

CARBEST

INNOVATIONS FOR MOBILE LIFE

BLUETOOTH MPPT SOLAR-LADEREGLER

BLUETOOTH DUAL BATTERY SOLAR CONTROLLER
851001 / 851002



165W
12A

851001

350W
25A

851002

- DE – BENUTZERHANDBUCH
- UK – USER'S INSTRUCTION
- FR – MANUEL D'UTILISATION
- ES – MANUAL DEL USUARIO
- IT – MANUALE D'ISTRUZIONI
- NL – INSTRUCTIEHANDLEIDING
- FI – KÄYTTÖOHJE
- SE – ANVÄNDARMANUAL
- DK – BRUGERHÅNDBOG

MPPT BLUETOOTH DUAL SOLAR-LADEREGLER**INHALT**

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	03
SICHERHEITSBESTIMMUNGEN UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	03
ANSCHLUSSPLAN.....	04
ANSCHLUSS	05
KONTROLLLEUCHTEN	06
BETRIEBSANLEITUNG.....	07
PARAMETER DER BATTERIELADUNG	08
LADEVORGANG.....	08
TECHNISCHE DATEN	09
BEDIENUNG PER APP.....	10
GARANTIE.....	11
ENTSORGUNG	11

WIR DANKEN IHNEN, DASS SIE SICH FÜR UNSER PRODUKT ENTSCIEDEN HABEN.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät verwenden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Um 10 % bis 30 % **höherer MPP-Ladestrom** im Vergleich zu herkömmlichen Reglern dank ultramoderner Reglertechnologie (Mikroprozessor, Wirkungsgrad > 95 %)

Umschaltbare Ladekennlinien zur optimalen Ladung von Gel-, Dryfit-, AGM-, Vlies- oder Säure- / Blei-Säure- sowie LiFePO₄-Batterien.

Zwei Ladeanschlüsse: Automatisches Laden der Hauptbatterie oder der Bord-Batterie (Board I): Unterstützt Ladung und Erhaltungsladung (max. 1 A) der Starterbatterie des Fahrzeugs (Start II) mit Überladungsschutz

Unbeaufsichtigtes Laden: Standard-Schutzschaltungen gegen Überlast, Überhitzung, Verpolung und Rückentladung der Batterie (bei unzureichender Solarleistung, z.B. während der Dämmerung, nachts usw.).

Überladungsschutz: Verringerung des Ladestroms der Batterie bei zu hoher Solarleistung und voller Batterie. Sofortiges Nachladen bei Leistungsverbrauch, um jederzeit den optimalen Ladezustand der Batterie zu gewährleisten.

Anschluss für Temperaturfühler, automatische Anpassung der Ladespannung an die Batterietemperatur. Bei niedrigen Außentemperaturen wird die schwächere Batterie so besser geladen, und bei warmem Sommerwetter wird unnötiges Ausgasen verhindert.

Dies wird dringend empfohlen, wenn die Batterie starken Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, z.B. im Motorraum.

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Laden von Blei-Gel-, Blei-AGM-, Blei-Säure- oder LiFePO₄-Batterien (mit integriertem BMS) der angegebenen Nennspannung und gleichzeitige Versorgung der an diesen Batterien angeschlossenen Verbraucher in fest installierten Systemen.

Solarpanele bis zur maximalen Nennleistung (Wp) des verwendeten Solarreglers.

Die angegebenen Kabelquerschnitte an den Ladeanschlüssen und am Eingang für das Panel.

Mit Sicherungen der angegebenen Stromstärke in der Nähe der Batterie, um die Verkabelung zwischen Batterie und Ladeanschlüssen zu schützen.

