteria viene selezionato tramite un'applicazione. Per ulteriori informazioni, consultare la pagina 8 del presente manuale.

DE

EN

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

IT

1. Si consiglia di leggere attentamente questo manuale prima di installare e mettere in funzione il prodotto.
2. All'interno del controller non vi sono parti riparabili dall'utente. Non smontare o tentare di riparare il controller.
3. Installare il regolatore in luoghi ben ventilati, poiché il dissipatore di calore del regolatore sarà molto caldo durante il funzionamento.
4. Fare riferimento alle specifiche fornite dal produttore della batteria per assicurarsi che la batteria sia adatta all'uso con questo prodotto. Osservare sempre le istruzioni di sicurezza del produttore della batteria.
5. Proteggere i moduli solari dalla luce incidente durante l'installazione, ad esempio coprendoli.
6. Assicurarsi che i cavi di collegamento siano dotati di fusibili o interruttori automatici.
7. Assicurarsi di disattivare tutti i collegamenti prima dell'installazione.
8. Le connessioni di alimentazione devono rimanere strette per evitare un riscaldamento eccessivo dovuto a connessioni allentate.
9. Non aprire l'involucro del controllore. Solo il coperchio dei terminali può essere rimosso da un tecnico professionista per l'installazione.

ES

FR

NL

FI

DK

SE

PANORAMICA DEL PRODOTTO

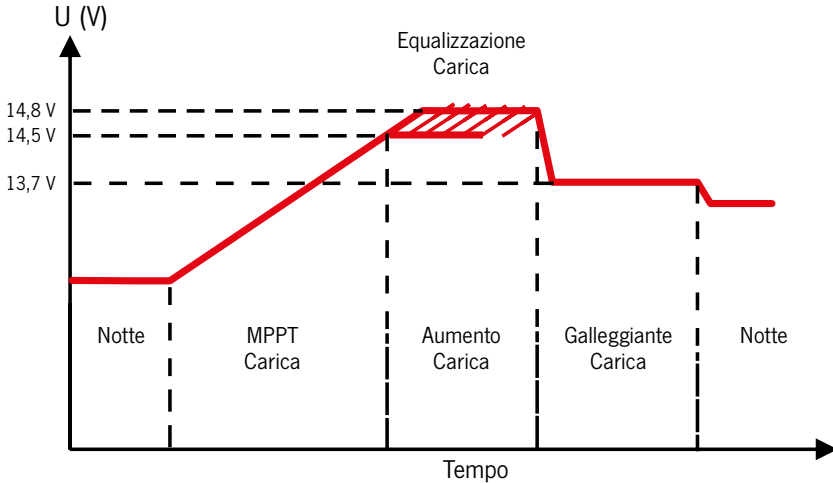
Il regolatore si basa su una tecnologia avanzata di inseguimento del punto di massima potenza (MPPT).

Il controller è in grado di tracciare rapidamente il punto di massima potenza (MPP) del campo fotovoltaico per ottenere la massima energia del pannello, soprattutto in caso di cielo coperto. Quando l'intensità della luce cambia continuamente, un regolatore MPPT migliora il rendimento energetico fino al 30% rispetto ai regolatori di carica PWM.

Caratteristiche e funzioni

- Innovativa tecnologia di inseguimento del punto di massima potenza (MPPT), efficienza di inseguimento > 99,9%
- Tecnologia completamente digitale, elevata efficienza di conversione della carica fino al 98%
- Indicatore LED che visualizza lo stato di carica e la batteria selezionabile
- riconoscimento automatico 12/24V
- Batteria a liquido, al gel, AGM e al litio selezionabile
- Porta separata per il sensore di temperatura remoto per rendere più precisa la compensazione della temperatura della batteria
- Quattro fasi di carica: MPPT, boost, equalizzazione, float
- Riduzione automatica della potenza per sovratemperatura
- Doppia funzione di limitazione automatica quando si superano la potenza di carica e la corrente di carica nominali
- Funzioni di protezione elettronica completamente automatiche

Processo di carica a quattro stadi



Carica MPPT

In questa fase, la tensione della batteria non ha ancora raggiunto la tensione di boost e il 100% dell'energia solare disponibile viene utilizzato per ricaricare la batteria.

Carica di boost

Quando la batteria si è ricaricata fino al valore di tensione Boost, viene utilizzata una regolazione costante della tensione per evitare il surriscaldamento e l'eccessivo gas della batteria. La fase Boost rimane 120 minuti prima di entrare nella fase di carica Float. Ogni volta che il regolatore viene acceso, se non rileva né una sovrascarica né una sovratensione, entra nella fase di carica Boost.

Carica flottante

Dopo la fase di Boost Charge, il controller riduce la tensione della batteria al valore di tensione flottante. Quando la batteria è completamente ricaricata, il controller riduce la tensione e la corrente per evitare il riscaldamento e la formazione di gas nella batteria. La carica flottante mantiene in modo sicuro la batteria alla massima capacità. Durante la carica flottante, i carichi possono continuare a prelevare energia dalla batteria. Se i carichi del sistema superano la corrente di carica solare, il regolatore non sarà in grado di mantenere la batteria al valore di galleggiamento impostato. Se la tensione della batteria rimane al di sotto della tensione di ricarica boost reconnect, il controller esce dalla fase di carica flottante e riprende la carica Bulk.

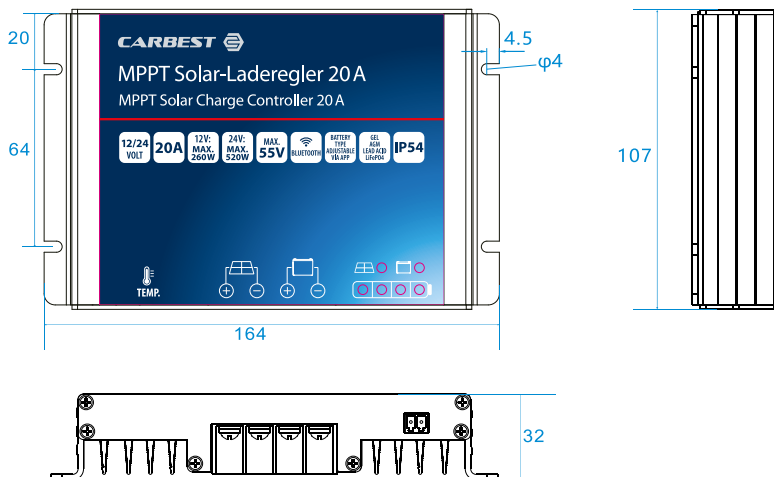
Carica di equalizzazione

Alcuni tipi di batterie beneficiano di una carica di equalizzazione periodica. Se il programmatore rileva che la batteria si sta scaricando eccessivamente, attiva automaticamente la carica di equalizzazione, che dura 120 minuti.

AVVERTENZA: rischio di esplosione!

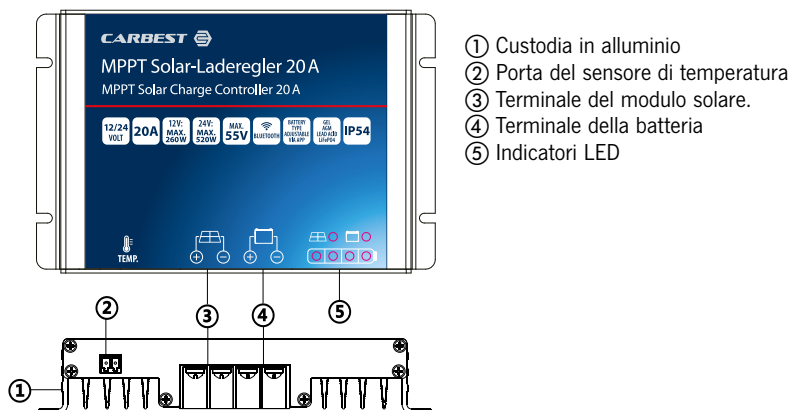
L'equalizzazione di una batteria allagata può produrre gas esplosivi, pertanto è necessaria una buona ventilazione del vano batteria.

DIMENSIONI



Unità: mm

STRUTTURA



Sensore di temperatura

Il regolatore viene fornito con un sensore di temperatura di 80 mm di lunghezza. Il sensore di temperatura è collegato tramite l'interfaccia 2.

1. La polarità del collegamento è irrilevante.
2. Se il sensore di temperatura esterno non è collegato o è danneggiato, la temperatura interna verrà utilizzata per la compensazione della temperatura durante la carica.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

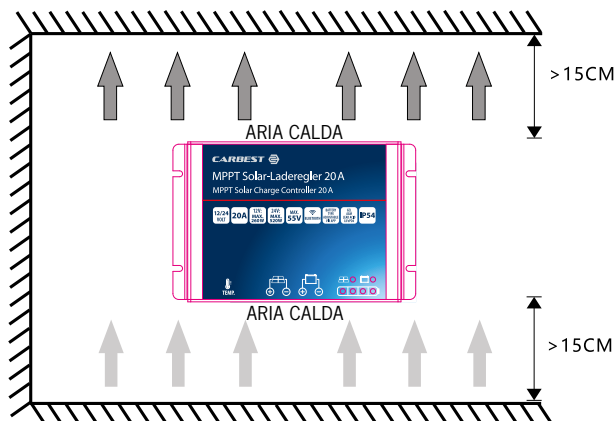
- Il regolatore di carica solare può essere utilizzato solo in impianti fotovoltaici conformi al presente manuale d'uso e alle specifiche dei produttori dei moduli. Al regolatore di carica solare non possono essere collegate fonti di energia diverse da un generatore solare.
- Prima di installare, collegare o regolare il regolatore di carica solare, scollegare sempre i moduli solari e le batterie.
- Collegare solo batterie adatte all'uso con il regolatore.
- Non cortocircuitare mai una batteria. Si consiglia vivamente di collegare un fusibile direttamente alla batteria per evitare cortocircuiti nel cablaggio della batteria.
- Le batterie possono produrre gas infiammabili. Evitare scintille e fiamme libere in prossimità della batteria. Assicurare una buona ventilazione intorno alle batterie.
- Utilizzare strumenti isolati e non collocare oggetti metallici vicino alla batteria.
- Fare molta attenzione quando si lavora con le batterie. Indossare protezioni per gli occhi e avere a disposizione acqua fresca per lavare e pulire eventuali contatti con l'acido della batteria, se necessario.
- Evitare di toccare o cortocircuitare i fili o i terminali. Tenere presente che le tensioni su terminali o fili speciali possono essere anche il doppio della tensione della batteria. Utilizzare strumenti isolati, stare in piedi su terreni asciutti e tenere le mani asciutte.
- Evitare che l'acqua penetri all'interno del programmatore. Quando si installa il programmatore all'aperto, proteggerlo dalla luce solare diretta e dalla pioggia.
- Dopo l'installazione, accertarsi che tutti i collegamenti siano ben saldi e che non si verifichino accumuli di calore.

Requisiti della posizione di montaggio

Non esporre il regolatore di carica solare ai raggi diretti del sole o ad altre fonti di calore.

Proteggere il regolatore di carica solare da sporco e umidità. Montarlo in posizione verticale sulla parete, su una superficie non infiammabile. Mantenere uno spazio minimo di 15 cm sotto e intorno al dispositivo per garantire una sufficiente circolazione dell'aria. Montare il regolatore di carica solare il più vicino possibile alle batterie.

Segnare la posizione dei fori di fissaggio del regolatore solare sulla parete, praticare 4 fori per fissare il regolatore solare alla parete con le porte dei cavi rivolte verso il basso.



Specifiche di cablaggio

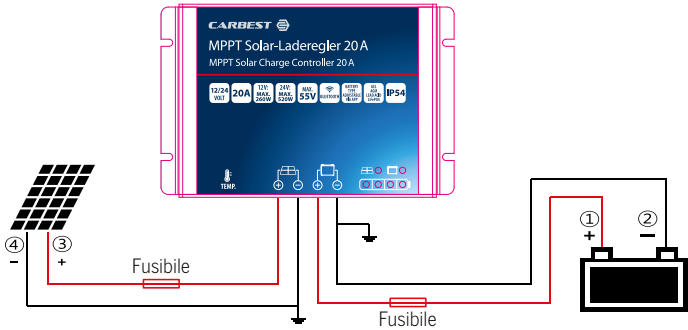
Il cablaggio e i metodi di installazione devono essere conformi alle specifiche elettriche nazionali e locali. Le specifiche di cablaggio dell'impianto solare e della batteria devono essere selezionate in base alle correnti nominali; per le specifiche di cablaggio, consultare la tabella seguente:

Corrente di carica nominale	Diametro del filo solare (mm ² /AWG)	Diametro del filo della batteria (mm ² /AWG)
20A	5/10	5/10

Le dimensioni del filo sono solo di riferimento. Se la distanza tra il campo fotovoltaico e il regolatore o tra il regolatore e la batteria è elevata, è possibile utilizzare fili più grandi per ridurre la caduta di tensione e migliorare le prestazioni.

Connessione

Si consiglia di collegare un fusibile direttamente alla batteria per evitare cortocircuiti nel cablaggio della batteria. I moduli solari creano una corrente ogni volta che la luce li colpisce. Questa corrente varia in base all'intensità della luce, ma anche in presenza di bassi livelli di luce i moduli producono l'intera tensione. Per questo motivo, durante l'installazione è necessario coprire i moduli solari dalla luce incidente. Non toccare mai le estremità dei cavi non isolati, utilizzare solo strumenti isolati e assicurarsi che il diametro dei fili sia adatto alle correnti previste. I collegamenti devono sempre essere eseguiti nella sequenza descritta di seguito.



AVVERTENZA: Rischio di scosse elettriche! Prestare attenzione quando si maneggia il cablaggio solare. Il campo solare può produrre tensioni a circuito aperto superiori a 100 V quando è esposto alla luce del sole.

AVVERTENZA: Rischio di esplosione! Se i terminali positivo e negativo della batteria vengono messi in cortocircuito, si può verificare un incendio o un'esplosione.

- Collegamento della batteria:** Collegare il cavo della batteria alla coppia di terminali centrali del regolatore di carica solare (indicati dal simbolo della batteria), rispettando la corretta polarità. Per un sistema a 12 V, la tensione della batteria deve essere compresa tra 5 e 15,5 V. Per un sistema a 24 V, accertarsi che la tensione della batteria sia compresa tra 20 V e 31 V.
- Collegamento del modulo solare:** Durante l'installazione, assicurarsi che il modulo solare sia protetto dall'esposizione diretta alla luce. Verificare che il modulo solare non superi la corrente di ingresso massima consentita dal regolatore. Collegare il cavo del modulo solare alla coppia di terminali di sinistra del regolatore di carica solare (indicata dal simbolo del modulo solare), rispettando la polarità.
- Fasi finali:** Fissare tutti i cavi collegati al regolatore e rimuovere tutti i detriti intorno ad esso, lasciando uno spazio di circa 15 cm per la ventilazione.

Messa a terra

Tenere presente che i terminali negativi del regolatore sono interconnessi e condividono lo stesso potenziale elettrico. Se è necessario effettuare una messa a terra, è necessario farlo sempre attraverso i cavi negativi.

Nei sistemi comune-negativo, come ad esempio nei camper, si raccomanda di utilizzare un regolatore comune-negativo. Tuttavia, se in un sistema di questo tipo si utilizza un'apparecchiatura comunemente positiva e il terminale positivo è collegato a terra, il controller potrebbe subire danni.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

INSTALLAZIONE DELL'APP / BLUETOOTH

Funzione Bluetooth e installazione dell'app

Il regolatore di carica solare MPPT è dotato di una funzione di comunicazione Bluetooth. Il modulo Bluetooth integrato consente di collegare il regolatore a uno smartphone. Dopo l'installazione dell'app "Solarlife", l'app può visualizzare lo stato di funzionamento in tempo reale del regolatore (informazioni sull'energia solare e sulla batteria). È inoltre possibile impostare i parametri (ad esempio, la selezione del tipo di batteria).

Scansionare il seguente codice QR per scaricare l'app Solarlife:



iOS



ANDROID

- ① Scaricare l'applicazione sul proprio smartphone.
- ② Aprire l'app e selezionare il tipo di batteria (AGM/Gel/Wet/LiFePO4) L'impostazione predefinita è la batteria al GEL

Tipo di batteria

Il regolatore si applica alle batterie al liquido, al gel, AGM e LiFePO4; l'impostazione predefinita è adatta alle batterie al gel.

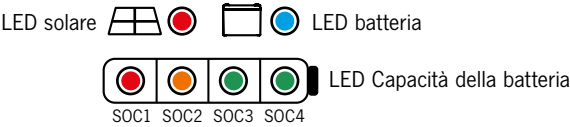
LiFePO4

carica a 0°C

la funzione "Carica a 0°C" è applicabile solo alle batterie LiFePO4 e può essere impostata su "Sì", "Lento" o "No". Quando il controller rileva che la temperatura ambiente è superiore a 0°C, la funzione di carica è normale. Quando la temperatura ambiente è inferiore a 0°C, la funzione di carica è normale: - Se "Carica 0°C" è impostato su "Sì", la funzione di carica è normale. - Se "Carica 0°C" è impostato su "lento", la corrente di carica massima è pari al 20% della corrente nominale. - Se "Carica 0°C" è impostato su "No", il regolatore non carica la batteria.

INDICAZIONI LED E PROTEZIONI

Display a LED



LED	Stato	Funzione
LED solare (rosso)	Su	Il pannello solare è collegato, ma non è carico
	Lampeggio veloce	Carica MPPT
	Lampeggiante	Carica di equalizzazione o boost
	Lampeggiamento lento	Carica flottante
	Spento	Notte
LED batteria (Blu)	Su	La batteria è normale
	Lampeggiante	Sovratemperatura
Capacità della batteria Stato di carica LED (Rosso, Arancione, Verde, Verde)	Soc1 lampeggiante (rosso)	Protezione da bassa tensione
	Soc4 lampeggiante (verde)	Protezione da sovratensione
	Soc1 acceso	Capacità della batteria < 20%
	Soc2 Acceso	20% < Capacità della batteria < 50%
	Soc3 Acceso	50% < Capacità della batteria < 90%
	Soc4 On	Capacità della batteria > 90%

Guasti e allarmi

Guasto	Motivo	Risoluzione dei problemi
Alta tensione al terminale della batteria	La tensione della batteria è troppo alta	Controllare se altre fonti sovraccaricano la batteria. In caso contrario, il controller è danneggiato.
Impossibile riconoscere il Bluetooth	Errore di comunicazione	Ricollegare il dispositivo Bluetooth dopo aver scollegato la batteria per circa 1 minuto.
Impossibile riconoscere la tensione di sistema	La tensione della batteria è anormale all'avvio	Caricare o scaricare la batteria in modo che la tensione della batteria rientri nel normale intervallo di funzionamento (5 ~ 15,5 V o 20~ 31 V).
La batteria non può essere caricata durante il giorno	Guasto del pannello fotovoltaico o collegamento inverso	Controllare i pannelli e i cavi di collegamento.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE

Protezione

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

Protezione	Descrizione
Protezione da sovracorrente del FV	Il controller limita la potenza di carica alla potenza di carica nominale. Un campo fotovoltaico sovradimensionato non funzionerà al punto di massima potenza.
Protezione da cortocircuito FV	Quando si verifica un cortocircuito fotovoltaico, il controller interrompe la carica. Risolvere il problema per ripristinare il normale funzionamento.
Inversione di polarità FV	Protezione completa contro l'inversione di polarità del FV, per evitare danni al regolatore. Correggere il collegamento per avviare il normale funzionamento.
Inversione di polarità della batteria	Protezione completa contro l'inversione di polarità della batteria, per evitare danni al regolatore. Correggere il collegamento per avviare il normale funzionamento.
Sovratensione della batteria	Se ci sono altre fonti di energia per caricare la batteria, quando la tensione della batteria supera i 15,8 / 31,3 V, il controller interrompe la carica per proteggere la batteria da danni da sovraccarico.
Sovrascarica della batteria	Quando la tensione della batteria scende al valore di disconnessione per bassa tensione, l'indicatore di protezione per bassa tensione del controller lampeggia.
Sovratemperatura-protezione	I sensori integrati consentono al regolatore di misurare la temperatura interna. Quando la temperatura supera il valore impostato, la corrente di carica diminuisce per ridurre il calore. Quando la temperatura interna supera la soglia di protezione da sovratemperatura, il controller smette di funzionare e riprende a funzionare solo quando la temperatura è sufficientemente diminuita.
Telecomando danneggiato Sensore di temperatura	Se il sensore di temperatura esterno è in cortocircuito o danneggiato, il controller utilizzerà la temperatura interna per la compensazione della temperatura di carica.

DATI TECNICI

Stato	
Tensione del sistema	12/24V (automatico)
Corrente di carica massima	20A
Tensione di alimentazione	14.da 0 a 14,8V / da 28,0 a 29,6V (default: 14,5 / 29,0V a 25°C)
Tensione di equalizzazione	14.da 0 a 15,0V / da 28,0 a 30,0V (default: 14,8 / 29,6V a 25°C)
Tensione di galleggiamento	13.da 0 a 14,5 V / da 26,0 a 29,0 V (valore predefinito: 13,7 / 27,4 V a 25°C)
Disconnessione a bassa tensione	10.da 8 a 11,8V / da 21,6 a 23,6V (default: 11,2 / 22,4V)
Ricollegamento a bassa tensione	11.da 4 a 12,8V / da 22,8 a 25,6V (default: 12,0 / 24,0V)
Compensazione della temperatura	4.17 mV/K per cella (equalizzazione boost) 3.33 mV/K per cella (flottante)
Tensione target di carica	10.da 0 a 32,0V (litio. default: 14,4V)
Tensione di recupero della carica	9.da 2 a 31,8V (litio. default: 14,0V)
Disconnessione a bassa tensione	9.da 0 a 30,0V (litio. default: 10,6V)
Ricollegamento a bassa tensione	9.da 6 a 31,0V (litio. default: 12,0V)
Volt massimo sul terminale della batteria	35V
Tipo di batteria	Gel. AGM. Umido. LiFePO4
Tensione massima del pannello solare (a -20°C)	55V
Tensione massima del pannello solare (a 25°C)	50V
Potenza massima in ingresso	260/520W
Intervallo di inseguimento MPPT	Tensione della batteria + 1,0V a $V_{oc} * 0,9$ (V_{oc} = tensione a circuito aperto del pannello solare)
Efficienza massima di inseguimento	>99.9%
Efficienza di conversione massima	98.0%
Dimensioni	164 x 107 x 32mm
Peso	700g
Comunicazione	BLE
Messa a terra	Comune negativo
Terminali di alimentazione	10AWG (5mm ²)
Temperatura ambiente	-da 20 a +55°C
Temperatura di stoccaggio	-da 25 a +80°C
Umidità ambientale	da 0 a 100%RH
Grado di protezione	IP54

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	CONTENIDO	
EN	CONDICIONES DE GARANTÍA	32
EN	ELIMINACIÓN	32
IT	ISTRUCCIONES DE SEGURIDAD	33
ES	PRODUCTO	33
	DIMENSIONES	35
FR	ESTRUCTURA	35
NL	ISTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	36
	APP INSTALACIÓN / BLUETOOTH	38
FI	INDICACIONES LED Y PROTECCIONES	39
DK	DATOS TÉCNICOS	41

CONDICIONES DE GARANTÍA

La sociedad Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (en adelante «Reimo» o «nosotros») concede una garantía de tres años sobre los productos vendidos bajo sus propias marcas «CARBEST», «MC CAMPING», «REIMO TENT», «CAMP4» y «HOLIDAY TRAVEL», además de los derechos legales relativos a defectos. El periodo de garantía comienza a partir de la fecha de facturación correspondiente. El ámbito geográfico de nuestra garantía se extiende al territorio de la República Federal de Alemania. Si se detectan defectos de material o de fabricación en los productos adquiridos durante el periodo de garantía, le proporcionaremos uno de los siguientes servicios, a nuestra discreción, en virtud de la garantía:

- Repararemos la mercancía gratuitamente; o
- Cambiaremos gratuitamente la mercancía por un producto equivalente.