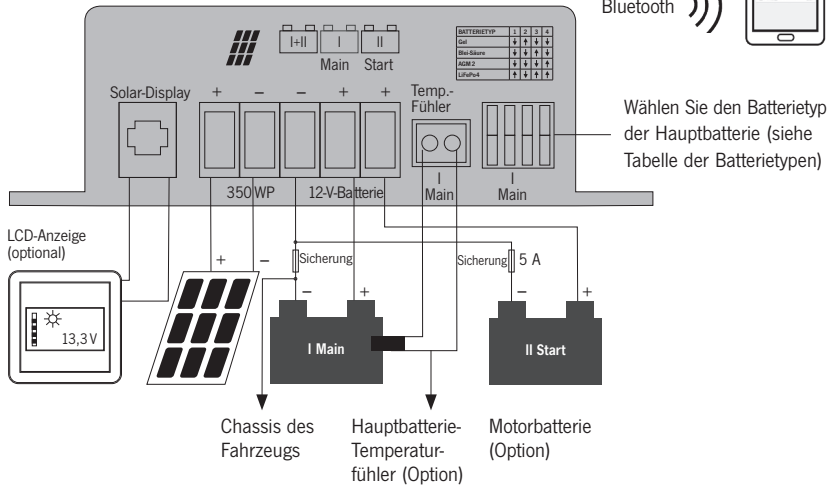
Installation in einem gut belüfteten Raum, geschützt vor Regen, Feuchtigkeit, Staub und aggressiven Batteriegasen sowie in einer Umgebung, in der keine Kondensation von Wasser auftritt

Mit Ausnahme der Sicherung verfügt das Gerät über keine Teile, die vom Anwender ersetzt werden können. Verwenden Sie nur Kfz-Ersatzsicherungen der angegebenen Stromstärke!

Halten Sie Kinder vom Solarregler und den Batterien fern.

ANSCHLUSSPLAN

Gesamtkapazität des Panels: 851001 max. 165 Wp
851002 max. 350 Wp



HINWEIS: Installieren Sie den Solarregler in der Nähe der Hauptbatterie

TABELLE DER BATTERIETYPEN	1	2	3	4	BATTERIEAUSWAHL
Gel	↓	↑	↓	↓	
Blei-Säure	↓	↓	↑	↓	
AGM 2	↓	↓	↓	↑	
LiFePo4	↑	↓	↑	↑	

HINWEIS: Der Anschlussplan zeigt die maximale Belegung aller Anschlüsse für den Betrieb mit allen Funktionen des Solarreglers. Die Mindestbelegung besteht aus den Eingangsklemmen für das Solarpanel („+“ und „-“) sowie den Anschlüssen für die Hauptbatterie. Ordnen Sie die Sicherungen immer so nah wie möglich bei den Batterien an (Schutz der Kabel).

Erforderliche Kabelquerschnitte, Hinweise	851001	851002
+/- Kabel für Panel, Länge nach Bedarf	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
+/- Kabel für Batterie I, Länge max. 2 m	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Sicherung möglichst nah an Batterie I	20 A	40 A



ANSCHLUSS

Die Polarität (+ und –) von Solarpanel und Batterien muss unbedingt beachtet werden! Beachten Sie die Querschnitte und Längen der Kabel.

Der Anschluss des Solarreglers an die Batterie „Board I“ sollte zuerst vorgenommen werden. Schutz der Kabel: Die Sicherungen in der Nähe der Batterien in den „+“-Leitungen (Schutz gegen Kabelbrand).

Vor dem Anschluss sollten die Panels (durch Abdecken oder Abschatten) vor direktem Sonnenlicht geschützt werden.

Hauptbatterie „MAIN I“ (muss angeschlossen werden):

Verbinden Sie die Batterieklemmen des Reglers „–“ (Minus) und „+“ (Plus) mit der 12-V-Hauptbatterie. Beachten Sie die korrekte Polarität und den Querschnitt der Kabel (siehe Anschlussplan).

Betreiben Sie den Regler niemals ohne die Batterie „Main I“. Wenn diese Batterie nicht angeschlossen ist, liefert das Gerät keine definierte Ausgangsspannung.

Bei Verpolung der **Batterie I** spricht die eingebaute Sicherung an. Verwenden Sie zum Ersatz nur eine Sicherung gleicher Stromstärke und desselben Typs (Kfz-Sicherung).

Paralleles Laden von zwei oder mehreren Batterien derselben Spannung (12 V) ist zulässig. Die Batterien müssen parallel geschaltet werden.

Solarpanel (muss angeschlossen werden):

Decken Sie das Panel ab, um Funkenbildung während des Anschlusses sowie Schäden durch eine eventuelle Verpolung zu vermeiden. Beachten Sie die Kabelquerschnitte (siehe Anschlussplan). Falls mehrere kleine Solarpanels verwendet werden, werden sie parallel geschaltet (siehe Anschlussplan). Ein teilweises Abschatten der Panele ergibt im Durchschnitt eine höhere Kapazität (siehe Anschlussplan).

Starter-Batterie „START II“ (optional, kann angeschlossen werden):

Verbinden Sie den zweiten Ladeanschluss über das rote Verbindungskabel (Kabelquerschnitt 1,5–2,5 mm²) mit der zweiten Batterie. Dieses Kabel darf länger sein. Bei Nichtverwendung bleibt dieser Anschluss frei. Falls der Ausgang für **Starter-Batterie II** verwendet wird, arbeitet er mit reduzierter Spannung und niedrigeren Ladeströmen. Somit wird die wertvolle Solarleistung der **Bord-/ Solar-Batterie I** zugeführt, was eine bessere Lösung darstellt. Die **Starter-Batterie II** des Fahrzeugs wird jedoch in einem Zustand gehalten, dass das Fahrzeug auch bei längeren Standzeiten und im Winterbetrieb jederzeit gestartet werden kann.

Der Anschluss der negativen Klemme „START II“ ist nicht erforderlich, wenn der Minuspol von „BOARD I“ mit der Karosserie des Fahrzeugs verbunden ist. Je nach Länge des Kabels kann auch eine Verbindung zum gemeinsamen negativen Anschluss des Solarreglers oder zum Minuspol von „BOARD I“ hergestellt werden.

Temperaturfühler (optional, kann angeschlossen werden):

Zur automatischen Anpassung und Korrektur der Ladespannung entsprechend der Batterietemperatur (Temperaturkompensation).

Montage: Der Temperaturfühler sollte einen guten thermischen Kontakt zur Batterie „Main I“ (Innentemperatur) haben. Er sollte daher auf den Minuspol oder den Pluspol der Batterie geschraubt werden. Er kann auch in der Mitte der Seitenwand der Batterie angebracht werden. Achten Sie darauf, dass der Fühler dort, wo er angebracht ist, nicht durch Wärmequellen (Motorblock, Auspuff, Heizung usw.) beeinflusst wird.

Anschluss: Verbinden Sie den Temperaturfühler über ein zweipoliges Kabel (Kabelquerschnitt 0,5 – 1,5 mm²) mit den entsprechenden Klemmen. Polarität und Kabellänge sind unerheblich. Der Solarregler erkennt den Fühler automatisch.

Wirkung: Die Ladespannung der Batterie I wird automatisch an die Temperatur der Batterie angepasst. Der Temperaturfühler misst die Batterietemperatur. Bei niedrigen Temperaturen (Winterbetrieb) wird die Ladespannung erhöht, um die vollständige Ladung der schwachen Batterie zu verbessern und zu beschleunigen.

LCD-Anzeige (optional, kann angeschlossen werden):

Die LCD-Anzeige zeigt die folgenden Werte an: Batteriespannung, Ladestrom, Ladekapazität, gespeicherte Kapazität und Energie (V, A, W, Ah, Wh)

Sicherheitsmodus:

Der Solarregler erkennt automatisch, wenn der Fühler fehlt oder die Kabelverbindung unterbrochen bzw. kurzgeschlossen ist. Auch nicht plausible Messwerte werden erkannt. In diesem Fall schaltet er automatisch auf die von den Batterieherstellern empfohlenen Ladespannungen bei 20/25 °C um.

KONTROLLEUCHTEN

Battery Full	(Batterie voll geladen, grün):
Leuchtet:	Batterie(n) ist (sind) auf 100% geladen, beendet.
>80% (grün)	851001
Leuchtet:	Batterie ist fast voll geladen. Solarregler lädt weiterhin mit konstanter Spannung
>80% (grün)	851002
Leuchtet:	Batterie ist fast voll geladen. Solarregler lädt weiterhin mit konstanter Spannung
Blinkt:	1 x pro Sekunde: Regler überhitzt 2 x pro Sekunde: Batterieüberspannung oder Panel-Überspannung
Charge	(nur 851001) grün:
Leuchtet:	Ladevorgang läuft
Dunkel:	Solarleistung unzureichend
Blinkt:	1 x pro Sekunde: Regler überhitzt 2 x pro Sekunde: Batterieüberspannung oder Panel-Überspannung

MPP:

- Leuchtet: Korrekte Funktion des Solarreglers.
Blinkt schnell: Anzeige der Betriebsbereitschaft bei fehlender Solarleistung (nachts).
Blinkt nicht: Verbaute Schmelzsicherung defekt.