Reimo asumirá la propiedad de cualquier pieza original que se sustituya en virtud de los servicios de garantía anteriores. Usted se convertirá en el propietario de las piezas nuevas o de sustitución. Las reparaciones o sustituciones en garantía no le dan derecho a una prórroga o reinicio del periodo de garantía correspondiente. Si desea presentar una reclamación en virtud de la garantía, póngase en contacto con el distribuidor al que compró el producto en cuestión o póngase en contacto directamente con Reimo como garante:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

La garantía no se aplicará si se detectan defectos que no sean de material o de fabricación.

Además, las reclamaciones de garantía serán rechazadas si los daños son causados por:

- desgastes normales;
- el uso incorrecto y no previsto del producto;
- funcionamiento, instalación, montaje o puesta en servicio incorrectos, o funcionamiento o puesta en servicio contrario a las instrucciones de uso y/o instalación correspondientes, en particular si se han ignorado las instrucciones de mantenimiento y de reparación o bien las advertencias;

- incumplimiento de las medidas de seguridad;
- uso de la fuerza (por ejemplo, golpes);
- reparación por iniciativa propia;
- uso de piezas no originales o bien piezas no homologadas por el fabricante;
- factores medioambientales (por ejemplo, calor, humedad);
- circunstancias de las que el fabricante no es responsable (por ejemplo, catástrofes naturales, accidentes); o
- transporte inadecuado.

Para hacer valer sus derechos de garantía, debe permitarnos investigar el caso en cuestión (por ejemplo, enviándonos la mercancía). Por favor, utilice un embalaje seguro para asegurarse de que la mercancía no sufra daños durante el transporte. Para hacer valer la garantía, debe adjuntar una copia de la factura con la mercancía. Esto nos permitirá comprobar si se han cumplido las condiciones de la garantía. Si no adjunta una copia de la factura, podremos negarnos a prestarle los servicios cubiertos por la garantía. Si su reclamación de garantía es legítima, no tendrá que pagar ningún gasto de envío (es decir, le reembolsaremos los gastos de envío en los que haya incurrido al enviarnos la mercancía. Sólo incluye envíos dentro de la República Federal de Alemania).

Tenga en cuenta que: esta garantía del fabricante concedida por Reimo no limita los derechos de garantía legales que usted pueda tener contra Reimo / un distribuidor en caso de defectos, puede ejercer estos derechos de forma gratuita. Esta garantía de fabricante no afectará a ningún derecho de garantía legal que usted pueda tener con respecto a Reimo. Al contrario, esta garantía del fabricante sirve para reforzar su posición legal. Si uno de los artículos que ha adquirido resulta ser defectuoso, aún puede hacer valer sus derechos de garantía legal contra Reimo, independientemente de si los defectos están cubiertos por la garantía o de si se presenta una reclamación de garantía.

ELIMINACIÓN

(Aplicable en la Unión Europea y otros países europeos con sistemas de recogida selectiva de materiales reciclables)

Los aparatos viejos no deben desecharse con la basura doméstica ! Si el producto ya no se puede utilizar, todo consumidor tiene la obligación legal de eliminar los aparatos viejos por separado de la basura doméstica, por ejemplo, en un punto de recogida de su municipio/vecindario. Esto garantiza que los aparatos viejos se reciclen adecuadamente y se eviten efectos negativos sobre el medio ambiente. Por este motivo, los aparatos eléctricos se etiquetan con el símbolo que se muestra aquí.



Gracias por elegir este Regulador de Carga Solar MPPT 20A. Por favor, lea atentamente este manual antes de instalar y desinstalar el dispositivo. Seleccione el tipo de batería antes de utilizarlo por primera vez ! El tipo de batería se selecciona mediante una aplicación. Para más información, consulte la página 8 de este manual.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Se recomienda leer atentamente este manual antes de instalar y poner en funcionamiento el producto.
2. El controlador no contiene piezas que el usuario pueda reparar. No desmonte ni intente reparar el controlador.
3. Instale el controlador en lugares bien ventilados, el disipador de calor del controlador se calentará mucho durante el funcionamiento.
4. Consulte las especificaciones proporcionadas por el fabricante de la batería para asegurarse de que ésta es adecuada para su uso con este producto. Respete siempre las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería.
5. Proteja los módulos solares de la luz incidente durante la instalación, por ejemplo, cúbralos.
6. Asegúrese de que los cables de conexión estén provistos de fusibles o disyuntores.
7. Asegúrese de desconectar todas las conexiones antes de la instalación.
8. Las conexiones de alimentación deben permanecer bien apretadas para evitar un calentamiento excesivo debido a una conexión floja.
9. No abra la carcasa del controlador. Sólo la tapa de terminales puede ser retirada por un profesional técnico para la instalación.

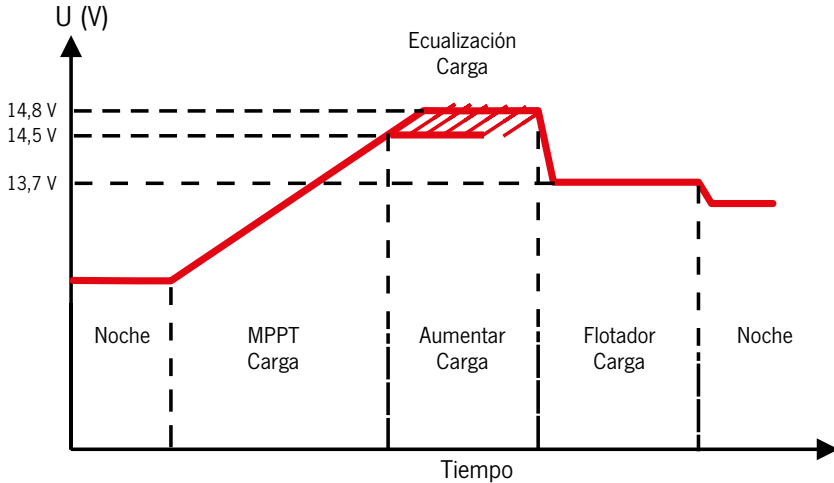
PRODUCTO

El regulador se basa en una avanzada tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT). El controlador puede rastrear rápidamente el punto de máxima potencia (MPP) del conjunto FV para obtener la máxima energía del panel, especialmente en caso de cielo nublado. Cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT mejorará la cosecha de energía hasta en un 30% en comparación con los controladores de carga PWM.

Características y funciones

- Innovadora tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), eficiencia de seguimiento > 99,9
- Tecnología totalmente digital, alta eficiencia de conversión de carga de hasta el 98%
- Indicador LED que muestra el estado de carga y la batería se puede seleccionar
- reconocimiento automático de 12/24 V
- Batería de líquido, gel, AGM y litio para seleccionar
- Puerto independiente para sensor de temperatura remoto para que la compensación de temperatura de la batería sea más precisa
- Carga en cuatro etapas: MPPT, boost, equalización, flotación
- Reducción automática de potencia por sobretemperatura
- Doble función de restricción automática al superar la potencia y la corriente de carga nominales
- Funciones de protección electrónica totalmente automáticas

Proceso de carga en cuatro etapas



Carga MPPT

En esta etapa, la tensión de la batería aún no ha alcanzado la tensión de refuerzo y se utiliza el 100% de la energía solar disponible para recargar la batería.

Carga de refuerzo

Cuando la batería se ha recargado hasta el valor de tensión Boost, se utiliza la regulación de tensión constante para evitar el sobrecalentamiento y la excesiva gasificación de la batería. La etapa Boost permanece 120 minutos antes de entrar en la etapa de carga Float. Cada vez que se enciende el controlador, si no detecta ni sobredescarga ni sobretensión, entrará en la etapa de carga Boost.

Carga de flotación

Después de la etapa de Carga de refuerzo, el controlador reducirá la tensión de la batería al valor de tensión de flotación. Cuando la batería está totalmente recargada, el controlador reduce la tensión y la corriente para evitar el calentamiento y la formación de gases en la batería. La carga de flotación mantiene la batería a plena capacidad de forma segura. Durante la carga de flotación, las cargas pueden seguir consumiendo energía de la batería. Si las cargas del sistema superan la corriente de carga solar, el regulador no podrá mantener la batería en el valor de flotación establecido. Si la tensión de la batería permanece por debajo de la tensión de carga de reconexión de refuerzo, el regulador saldrá de la etapa de Carga de flotación y reanudará la carga a granel.

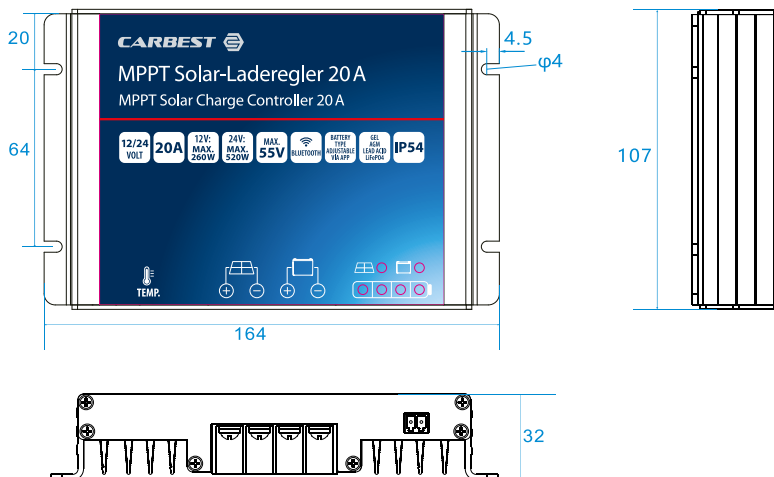
Carga de ecuilibación

Ciertos tipos de baterías se benefician de una carga de ecuilibación periódica. Si el controlador detecta que la batería se está descargando en exceso, activará automáticamente la carga de ecuilibación, que dura 120 minutos.

ADVERTENCIA: ¡Riesgo de explosión!

La igualación de una batería inundada puede producir gases explosivos, por lo que es necesario ventilar bien la caja de la batería.

DIMENSIONES



Unidad: mm

ESTRUCTURA



Sensor de temperatura

El regulador se suministra con un sensor de temperatura de 80 mm de longitud. El sensor de temperatura se conecta a través de la interfaz 2.

1. La polaridad de conexión es irrelevante.
2. Si el sensor de temperatura externo no está conectado o está dañado, se utilizará la temperatura interna para la compensación de temperatura durante la carga.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

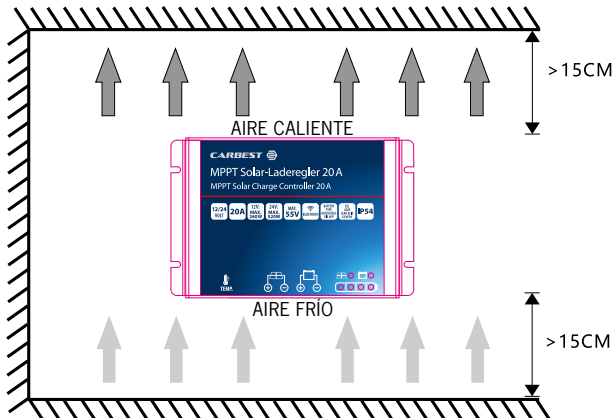
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

- El regulador de carga solar sólo puede utilizarse en instalaciones fotovoltaicas conforme a estas instrucciones de uso y a las especificaciones de los fabricantes de los módulos. No deben conectarse al regulador de carga solar otras fuentes de energía que no sean un generador solar.
- Antes de instalar, conectar o ajustar el regulador de carga solar, desconecte siempre los módulos solares, así como las posibles baterías.
- Conecte únicamente baterías adecuadas para el regulador.
- No cortocircuite una batería bajo ningún concepto. Se recomienda encarecidamente conectar un fusible directamente a la batería para evitar cualquier cortocircuito en el cableado de la batería.
- Las baterías pueden producir gases inflamables. Evite chispas y llamas cerca de la batería. Asegure una buena ventilación alrededor de las baterías.
- Utilice herramientas aisladas y no coloque objetos metálicos cerca de la batería.
- Tenga mucho cuidado cuando trabaje con baterías. Lleve protección ocular y disponga de agua fresca para lavar y limpiar cualquier contacto con el ácido de la batería si fuera necesario.
- Evite tocar o cortocircuitar cables o terminales. Tenga en cuenta que los voltajes en terminales o cables especiales pueden ser hasta el doble del voltaje de la batería. Utilice herramientas aisladas, póngase de pie sobre suelo seco y mantenga las manos secas.
- Evite que entre agua en el interior del programador. Cuando instale el programador en el exterior, protéjalo de la luz solar directa y de la lluvia.
- Tras la instalación, asegúrese de que todas las conexiones están bien apretadas y de que no se produce acumulación de calor.

Requisitos del lugar de montaje

No exponga el regulador de carga solar a la radiación solar directa ni a otras fuentes de calor. Proteja el regulador de carga solar de la suciedad y la humedad. Monte el regulador de carga solar en posición vertical en la pared sobre una superficie no inflamable. Mantenga un espacio libre mínimo de 15 cm por debajo y alrededor del aparato para garantizar una circulación de aire suficiente. Monte el regulador de carga solar lo más cerca posible de las baterías.

Marque la posición de los orificios de fijación del regulador de carga solar en la pared, taladre 4 orificios para fijar el regulador de carga solar a la pared con los puertos para cables orientados hacia abajo.



Especificaciones de cableado

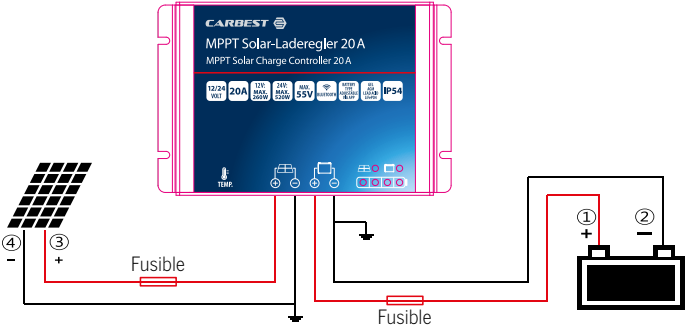
El cableado y los métodos de instalación deben cumplir las especificaciones eléctricas nacionales y locales. Las especificaciones de cableado del regulador de carga solar y de la batería deben seleccionarse de acuerdo con las corrientes nominales, y consulte la siguiente tabla para conocer las especificaciones de cableado:

Corriente nominal de carga	Diámetro del cable solar (mm ² /AWG)	Diámetro del cable de la batería (mm ² /AWG)
20A	5/10	5/10

El tamaño del cable es sólo de referencia. Si hay una gran distancia entre el generador fotovoltaico y el regulador o entre el regulador y la batería, pueden utilizarse cables más grandes para reducir la caída de tensión y mejorar el rendimiento.

Conexión

Es muy recomendable conectar un fusible directamente a la batería para evitar cualquier cortocircuito en el cableado de la batería. Los módulos solares generan una corriente cada vez que incide sobre ellos la luz. Esta corriente varía con la intensidad de la luz, pero incluso con poca luz, los módulos producen toda la tensión. Por este motivo, cubra los módulos solares de la luz incidente durante la instalación. No toque nunca los extremos de los cables sin aislar, utilice únicamente herramientas aisladas y asegúrese de que los diámetros de los cables son adecuados para las corrientes previstas. Las conexiones deben realizarse siempre en el orden descrito a continuación.



ADVERTENCIA : Peligro de descarga eléctrica ! Tenga cuidado al manipular el cableado solar. El panel solar puede producir tensiones de circuito abierto superiores a 100 V cuando está expuesto a la luz solar.

ADVERTENCIA : ¡Riesgo de explosión! Si se cortocircuitan los polos positivo y negativo de la batería, puede producirse un incendio o una explosión.

① **Conexión de la batería:** Conecte el cable de la batería al par central de terminales del regulador de carga solar (indicado con el símbolo de la batería), asegurándose de que la polaridad es la correcta. Para un sistema de 12V, el voltaje de la batería debe estar entre 5V y 15,5V. Para un sistema de 24V, asegúrese de que el voltaje de la batería está entre 20V y 31V.

② **Conexión del módulo solar:** Asegúrese de que el módulo solar está protegido de la exposición directa a la luz durante la instalación. Compruebe que el módulo solar no supera la corriente de entrada máxima permitida por el regulador. Conecte el cable del módulo solar al par de terminales izquierdo del regulador de carga solar (indicado por el símbolo del módulo solar), haciendo coincidir la polaridad.

③ **Pasos finales:** Asegure todos los cables conectados al regulador y limpie cualquier resto de suciedad a su alrededor, dejando un espacio aproximado de 15 cm para la ventilación.

Conexión a tierra: Tenga en cuenta que los terminales negativos del regulador están interconectados, compartiendo el mismo potencial eléctrico. Si es necesario conectar a tierra, hágalo siempre a través de los cables negativos.

En sistemas común-negativo, como en autocaravanas, se recomienda utilizar un regulador común-negativo. No obstante, si en un sistema de este tipo se utiliza algún equipo con polo positivo común y se conecta a tierra el terminal positivo, pueden producirse daños en el controlador.

DE INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN / BLUETOOTH

EN Función Bluetooth e instalación de la aplicación

IT El regulador de carga solar MPPT dispone de una función de comunicación Bluetooth. El módulo Bluetooth integrado permite conectar el regulador a un smartphone. Tras la instalación de la aplicación "Solarlife", la aplicación puede ver el estado de funcionamiento en tiempo real del regulador (información solar y de la batería). También se pueden configurar los parámetros (por ejemplo, seleccionar el tipo de batería).

ES Escanee el siguiente código QR para descargar la aplicación Solarlife:



iOS



ANDROID

DK ① Descargue la aplicación en su smartphone.

② Abra la aplicación y seleccione el tipo de batería (AGM/Gel/Húmeda/LiFePO4)

SE Tipo de batería

El controlador se aplica a baterías de Líquido, Gel, AGM y LiFePO4, el ajuste predeterminado de fábrica es adecuado para baterías de Gel.

LiFePO4

carga a 0°C

la función "Carga a 0°C" sólo es aplicable a la batería LiFePO4, puede ajustarse a "Sí", "Lento" o "No". Cuando el controlador detecta que la temperatura ambiente es superior a 0°C, la función de carga es normal. Cuando la temperatura ambiente es inferior a 0°C: - Si "Carga 0°C" está ajustado a "Sí", la función de carga es normal. - Si la opción "Carga 0°C" está ajustada en "lenta", la corriente de carga máxima es el 20% de la corriente nominal. - Si "Carga 0°C" está ajustado a "No", el regulador no carga la batería.

INDICACIONES LED Y PROTECCIONES

Pantalla LED

LED solar     LED de batería

    LED de capacidad de la batería
SOC1 SOC2 SOC3 SOC4

LED	Estado	Función
LED solar (rojo)	En	El panel solar está conectado, pero no cargado
	Intermitencia rápida	Carga MPPT
	Intermitente	Carga de ecualización o de refuerzo
	Parpadeo lento	Carga a flote
	Fuera de	Noche
LED de batería (Azul)	En	La batería es normal
	Intermitente	Sobretemperatura
Capacidad de la batería Estado de carga LED (Rojo, Naranja, Verde)	Soc1 Intermitente (Rojo)	Protección contra baja tensión
	Soc4 Intermitente (Verde)	Protección contra sobretensión
	Soc1 Encendido	Capacidad de la batería < 20%
	Soc2 Encendido	20% < Capacidad de la batería < 50%
	Soc3 Encendido	50% < Capacidad de la batería < 90%
	Soc4 Encendido	Capacidad de la batería > 90%

Fallos y alarmas

Fallo	Razón	Solución de problemas
Alta tensión en el terminal de la batería	La tensión de la batería es demasiado alta	Compruebe si otras fuentes sobrecargan la batería. Si no es así, el controlador está dañado.
No reconoce Bluetooth	Fallo de comunicación	Vuelva a conectar después de desconectar la batería durante aproximadamente 1 minuto y vuelva a conectar el dispositivo Bluetooth.
No se reconoce la tensión del sistema	El voltaje de la batería es anormal en el arranque	Cargue o descargue la batería para que el voltaje de la batería esté dentro del rango de funcionamiento normal (5 ~ 15,5V o 20~31V).
La batería no se puede cargar durante el día	Fallo del panel fotovoltaico o conexión inversa	Compruebe los paneles y los cables de conexión.

DE

Protección

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

Protección	Descripción
Protección de sobreintensidad FV	El controlador limitará la potencia de carga a la potencia de carga nominal. Un panel FV sobredimensionado no funcionará al punto de máxima potencia.
Protección contra cortocircuitos FV	Cuando se produce un cortocircuito FV, el controlador detiene la carga. Resuelva el problema para reanudar el funcionamiento normal.
Polaridad inversa FV	Protección total contra polaridad inversa FV, evitando daños al controlador. Corrija la conexión para iniciar el funcionamiento normal.
Polaridad inversa de la batería	Protección total contra polaridad inversa de la batería, evitando daños al controlador. Corrija la conexión para iniciar el funcionamiento normal.
Sobretensión de la batería	Si hay otras fuentes de energía para cargar la batería, cuando el voltaje de la batería supere los 15,8 / 31,3 V, el controlador detendrá la carga para proteger la batería de daños por sobrecarga.
Sobredescarga de la batería	Cuando el voltaje de la batería cae al valor de desconexión por bajo voltaje, el indicador de protección por bajo voltaje del controlador parpadeará.
Sobretemperatura-protección	Los sensores integrados permiten al controlador medir la temperatura interna. Cuando la temperatura supera el valor establecido, la corriente de carga disminuirá para reducir el calor. Cuando la temperatura interna supera el umbral de protección contra sobretemperatura, el controlador deja de funcionar y reanudará el funcionamiento sólo cuando la temperatura haya disminuido lo suficiente.
Mando a distancia dañado Sensor de temperatura	Si el sensor de temperatura externo sufre un cortocircuito o está dañado, el controlador utilizará la temperatura interna para compensar la temperatura de carga.