Battery Low (gelb):

- Leuchtet: Niedrige Spannung der Hauptbatterie I. Spannung < 10,5 V
Die Batterie sollte so bald wie möglich geladen werden.

Alle Kontrollleuchten (5) blinken:

- Falsche Stellung der Wahlschalter „MAIN Battery“.
Der Solarregler hat aus Sicherheitsgründen abgeschaltet.
Gewünschten Batterietyp entsprechend Tabelle 1 einstellen.

BEDIENUNGSANLEITUNG**Lebensdauer der Batterie: Laden Sie vollständig entladene Batterien unverzüglich wieder auf.**

Sulfatierung der Platten von Bleibatterien durch die Tiefentladung kann durch sofortiges Laden verhindert werden. Dies gilt besonders bei hohen Umgebungstemperaturen. Falls die Sulfatierung nicht zu stark ist, kann die Batterie nach mehreren Lade- / Entladezyklen ihre frühere Kapazität teilweise wiederherstellen.

Teilentladene Batterien: Im Gegensatz zu anderen Batterietypen tritt bei Bleibatterien kein schädlicher Memory-Effekt auf. Daher gilt: In Zweifelsfällen sollten teilentladene Batterien so bald wie möglich wieder voll aufgeladen werden. Lagern Sie Bleibatterien nur im voll geladenen Zustand. Laden Sie sie regelmäßig auf. Das gilt besonders bei gebrauchten (älteren) Batterien und höheren Temperaturen. Bewahren Sie die Batterien kühl und trocken auf; wählen Sie für die Installation einen geeigneten Ort.

Bei unzureichender Solarleistung bzw. hohem Stromverbrauch sollte die Batterie mit einem Netzladegerät gelegentlich voll aufgeladen werden.

Überspannungsschutz: Die 12-V-Solarregler schützen sich selbst gegen Überspannung von der Batterieseite oder schalten bei defekten Zusatzladeeinrichtungen ab, wobei die Schaltschwelle 15,0 bis 16,0V beträgt.

Überspannungsbegrenzung: Empfindliche Verbraucher werden in allen Lademodi durch eine Begrenzung der Ladespannung auf max. 15,0V geschützt.

Überlast- bzw. Übertemperaturschutz des Solarreglers: Der Solarregler ist mit einer doppelten elektronischen Schutzschaltung gegen Überlast und einer automatischen Schutzschaltung gegen ungünstige Installationsbedingungen (z.B. unzureichende Lüftung, zu hohe Umgebungstemperatur) geschützt, wobei die Ladekapazität allmählich reduziert wird.

Spannungsmessung: Die Messung der Spannung erfolgt an der Batterie und niemals am Solarregler (Spannungsabfall am Ladekabel).

PARAMETER DER BATTERIELADUNG

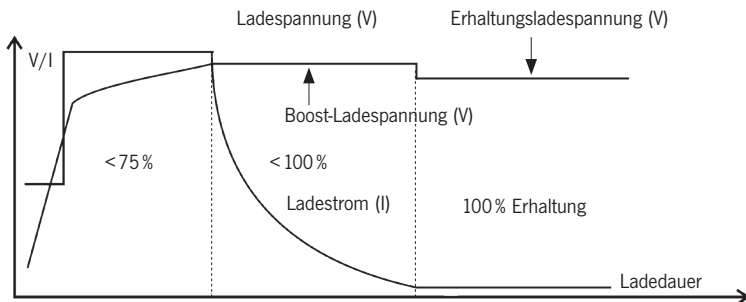
Batterietyp	Ladespannung, Boost-Ladung	Ladespannung, Erhaltungsladung	Standardtemperatur
Gel	14,3V (3 – 10h)	13,8V	20 °C
Blei-Säure AGM 1	14,4V (1,5 – 6h)	13,45V	20 °C
AGM 2	14,7V (1,5 – 5h)	13,5V	20 °C
LiFePo4	14,6V (0,5 – 3h)	13,6V	20 °C



ACHTUNG: SCHLIESSEN SIE NUR LIFEPO4-BATTERIEN MIT INTEGRIERTEM BMS AN.