DATOS TÉCNICOS

Estado	
Tensión del sistema	12/24V (automático)
Corriente de carga máxima	20A
Tensión de carga	14.0 a 14,8V / 28,0 a 29,6V (por defecto: 14,5 / 29,0V a 25°C)
Tensión de ecualización	14.0 a 15,0V / 28,0 a 30,0V (por defecto: 14,8 / 29,6V a 25°C)
Tensión de flotación	13.0 a 14,5V / 26,0 a 29,0V (por defecto: 13,7 / 27,4V a 25°C)
Desconexión por baja tensión	10.8 a 11,8V / 21,6 a 23,6V (por defecto: 11,2 / 22,4V)
Reconexión de baja tensión	11.4 a 12,8V / 22,8 a 25,6V (por defecto: 12,0 / 24,0V)
Compensación de temperatura	4.17 mV/K por célula (ecualización boost) 3.33 mV/K por célula (flotación)
Tensión objetivo de carga	10.0 a 32,0V (Litio. por defecto: 14,4V)
Tensión de recuperación de carga	9.2 a 31,8V (Litio. por defecto: 14,0V)
Desconexión por baja tensión	9.0 a 30,0V (Litio. por defecto: 10,6V)
Reconexión de baja tensión	9.6 a 31,0V (Litio. por defecto: 12,0V)
Voltios máximos en el borne de la batería	35V
Tipo de batería	Gel. AGM. Húmeda. LiFePO4
Voltaje máximo de panel solar (a -20°C)	55V
Tensión máxima del panel panel solar (a 25°C)	50V
Potencia de entrada máx	260/520W
Rango de seguimiento MPPT	Tensión de la batería + 1,0 V a Voc * 0,9 (Voc = tensión de circuito abierto del panel solar)
Eficiencia máxima de seguimiento	>99.9%
Máxima eficiencia de conversión	98.0%
Dimensiones	164 x 107 x 32mm
Peso	700g
Comunicación	BLE
Conexión a tierra	Común Negativo
Terminales de alimentación	10AWG (5mm²)
Temperatura ambiente	-20 a +55°C
Temperatura de almacenamiento	-25 a +80°C
Humedad ambiente	0 a 100%HR
Grado de protección	IP54

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE	SOMMAIRE	
EN	CONDITIONS DE GARANTIE	42
IT	ÉLIMINATION	42
ES	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	43
FR	VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT	43
NL	DIMENSIONS	45
FI	STRUCTURE	45
DK	INSTRUCTIONS D'INSTALLATION	46
SE	INSTALLATION DE L'APPLICATION / BLUETOOTH	48
	INDICATIONS LED ET PROTECTIONS	49
	DONNÉES TECHNIQUES	51

CONDITIONS DE GARANTIE

La société Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (ci-après dénommée « Reimo » ou « nous »), accorde une garantie de trois ans sur les produits vendus sous ses marques propres « CARBEST » en plus des droits légaux liés aux défauts.

La période de garantie commence à partir de la date de facturation pertinente. La portée géographique de notre garantie s'étend au territoire de la République fédérale d'Allemagne. Si des défauts matériels ou de fabrication sont constatés sur les produits achetés pendant la période de garantie, nous vous fournirons l'un des services suivants, à notre discrétion, dans le cadre de la garantie :

- Nous réparerons les marchandises gratuitement ; ou
- Nous échangerons gratuitement la marchandise contre un produit équivalent.

Reimo devient propriétaire de toutes les pièces d'origine qui sont remplacées dans le cadre des services de garantie susmentionnés. Vous deviendrez propriétaire des nouvelles pièces ou des pièces de rechange. Les réparations ou les remplacements effectués dans le cadre de la garantie ne donnent pas droit à une prolongation ou à un redémarrage de la période de garantie concernée. Si vous souhaitez faire valoir votre droit à la garantie, veuillez contacter le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit en question ou Reimo directement en tant que garant :

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tél. : +49 6150 8662-310

La garantie ne s'appliquera pas si des défauts autres que des défauts matériels ou des défauts de fabrication sont constatés. En outre, les réclamations au titre de la garantie seront rejetées si les dommages sont causés par :

- une usure normale ;
- une utilisation impropre et non intentionnelle du produit ;
- une exploitation, une installation, un montage, une mise en service incorrects ou contraires aux instructions d'utilisation et/ou d'installation pertinentes, en particulier si des instructions de maintenance et d'entretien ou des avertissements n'ont pas été respectés ;

- le non-respect des mesures de sécurité ;
- le recours à la force (par exemple, des coups) ;
- la réparation par ses propres moyens ;
- l'utilisation de toute pièce non originale ou de pièces non approuvées par le fabricant ;
- les facteurs environnementaux (par exemple, la chaleur, l'humidité) ;
- les circonstances pour lesquelles le fabricant n'est pas responsable (par exemple, catastrophes naturelles, accidents) ; ou
- un transport inapproprié.

Pour faire valoir votre droit à la garantie, vous devez nous permettre de procéder à l'examen du cas en question (par exemple, en nous envoyant les marchandises). Veuillez utiliser un emballage sûr afin que les marchandises ne soient pas endommagées au cours du transport. Pour faire valoir votre droit à la garantie, vous devez joindre une copie de la facture à l'envoi des marchandises. Nous pourrions ainsi vérifier si les conditions de la garantie sont remplies. Si vous ne nous joignez pas une copie de la facture, nous pouvons refuser de fournir des services dans le cadre de la garantie. Si votre demande de garantie est légitime, vous n'aurez pas à payer de frais d'expédition (c'est-à-dire que nous vous rembourserons les frais d'expédition encourus pour nous envoyer les marchandises. Ne comprend que l'envoi en République fédérale d'Allemagne).

Veuillez noter que :

la présente garantie du fabricant accordée par Reimo ne limite pas les droits de garantie légaux que vous pouvez faire valoir à l'encontre de Reimo / d'un revendeur en cas de défauts ; vous pouvez exercer gratuitement les droits concernés. La présente garantie de fabricant n'a aucune incidence sur les droits de garantie légaux que vous pouvez faire valoir à l'encontre de Reimo. Bien au contraire, cette garantie du fabricant sert à consolider votre position juridique. Si l'un des articles que vous avez achetés se révèle défectueux, vous pouvez toujours faire valoir vos droits légaux à la garantie à l'encontre de Reimo, que les défauts soient couverts par la garantie ou qu'un droit à la garantie soit invoqué.



IP54 RoHS
10R - 065732

ÉLIMINATION

(Applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays européens dotés de systèmes de collecte sélective des matériaux recyclables)

Les anciens appareils ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères ! Si le produit n'est plus utilisable, chaque consommateur est légalement tenu d'éliminer les appareils usagés séparément des déchets ménagers, par exemple en les déposant dans un point de collecte de sa commune ou de son quartier. Cela permet de recycler correctement les appareils usagés et d'éviter les effets négatifs sur l'environnement. C'est pourquoi les appareils électriques sont étiquetés avec le symbole illustré ici.

Merci d'avoir choisi ce contrôleur de charge solaire MPPT 20A. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'installer et de débrancher l'appareil. Veuillez sélectionner votre type de batterie avant la première utilisation ! Le type de batterie est sélectionné à l'aide d'une application. Pour plus d'informations, veuillez consulter la page 8 de ce manuel.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1. Il est conseillé de lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit.
2. Le contrôleur ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ne démontez pas le contrôleur et n'essayez pas de le réparer.
3. Installez le contrôleur dans des endroits bien ventilés, car le dissipateur thermique du contrôleur sera très chaud pendant le fonctionnement.
4. Reportez-vous aux spécifications fournies par le fabricant de la batterie pour vous assurer que celle-ci est adaptée à l'utilisation de ce produit. Les consignes de sécurité du fabricant de la batterie doivent toujours être respectées.
5. Protégez les modules solaires de la lumière incidente pendant l'installation, par exemple en les couvrant.
6. Veillez à ce que les câbles de connexion soient équipés de fusibles ou de disjoncteurs.
7. Veillez à couper toutes les connexions avant l'installation.
8. Les connexions électriques doivent rester serrées afin d'éviter un échauffement excessif dû à une connexion lâche.
9. N'ouvrez pas le boîtier du contrôleur. Seul le cache-bornes peut être retiré par un professionnel pour l'installation.

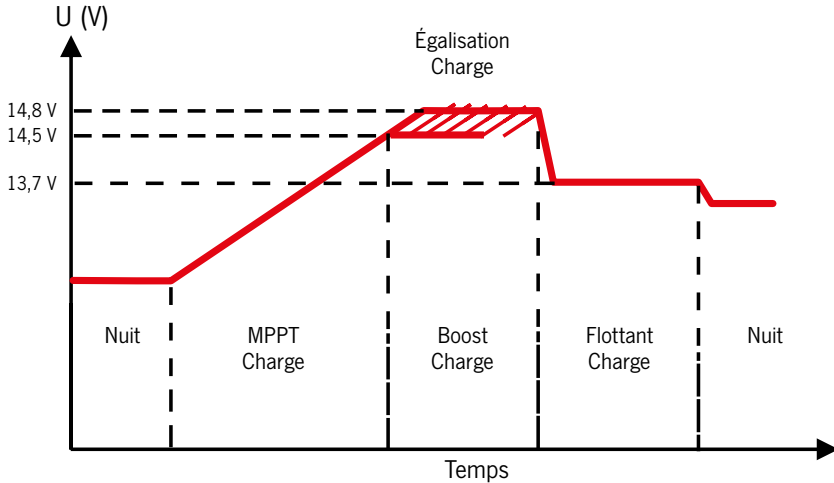
VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

Le contrôleur est basé sur une technologie avancée de suivi du point de puissance maximale (MPPT). Le contrôleur peut rapidement suivre le point de puissance maximale (MPP) de la matrice PV pour obtenir l'énergie maximale du panneau, en particulier en cas de ciel nuageux. Lorsque l'intensité lumineuse change continuellement, un contrôleur MPPT améliore la récolte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM.

Caractéristiques et fonctions

- Technologie innovante de suivi du point de puissance maximale (MPPT), efficacité du suivi > 99,9%
- Technologie entièrement numérique, efficacité de conversion de charge élevée jusqu'à 98 %
- Indicateur LED qui affiche l'état de charge et la batterie peut être sélectionnée
- reconnaissance automatique 12/24V
- Sélection de batteries liquides, gel, AGM et lithium
- Port séparé pour le capteur de température à distance afin de rendre la compensation de la température de la batterie plus précise
- Chargement en quatre étapes : MPPT, boost, égalisation, flottant
- Réduction automatique de la puissance en cas de surchauffe
- Double fonction de restriction automatique en cas de dépassement de la puissance et du courant de charge nominaux
- Fonctions de protection électronique entièrement automatiques

Processus de charge en quatre étapes



Charge MPPT

À ce stade, la tension de la batterie n'a pas encore atteint la tension d'appoint et 100 % de la puissance solaire disponible est utilisée pour recharger la batterie.

Charge d'appoint

Lorsque la batterie s'est rechargée jusqu'à la valeur de la tension d'appoint, une régulation constante de la tension est utilisée pour éviter la surchauffe et le dégagement excessif de gaz de la batterie. La phase de charge d'appoint dure 120 minutes avant d'entrer dans la phase de charge flottante. Chaque fois que le contrôleur est mis sous tension, s'il ne détecte ni surcharge ni surtension, il entre dans la phase de charge d'appoint.

Charge flottante

Après la phase de charge d'appoint, le contrôleur réduit la tension de la batterie jusqu'à la valeur de la tension d'équilibre. Lorsque la batterie est entièrement rechargée, le contrôleur réduit la tension et le courant pour éviter le réchauffement et le dégagement de gaz dans la batterie. La charge flottante maintient en toute sécurité la batterie à sa pleine capacité. Pendant la charge flottante, les charges peuvent continuer à tirer de l'énergie de la batterie. Si les charges du système dépassent le courant de charge solaire, le contrôleur ne sera pas en mesure de maintenir la batterie à la valeur de charge flottante définie. Si la tension de la batterie reste inférieure à la tension de charge de reconnexion d'appoint, le régulateur quittera la phase de charge flottante et reprendra la charge en vrac.

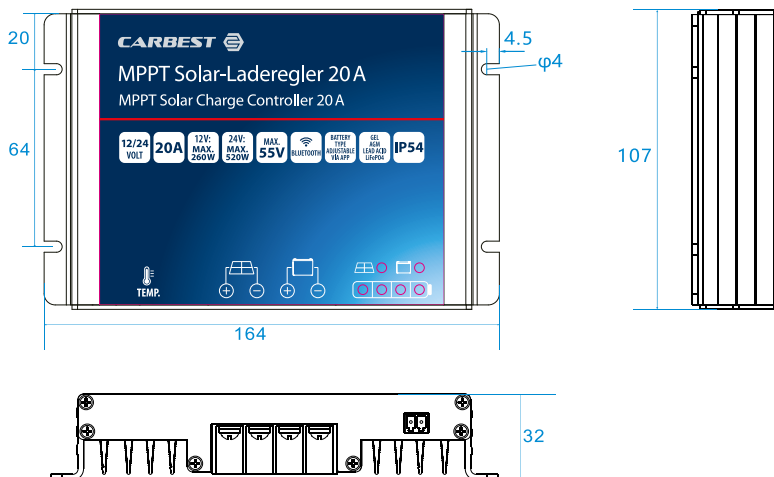
Charge d'égalisation

Certains types de batteries bénéficient d'une charge d'égalisation périodique. Si le contrôleur détecte que la batterie est trop déchargée, il active automatiquement la charge d'égalisation qui dure 120 minutes.

AVERTISSEMENT : Risque d'explosion !

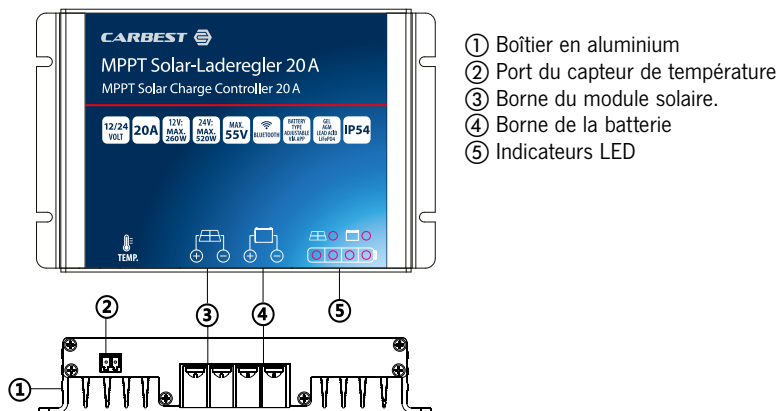
L'égalisation d'une batterie inondée peut produire des gaz explosifs, il est donc nécessaire de bien ventiler le boîtier de la batterie.

DIMENSIONS



Unité : mm

STRUCTURE



Capteur de température

Le contrôleur est livré avec un capteur de température d'une longueur de 80 mm. Le capteur de température est connecté via l'interface 2.

1. La polarité de la connexion n'a pas d'importance.
2. Si le capteur de température externe n'est pas connecté ou est endommagé, la température interne sera utilisée pour la compensation de température pendant la charge.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

- ## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

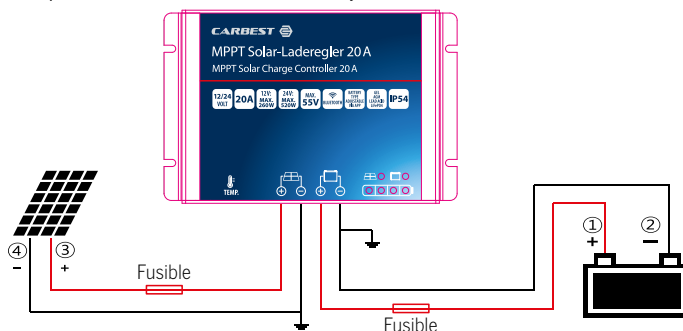
Exigences relatives à l'emplacement de montage

Courant de charge nominal	Diamètre du fil solaire (mm ² /AWG)	Diamètre du fil de la batterie (mm ² /AWG)
20A	5/10	5/10

La taille des fils est donnée à titre indicatif. S'il y a une longue distance entre le panneau photovoltaïque et le régulateur ou entre le régulateur et la batterie, des fils plus gros peuvent être utilisés pour réduire la chute de tension et améliorer les performances.

Connexion

Il est fortement recommandé de connecter un fusible directement à la batterie pour éviter tout court-circuit dans le câblage de la batterie. Les modules solaires créent un courant lorsque la lumière les frappe. Ce courant varie en fonction de l'intensité lumineuse, mais même en cas de faible luminosité, la tension totale est produite par les modules. C'est pourquoi il convient de couvrir les modules solaires contre toute lumière incidente pendant l'installation. Ne touchez jamais des extrémités de câble non isolées, n'utilisez que des outils isolés et assurez-vous que le diamètre des fils est adapté aux courants prévus. Les connexions doivent toujours être effectuées dans l'ordre décrit ci-dessous.



ATTENTION : Risque de choc électrique ! Soyez prudent lorsque vous manipulez le câblage solaire. Le champ solaire peut produire des tensions en circuit ouvert supérieures à 100 V lorsqu'il est exposé à la lumière du soleil.

ATTENTION : Risque d'explosion ! Un court-circuit entre les bornes positive et négative de la batterie peut provoquer un incendie ou une explosion.

① **Raccordement de la batterie:** Connectez le câble de la batterie à la paire de bornes centrale du régulateur de charge solaire (indiquée par le symbole de la batterie), en veillant à respecter la polarité. Pour un système de 12V, la tension de la batterie doit être comprise entre 5V et 15,5V. Pour un système 24V, la tension de la batterie doit être comprise entre 20V et 31V.

② **Connexion du module solaire:** Veillez à ce que le module solaire soit protégé de l'exposition directe à la lumière pendant l'installation. Assurez-vous que le module solaire ne dépasse pas le courant d'entrée maximal autorisé par le régulateur. Connectez le câble du module solaire à la paire de bornes gauche du régulateur de charge solaire (indiquée par le symbole du module solaire), en respectant la polarité.

③ **Étapes finales:** Fixez tous les câbles connectés au régulateur et enlevez tous les débris autour de celui-ci, en laissant un espace d'environ 15 cm pour la ventilation.

Mise à la terre: Veuillez noter que les bornes négatives du régulateur sont interconnectées et partagent le même potentiel électrique. Si une mise à la terre est nécessaire, elle doit toujours être effectuée par les fils négatifs.

Dans les systèmes à négatif commun, comme dans les camping-cars, il est recommandé d'utiliser un régulateur à négatif commun. Cependant, si un équipement positif commun est utilisé dans un tel système et que la borne positive est mise à la terre, cela peut endommager le contrôleur.

DE INSTALLATION DE L'APPLICATION / BLUETOOTH

EN Fonction Bluetooth et installation de l'application

IT Le régulateur de charge solaire MPPT dispose d'une fonction de communication Bluetooth. Le module Bluetooth intégré permet de connecter le régulateur à un smartphone. Après l'installation de l'application "Solarlife", l'application permet de visualiser l'état de fonctionnement en temps réel du régulateur (informations sur l'énergie solaire et la batterie). Il est également possible d'y régler des paramètres (par exemple, la sélection du type de batterie).

ES Scannez le QR-code suivant pour télécharger l'application Solarlife :



iOS



ANDROID

① Veuillez télécharger l'application sur votre Smartphone.

② Ouvrez l'application et sélectionnez le type de batterie (AGM/Gel/Wet/LiFePO4) Le réglage par défaut est la batterie GEL

SE Type de batterie

Le contrôleur s'applique aux batteries liquides, gel, AGM et LiFePO4, le réglage d'usine par défaut est adapté aux batteries gel.

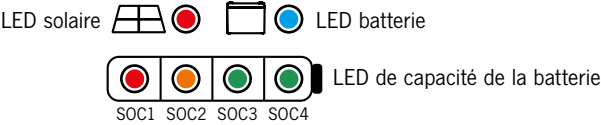
LiFePO4

chargement à 0°C

la fonction "Charge à 0°C" ne s'applique qu'aux batteries LiFePO4, elle peut être réglée sur "Oui", "Lent" ou "Non". Lorsque le contrôleur détecte que la température ambiante est supérieure à 0°C, la fonction de charge est normale. Lorsque la température ambiante est inférieure à 0°C : - Si le paramètre "Chargement 0°C" est réglé sur "Oui", la fonction de charge est normale. - Si le paramètre "0°C Charging" est réglé sur "slow", le courant de charge maximal est de 20 % du courant nominal. - Si "Chargement 0°C" est réglé sur "Non", le contrôleur ne charge pas la batterie.

INDICATIONS LED ET PROTECTIONS

Affichage LED



LED	Statut	Fonction
LED solaire (rouge)	Sur	Le panneau solaire est connecté, mais n'est pas chargé
	Clignotement rapide	Chargement MPPT
	Clignotant	Charge d'égalisation ou d'appoint
	Clignotement lent	Charge flottante
	Off	Nuit
LED batterie (Bleu)	Sur	La batterie est normale
	Clignotant	Surchauffe
Capacité de la batterie État de charge LED (Rouge, Orange, Vert, Vert)	Soc1 clignotant (rouge)	Protection contre la basse tension
	Soc4 clignotant (vert)	Protection contre les surtensions
	Soc1 allumé	Capacité de la batterie < 20
	Soc2 Allumé	20% < Capacité de la batterie < 50%
	Soc3 Allumé	50% < Capacité de la batterie < 90%
	Soc4 On	Capacité de la batterie > 90

Défauts et alarmes

Défauts	Raison	Dépannage
Tension élevée à la borne de la batterie	La tension de la batterie est trop élevée	Vérifier si d'autres sources surchargent la batterie. Si ce n'est pas le cas, le contrôleur est endommagé.
Impossible de reconnaître Bluetooth	Défaut de communication	Reconnecter après avoir déconnecté la batterie pendant environ 1 minute et reconnecter le dispositif Bluetooth.
Impossible de reconnaître la tension du système	La tension de la batterie est anormale au démarrage	Chargez ou déchargez la batterie de manière à ce que sa tension se situe dans la plage de fonctionnement normale (5 ~ 15,5V ou 20~31V).
La batterie ne peut pas être chargée pendant la journée	Défaut du panneau PV ou connexion inversée	Vérifier les panneaux et les fils de connexion.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

Protection

Protection	Description
Protection contre les surintensités PV	Le contrôleur limitera la puissance de charge à la puissance de charge nominale. Un panneau photovoltaïque surdimensionné ne fonctionnera pas au point de puissance maximale.
Protection contre les courts-circuits PV	En cas de court-circuit photovoltaïque, le contrôleur arrête la charge. Résoudre le problème pour reprendre un fonctionnement normal.
Inversion de polarité PV	Protection complète contre l'inversion de polarité PV, évitant d'endommager le contrôleur. Corrigez la connexion pour reprendre un fonctionnement normal.
Inversion de polarité de la batterie	Protection complète contre l'inversion de polarité de la batterie, évitant ainsi d'endommager le contrôleur. Corrigez la connexion pour reprendre un fonctionnement normal.
Sur tension de la batterie	S'il y a d'autres sources d'énergie pour charger la batterie, lorsque la tension de la batterie dépasse 15,8 / 31,3 V, le contrôleur arrête la charge pour protéger la batterie contre les dommages dus à la surcharge.
Surdécharge de la batterie	Lorsque la tension de la batterie chute jusqu'à la valeur de déconnexion de basse tension, l'indicateur de protection de basse tension du contrôleur clignote.
Surchauffe-protection	Des capteurs intégrés permettent au contrôleur de mesurer la température interne. Lorsque la température dépasse la valeur de réglage, le courant de charge diminue afin de réduire la chaleur. Lorsque la température interne dépasse le seuil de protection contre la surchauffe, le contrôleur s'arrête de fonctionner et ne reprend que lorsque la température a suffisamment baissé.
Télécommande endommagée Capteur de température	Si le capteur de température externe est court-circuité ou endommagé, le contrôleur utilise la température interne pour compenser la température de charge.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DONNÉES TECHNIQUES

Statut	
Tension du système	12/24V (automatique)
Courant de charge maximum	20A
Tension d'appoint	14,0 à 14,8V / 28,0 à 29,6V (par défaut : 14,5 / 29,0V à 25°C)
Tension d'égalisation	14,0 à 15,0V / 28,0 à 30,0V (par défaut : 14,8 / 29,6V à 25°C)
Tension de flottement	13,0 à 14,5V / 26,0 à 29,0V (par défaut : 13,7 / 27,4V à 25°C)
Déconnexion basse tension	10,8 à 11,8V / 21,6 à 23,6V (par défaut : 11,2 / 22,4V)
Reconnexion basse tension	11,4 à 12,8V / 22,8 à 25,6V (par défaut : 12,0 / 24,0V)
Compensation de température	4.17 mV/K par cellule (égalisation boost.) 3.33 mV/K par cellule (flottement)
Tension cible de charge	10,0 à 32,0V (Lithium. par défaut : 14,4V)
Tension de récupération de la charge	9,2 à 31,8 V (lithium. par défaut : 14,0 V)
Déconnexion basse tension	9,0 à 30,0 V (lithium. par défaut : 10,6V)
Reconnexion basse tension	9,6 à 31,0 V (Lithium. par défaut : 12,0V)
Volt maximum sur la borne de la batterie	35V
Type de batterie	Gel. AGM. Humide. LiFePO4
Tension maximale du panneau solaire (à -20°C)	55V
Tension max. du panneau solaire panneau solaire (à 25°C)	50V
Puissance d'entrée maximale	260/520W
Plage de suivi MPPT	Tension de la batterie + 1,0V à Voc * 0,9 (Voc = tension de circuit ouvert du panneau solaire)
Efficacité maximale du suivi	>99.9%
Rendement de conversion maximal	98.0%
Dimensions	164 x 107 x 32mm
Poids	700g
Communication	BLE
Mise à la terre	Commun Négatif
Bornes d'alimentation	10AWG (⁵ mm ²)
Température ambiante	-20 à +55°C
Température de stockage	-25 à +80°C
Humidité ambiante	0 à 100%HR
Degré de protection	IP54

DE	INHOUD	
EN	FABRIEKSGARANTIEVOORWAARDEN	52
EN	VERWIJDERING	52
IT	VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES	53
ES	PRODUCTEN OVERZICHT	53
ES	AFMETINGEN	55
FR	STRUCTUUR	55
NL	INSTALLATIE-INSTRUCTIES	56
	APP INSTALLATIE / BLUETOOTH	58
FI	LED-AANDUIDINGEN EN BEVEILIGINGEN	59
DK	TECHNISCHE GEGEVENS	61

FABRIEKSGARANTIEVOORWAARDEN

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (hierna 'Reimo' of 'we'), biedt drie jaar fabrieksgarantie op producten verkocht onder zijn eigen merknamen CARBEST in aanvulling op wettelijke garantierechten met betrekking tot gebreken. De garantietermijn begint te lopen op de relevante factuurdatum. Het geografisch bereik van onze garantie strekt zich uit tot het grondgebied van de Bondsrepubliek Duitsland. Als er zich tijdens de fabrieksgarantietermijn materiële gebreken of fabricagefouten voordoen in de door u aangekochte producten, zullen we u naar ons eigen goeddunken een van de volgende diensten verlenen als onderdeel van de fabrieksgarantie:

- We repareren de goederen kosteloos; of
- We ruilen de goederen kosteloos om tegen een gelijkwaardig product. Reimo verworft het eigendom van originele onderdelen die vervangen worden bij bovenstaande garantieservices.

U verworft het eigendom van de nieuwe onderdelen of vervangingsonderdelen.

Reparaties of vervangingen die onder de fabrieksgarantie geleverd worden, geven u geen recht op uitbreiding of nieuwe start van de relevante fabrieksgarantietermijn.

Als u een garantieclaim wilt indienen, neem dan contact op met de dealer van wie u het product in kwestie gekocht heeft of rechtstreeks met Reimo als garantieverstrekter.

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

De fabrieksgarantie geldt niet als er gebreken anders dan materiële defecten of productiefouten aangetroffen worden.

Bovendien zullen fabrieksgarantieclaims afgewezen worden als er schade veroorzaakt is door:

- normale slijtage en beschadiging;
- onjuist en niet-bedoeld gebruik van het product;
- onjuiste bediening, installatie, montage, inbedrijfstelling of gebruik in strijd met de relevante gebruiksaanwijzing en/of installatie-instructies, in het bijzonder als de instructies voor onderhoud en verzorging of waarschuwingen niet in acht genomen zijn;
- niet naleven van veiligheidsmaatregelen;
- gebruik van geweld (bijvoorbeeld slaan);

- zelf uitgevoerde reparaties;
- gebruik van niet-originele onderdelen of niet door de fabrikant goedgekeurde onderdelen;
- omgevingsfactoren (bijvoorbeeld hitte, vocht);
- omstandigheden waarvoor de fabrikant niet verantwoordelijk is (bijvoorbeeld natuurrampen, ongevallen); of
- onjuist transport.

Om een garantieclaim te kunnen indienen, moet u ons in staat stellen om de zaak in kwestie te onderzoeken (bijvoorbeeld door ons de goederen toe te zenden).

Gebruik stevige, goed beschermende verpakking om ervoor te zorgen dat de goederen tijdens het transport niet beschadigd raken. Om een garantieclaim te kunnen indienen, moet u een kopie van de factuur bijsluiten bij verzending van de goederen. Zo kunnen wij nagaan of er voldaan wordt aan de fabrieksgarantievoorwaarden. Als u geen kopie van de factuur bijsluit, kunnen we weigeren om diensten op grond van de fabrieksgarantie te verlenen.

Als uw garantieclaim rechtmatig is, hoeft u geen verzendkosten te betalen (dat wil zeggen, wij vergoeden de eventuele verzendkosten die u maakt om de goederen naar ons op te sturen. Omvat alleen verzending binnen de Bondsrepubliek Duitsland).

Ter info:

Deze door Reimo verstrekte fabrieksgarantie vormt geen beperking voor wettelijke garantierechten die u kunt doen gelden tegen Reimo / een dealer in het geval van gebreken; de relevante rechten kunt u kosteloos uitoefenen.

Deze fabrieksgarantie heeft geen invloed op wettelijke garantierechten die u mogelijk heeft tegenover Reimo. Integendeel, deze fabrieksgarantie is bedoeld om uw rechtspositie te versterken.

Als een door u aangekocht goed gebreken vertoont, kunt u altijd uw wettelijke garantierechten tegenover Reimo uitoefenen, onafhankelijk van dekking van gebreken onder de fabrieksgarantie of indiening van een claim op grond van de fabrieksgarantie.



IP54 RoHS
10R - 065732

VERWIJDERING

(Van toepassing in de Europese Unie en andere Europese landen met systemen voor gescheiden inzameling van recyclebare materialen)

Oude apparaten worden niet met het huisvuil worden meegegeven! Als het product niet meer kan worden gebruikt, is elke consument wettelijk verplicht om oude apparaten gescheiden van het huishoudelijk afval in te leveren, bijvoorbeeld bij een inzamelpunt in zijn gemeente/buurt. Dit zorgt ervoor dat oude apparaten op de juiste manier worden gerecycled en dat negatieve effecten op het milieu worden voorkomen. Daarom zijn elektrische apparaten voorzien van het hier afgebeelde symbool.

Bedankt voor het kiezen van deze MPPT Solar Charge Controller 20A. Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat installeert en loskoppelt. Selecteer uw accutype voor het eerste gebruik! Het accutype wordt geselecteerd met behulp van een app. Kijk voor meer informatie op pagina 8 in deze handleiding.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

VEILIGHEIDSISTRUCTIES

1. Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het product installeert en in gebruik neemt.
2. De controller bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Haal de controller niet uit elkaar en probeer hem niet te repareren.
3. Installeer de regelaar op goed geventileerde plaatsen, het koellichaam van de regelaar zal erg heet worden tijdens gebruik.
4. Raadpleeg de specificaties van de fabrikant van de batterij om er zeker van te zijn dat de batterij geschikt is voor gebruik met dit product. Neem altijd de veiligheidsinstructies van de batterijfabrikant in acht.
5. Bescherm de zonnepanelen tegen invallend licht tijdens de installatie, bijvoorbeeld door ze af te dekken.
6. Zorg ervoor dat de aansluitkabels voorzien zijn van zekeringen of stroomonderbrekers.
7. Schakel alle aansluitingen uit voor de installatie.
8. De voedingsaansluitingen moeten goed vastzitten om overmatige verwarming door losse aansluitingen te voorkomen.
9. Open de controllerbehuizing niet. Alleen het aansluitingendeksel mag voor de installatie worden verwijderd door een technische vakman.

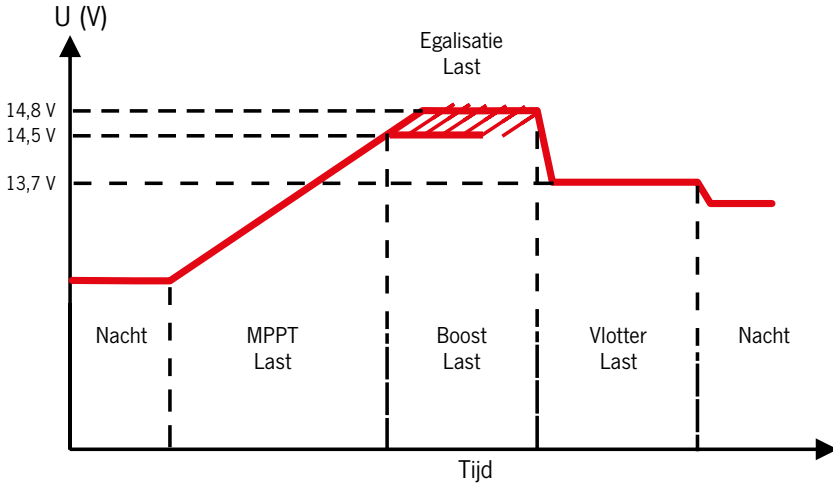
PRODUCTEN OVERZICHT

De controller is gebaseerd op een geavanceerde MPPT-technologie (Maximum Power Point Tracking).

De regelaar kan snel het maximale vermogenspunt (MPP) van de PV-generator volgen om de maximale energie van het paneel te verkrijgen, vooral in het geval van een bewolkte hemel. Wanneer de lichtintensiteit continu verandert, zal een MPPT-regelaar de energieoogst tot 30% verbeteren in vergelijking met PWM-laadregelaars.

Kenmerken en functies

- Innovatieve MPPT-technologie (Max Power Point Tracking), trackingefficiëntie > 99,9%
- Volledig digitale technologie, hoog laadomzettingsrendement tot 98%
- LED-indicator die de laadstatus weergeeft en de batterij kan worden geselecteerd
- 12/24V automatische herkenning
- Vloeistof, Gel, AGM en Lithium accu voor selectie
- Aparte poort voor temperatuursensor op afstand om de accutemperatuur nauwkeuriger te compenseren
- Laden in vier fasen: MPPT, boost, egalisatie, vlotter
- Automatische vermogensreductie bij te hoge temperatuur
- Dubbele automatische begrenzfunctie bij overschrijding van nominaal laadvermogen en laadstroom
- Volledig automatische elektronische beveiligingsfuncties

Vier fasen laadproces**MPPT-opladen**

In deze fase heeft de accu spanning de boostspanning nog niet bereikt en wordt 100% van de beschikbare zonne-energie gebruikt om de accu op te laden.

Boost-opladen

Wanneer de accu de boost-spanningswaarde heeft bereikt, wordt de constante spanningsregeling gebruikt om oververhitting en overmatige accugasvorming te voorkomen. De Boost-fase duurt 120 minuten voordat de Float-laadfase wordt gestart. Elke keer dat de regelaar wordt ingeschakeld en als er geen overontlading of overspanning wordt gedetecteerd, gaat hij naar de Boost-laadfase.

Zwevende lading

Na de Boost Charge-fase zal de regelaar de accu spanning verlagen tot de waarde van de druppellaadspanning. Wanneer de accu volledig is opgeladen, verlaagt de regelaar de spanning en stroom om verwarming en gasvorming in de accu te voorkomen. Float Charge houdt de accu veilig op volle capaciteit. Tijdens Float Charge kunnen belastingen stroom blijven onttrekken van de accu. Als de systeembelastingen de zonnelaadstroom overschrijden, zal de regelaar de accu niet op de ingestelde druppellaadwaarde kunnen houden. Als de accu spanning onder de boost laadspanning blijft, verlaat de regelaar de Float Charge-fase en wordt het Bulk laden hervat.

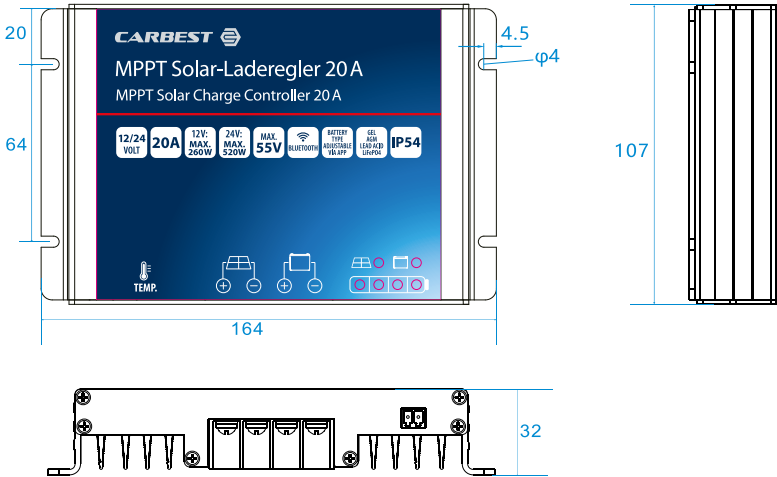
Egalisatielading

Bepaalde accutypes hebben baat bij periodieke egalisatielading. Als de regelaar detecteert dat de accu te ver ontladen is, activeert hij automatisch de egalisatielading die 120 minuten duurt

WAARSCHUWING: Explosiegevaar!

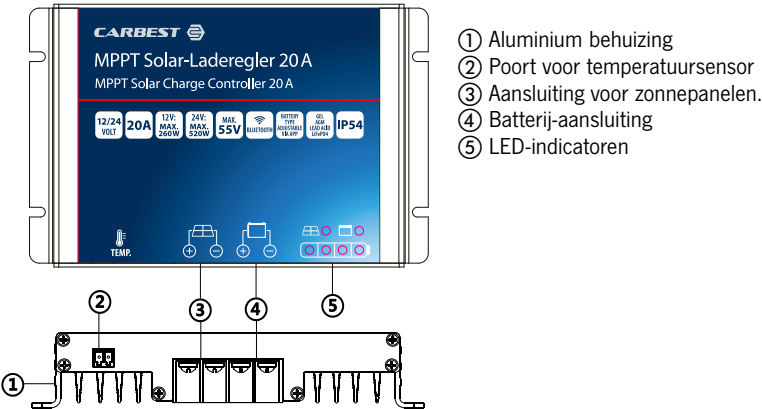
Bij het egaliseren van een natte accu kunnen explosieve gassen vrijkomen, dus de accubak moet goed worden geventileerd.

AFMETINGEN



Eenheid: mm

STRUCTUUR



Temperatuursensor

De regelaar wordt geleverd met een temperatuursensor met een lengte van 80 mm. De temperatuursensor wordt aangesloten via interface 2.

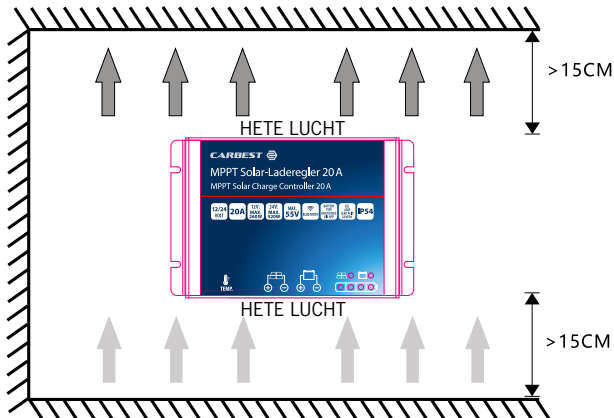
1. De polariteit van de aansluiting is irrelevant.
2. Als de externe temperatuursensor niet is aangesloten of beschadigd is, wordt de interne temperatuur gebruikt voor temperatuurcompensatie tijdens het laden.

INSTALLATIE-INSTRUCTIES

- De laadregelaar voor zonne-energie mag alleen worden gebruikt in PV-systemen in overeenstemming met deze gebruikershandleiding en de specificaties van de fabrikanten van de modules. Er mogen geen andere energiebronnen dan een zonnegenerator worden aangesloten op de laadregelaar voor zonne-energie.
- Voordat u de laadregelaar voor zonne-energie installeert, aansluit of bijstelt, moet u altijd de zonnepanelen en eventuele accu's loskoppelen.
- Sluit alleen accu's aan die geschikt zijn voor gebruik met de regelaar.
- Sluit in geen geval een accu kort. Het wordt sterk aanbevolen om een zekering rechtstreeks op de accu aan te sluiten om kortsluiting in de bedrading van de accu te voorkomen.
- Accu's kunnen brandbare gassen produceren. Voorkom vonken en open vuur in de buurt van de accu. Zorg voor goede ventilatie rond de accu's.
- Gebruik geïsoleerd gereedschap en plaats geen metalen voorwerpen in de buurt van de accu.
- Wees zeer voorzichtig wanneer u met accu's werkt. Draag oogbescherming en zorg dat er schoon water beschikbaar is om indien nodig contact met accu's af te wassen en te reinigen.
- Vermijd het aanraken of kortsluiten van draden of aansluitingen. Houd er rekening mee dat de spanning op speciale aansluitingen of draden wel twee keer zo hoog kan zijn als de accuspanning. Gebruik geïsoleerd gereedschap, ga op een droge ondergrond staan en houd uw handen droog.
- Voorkom dat er water in de controller komt. Bescherm de controller tegen direct zonlicht en regen als u hem buiten installeert.
- Zorg er na de installatie voor dat alle verbindingen goed vastzitten en dat er geen warmteophoping plaatsvindt.

Vereisten voor montagelocatie

Stel de zonne-laadregelaar niet bloot aan direct zonlicht of andere warmtebronnen. Bescherm de zonne-laadregelaar tegen vuil en vocht. Monteer recht op aan de muur op een niet-brandbare ondergrond. Zorg voor een minimale vrije ruimte van 15 cm onder en rondom het apparaat om voldoende luchtcirculatie te garanderen. Monteer de zonne-laadregelaar zo dicht mogelijk bij de accu's. Markeer de positie van de bevestigingsgaten van de zonne-laadregelaar op de muur, boor 4 gaten om de zonne-laadregelaar aan de muur te bevestigen met de kabelpoorten naar beneden gericht.



Bedradingsspecificaties

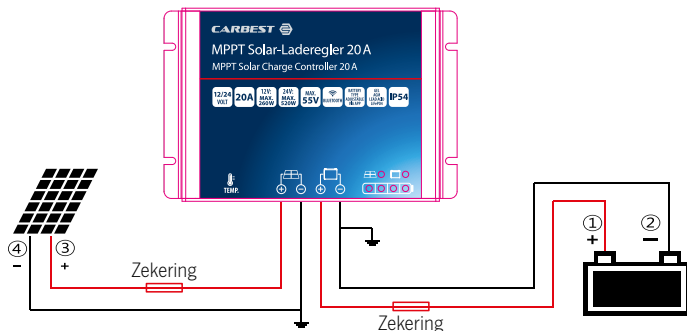
De bedrading- en installatiemethoden moeten voldoen aan de nationale en plaatselijke elektrische specificaties. De bedradingsspecificaties van de zonne-energie-accu moeten worden geselecteerd op basis van de nominale stroomsterkte en zie de volgende tabel voor bedradingsspecificaties:

Nominale laadstroom	Draaddiameter zonne-energie (mm ² /AWG)	Draaddiameter batterij (mm ² /AWG)
20A	5/10	5/10

De draadgrootte is alleen ter referentie. Als er een grote afstand is tussen de PV-generator en de regelaar of tussen de regelaar en de accu, kunnen grotere draden worden gebruikt om de spanningsval te verminderen en de prestaties te verbeteren.

Aansluiting

Het wordt sterk aanbevolen om een zekering rechtstreeks op de accu aan te sluiten om kortsluiting in de bedrading van de accu te voorkomen. Zonnepanelen creëren een stroom wanneer er licht op valt. Deze stroom varieert met de lichtintensiteit, maar zelfs bij weinig licht produceren de modules de volledige spanning. Dek de zonnepanelen daarom tijdens de installatie af tegen invallend licht. Raak nooit ongeïsoleerde kabeluiteinden aan, gebruik alleen geïsoleerd gereedschap en zorg ervoor dat de draaddiameters geschikt zijn voor de verwachte stromen. De aansluitingen moeten altijd in de hieronder beschreven volgorde worden uitgevoerd.



WAARSCHUWING: Gevaar voor elektrische schokken! Wees voorzichtig bij het hanteren van de bedrading voor zonne-energie. Het zonnepaneel kan open-circuit spanningen van meer dan 100 V produceren wanneer het in het zonlicht staat.

WAARSCHUWING: Explosiegevaar! Als de positieve en negatieve pool van de accu kortgesloten worden, kan er brand of een explosie ontstaan.

① **De batterij aansluiten:** Sluit de accukabel aan op het middelste paar aansluitingen op de laadregelaar voor zonne-energie (aangegeven met het accusymbool) en let daarbij op de juiste polariteit. Voor een 12V-systeem moet de accuspanning tussen 5V en 15,5V liggen. Voor een systeem van 24 V moet de accuspanning tussen 20 V en 31 V liggen.