Hinweis: Der mögliche parallele Betrieb mit an der Batterie angeschlossenen Verbrauchern wird von allen Ladeprogrammen berücksichtigt.

LADEVORGANG



TECHNISCHE DATEN	851001	851002
Kapazität des Solarmoduls (empfohlen /max.)	50 – 165 Wp	50 – 350 Wp
Strom des Solarmoduls	0 – 10 A	0 – 21,0 A
Spannung des Solarmoduls (Voc)	max. 50 V	max. 50 V

Nennspannungen der Batterien Main I und Start II	12 V	12 V
Ladestrom	0 – 12 A	0 – 25 A
Stromaufnahme in Bereitschaft (max.)	4 mA	4 mA

Hauptanschluss Batterie I		
Strom Laden / Erhaltung / Last	0 – 12 A	0 – 25 A
Reset-Spannung (30 s)	12,7 V	12,7 V
Begrenzung der Ladespannung (max.)	15,0 V	15,0 V
Überlastschutz (Strombegrenzung)	Ja	Ja
Integrierter Kurzschlusschutz	Ja	Ja
Integrierter Übertemperaturschutz	Ja	Ja
Integrierter Kühlungslüfter mit Temp.-Steuerung	Ja	Ja
Sicherung (Typ FKS)	30 A	40 A
Eingang für Temperaturfühler Batterie I	Ja	Ja
Ladetimer	3-fach	3-fach

Zusatzanschluss Fahrzeug Starter Batterie II (Start II):		
Ladestrom	0 – 1,0 A	0 – 1,0 A
Überlastschutz (Strombegrenzung)	Ja	Ja
Integrierter Kurzschlusschutz	Ja	Ja
Integrierter Übertemperaturschutz	Ja	Ja
Abmessungen, inkl. Montageflansche (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Gewicht	340 g	400 g
Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit	max. 95 % RH, keine Kondensation	

Lieferbares Zubehör:	Temperaturfühler
	LCD-Anzeige

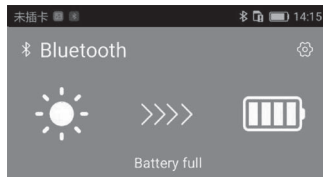
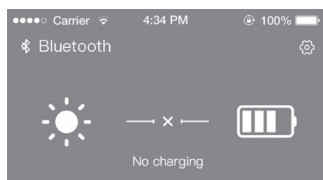
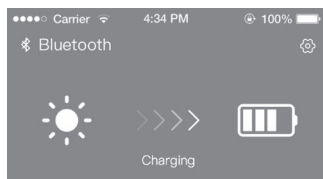
BEDIENUNG PER APP



ANDROID



IOS

**Download der App**

Schließen Sie Batterie und Solarpanel an, um den Regler in Betrieb zu nehmen.

Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion des Mobiltelefons.

Rufen Sie die App auf und klicken Sie auf „ENTER“, um die App zu starten.

Nach 3 Sekunden startet sie auch automatisch.

ANDROID: klicken Sie auf „Search Regulator“ → und dann auf „Solar regulator“

IOS: automatischer Betrieb, Gerät muss nicht gesucht werden

GARANTIE

Die Garantiezeit beträgt 36 Monate. Reimo behält sich das Recht auf Nachbesserung eventueller Mängel vor. Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch unsachgemäße Verwendung oder Bedienung entstehen. **Haftungsbeschränkung:** Reimo haftet in keinem Fall für Neben-, Folge- oder mittelbare Schäden, Kosten oder Aufwand, entgangenen Gewinne oder entgangene Einkünfte. Der für das Produkt angegebene Kaufpreis stellt den Gegenwert für Reimos Haftungsbeschränkung dar.

ENTSORGUNG

Elektrische Geräte dürfen nicht als ungetrennter Hausmüll entsorgt werden. Nutzen Sie die dafür vorgesehenen Sammelstellen. Wenden Sie sich für Informationen zu den verfügbaren Entsorgungseinrichtungen an Ihre örtliche Behörde. Falls Elektrogeräte in Deponien entsorgt werden, können schädliche Stoffe in das Grundwasser und von dort aus in die Nahrungskette gelangen und Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigen. Beim Austausch alter durch neue Elektrogeräte ist der Verkäufer gesetzlich mindestens dazu verpflichtet, ihr Altgerät kostenlos zur Entsorgung zurückzunehmen.