② **De zonnemodule aansluiten:** Zorg ervoor dat de zonnemodule tijdens de installatie is afgeschermd van direct licht. Controleer of het zonnepaneel de maximaal toegestane ingangsstroom van de controller niet overschrijdt. Sluit de kabel van het zonnepaneel aan op het linker klemmenpaar van de laadregelaar voor zonne-energie (aangegeven door het zonnepaneelsymbool) en let daarbij op de polariteit.

③ **Laatste stappen:** Bevestig alle kabels die op de regelaar zijn aangesloten en verwijder alle rommel rondom de regelaar. Laat ongeveer 15 cm ruimte vrij voor ventilatie.

Aarding: Houd er rekening mee dat de negatieve klemmen van de controller onderling verbonden zijn en hetzelfde elektrische potentiaal delen. Als aarding nodig is, aard dan altijd via de negatieve draden.

In common-negatieve systemen, zoals in campers, is het aanbevolen om een common-negatieve regelaar te gebruiken. Als er in een dergelijk systeem echter apparatuur met een gemeenschappelijke positieve pool wordt gebruikt en de positieve pool wordt geaard, kan dit de controller beschadigen.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

INSTALLATIE VAN APP / BLUETOOTH

Bluetooth-functie & app-installatie

De MPPT-laadregelaar voor zonne-energie heeft een Bluetooth-communicatiefunctie. Met de geïntegreerde Bluetooth-module kunt u de controller verbinden met een smartphone. Na installatie van de app "Solarlife" kan de app de realtime werkstatus van de controller bekijken (zonne- en accu-informatie). Parameters kunnen daar ook worden ingesteld (bijv. selectie van het accutype). Scan de volgende QR-code om de app Solarlife te downloaden:



iOS



ANDROID

- ① Download de app op uw smartphone.
- ② Open de app en selecteer het accutype (AGM/Gel/Wet/LiFePO4) Standaardinstelling is GEL-accu

Batterij Type

De controller is van toepassing op Liquid, Gel, AGM en LiFePO4 accu's. De standaardinstelling is geschikt voor Gel accu's.

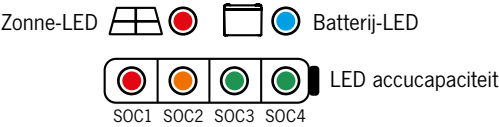
LiFePO4

0°C Opladen

de functie "0°C Opladen" is alleen van toepassing op LiFePO4-accu's en kan worden ingesteld op "Ja", "Langzaam" of "Nee". Wanneer de regelaar detecteert dat de omgevingstemperatuur hoger is dan 0°C, is de laadfunctie normaal. Wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan 0°C: - Als "0°C Charging" is ingesteld op "Yes", is de oplaadfunctie normaal. - Als "0°C Charging" is ingesteld op "slow", is de maximale laadstroom 20% van de nominale stroom. - Als "0°C Charging" is ingesteld op "No", laadt de regelaar de batterij niet op.

LED-INDICATIES EN BEVEILIGINGEN

LED-scherm



LED	Status	Functie
Zonne-LED (rood)	Op	Zonnepaneel is aangesloten, maar niet opgeladen
	Snel knipperen	MPPT laadt op
	Knippert	Egalisatie of boost opladen
	Langzaam knipperend	Zwevend opladen
	Uit	Nacht
Batterij-LED (Blauw)	Op	Batterij is normaal
	Knippert	Overtemperatuur
Batterijcapaciteit Staat van lading LED (Rood, Oranje, Groen)	Soc1 Knippert (Rood)	Laagspanningsbeveiliging
	Soc4 Knippert (Groen)	Overspanningsbeveiliging
	Soc1 Aan	Batterijcapaciteit < 20%
	Soc2 Aan	20% < Batterijcapaciteit < 50%
	Soc3 Aan	50% < Batterijcapaciteit < 90%
	Soc4 Aan	Accucapaciteit > 90%

Storingen en alarmen

Fout	Reden	Problemen oplossen
Hoge spanning op accupool	Accuspanning is te hoog	Controleer of andere bronnen de accu overladen. Zo niet, dan is de controller beschadigd.
Kan Bluetooth niet herkennen	Communicatiestoring	Maak opnieuw verbinding nadat u de batterij ongeveer 1 minuut hebt losgekoppeld en sluit het Bluetooth-apparaat opnieuw aan.
Kan de systeemspanning niet herkennen	De batterijspanning is abnormaal bij het opstarten	Laad de batterij op of ontlad deze zodat de batterijspanning binnen het normale werkbereik ligt (5 ~ 15,5V of 20~31V).
Batterij kan overdag niet worden opgeladen	Fout PV-paneel of omgekeerde aansluiting	Controleer panelen en aansluitdraden.

DE

Bescherming

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

Bescherming	Beschrijving
PV-overstroombeveiliging	De regelaar beperkt het laadvermogen tot het nominale laadvermogen. Een te grote PV-generator werkt niet op het maximale vermogenspunt.
PV-kortsluitingsbeveiliging	Als er kortsluiting optreedt in de PV, stopt de controller met opladen. Los het probleem op om de normale werking te hervatten.
PV omgekeerde polariteit	Volledige bescherming tegen omgekeerde polariteit van de PV, om schade aan de regelaar te voorkomen. Corrigeer de verbinding om de normale werking te starten.
Omgekeerde polariteit batterij	Volledige bescherming tegen omgekeerde polariteit van de batterij, om schade aan de regelaar te voorkomen. Corrigeer de verbinding om de normale werking te starten.
Batterij overvol	Als er andere energiebronnen zijn om de accu op te laden en de accuspanning hoger is dan 15,8 / 31,3 V, stopt de regelaar met opladen om de accu te beschermen tegen schade door overlading.
Overontlading van de batterij	Als de accuspanning daalt tot de uitschakelwaarde voor lage spanning, gaat de indicator voor lage-spanningsbeveiliging van de controller knipperen.
Overtemperatuur-bescherming	Dankzij geïntegreerde sensoren kan de controller de interne temperatuur meten. Als de temperatuur de ingestelde waarde overschrijdt, zal de laadstroom afnemen om de warmte te verminderen. Als de interne temperatuur boven de drempel voor bescherming tegen te hoge temperatuur komt, stopt de controller met werken en gaat pas weer aan het werk als de temperatuur voldoende is gedaald.
Beschadigde afstandsbediening Temperatuursensor	Als de externe temperatuursensor kortgesloten of beschadigd is, zal de regelaar de interne temperatuur gebruiken om de oplaadtemperatuur te compenseren.

TECHNISCHE GEGEVENS

Status	
Systeemspanning	12/24V (automatisch)
Max. laadstroom	20A
Boost-spanning	14.0 tot 14.8V / 28.0 tot 29.6V (standaard: 14.5 / 29.0V bij 25°C)
Egalisatiespanning	14.0 tot 15,0V / 28,0 tot 30,0V (standaard: 14,8 / 29,6V bij 25°C)
Zweefspanning	13.0 tot 14,5V / 26,0 tot 29,0V (standaard: 13,7 / 27,4V bij 25°C)
Laagspanningsuitschakeling	10.8 tot 11,8V / 21,6 tot 23,6V (standaard: 11,2 / 22,4V)
Laagspanning opnieuw aansluiten	11.4 tot 12,8V / 22,8 tot 25,6V (standaard: 12,0 / 24,0V)
Temperatuurcompensatie	4.17 mV/K per cel (boost. egalisatie) 3.33 mV/K per cel (zwevend)
Oplaadoelspanning	10.0 tot 32,0V (Lithium. standaard: 14,4V)
Oplaaadherstelspanning	9.2 tot 31,8V (Lithium. standaard: 14,0V)
Laagspanningsuitschakeling	9.0 tot 30,0V (Lithium. standaard: 10,6V)
Laagspanning opnieuw aansluiten	9.6 tot 31,0V (Lithium. standaard: 12,0V)
Max. spanning op accupool	35V
Type batterij	Gel. AGM. Nat. LiFePO4
Max. spanning van zonnepaneel (bij -20°C)	55V
Max. spanning van zonnepaneel paneel (bij 25°C)	50V
Max ingangsvermogen	260/520W
MPPT-trackingbereik	Accuspanning + 1,0V tot Voc * 0,9 (Voc = open-circuit spanning van zonnepaneel)
Max tracking-efficiëntie	>99.9%
Max omzettingsefficiëntie	98.0%
Dimensies	164 x 107 x 32mm
Gewicht	700g
Communicatie	BLE
Aarding	Gemeenschappelijk Negatief
Voedingsaansluitingen	10AWG (5mm ²)
Omgevingstemperatuur	-20 tot +55°C
Temperatuur bij opslag	-25 tot +80°C
Omringende vochtigheid	0 tot 100% RH
Beschermingsgraad	IP54

DE	SISÄLTÖ	
	TAKUUEHDOT	62
EN	HÄVITTÄMINEN	62
IT	TURVALLISUUSOHJEET	63
ES	TUOTTEEN YLEISKATSAUS	63
	MITAT	65
FR	RAKENNE	65
NL	ASENNUSOHJEET	66
	SOVELLUS ASENNUS / BLUETOOTH	68
FI	LED-ILMAISIMET JA SUOJAUKSET	69
DK	TEKNISET TIEDOT	71
SE	TAKUUEHDOT	

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Saksa (jäljempänä "Reimo" tai "me") myöntää kolmen vuoden takuun sen "CARBEST" -merkin nimellä myydyille tuotteille vikoihin liittyvien lakisäätöjen oikeuksien lisäksi.

Takuujakso alkaa vastaavan laskun päivästä. Takuun maantieteellinen alue kattaa Saksan liittotasavallan alueen. Mikäli ostetuissa tuotteissa havaitaan takuujakson aikana materiaali- tai valmistusvikoja, tarjoamme asiakkaalle jonkin seuraavista palveluista oman harkintamme mukaan osana takuuta:

- korjaamme tuotteet maksutta tai
 - vaihdamme tuotteet vastaavanlaisiin tuotteeseen maksutta.
- Reimo saa edellä mainittujen takuupalveluiden puitteissa vaihdettujen alkupeisten osien omistajuuden. Asiakas saa uusien osien tai vaihtosien omistajuuden. Takuun puitteissa tehdyt korjaukset tai vaihdot eivät merkitse sitä, että vastaava takuujakso pidentyisi tai alkaisi alusta uudelleen.

Jos asiakas haluaa esittää takuuvaatimuksen, hänen tulee ottaa yhteyttä jälleenmyyjään, jolta hän osti kyseessä olevan tuotteen, tai suoraan takuun myöntäneeseen Reimo-yhtiöön:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Saksa, puh.: +49 6150 8662-310

Takuu ei päde, jos tuotteesta löydetään muita kuin materiaali- tai valmistusvikoja. Tämän lisäksi takuuvaatimukset torjutaan, jos vaurion on aiheuttanut:

- tavallinen kuluminen
- epäasianmukainen ja käyttötarkoituksen vastainen tuotteen käyttö
- epäasianmukainen toiminta, asennus, kokoaminen, käyttöönotto tai käyttöohjeiden vastainen käyttötapa ja/tai, asennus, erityisesti jos huolto- ja, hoito-ohjeita tai varoituksia ei ole noudatettu

- turvallisuuteen liittyvien varoitusten laiminlyönti
- voiman käyttö (esim. lyöminen)
- omatoiminen korjaus
- muiden kuin alkuperäisosaisten tai valmistajan hyväksymien osien käyttö
- ympäristötekijät (esim. kuumuus, kosteus)
- olosuhde, josta valmistaja ei ole vastuussa (esim. luonnonkatastrofi, onnettomuus) tai
- epäasianmukainen kuljetus.

Takuuvaatimuksen esittämiseksi asiakkaan on annettava meidän tutkia tapaus (esim. lähettämällä meille kulloisetkin tuotteet). Asiakkaan tulee tällöin käyttää turvallista pakkausta tuotteiden kuljetuksen aikana vaurioitumisen estämiseksi. Takuuvaatimuksen esittämiseksi asiakkaan on liitettävä kopio laskusta lähetettävien tuotteiden mukaan. Siten me pystymme tarkistamaan, että takuuehdot täyttyvät. Ellei asiakas liitä oheen kopiota laskusta, voimme kieltäytyä tarjoamasta takuuseen kuuluvista palveluista.

Mikäli asiakkaan takuuvaatimus on perusteltu, hänelle ei koidu lähetyskuluja (ts. hyvittäme mahdolliset tuotteiden lähettämisestä aiheutuneet lähetyskulut. Sisältää toimituksen vain Saksan liittotasavallan sisällä).

Huomautus:

Reimo-yhtiön myöntämä takuu ei rajoita lakisäätöisiä takuuoikeuksia, joita asiakkaila voi olla Reimo-yhtiöltä tai jälleenmyyjältä kohtaan vikojen ilmetessä; asiakas saa käyttää vastaavia oikeuksiaan maksutta. Valmistajan takuu ei vaikuta lakisäätöisiin oikeuksiin, joita asiakkaila voi olla Reimo-yhtiöltä kohtaan. Päinvastoin, tämän valmistajan takuun tarkoituksena on lujittaa asiakkaan oikeudellista asemaa.

Jos asiakkaan ostama mikä tahansa tuote on viallinen, hän voi aina käyttää lakisäätöisiä oikeuksiaan Reimo-yhtiöltä kohtaan, riippumatta siitä, kattaako takuu vikoja tai esitetäänkö vaatimusta takuun puitteissa.



IP54 RoHS
10R - 065732

HÄVITTÄMINEN

(Sovelletaan Euroopan unionissa ja muissa Euroopan maissa, joissa on kierrätettävien materiaalien erilliskeräysjärjestelmät)

Vanhjoja laitteita ei saa hävittää talousjätteen mukana! Jos tuotetta ei voida enää käyttää, jokainen kuluttaja on lain mukaan velvollinen hävittämään vanhat laitteet erillään kotitalousjätteestä, esim. oman kunnan/naapuruston keräyspisteessä. Näin varmistetaan, että vanhat laitteet kierrätetään asianmukaisesti ja vältetään kielteiset ympäristövaikutukset. Tämän vuoksi sähkölaitteet on merkitty tässä esitetyllä symbolilla.

Kiitos, että valitsit tämän MPPT Solar Charge Controller 20A. Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen asentamista ja irrottamista. Valitse akkutyypin ennen ensimmäistä käyttökertaa! Akkutyypin valitaan sovelluksen avulla. Lisätietoja saat tämän käyttöoppaan sivulta 8.

DE

EN

TURVALLISUUSOHJEET

IT

1. On suositeltavaa lukea tämä käyttöohje huolellisesti ennen tuotteen asentamista ja käyttöönottoa.
2. Ohjaimen sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Älä pura tai yritä korjata ohjainta.
3. Asenna ohjain hyvin tuulettettuun paikkaan, ohjaimen jäähdytyslevy on erittäin kuuma käytön aikana.
4. Katso akun valmistajan antamat tekniset tiedot varmistaaksesi, että akku soveltuu käytettäväksi tämän tuotteen kanssa. Akun valmistajan turvallisuusohjeita on aina noudatettava.
5. Suojaa aurinkomoduulit valolta asennuksen aikana, esim. peittämällä ne.
6. Varmista, että liitäntäkaapelit on varustettu sulakkeilla tai katkaisijoilla.
7. Varmista, että kaikki liitännät on kytketty pois päältä ennen asennusta.
8. Virtaliitantojen on pysyttävä tiukasti kiinni, jotta vältetään löysästä liitoksesta johtuva liiallinen kuumeneminen.
9. Älä avaa säätimen koteloa. Ainoastaan teknisen ammattilaisen on sallittua irrottaa liitinkansi asennusta varten.

ES

FR

NL

FI

DK

TUOTTEEN YLEISKATSAUS

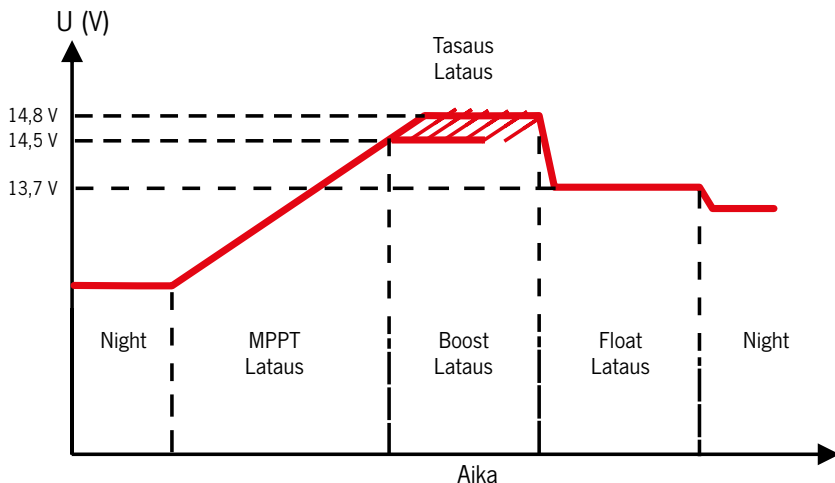
SE

Säädin perustuu edistyskelliseen maksimitehopisteen seurantatekniikkaan (MPPT).

Säädin voi nopeasti seurata PV-massan maksimitehopistettä (MPP) saadakseen paneelin maksimienergian, erityisesti pilvisen taivaan tapauksessa. Kun valon voimakkuus muuttuu jatkuvasti, MPPT-säädin parantaa energian talteenottoa jopa 30 % PWM-lataussäätimiin verrattuna.

Ominaisuudet ja toiminnot

- Innovatiivinen Max Power Point Tracking (MPPT) -tekniikka, seurantahyötysuhde > 99,9 %
- Täysin digitaalinen tekniikka, korkea latauksen muuntamisen hyötysuhde jopa 98 %
- LED-ilmaisoin, joka näyttää lataustilan ja akun voi valita
- 12/24V automaattinen tunnistus
- Neste-, geeli-, AGM- ja litiumakku valittavissa
- Erillinen portti etälämpötila-anturia varten, jotta akun lämpötilan kompensointi olisi tarkempi
- Nelivaiheinen lataus: MPPT, boost, tasaus, kelluva lataus
- Automaattinen yllälämpötilan tehon vähennys
- Kaksinkertainen automaattinen rajoitustoiminto, kun nimellinen latausteho ja latausvirta ylittyvät
- Täysin automaattiset elektroniset suojausominaisuudet

Nelivaiheinen latausprosessi**MPPT-lataus**

Tässä vaiheessa akun jännite ei ole vielä saavuttanut boost-jännitettä ja akun lataamiseen käytetään 100 % käytettävissä olevasta aurinkoenergiasta.

Boost-lataus

Kun akku on latautunut Boost-jännitteen arvoon, käytetään vakiojännitteen säätöä ylikuumentumisen ja akun liiallisen kaasuuntumisen estämiseksi. Boost-vaihe pysyy 120 minuuttia, ennen kuin siirrytään Float-latausvaiheeseen. Aina kun ohjain kytketään päälle, jos se ei havaitse ylipurkausta eikä ylijännitettä, se siirtyy Boost Charge -vaiheeseen.

Float-lataus

Boost Charge -vaiheen jälkeen ohjain laskee akun jännitteen kelluntajännitteen arvoon. Kun akku on ladattu täyteen, säädin vähentää jännitettä ja virtaa, jotta akku ei kuumentuisi. Float Charge -lataus pitää akun turvallisesti täydessä kapasiteetissa. Float Charge -latauksen aikana kuormat voivat edelleen ottaa virtaa akusta. Jos järjestelmän kuormat ylittävät aurinkolatausvirran, säädin ei pysty pitämään akkua asetetussa float-arvossa. Jos akun jännite pysyy alle boost reconnect -latausjännitteen, ohjain poistuu Float Charge -vaiheesta ja jatkaa Bulk-latausta.

Tasauslataus

Tietyt akkutyypit hyötyvät säännöllisestä tasauslatauksesta. Jos ohjain havaitsee, että akku on ylipurkautumassa, se aktivoi automaattisesti tasauslatauksen, joka kestää 120 minuuttia.

VAROITUS: Räjähdystvaara!

Tasauslatauksen suorittaminen tulviakusta voi tuottaa räjähdysriskiä kaasuja, joten akkukotelon hyvä tuuletus on tarpeen.

DE

EN

IT

ES

FR

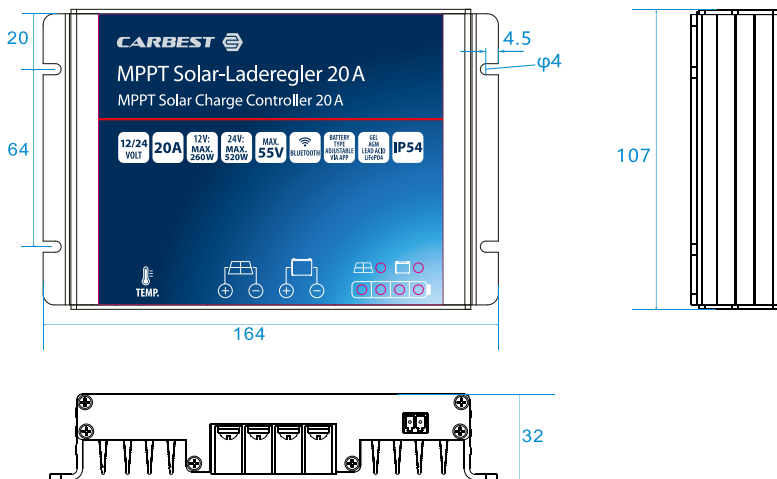
NL

FI

DK

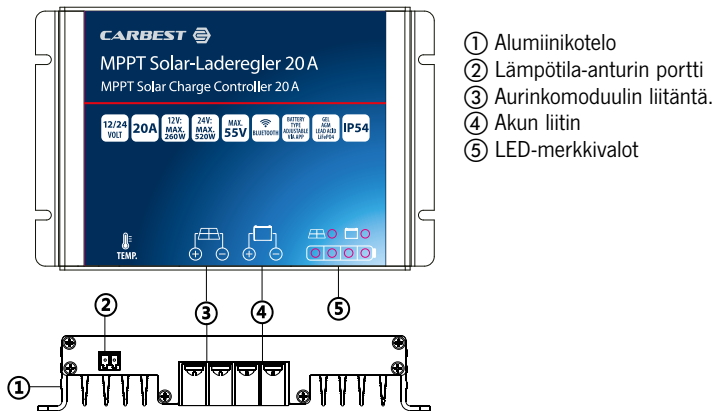
SE

MITAT



Yksikkö: mm

RAKENNE



Lämpötila-anturi

Säätimen mukana toimitetaan lämpötila-anturi, jonka pituus on 80 mm. Lämpötila-anturi liitetään liitännän 2 kautta.