MPPT BLUETOOTH DUAL BATTERY SOLAR CONTROLLER**CONTENT**

DESCRIPTION OF FUNCTION	13
SAFETY REGULATIONS AND APPROPRIATE APPLICATION	13
CONNECTION PLAN	14
CONNECTION	15
PILOT LAMPS.....	16
OPERATING INSTRUCTIONS.....	17
BATTERY CHARGING PARAMETER.....	18
CHARGING PROCESS.....	18
TECHNICAL DATA.....	19
APP OPERATION	20
WARRANTY	21
DISPOSAL.....	21

THANK YOU VERY MUCH FOR BUYING OUR PRODUCT!

Please read thoroughly before using the product description of function!

DESCRIPTION OF FUNCTION

Increased MPP charging current compared with conventional controllers, due to ultra-modern controller technology (microprocessor) by 10% to 30% (efficiency > 95%)

Switchable characteristic lines of charging for optimum charging of Gel/dryfit/AGM/fleece or acid/lead-acid, as well as LiFePO4 batteries.

Two Battery Charging Ports: Automatic charging of the main battery or board battery (Board I): Support charging and trickle charging (max. 1 A) of the vehicle's starter battery (Start II) with overcharge protection

Unattended Charging: Standard protection against overload, overheating, reverse battery and back discharge of the battery (in case of insufficient solar power, such as at twilight, at night etc.).

Overcharge protection: Reduction of the charging current of the battery in case of excessive solar power and full battery. Immediate recharging in case of power consumption to ensure always the best possible charging state of the battery.

Connection for temperature sensor, Automatic adaptation of the charging voltage to the battery temperature. In case of low outside temperatures, full charging of the weaker battery is improved, and in case of summery temperatures unnecessary battery gassing will be avoided.

This is highly recommended, if the battery is exposed to strong variations in temperature, such as in the motor compartment.

SAFETY REGULATIONS AND APPROPRIATE APPLICATION

Charging of lead-gel, lead-AGM, lead-acid or LiFePO4 (with integrated BMS!) batteries of the indicated nominal voltage and simultaneous supply of the consumers being connected to these batteries in fixed installed systems.

Solar panels up to the maximum power rating (Wp) of the used solar controller.

The indicated cable cross sections at the charging ports and at the panel input.

With fuses of the indicated capacity near the battery to protect the cabling between battery and charging ports.

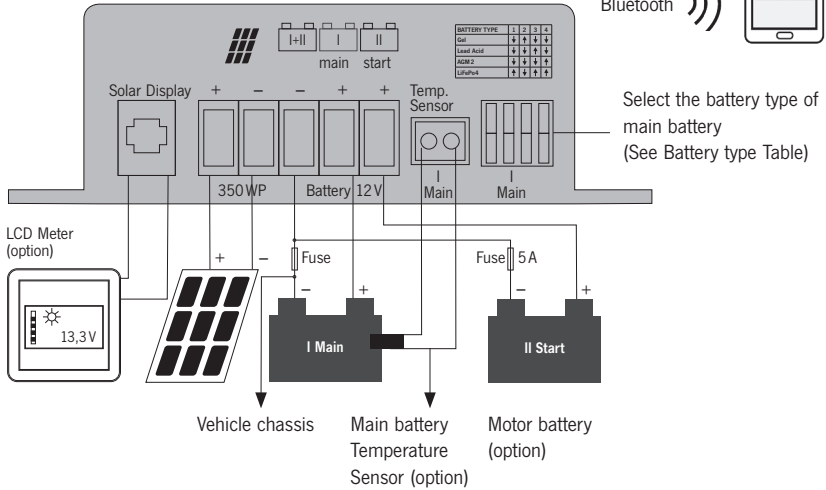
Installation in a well-ventilated room, protected from rain, humidity, dust, aggressive battery gas, as well as in an environment being free from condensation water

Except for the fuse, the unit is not equipped with parts, which can be replaced by the user. Always use replacement car fuses of the indicated capacity!

Keep children away from the solar controller and the batteries.