1. Liitännän napaisuudella ei ole merkitystä.
2. Jos ulkoista lämpötila-anturia ei ole kytketty tai se on vaurioitunut, sisäistä lämpötilaa käytetään lämpötilan kompensointiin latauksen aikana.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

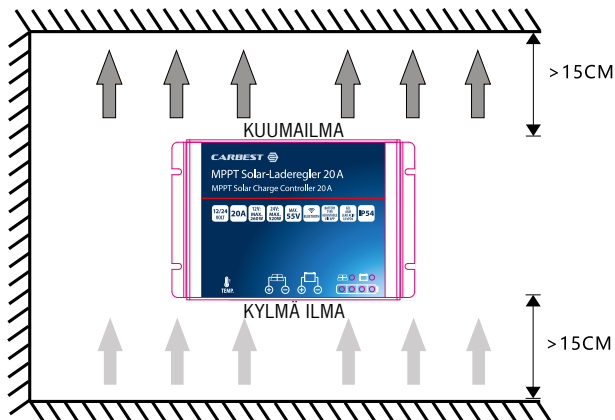
ASENNUSOHJEET

- Aurinkolataussäädintä saa käyttää vain aurinkosähköjärjestelmissä tämän käyttöohjeen ja moduulien valmistajien määritysten mukaisesti. Aurinkolataussäätimeen ei saa kytkeä muita energialähteitä kuin aurinkogeneraattoria.
- Ennen aurinkolataussäätimen asentamista, kytkemistä tai säätämistä on aina irrotettava aurinkomoduulit sekä mahdolliset akut.
- Kytke vain säätimen kanssa käytettäväksi soveltuvia akkuja.
- Älä missään tapauksessa oikosulje akkua. On erittäin suositeltavaa kytkeä sulake suoraan akkuun, jotta vältetään oikosulut akun johdotuksessa.
- Akut voivat tuottaa syttyviä kaasuja. Vältä kipinöintiä ja avotulta akun lähellä. Varmista hyvä ilmanvaihto akkujen ympärillä.
- Käytä eristettyjä työkaluja äläkä aseta metalliesineitä akun lähellä.
- Ole erittäin varovainen työskennellessäsi akkujen kanssa. Käytä silmiensuojaimia ja pidä tarvittaessa saatavilla raikasta vettä akkuhapon kanssa kosketuksiin joutuneiden henkilöiden pesemiseksi ja puhdistamiseksi.
- Vältä koskemasta tai oikosulkemasta johtoja tai napoja. Huomioi, että erityisten liittimien tai johtojen jännitteet voivat olla jopa kaksinkertaiset akun jännitteeseen verrattuna. Käytä eristettyjä työkaluja, seiso kuivalla maalla ja pidä kädet kuivina.
- Estä veden pääsy ohjaimen sisälle. Kun asennat ohjainta ulkotiloihin, suojaa se suoralta auringonvalolta ja sateelta.
- Varmista asennuksen jälkeen, että kaikki liitännät ovat tiiviitä ja että lämpöä ei pääse kertymään.

Asennuspaikkaa koskevat vaatimukset

Älä altista aurinkolataussäädintä suoralle auringonpaisteelle tai muille lämmönlähteille. Suojaa aurinkolataussäädin ilialta ja kosteudelta. Asenna pystysuoraan seinään syttymättömälle alustalle. Pidä vähintään 15 cm:n vapaa tila laitteen alla ja ympärillä riittävän ilmankierron varmistamiseksi. Asenna aurinkolataussäädin mahdollisimman lähelle akkuja.

Merkitse aurinkolataussäätimen kiinnitysreikien sijainti seinään, poraa 4 reikää kiinnittääksesi aurinkolataussäätimen seinään siten, että kaapeliaukot osoittavat alaspäin.



Johdotuksen tekniset tiedot

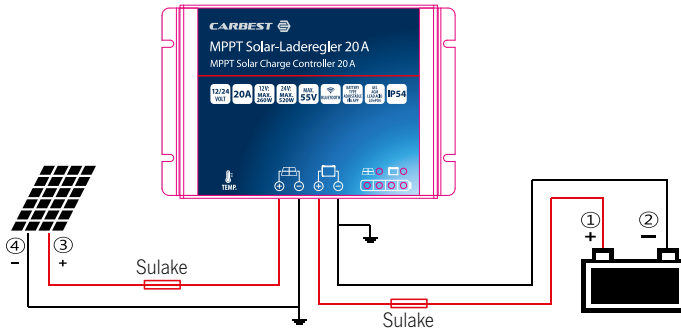
Johdotuksen ja asennusmenetelmien on oltava kansallisten ja paikallisten sähkömääräysten mukaisia. Aurinko-, akku-, johdotusmääritykset on valittava nimellisvirtojen mukaan, ja katso johdotusmääritykset seuraavasta taulukosta:

Nimellinen latausvirta	Aurinkojohdon halkaisija (mm ² /AWG)	Akun johdon halkaisija (mm ² /AWG)
20A	5/10	5/10

Johdon koko on vain viitteellinen. Jos aurinkosähköpaneelin ja ohjaimen tai ohjaimen ja akun välillä on pitkä etäisyys, voidaan käyttää suurempia johtoja jännitehäviön pienentämiseksi ja suorituskyvyn parantamiseksi.

Yhteys

On erittäin suositeltavaa kytkeä sulake suoraan akkuun, jotta akun johdotuksessa ei pääse tapahtumaan oikosulkuja. Aurinkopaneelit tuottavat virtaa aina, kun valo osuu niihin. Tämä virta vaihtelee valon voimakkuuden mukaan, mutta jopa alhaisessa valaistustasossa moduulit tuottavat täyden jännitteen. Tämän vuoksi aurinkomoduulit on asennuksen aikana peitettävä kaikelta osuvalta valolta. Älä koskaan koske eristämättömiin kaapelinpäihin, käytä vain eristettyjä työkaluja ja varmista, että kaapelin halkaisija on sopiva odotettavissa oleville virroille. Kytkenä on aina tehtävä alla kuvatussa järjestyksessä.



VAROITUS: Sähköiskun vaara! Noudata varovaisuutta käsitellessäsi aurinkojohdoja.

Aurinkokenno voi auringonvalossa tuottaa yli 100 V:n avoimen piirin jännitteen.

VAROITUS: Räjähdyssvaara! Kun akun positiivinen ja negatiivinen napa on oikosulussa, voi syntyä tulipalo tai räjähdys.

① **Akun liittäminen:** Kytke akkukaapeli aurinkolataussäätimen keskimmaiseen napapariin (merkitty akkusymbolilla) ja varmista oikea napaisuus. 12 V:n järjestelmässä akun jännitteen on oltava 5 V:n ja 15,5 V:n välillä. Varmista 24 voltin järjestelmässä, että akun jännite on 20 ja 31 voltin välillä.

② **Aurinkomoduulin kytkeminen:** Varmista, että aurinkomoduuli on suojattu suoralta valolta asennuksen aikana. Varmista, että aurinkomoduuli ei ylitä säätimen suurinta sallittua tulovirtaa. Kytke aurinkomoduulin kaapeli aurinkolataussäätimen vasempaan liitinpariin (merkitty aurinkomoduulin symbolilla) napaisuuden mukaisesti.

③ **Viimeiset vaiheet:** Kiinnitä kaikki säätimeen liitetyt kaapelit ja poista kaikki roskat säätimen ympäriltä jättäen noin 15 cm tilaa tuuletusta varten.

Maadoitus

Huomaa, että säätimen negatiiviset liittimet on kytketty toisiinsa ja että ne jakavat saman sähköpotentiaalin. Jos maadoitus on tarpeen, maadoita aina negatiivisten johtimien kautta.

Yhteisnegatiivisissa järjestelmissä, kuten matkailuautoissa, on suositeltavaa käyttää yhteisnegatiivista säädintä. Jos tällaisessa järjestelmässä kuitenkin käytetään yhteispositiivisia laitteita ja positiivinen liitin maadoitetaan, tämä voi aiheuttaa ohjaimen vaurioitumisen.

DE

SOVELLUKSEN ASENNUS / BLUETOOTH**Bluetooth-toiminto ja sovelluksen asennus**

MPPT-aurinkolataussäätimessä on Bluetooth-viestintätoiminto. Integroidun Bluetooth-moduulin avulla voit liittää säätimen älypuhelimeen. Kun sovellus "Solarlife" on asennettu, sovelluksella voidaan tarkastella säätimen reaaliaikaista toimintatilaa (aurinko- ja akkutiedot). Siellä voidaan myös asettaa parametreja (esim. akkutyypin valinta).

Skannaa seuraava QR-koodi ladataksesi sovelluksen Solarlife:

**iOS****ANDROID**

ES

FR

NL

FI

① Lataa sovellus älypuhelimeesi.

② Avaa sovellus ja valitse akkutyypin (AGM/Gel/Wet/LiFePO4) Oletusasetus on GEL-akku

DK

Akkutyypin

Ohjain soveltuu neste-, geeli-, AGM- ja LiFePO4-akulle, tehtaan oletusasetus sopii geeliakulle.

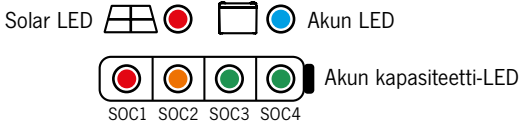
SE

LiFePO4**0°C Lataus**

"0°C Charging" -toiminto soveltuu vain LiFePO4-akulle, se voidaan asettaa "Yes", "Slow" tai "No". Kun ohjain havaitsee, että ympäristön lämpötila on yli 0°C, lataustoiminto on normaali. Kun ympäristön lämpötila on alle 0°C: - Jos "0°C Charging" (0°C-lataus) -asetukseksi on asetettu "Yes" (Kyllä), lataustoiminto on normaali. - Jos "0°C Charging" on asetettu arvoon "slow", maksimilatausvirta on 20 % nimellisvirrasta. - Jos "0°C Charging" on asetettu arvoon "No", ohjain ei lataa akkua.

LED-ILMAISIMET JA SUOJAUKSET

LED-näyttö



LED	Tila	Toiminto
Solar LED (punainen)	Osoitteessa	Aurinkopaneeli on kytketty, mutta ei ladattu
	Nopea vilkkuminen	MPPT-lataus
	Vilkkuu	Tasaus- tai tehostuslataus
	Hidas vilkkuminen	Float-lataus
	Off	Night
Akun LED (Sininen)	Osoitteessa	Akku on normaali
	Vilkkuu	Yliämpötila
Akun kapasiteetti Lataustila LED (Punainen, oranssi, vihreä, vihreä)	Soc1 Vilkkuu (punainen)	Alhaisen jännitteen suojaus
	Soc4 Vilkkuu (vihreä)	Ylijännitesuojaus
	Soc1 Päällä	Akun kapasiteetti < 20 %
	Soc2 Päällä	20 % < Akun kapasiteetti < 50 %
	Soc3 Päällä	50 % < Akun kapasiteetti < 90 %
	Soc4 Päällä	Akun kapasiteetti > 90 %

Häiriöt ja hälytykset

Vika	Syy	Vianmääritys
Korkea jännite akun päätelaitteessa	Akun jännite on liian korkea	Tarkista, lataavatko muut lähteet akkua liikaa. Jos ei, ohjain on vaurioitunut.
Ei tunnista Bluetoothia	Tietoliikennevirhe	Kytke uudelleen, kun olet irrottanut akun noin 1 minuutiksi ja kytkenyt Bluetooth-laitteen uudelleen.
Ei tunnista järjestelmäjännitettä	Akun jännite on epänormaali käynnistyksen yhteydessä	Lataa tai tyhjennä akku niin, että akun jännite on normaalilla toiminta-alueella (5 ~ 15,5 V tai 20~31 V).
Akkua ei voi ladata päivällä	PV-paneelin vika tai käänteinen kytkentä	Tarkista paneelit ja liitäntäjohdot.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

Suojaus

Suojaus	Kuvaus
PV:n ylivirtasuojauus	Ohjain rajoittaa lataustehon nimelliseen lataustehoon. Ylimitoitettu PV-malli ei toimi maksimitehopisteellä.
PV:n oikosulkusuojauus	Kun PV-oikosulku tapahtuu, ohjain pysäyttää latauksen. Ratkaise ongelma jatkaaksesi normaalia toimintaa.
PV:n käänteinen napaisuus	Täydellinen suojaus PV:n käänteistä napaisuutta vastaan, mikä estää säätimen vaurioitumisen. Korjaa kytkentä normaalin toiminnan aloittamiseksi.
Akun käänteinen napaisuus	Täydellinen suojaus akun käänteistä napaisuutta vastaan, estää ohjaimen vaurioitumisen. Korjaa kytkentä normaalin toiminnan aloittamiseksi.
Akun ylijännite	Jos akun lataamiseen on muita energialähteitä, kun akun jännite ylittää 15,8 / 31,3 V, ohjain pysäyttää latauksen suojatakseen akkua yllilatausvaurioilta.
Akun ylipurkautuminen	Kun akun jännite laskee pienjännitteen katkaisuarvoon, ohjaimen pienjännitesuojan merkkivalo vilkkuu.
Yliämpötila-suojaus	Sisäänrakennettujen antureiden avulla ohjain voi mitata sisäistä lämpötilaa. Kun lämpötila ylittää asetusarvon, latausvirta pienenee lämmön vähentämiseksi. Kun sisäinen lämpötila ylittää yliämpösuojan kynnysarvon, ohjain pysähtyy ja jatkaa toimintaansa vasta, kun lämpötila on laskenut riittävästi.
Vaurioitunut kaukosäädin Lämpötila-anturi	Jos ulkoinen lämpötila-anturi on oikosulussa tai vaurioitunut, ohjain käyttää sisäistä lämpötilaa latauslämpötilan kompensointiin.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

TEKNISET TIEDOT

Tila	
Järjestelmän jännite	12/24V (automaattinen)
Maksimi latausvirta	20A
Boost-jännite	14.0 - 14,8V / 28,0 - 29,6V (oletus: 14,5 / 29,0V 25°C:ssa)
Tasausjännite	14.0-15,0V / 28,0-30,0V (oletus: 14,8 / 29,6V 25°C:ssa)
Float-jännite	13.0 - 14.5V / 26.0 - 29.0V (oletus: 13.7 / 27.4V 25°C:ssa)
Alhaisen jännitteen katkaisu	10.8-11,8V / 21,6-23,6V (oletus: 11,2 / 22,4V)
Alhaisen jännitteen uudelleenkytkentä	11.4 - 12,8V / 22,8 - 25,6V (oletus: 12,0 / 24,0V)
Lämpötilan kompensointi	4.17 mV/K kennoa kohti (boost. tasaus) 3.33 mV/K kennoa kohti (float)
Latauksen tavoitejännite	10.0 - 32,0V (litium. oletus: 14,4V)
Latauksen palautusjännite	9.2 - 31,8V (litium. oletusarvo: 14.0V)
Alhaisen jännitteen katkaisu	9.0 - 30,0V (litium. oletusarvo: 10,6V)
Alhaisen jännitteen uudelleenkytkentä	9.6 - 31,0V (Lithium. oletus: 12,0V)
Maksimijännite akun liittimessä	35V
Akun tyyppi	Gel. AGM. Märkä. LiFePO4
Maksimijännite aurinkopaneeli (-20°C:ssa)	55V
Aurinkopaneelin maksimijännite paneelin jännite (25°C:ssa)	50V
Maksimi syöttöteho	260/520W
MPPT-seuranta-alue	Akun jännite + 1,0V - Voc * 0,9 (Voc = aurinkopaneelin avoimen piirin jännite)
Maksimi seurantatehokkuus	>99.9%
Max muuntotehokkuus	98.0%
Mitat	164 x 107 x 32mm
Paino	700g
Viestintä	BLE
Maadoitus	Yhteinen negatiivinen
Teholiitännät	10AWG (5mm ²)
Ympäristön lämpötila	-20 - +55°C
Varastointilämpötila	-25 - +80°C
Ympäristön kosteus	0-100 % RH
Suojausaste	IP54

DE	INDHOLD	
EN	GARANTIBETINGELSER	72
EN	BORTSKAFFELSE	72
IT	SIKKERHEDSANVISNINGER	73
ES	PRODUKTOVERSIGT	73
ES	DIMENSIONS	75
FR	STRUKTUR	75
NL	INSTALLATIONSVEJLEDNING	76
NL	INSTALLATION AF APP BLUETOOTH	78
FI	LED-INDIKATIONER OG BESKYTTELSE	79
DK	TEKNISKE DATA	81

SE **GARANTIBETINGELSER**

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (herefter betegnet som "Reimo" eller "vi"), giver garanti i tre år på produkter solgt under de egne mærker "CARBEST" udover de gældende lovlige regler vedr. defekter.

Garantiperioden starter på den relevante faktureringsdato. Geografisk omfatter vores garanti Forbundsrepublikken Tyskland. Hvis der findes produktionsfejl på de købte produkter under garantiperioden, stiller vi en af de følgende services til rådighed som del af garantien:

- Vi udfører gratis reparation af produktet; eller
- Vi bytter gratis produktet til et tilsvarende.

Reimo tager ejerskab af alle originale dele, der udskiftes i forbindelse med de ovennævnte garantiservices. Du får ejerskab af de nye dele eller udskiftede dele. Reparationer eller erstatninger, der finder sted under garantien genstarter eller forlænger ikke garantiperioden.

Hvis du ønsker at starte en garantisag, skal du kontakte forhandleren du købte produktet af eller Reimo direkte som garant:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

Garantien gælder ikke for defekter udover materialefejl eller produktionsfejl. Desuden gælder garantien ikke skader, der er forårsaget af:

- normal slitage;
- forkert eller ikke-hensigtsmæssig brug af produktet;
- forkert anvendelse, installation, samling, idriftsættelse eller anvendelse som ikke svarer til den relevante brugsinstruktion og/eller installation, især hvis instruktioner for vedligehold og pleje ikke overholdes;
- tilsidesættelse af sikkerhedsforanstaltninger;
- brug af vold (f.eks. slag);
- egne reparationer;
- brug af ikke-originale dele eller andre dele, der ikke er godkendt af producenten;

- miljømæssige faktorer (f.eks. varme, fugt);
- omstændigheder, som ligger udenfor producentens ansvar (f.eks. naturkatastrofer, ulykker); eller
- transportfejl.

For at kunne anvende garantien, skal vi have mulighed for at undersøge den pågældende sag (f.eks. ved at vi får indsendt produktet).

Anvend venligst sikker forsendelsesemballage, for at sikre at produktet ikke tager skade under transport. For at kunne starte en garantisag, skal du vedlægge en kopi af den originale faktura når du indsender produktet. Dette gør det muligt for os, at undersøge om garantibetingelserne er overholdt. Hvis du ikke vedlægger en kopi af den originale faktura, kan vi afvise services i henhold til garantien.

Hvis din garantisag er gyldig, skal du ikke betale for forsendelse (det vil sige, at vi tilbagebetaler alle forsendelsesomkostninger du har betalt for at sende os produktet. Inkluderer kun forsendelse inden for Forbundsrepublikken Tyskland).

Bemærk:

Denne produktgaranti, som Reimo giver begrænser ikke den lovlige garanti, du kan indkræve af Reimo / en forhandler i tilfælde af defekter; du kan gratis anvende de relevante rettigheder. Denne produktgaranti har ikke indflydelse på lovlige garantier som en kunde kunne være berettiget til overfor Reimo. Tværtimod kan denne produktgaranti bestyrke dit lovmæssige standpunkt.

Hvis nogle af de købte produkter er defekte, har du krav på dine lovlige rettigheder overfor Reimo, uanset om defekterne er dækket af garantien eller om en indgivelse er berettiget i henhold til garantien.

BORTSKAFFELSE

(Gælder i EU og andre europæiske lande med separate indsamlingssystemer for genanvendelige materialer)

Gamle apparater må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffald! Hvis produktet ikke længere kan bruges, er enhver forbruger lovmæssigt forpligtet til at bortskaffe gamle apparater adskilt fra husholdningsaffald, f.eks. på et indsamlingssted i deres kommune/nabolag. Dette sikrer, at gamle apparater genbruges korrekt, og at negative virkninger på miljøet undgås. Det er derfor, elektriske apparater er mærket med det symbol, der vises her.



IP54 RoHS
10R - 065732

Tak, fordi du har valgt denne MPPT Solar Charge Controller 20A. Læs venligst denne manual omhyggeligt, før du installerer og afmonterer enheden. Vælg din batteritype før første brug! Batteritypen vælges ved hjælp af en app. Se side 8 i denne vejledning for at få flere oplysninger.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

1. Det anbefales at læse denne vejledning grundigt, før produktet installeres og tages i brug.
2. Der er ingen dele inde i controlleren, der kan serviceres af brugeren. Skil ikke controlleren ad, og forsøg ikke at reparere den.
3. Installer controlleren på et godt ventileret sted, da controllerens køleplade bliver meget varm under drift.
4. Se specifikationerne fra batteriproducenten for at sikre, at batteriet er egnet til brug med dette produkt. Batteriproducentens sikkerhedsanvisninger skal altid overholdes.
5. Beskyt solcellemodulerne mod indfaldende lys under installationen, f.eks. ved at dække dem til.
6. Sørg for, at tilslutningskablerne er forsynet med sikringer eller afbrydere.
7. Sørg for at slukke for alle tilslutninger før installationen.
8. Strømforbindelserne skal være tætte for at undgå overdreven opvarmning fra den løse forbindelse.
9. Åbn ikke controllerens kabinet. Kun terminaldækslet må fjernes af en teknisk fagmand i forbindelse med installationen.

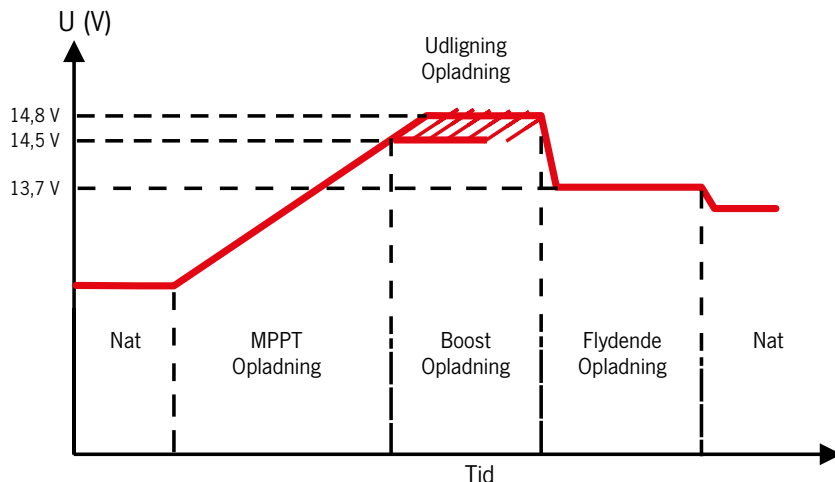
PRODUKTOVERSIGT

Controlleren er baseret på en avanceret MPPT-teknologi (Maximum Power Point Tracking). Controlleren kan hurtigt spore PV-arrayets maksimale effektpunkt (MPP) for at opnå panelets maksimale energi, især i tilfælde af overskyet himmel. Når lysintensiteten ændrer sig løbende, vil en MPPT-controller forbedre energihøsten med op til 30 % sammenlignet med PWM-laderegulatorer.

Egenskaber og funktioner

- Innovativ MPPT-teknologi (Max Power Point Tracking), sporingseffektivitet > 99,9 %
- Fuld digital teknologi, høj opladningskonverteringseffektivitet på op til 98 %
- LED-indikator, der viser opladningstilstanden, og batteri kan vælges
- 12/24V automatisk genkendelse
- Væske-, gel-, AGM- og litumbatteri til valg
- Separat port til ekstern temperatursensor for at gøre batteriets temperaturkompensation mere præcis
- Opladning i fire trin: MPPT, boost, udligning, float
- Automatisk reduktion af effekt ved overtemperatur
- Dobbelt automatisk begrænsningsfunktion ved overskridelse af nominel ladeffekt og ladestrøm
- Fuldautomatiske elektroniske beskyttelsesfunktioner

Opladningsproces i fire trin



MPPT-opladning

I denne fase har batterispændingen endnu ikke nået boost-spændingen, og 100 % af den tilgængelige solenergi bruges til at genoplade batteriet.

Boost-opladning

Når batteriet er genopladet til Boost-spændingsværdien, anvendes konstant spændingsregulering for at forhindre overophedning og overdreven batterigasning. Boost-trinnet varer 120 minutter, før det går over i Float-opladningstrinnet. Hver gang controlleren tændes, vil den gå ind i Boost-opladningsfasen, hvis den hverken registrerer overafledning eller overspænding.

Flydende opladning

Efter Boost Charge-fasen reducerer controlleren batterispændingen til float-spændingsværdien. Når batteriet er fuldt opladet, reducerer controlleren spændingen og strømmen for at undgå opvarmning og gasdannelse i batteriet. Float Charge holder batteriet sikkert på fuld kapacitet. Under Float Charge kan belastninger fortsætte med at trække strøm fra batteriet. Hvis systembelastningen overstiger solcellestrømmen, vil controlleren ikke kunne holde batteriet på den indstillede float-værdi. Hvis batterispændingen forbliver under boost-genopladningsspændingen, forlader controlleren Float Charge-fasen og genoptager Bulk-opladning.

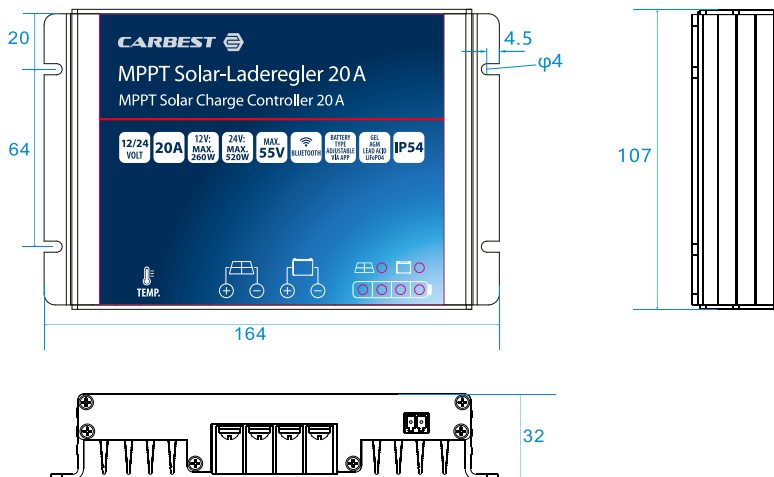
Udligningsopladning

Visse batterityper har gavn af periodisk udligningsopladning. Hvis controlleren registrerer, at batteriet er ved at blive overafledet, aktiverer den automatisk udligningsopladning, som varer i 120 minutter.

ADVARSEL: Risiko for eksplosion!

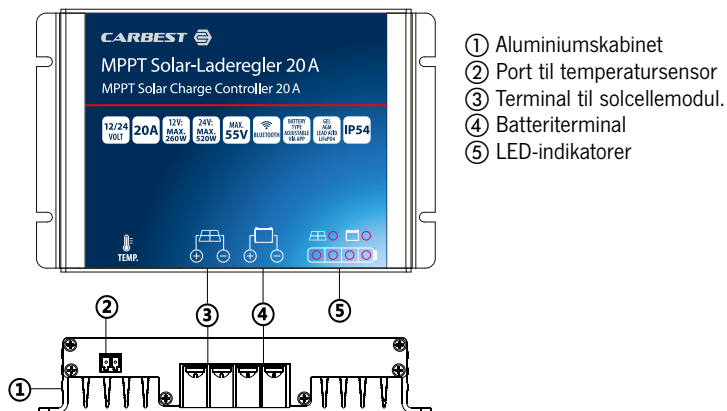
Udligning af et oversvømmet batteri kan producere eksplosive gasser, så det er nødvendigt med god ventilation af batterikassen.

DIMENSIONS



Enhed: mm

STRUKTUR



Temperatursensor

Controlleren leveres med en temperatursensor med en længde på 80 mm. Temperatursensoren tilsluttes via interface 2.

1. Forbindelsens polaritet er irrelevant.
2. Hvis den eksterne temperatursensor ikke er tilsluttet eller er beskadiget, vil den interne temperatur blive brugt til temperaturkompensation under opladning.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

INSTALLATIONSVEJLEDNING

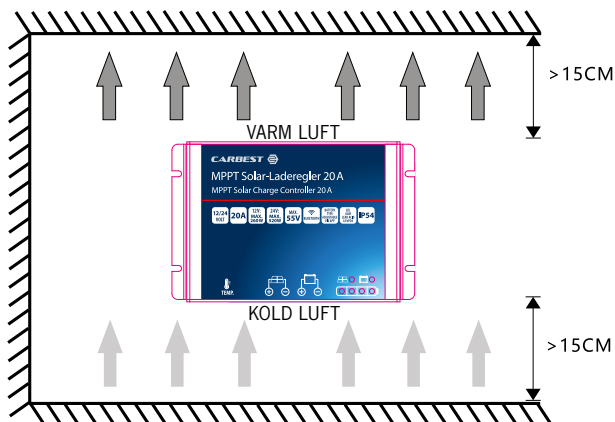
- Solcelleregulatoren må kun bruges i solcellesystemer i overensstemmelse med denne brugervejledning og specifikationerne fra modulproducenterne. Der må ikke tilsluttes andre energikilder end en solgenerator til solcelleregulatoren.
- Før du installerer, tilslutter eller justerer solcelleregulatoren, skal du altid frakoble solcellemodulerne og eventuelle batterier.
- Tilslut kun batterier, der er egnet til brug med regulatoren.
- Kortslut under ingen omstændigheder et batteri. Det anbefales kraftigt at tilslutte en sikring direkte til batteriet for at undgå kortslutninger i batteriets ledninger.
- Batterier kan producere brandfarlige gasser. Undgå gnister og åben ild i nærheden af batteriet. Sørg for god ventilation omkring batterierne.
- Brug isoleret værktøj, og anbring ingen metalgenstande i nærheden af batteriet.
- Vær meget forsigtig, når du arbejder med batterier. Brug øjenbeskyttelse, og hav frisk vand til rådighed til at vaske og rense enhver kontakt med batterisyre, hvis det er nødvendigt.
- Undgå at berøre eller kortslutte ledninger eller terminaler. Vær opmærksom på, at spændingen på særlige terminaler eller ledninger kan være op til det dobbelte af batterispændingen. Brug isoleret værktøj, stå på tørt underlag, og hold hænderne tørre.
- Undgå, at der trænger vand ind i kontrolleren. Når kontrolleren installeres udendørs, skal den beskyttes mod direkte sollys og regn.
- Efter installationen skal du sørge for, at alle forbindelser er tætte, og at der ikke sker nogen varmeakkumulering.

Krav til monteringssted

Udsæt ikke solcelleregulatoren for direkte solskin eller andre varmekilder. Beskyt solcelleregulatoren mod snæs og fugt. Monter den lodret på væggen på en ikke-brændbar overflade. Hold en afstand på mindst 15 cm under og omkring enheden for at sikre tilstrækkelig luftcirkulation. Monter solcelleregulatoren så tæt på batterierne som muligt.

Marker placeringen af solcelleregulatoren fastgørelseshuller på væggen, bor 4 huller for at fastgøre solcelleregulatoren til væggen med kabelportene vendt nedad.

Specifikationer for ledningsføring



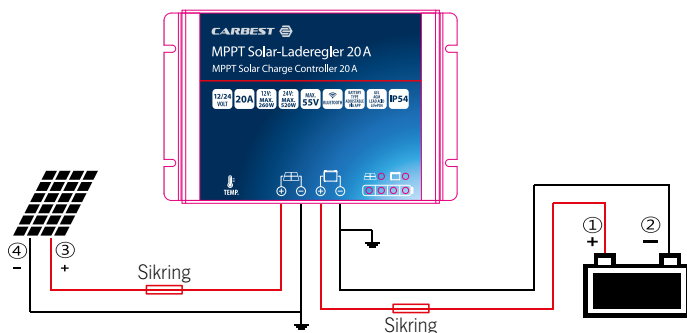
Ledninger og installationsmetoder skal være i overensstemmelse med nationale og lokale elektriske specifikationer. Ledningsspecifikationerne for solcelleanlægget og batteriet skal vælges i henhold til de nominelle strømme, og se følgende tabel for ledningsspecifikationer:

Nominel opladningsstrøm	Solcelleledningens diameter (mm ² / AWG)	Batteriets ledningsdiameter (mm ² / AWG)
20A	5/10	5/10

Ledningsstørrelsen er kun til reference. Hvis der er lang afstand mellem solcelleanlægget og controlleren eller mellem controlleren og batteriet, kan der bruges større ledninger for at reducere spændingsfaldet og forbedre ydeevnen.

Forbindelse

Det anbefales stærkt at tilslutte en sikring direkte til batteriet for at forhindre kortslutninger i batteriets ledninger. Solcellemoduler skaber en strøm, når lyset rammer dem. Denne strøm varierer med lysintensiteten, men selv ved lave lysniveauer producerer modulerne den fulde spænding. Dæk derfor solcellemodulerne til mod lysindfald under installationen. Rør aldrig ved uisolerede kabelender, brug kun isoleret værktøj, og sørg for, at ledningsdiameteren passer til den forventede strøm. Tilslutningerne skal altid foretages i den rækkefølge, der er beskrevet nedenfor.



ADVARSEL: Risiko for elektrisk stød! Udvis forsigtighed ved håndtering af solcelleledninger. Solcelleanlægget kan producere tomgangsspændinger på over 100 V i sollys.

ADVARSEL: Risiko for eksplosion! Når batteriets positive og negative poler kortsluttes, kan der opstå brand eller eksplosion.

- ① **Tilslutning af batteriet:** Tilslut batterikablet til det midterste klemmepar på solcelleregulatoren (angivet med batterisymbolet), og sørg for korrekt polaritet. For et 12V-system skal batterispændingen være mellem 5V og 15,5V. For et 24 V-system skal batterispændingen være mellem 20 V og 31 V.
- ② **Tilslutning af solcellemodulet:** Sørg for, at solcellemodulet er afskærmet fra direkte lys under installationen. Bekræft, at solcellemodulet ikke overskrider controllerens maksimalt tilladte indgangsstrøm. Tilslut solcellemodulets kabel til det venstre par terminaler på solcellestyringen (angivet med solcellemodulsymbolet), så polariteten passer.
- ③ **Sidste trin:** Fastgør alle kabler, der er tilsluttet controlleren, og fjern alt snavs omkring den, så der er ca. 15 cm plads til ventilation.

Jordforbindelse

Bemærk, at de negative terminaler på controlleren er forbundet med hinanden og deler det samme elektriske potentiale. Hvis jordforbindelse er nødvendig, skal du altid jordforbinde gennem de negative ledninger.

I systemer med fællesnegativ, som f.eks. i autocampere, anbefales det at bruge en controller med fællesnegativ. Men hvis der bruges udstyr med fælles positiv i et sådant system, og den positive terminal er jordet, kan det forårsage skade på controlleren.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

INSTALLATION AF APP / BLUETOOTH

Bluetooth-funktion og app-installation

MPPT-solcelleregulatoren har en Bluetooth-kommunikationsfunktion. Det integrerede Bluetooth-modul gør det muligt at forbinde controlleren med en smartphone. Efter installation af appen "Solarlife" kan appen vise controllerens arbejdstilstand i realtid (sol- og batterioplusninger). Der kan også indstilles parametre (f.eks. valg af batteritype).
Scan følgende QR-kode for at downloade appen Solarlife:



iOS



ANDROID

- ① Download appen på din smartphone.
- ② Åbn appen, og vælg batteritype (AGM/Gel/Wet/LiFePO4) Standardindstillingen er GEL-batteri

Batteritype

Styringen gælder for væske-, gel-, AGM- og LiFePO4-batterier, og fabriksindstillingen er egnet til gelbatterier.

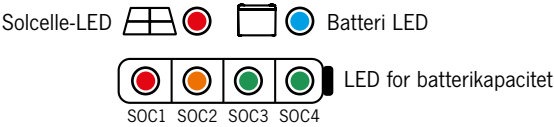
LiFePO4

0°C-opladning

funktionen "0°C-opladning" gælder kun for LiFePO4-batterier, og den kan indstilles til "Ja", "Langsom" eller "Nej". Når controlleren registrerer, at omgivelsestemperaturen er højere end 0 °C, er opladningsfunktionen normal. Når omgivelsestemperaturen er lavere end 0 °C: - Hvis "0°C Opladning" er indstillet til "Ja", er opladningsfunktionen normal. - Hvis "0°C Charging" er indstillet til "slow", er den maksimale opladningsstrøm 20 % af den nominelle strøm. - Hvis "0°C Charging" er indstillet til "No", oplader controlleren ikke batteriet.

LED-INDIKATIONER OG BESKYTTELSE

LED-display



LED	Status	Funktion
Solcelle-LED (rød)	På	Solpanelet er tilsluttet, men ikke opladet
	Hurtigt blinkende	MPPT-opladning
	Blinker	Udligning eller boost-opladning
	Blinker langsomt	Flydende opladning
	Af	Nat
Batteri LED (Blå)	På	Batteriet er normalt
	Blinker	Overtemperatur
Batterikapacitet Status for opladning LED (Rød, orange, grøn, grøn)	Soc1 blinker (rød)	Beskyttelse mod lav spænding
	Soc4 Blinker (grøn)	Beskyttelse mod overspænding
	Soc1 Tændt	Batterikapacitet < 20%
	Soc2 Tændt	20 % < Batterikapacitet < 50
	Soc3 Tændt	50 % < Batterikapacitet < 90
	Soc4 On	Batterikapacitet > 90 %

Fejl og alarmer

Fejl	Begrundelse	Fejlfinding
Høj spænding ved batteripolen	Batterispændingen er for høj	Tjek, om andre kilder overoplader batteriet. Hvis ikke, er controlleren beskadiget.
Kan ikke genkende Bluetooth	Fejl i kommunikationen	Tilslut igen efter at have frakoblet batteriet i ca. 1 minut, og tilslut Bluetooth-enheden igen.
Kan ikke genkende systemspænding	Batterispændingen er unormal ved opstart	Oplad eller aflad batteriet, så batterispændingen er inden for det normale driftsområde (5 ~ 15,5V eller 20~31V).
Batteriet kan ikke oplades i dagtimerne	Fejl i solcellepanel eller omvendt tilslutning	Kontrollér paneler og tilslutningsledninger.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE

Beskyttelse

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

Beskyttelse	Beskrivelse
PV-overstrømsbeskyttelse	Controlleren begrænser opladningseffekten til den nominelle opladningseffekt. Et overdimensioneret solcelleanlæg vil ikke fungere ved det maksimale effektpunkt.
PV-kortslutningsbeskyttelse	Når der opstår en PV-kortslutning, stopper kontrolleren opladningen. Løs problemet for at genoptage normal drift.
PV-omvendt polaritet	Fuld beskyttelse mod omvendt PV-polaritet, hvilket forhindrer skader på kontrolleren. Korrigere forbindelsen for at starte normal drift.
Batteriets omvendte polaritet	Fuld beskyttelse mod omvendt batteripolaritet for at undgå skader på kontrolleren. Korrigere forbindelsen for at starte normal drift.
Batteriet er overspændt	Hvis der er andre energikilder til at oplade batteriet, når batterispændingen overstiger 15,8 / 31,3 V, stopper kontrolleren opladningen for at beskytte batteriet mod overopladningsskader.
Overafledning af batteriet	Når batterispændingen falder til lavspændingsfrakoblingsværdien, blinker indikatoren for lavspændingsbeskyttelse på kontrolleren.
Beskyttelse mod overtemperaturbeskyttelse	Integrerede sensorer gør det muligt for kontrolleren at måle den interne temperatur. Når temperaturen overskrider indstillingsværdien, falder ladestrømmen for at reducere varmen. Når den interne temperatur overskrider tærsklen for beskyttelse mod overtemperatur, holder kontrolleren op med at fungere og genoptager først driften, når temperaturen er faldet tilstrækkeligt.
Beskadiget fjernbetjening Temperatursensor	Hvis den eksterne temperatursensor er kortsluttet eller beskadiget, bruger kontrolleren den interne temperatur til at kompensere for opladningstemperaturen.

TEKNISKE DATA

Status	
Systemspænding	12/24V (automatisk)
Maks. opladningsstrøm	20A
Boost-spænding	14.0 til 14,8V / 28,0 til 29,6V (standard: 14,5 / 29,0V ved 25°C)
Udligningsspænding	14.0 til 15,0V / 28,0 til 30,0V (standard: 14,8 / 29,6V ved 25°C)
Flydespænding	13.0 til 14,5V / 26,0 til 29,0V (standard: 13,7 / 27,4V ved 25°C)
Frakobling af lav spænding	10.8 til 11,8 V / 21,6 til 23,6 V (standard: 11,2 / 22,4 V)
Tilslutning af lav spænding igen	11.4 til 12,8V / 22,8 til 25,6V (standard: 12,0 / 24,0V)
Temperaturkompensation	4.17 mV/K pr. celle (boost. udligning) 3.33 mV/K pr. celle (float)
Målspænding for opladning	10.0 til 32,0V (litium. standard: 14,4V)
Opladningsgenoprettelses-spænding	9.2 til 31,8V (litium. standard: 14,0V)
Frakobling af lav spænding	9.0 til 30,0V (litium. standard: 10,6V)
Tilslutning af lav spænding igen	9.6 til 31,0V (litium. standard: 12,0V)
Maks. volt på batteriterminal	35V
Batteritype	Gel. AGM. Våd. LiFePO4
Maks. spænding på solpanel (ved -20°C)	55V
Maks. spænding på solcelle panel (ved 25 °C)	50V
Maks. indgangseffekt	260/520W
MPPT-sporingsområde	Batterispænding + 1,0V til Voc * 0,9 (Voc = solpanelets åbne kredsløbsspænding)
Maks. sporingseffektivitet	>99.9%
Maks. konverteringseffektivitet	98.0%
Dimensioner	164 x 107 x 32mm
Vægt	700g
Kommunikation	BLE
Jordforbindelse	Fælles negativ
Strømterminaler	10AWG (5mm ²)
Omgivelsestemperatur	-20 til +55 °C
Opbevaringstemperatur	-25 til +80 °C
Omgivende luftfugtighed	0 til 100%RH
Beskyttelsesgrad	IP54

DE	INNEHÅLL	
EN	GARANTIVILLKOR	82
EN	BORTSKAFFANDE	82
IT	SÄKERHETSANVISNINGAR	83
ES	PRODUKTÖVERSIKT	83
	DIMENSIONS	85
FR	STRUKTUR	85
NL	INSTALLATIONSANVISNINGAR	86
	INSTALLATION AV APP / BLUETOOTH	88
FI	LED-INDIKATIONER OCH SKYDD	89
DK	TEKNISKA DATA	91

SE GARANTIVILLKOR

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tyskland (nedan kallat "Reimo" eller "vi"), ger tre års garanti på produkter som säljs under sina egna varumärken "CARBEST" utöver lagstadgade rättigheter som relaterar till defekter.

Garantiperioden påbörjas på relevant fakturadatum. Vår garantis geografiska omfattning är Förbundsrepubliken Tysklands territorium. Vid material- eller tillverkningsdefekter som hittas i dina köpta produkter under garantiperioden, tillhandahåller vi dig en av följande tjänster, efter eget gottfinnande, som en del av garantin:

- Vi reparerar varorna utan kostnad; eller
 - Vi byter ut varan mot en likvärdig produkt utan kostnad.
- Reimo förvärrar ägandet av originaldelar som ersätts inom omfattningen av ovan nämnda garantitjänster.

Du förvärrar ägandet av nya delar eller ersättningsdelar. Reparationer eller ersättningar som tillhandahålls under garantin berättigar inte till någon förlängning eller omstart av den relevanta garantiperioden. Vill du göra ett garantianspråk, kontakta återförsäljaren som du köpte produkten ifråga från eller Reimo direkt som garantigivare:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tyskland. Tel.: +49 6150 8662-310

Garantin gäller inte om andra defekter än materialdefekter eller tillverkningsdefekter hittas. Garantianspråk avslås dessutom om en skada orsakats av:

- normalt slitage;
- felaktig och icke ändamålsenlig användning av produkten;
- felaktig drift, installation, montering, idrifttagning eller drift som skiljer sig från de relevanta användarinstruktionerna och/eller installationen, särskilt om instruktionerna för underhåll och skötsel eller varningar inte beaktas;

- underlåtenhet att iaktta eventuella försiktighetsåtgärder;
- användning av kraft (t.ex. slag);
- egna reparationer;
- användning av icke-originaldelar eller av delar som inte godkännts av tillverkaren;
- miljöfaktorer (t.ex. värme, fuktighet);
- omständigheter som tillverkaren inte ansvarar för (t.ex. naturkatastrofer, olyckor); eller
- felaktig transport.

För att kunna göra ett garantianspråk behöver du låta oss undersöka fallet i fråga (t.ex. genom skicka varan till oss). Använd säkra förpackningar för att se till att varorna inte skadas under transport. För att kunna göra ett garantianspråk behöver du bifoga en kopia av fakturan med frakten av varan. På så sätt kan vi kontrollera om garantivillkoren uppfylls. Bifogar du inte någon kopia av fakturan kan vi vägra tillhandahålla tjänster under garantin. Är ditt garantianspråk legitimt ådrar du dig inga fraktkostnader (dvs. vi återgår till dig för eventuella fraktkostnader som uppkommit för att skicka oss varorna. Inkluderar endast frakt inom Förbundsrepubliken Tyskland).

Notera:

Denna tillverkargaranti som ges av Reimo begränsar inga lagstadgade garantirättigheter som du kan kunna hävda mot Reimo/en återförsäljare vid defekter; du kan utöva relevanta rättigheter utan kostnad. Denna tillverkargaranti ska sakna påverkan på lagstadgade rättigheter som du kan hålla mot Reimo. Denna tillverkargarantin stärker istället din legala position. Är dina köpta varor defekta, kan du alltid hävda dina legala garantirättigheter mot Reimo, oavsett om defekterna täcks av garantin eller om ett anspråk hävdas under garantin.



IP54 RoHS
10R - 065732

BORTSKAFFANDE

(Gäller i Europeiska unionen och andra europeiska länder med separata insamlingssystem för återvinningsbart material)

Gamla apparater får inte slängas i hushållssoporna! Om produkten inte längre kan användas är varje konsument enligt lag skyldig att slänga gamla apparater separat från hushållsavfallet, t.ex. på en insamlingsplats i kommunen/grannskapet. På så sätt säkerställs att gamla apparater återvinns på rätt sätt och att negativa effekter på miljön undviks. Det är därför som elektriska apparater är märkta med den symbol som visas här.

Tack för att du har valt denna MPPT Solar Charge Controller 20A. Läs noga igenom den här bruksanvisningen innan du installerar och kopplar ur enheten. Välj batterityp före första användningen! Batteritypen väljs med hjälp av en app. Mer information finns på sidan 8 i den här handboken.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

SÄKERHETSANVISNINGAR

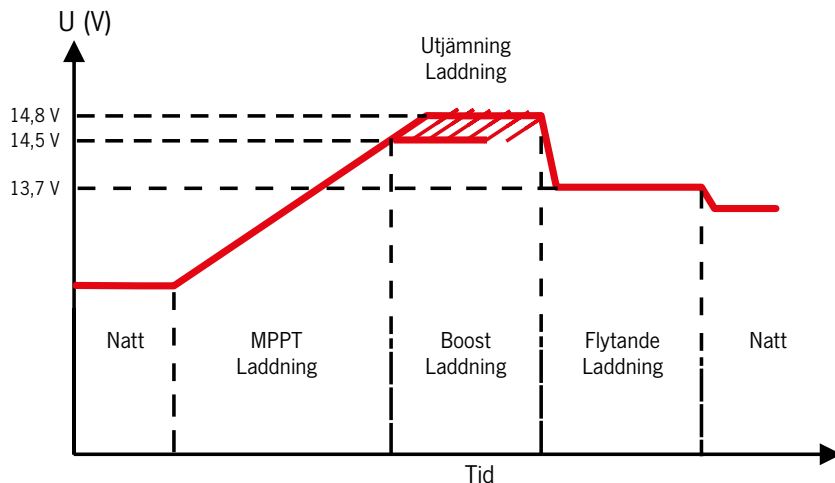
1. Vi rekommenderar att du läser den här bruksanvisningen noggrant innan produkten installeras och tas i bruk.
2. Det finns inga delar inuti styrenheten som kan servas av användaren. Ta inte isär eller försök att reparera styrenheten.
3. Installera styrenheten på väl ventilerade platser, eftersom styrenhetens kylfläns blir mycket varm under drift.
4. Se specifikationerna från batteritillverkaren för att säkerställa att batteriet är lämpligt för användning med denna produkt. Batteritillverkarens säkerhetsanvisningar ska alltid följas.
5. Skydda solcellsmodulerna från infallande ljus under installationen, t.ex. genom att täcka över dem.
6. Se till att anslutningskablar är försedda med säkringar eller kretsbrytare.
7. Se till att alla anslutningar är avstängda före installationen.
8. Strömanslutningarna måste vara täta för att undvika överdriven uppvärmning från en lös anslutning.
9. Öppna inte styrenhetens hölje. Endast plintlocket får avlägsnas av en teknisk fackman för installation.

PRODUKTÖVERSIKT

Styrenheten bygger på en avancerad MPPT-teknik (Maximum Power Point Tracking). Styrenheten kan snabbt spåra PV-anläggningens maximala effektpunkt (MPP) för att få ut maximal energi från panelen, särskilt om himlen är molnig. När ljusintensiteten ändras kontinuerligt kommer en MPPT-regulator att förbättra energiskörden med upp till 30% jämfört med PWM-laddningsregulatorer.

Egenskaper och funktioner

- Innovativ MPPT-teknik (Max Power Point Tracking), spårningseffektivitet > 99,9
- Full digital teknik, hög laddningskonverteringseffektivitet på upp till 98%
- LED-indikator som visar laddningsstatus och batteri kan väljas
- automatisk igenkänning av 12/24V
- Vätske-, gel-, AGM- och litumbatteri kan väljas
- Separat port för fjärrstyrd temperatursensor för att göra batteriets temperaturkompensation mer exakt
- Laddning i fyra steg: MPPT, boost, utjämning, float
- Automatisk effektreduktion vid övertemperatur
- Dubbel automatisk begränsningsfunktion vid överskridande av nominell laddningseffekt och laddningsström
- Helautomatiska elektroniska skyddsfunktioner

Laddningsprocess i fyra steg**MPPT-laddning**

I det här skedet har batterispänningen ännu inte nått boost-spänningen och 100% av tillgänglig solenergi används för att ladda batteriet.

Boost-laddning

När batteriet har laddats upp till Boost-spänningsvärdet används konstant spänningsreglering för att förhindra överhettning och överdriven batterigasning. Boost-stadiet pågår i 120 minuter innan Float-laddningsstadiet aktiveras. Varje gång styrenheten slås på, och om den varken upptäcker överladdning eller överspänning, övergår den till Boost-laddningsfasen.

Flytande laddning

Efter Boost Charge-stadiet sänker styrenheten batterispänningen till ett värde för flytande spänning. När batteriet är fulladdat minskar styrenheten spänningen och strömmen för att undvika uppvärmning och gasbildning i batteriet. Med flytande laddning bibehålls batteriets fulla kapacitet på ett säkert sätt. Under flytande laddning kan belastningar fortsätta att dra ström från batteriet. Om systembelastningen överstiger solcellens laddningsström kan regulatören inte hålla batteriet vid det inställda flytvärdet. Om batterispänningen förblir under laddningsspänningen för återanslutning av boost, lämnar styrenheten flytladdningsfasen och återupptar bulkaddningen.

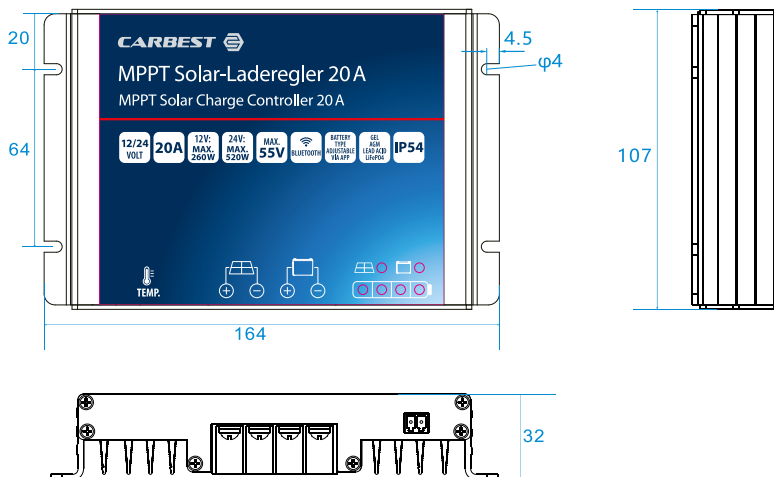
Utjämningsladdning

Vissa typer av batterier har nytta av periodisk utjämningsladdning. Om styrenheten upptäcker att batteriet håller på att överladdas aktiveras automatiskt utjämningsladdning som pågår i 120 minuter

WARNING: Risk för explosion!

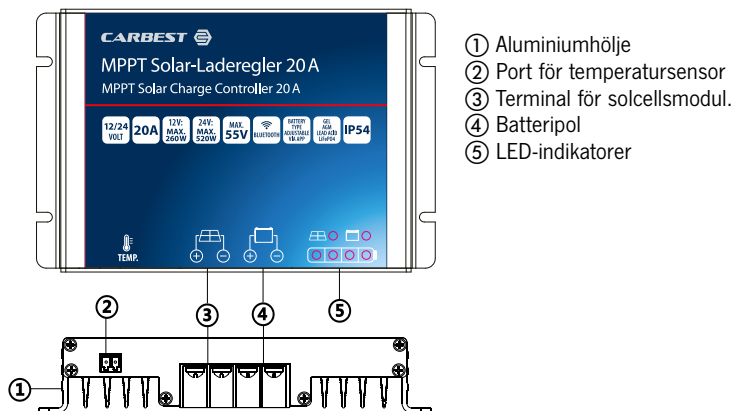
Utjämnning av ett översvämmat batteri kan producera explosiva gaser, så batterilådan måste vara väl ventilerad.

DIMENSIONS



Enhet: mm

STRUKTUR



Temperatursensor

Styrenheten levereras med en temperatursensor med en längd på 80 mm. Temperaturgivaren ansluts via gränssnitt 2.

1. Anslutningspolariteten är irrelevant.
2. Om den externa temperatursensorn inte är ansluten eller är skadad används den interna temperaturen för temperaturkompensation under laddningen.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

INSTALLATIONSANVISNINGAR

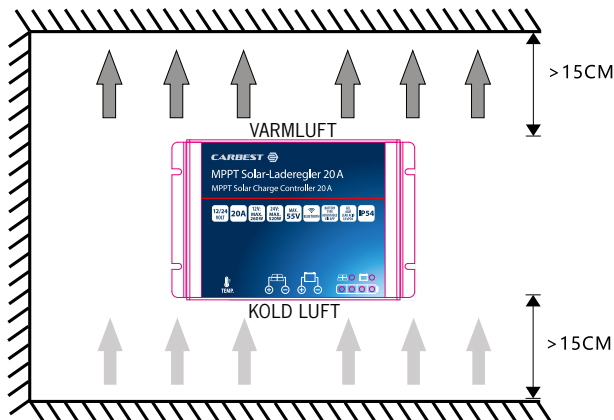
- Laddningsregulatorn får endast användas i PV-system i enlighet med denna bruksanvisning och modultillverkarens specifikationer. Inga andra energikällor än en solgenerator får anslutas till solcellsladdningsregulatorn.
- Innan du installerar, ansluter eller justerar solcellsregulatorn ska du alltid koppla bort solcellsmodulerna och eventuella batterier.
- Anslut endast batterier som är lämpliga för användning med regulatorn.
- Kortslut inte ett batteri under några omständigheter. Vi rekommenderar starkt att du ansluter en säkring direkt till batteriet för att undvika kortslutning i batterikablarna.
- Batterier kan producera brandfarliga gaser. Undvik gnistor och öppna lågor i närheten av batteriet. Se till att ventilationen runt batterierna är god.
- Använd isolerade verktyg och placera inga metallföremål i närheten av batteriet.
- Var mycket försiktig när du arbetar med batterier. Använd ögonskydd och se till att det finns färskvatten tillgängligt för att tvätta och rengöra eventuell kontakt med batterisyra.
- Undvik att vidröra eller kortsluta ledningar eller poler. Tänk på att spänningen på speciella poler eller ledningar kan vara så mycket som dubbelt så hög som batterispanningen. Använd isolerade verktyg, stå på torr mark och håll händerna torra.
- Förhindra att vatten tränger in i styrenhetens inre. Vid installation utomhus ska styrenheten skyddas mot direkt solljus och regn.
- Efter installationen ska du kontrollera att alla anslutningar är täta och att det inte sker någon värmeutveckling.

Krav på monteringsplats

Utsätt inte solcellsregulatorn för direkt solljus eller andra värmekällor. Skydda solcellsregulatorn från smuts och fukt. Montera den upprätt på väggen på en yta som inte är brännbar. Håll ett fritt utrymme på minst 15 cm under och runt enheten för att säkerställa tillräcklig luftcirkulation. Montera solcellsladdningsregulatorn så nära batterierna som möjligt.

Markera positionen för solcellsladdningsregulatorns fästhål på väggen, borra 4 hål för att fästa solcellsladdningsregulatorn på väggen med kabelportarna vända nedåt.

Specifikationer för kabeldragning



Kabeldragning och installationsmetoder måste följa nationella och lokala elektriska specifikationer. Kabeldragningsspecifikationerna för solcellerna och batteriet måste väljas enligt märkströmmarna och se följande tabell för kabeldragningsspecifikationer:

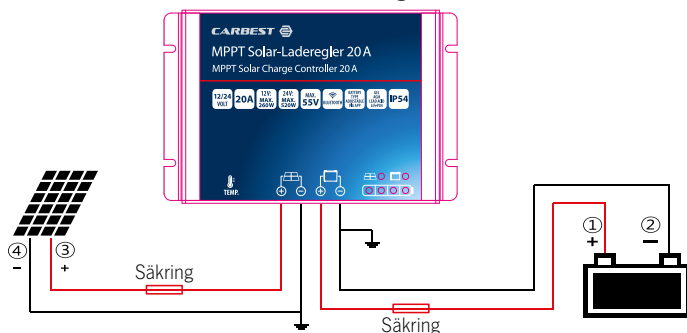
Nominell laddningsström	Solcellstrådens diameter (mm ² / AWG)	Batteriets ledningsdiameter (mm ² / AWG)
20A	5/10	5/10

Ledningsstorleken är endast en referens. Om det är långt mellan solcellsanläggningen och styrenheten eller mellan styrenheten och batteriet kan större kablar användas för att minska spänningsfallet och förbättra prestandan.

Anslutning

Vi rekommenderar starkt att du ansluter en säkring direkt till batteriet för att förhindra kortslutning i batterikablarna. Solcellsmoduler skapar en ström när ljus träffar dem. Denna ström varierar med ljusintensiteten, men även vid låga ljusnivåer producerar modulerna full spänning. Täck därför solcellsmodulerna mot allt infallande ljus under installationen. Rör aldrig vid oisolerade kabeländar, använd endast isolerade verktyg och se till att kabelns diameter är lämplig för den förväntade strömmen. Anslutningarna måste alltid göras i den ordning som beskrivs nedan.

WARNING! Risk för elektriska stötar! Var försiktig när du hanterar solcellskablar.



Solcellsanläggningen kan ge upphov till tomgångsspänningar på över 100 V i solljus.

WARNING! Risk för explosion! När batteriets plus- och minuspol kortsluts kan det uppstå brand eller explosion.

- 1 Anslutning av batteriet:** Anslut batterikabeln till det mittersta polparet på solcellsladdningsregulatorn (markerat med batterisymbolen) och se till att polariteten är korrekt. För ett 12 V-system ska batterispänningen ligga mellan 5 V och 15,5 V. För ett 24V-system ska batterispänningen vara mellan 20V och 31V.
- 2 Anslutning av solcellsmodulen:** Se till att solcellsmodulen är skyddad från direkt ljus under installationen. Kontrollera att solcellsmodulen inte överskrider regulatorns högsta tillåtna ingångsström. Anslut solcellsmodulens kabel till det vänstra terminalparet på solcellsladdningsregulatorn (indikeras av solcellsmodulsymbolen) och matcha polariteten.
- 3 De sista stegen:** Fäst alla kablar som är anslutna till styrenheten och rensa bort allt skräp runt den, lämna ett utrymme på ca 15 cm för ventilation.

Jordning

Observera att styrenhetens negativa terminaler är sammankopplade och delar samma elektriska potential. Om jordning är nödvändig ska du alltid jorda genom de negativa ledningarna.

I system med gemensamt negativ, t.ex. i husbilar, rekommenderar vi att du använder en styrenhet med gemensamt negativ. Om någon utrustning med gemensam positiv potential används i ett sådant system och den positiva terminalen jordas kan det dock orsaka skador på styrenheten.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

INSTALLATION AV APP / BLUETOOTH

Bluetooth-funktion och appinstallation

MPPT-styrenheten för solcellsladdning har en Bluetooth-kommunikationsfunktion. Den integrerade Bluetooth-modulen gör att du kan ansluta regulatorn till en smartphone. Efter installation av appen "Solarlife" kan appen visa regulatorns arbetsstatus i realtid (sol- och batteriinformation).

Parametrar kan också ställas in där (t.ex. val av batterityp).

Skanna följande QR-kod för att ladda ner appen Solarlife:



iOS



ANDROID

- ① Ladda ner appen på din smartphone.
- ② Öppna appen och välj batterityp (AGM/Gel/Wet/LiFePO4) Standardinställningen är GEL-batteri

Batterityp

Styrenheten gäller för vätske-, gel-, AGM- och LiFePO4-batterier, och fabriksinställningen är lämplig för gelbatterier.

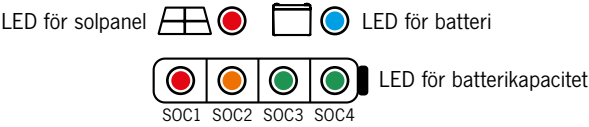
LiFePO4

0°C laddning

funktionen "0°C Charging" är endast tillämplig för LiFePO4-batterier och kan ställas in på "Yes", "Slow" eller "No". När styrenheten upptäcker att omgivningstemperaturen är högre än 0°C är laddningsfunktionen normal. När omgivningstemperaturen är lägre än 0°C: - Om "0°C Charging" är inställt på "Yes" är laddningsfunktionen normal. - Om "0°C Charging" är inställt på "slow" är den maximala laddningsströmmen 20% av den nominella strömmen. - Om "0°C Charging" är inställt på "No" laddar styrenheten inte batteriet.

LED-INDIKERINGAR OCH SKYDD

LED-display



LED	Status	Funktion
LED för solpanel (röd)	På	Solpanelen är ansluten, men inte laddad
	Snabbt blinkande	MPPT-laddning
	Blinkar	Utgjämning eller boost-laddning
	Långsamt blinkande	Flytande laddning
	Av	Natt
LED för batteri (Blå)	På	Batteriet är normalt
	Blinkar	Övertemperatur
Batteriets kapacitet Laddningstillstånd LED (Röd, orange, grön, grön)	Soc1 blinkar (röd)	Skydd mot låg spänning
	Soc4 blinkar (grön)	Skydd mot överspänning
	Soc1 På	Batteriets kapacitet < 20%
	Soc2 På	20% < Batterikapacitet < 50% Soc3
	Soc3 På	50% < Batterikapacitet < 90% Soc4
	Soc4 På	Batterikapacitet > 90

Fel och larm

Fel	Motivering	Felsökning
Hög spänning vid batteripolen	Batterispänningen är för hög	Kontrollera om batteriet överladdas från andra källor. Om så inte är fallet är styrenheten skadad.
Kan inte känna igen Bluetooth	Kommunikationsfel	Återanslut efter att ha kopplat bort batteriet i ca 1 minut och återanslut Bluetooth-enheten.
Kan inte känna igen systemspänningen	Batterispänningen är onormal vid uppstart	Ladda eller ladda ur batteriet så att batterispänningen ligger inom det normala driftsområdet (5 ~ 15,5V eller 20 ~31V).
Batteriet kan inte laddas under dagtid	Fel på PV-panelen eller omvänd anslutning	Kontrollera panelerna och anslutningsledningarna.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE Skydd

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

Skydd	Beskrivning
PV-överströmsskydd	Styrenheten begränsar laddningseffekten till den nominella laddningseffekten. En överdimensionerad PV-anläggning kommer inte att fungera vid maximal effektpunkt.
PV-kortslutningsskydd	När PV-kortslutning inträffar kommer styrenheten att stoppa laddningen. Lös problemet för att återuppta normal drift.
PV omvänd polaritet	Fullständigt skydd mot PV-omvänd polaritet, vilket förhindrar skador på styrenheten. Korrigera anslutningen för att starta normal drift.
Batteriets omvända polaritet	Fullt skydd mot omvänd batteripolaritet, vilket förhindrar skador på styrenheten. Korrigera anslutningen för att starta normal drift.
Överspänning i batteriet	Om det finns andra energikällor för att ladda batteriet, när batterispänningen överstiger 15,8 / 31,3 V, kommer styrenheten att stoppa laddningen för att skydda batteriet från överladdningsskador.
Överladdning av batteriet	När batterispänningen sjunker till lågspänningsfrånkopplingsvärdet blinkar indikatorn för lågspänningsskydd på styrenheten.
Skydd mot övertemperatur-skydd	Integrerade sensorer gör det möjligt för styrenheten att mäta den interna temperaturen. När temperaturen överskrider inställningsvärdet minskar laddningsströmmen för att minska värmen. När den interna temperaturen överskrider tröskelvärdet för övertemperaturskydd slutar styrenheten att fungera och återupptar driften först när temperaturen har sjunkit tillräckligt.
Skadad fjärrkontroll Temperatursensor	Om den externa temperatursensorn är kortsluten eller skadad kommer styrenheten att använda den interna temperaturen för kompensation av laddningstemperaturen.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

TEKNISKA DATA

Status	
Systemets spänning	12/24V (automatisk)
Max laddningsström	20A
Boost-spänning	14.0 till 14,8V / 28,0 till 29,6V (standard: 14,5 / 29,0V vid 25°C)
Utgjämningsspänning	14.0 till 15,0V / 28,0 till 30,0V (standard: 14,8 / 29,6V vid 25°C)
Flytspänning	13.0 till 14,5V / 26,0 till 29,0V (standard: 13,7 / 27,4V vid 25°C)
Frånkoppling av lågspänning	10.8 till 11,8 V / 21,6 till 23,6 V (standard: 11,2 / 22,4 V)
Återanslutning av lågspänning	11.4 till 12,8V / 22,8 till 25,6V (standard: 12,0 / 24,0V)
Temperaturkompensation	4.17 mV/K per cell (boost. utjämning) 3.33 mV/K per cell (float)
Målspänning för laddning	10.0 till 32,0V (litium. standard: 14,4V)
Laddningens återhämtningsspänning	9.2 till 31,8 V (litium. standard: 14,0V)
Frånkoppling av lågspänning	9.0 till 30,0V (Litium. standard: 10,6V)
Återanslutning av lågspänning	9.6 till 31,0V (Litium. standard: 12,0V)
Max volt på batteripol	35V
Batterityp	Gel. AGM. Våt. LiFePO4
Max spänning på solpanel (vid -20°C)	55V
Max spänning för solcellspanel solpanel (vid 25°C)	50V
Max inmatad effekt	260/520W
MPPT-spårningsintervall	Batterispänning + 1,0 V till $V_{oc} * 0,9$ (V_{oc} = solpanelens öppna kretsspänning)
Max effektivitet för spårning	>99.9%
Max omvandlingseffektivitet	98.0%
Mått	164 x 107 x 32mm
Vikt	700g
Kommunikation	BLE
Jordning	Gemensam negativ
Kraftterminaler	10AWG (⁵ mm ²)
Omgivande temperatur	-20 till +55°C
Förvaringstemperatur	-25 till +80°C
Luftfuktighet i omgivningen	0 till 100%RH
Skyddsgrad	IP54



REIMO REISEMOBIL-CENTER GMBH
63329 EGELSBACH · BOSCHRING 10 · GERMANY
WWW.REIMO.COM · MADE IN CHINA
© REIMO 12/2024