CONNECTION PLAN

Total Capacity of panel: 851001 max. 165 Wp
851002 max. 350 Wp



NOTE: Install the solar controller near the main battery

BATTERY TYPE TABLE	1	2	3	4	BATTERY SELECTION
Gel	↓	↑	↓	↓	
Lead Acid	↓	↓	↑	↓	
AGM 2	↓	↓	↓	↑	
LiFePo4	↑	↓	↑	↑	

NOTE: The connection plan shows the maximum terminal assignment for operation of all existing functions of the solar controller. The minimum terminal assignment consists of the solar panel inputs (»+« and »-«) and the connections of the main battery. Always connect the fuses as close as possible to the batteries (cable protection!).

Required Cable Cross Sections, Notes	851001	851002
+/- Panel cables, length as required	2.5 mm – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
+/- Battery I cables, length max. 2 m	2.5 mm – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Fuse close to battery I	20 A	40 A



CONNECTION

The polarities (+ and -) of solar panel and batteries are absolutely to be observed!
Observe the cross-sections and length measures of the cables!

Connection of the solar controller to the battery »Board I« should be effected first.

Cable Protection: the fuses near the batteries into the + cables (protection against cable fire)!

The solar panels should be protected from direct sunlight (by covering or shading) prior to connection.

Main Battery »MAIN I« (must be connected):

Connect the battery connections of the controller – (Minus) and + (Plus) to the 12V main battery, observing the correct polarity and the cross section of the cables (refer to connection plan).

Never operate the controller without the battery »Main I«. If the battery is not connected, the unit will not deliver a defined output voltage.

In case of wrong polarity of **battery I**, the internal safety fuse will be released. The replacement fuse should have the same capacity, and it should be of the same type (car fuse)!

Parallel charging of two or several batteries of the same voltage (12V) is admissible. The batteries are to be »paralleled«

Solar Panel (must be connected):

Shade the panels to minimize sparking during connection and to avoid damages due to eventual wrong polarity. Observe the cable cross-sections (refer to connection plan)! If several small solar panels are used, they are connected in parallel (refer to connection plan). Partial shading of the panels results in average higher capacity (see connection plan).

Starter Battery »START II« (Option, can be connected):

Connect the second charging port to the second battery using the red connection cable (wire cross section 1.5 – 2.5 mm²). This cable may be longer. In case of non-utilization, this terminal is left free. If used, the output for starter **battery II** will be working with reduced voltage and charging current rates. Thus, the valuable solar power will be supplied to board/solar **battery I** being more suitable. However, the vehicles starter **battery II** will be kept in a condition, that starting will always be possible, even in case of longer downtimes and during winter operation.

Connection of the negative pole »START II« is not required, if the negative pole »BOARD I« is connected to the vehicle body. Depending on the length of the cable, it may also be connected to the common negative connection of the solar controller or to the negative pole of »BOARD I«.

Temperature Sensor (Option, can be connected):

For automatic adaptation and correction of the charging voltage to the battery temperature (temperature compensation).

Mounting: The thermal contact of sensor and battery »Main I« (inside temperature) should be well. Thus, it should be screwed down to the negative pole or positive pole of the battery. It is also possible to fasten it at the sidewall centre of the battery casing. Ensure that the installation place is not influenced by any source of heat (motor block, exhaust, heater etc.).

Connection: Connect the temperature sensor to the terminal by means of a 2-pole cable (cable cross section 0.5 – 1.5 mm²). The polarity and cable length is of no importance. The solar controller recognizes the sensor automatically.

Effect: The temperature-dependent charging voltage of **battery I** will be adapted automatically to the battery temperature. The temperature sensor measures the battery temperature. In case of low temperatures (winter operation), the charging voltage will be increased in order to improve and accelerate full charging of the weak battery.

LCD meter (Option, can be connected):

The LCD display indicates the following values: Battery voltage, charging current, charging capacity, stored capacity and energy (V, A, W, Ah, Wh)

Safety Mode:

The solar controller recognizes automatically a missing sensor, cable break or short-circuit of the sensor lines, as well as unreasonable measuring values. In that case, it will switch automatically to the usual charging voltage rates of 20 °C / 25 °C being recommended by the battery manufacturers.

PILOT LAMPS

Battery Full (Battery fully charged, green):

If it is lighting: Battery (batteries) has (have) been charged to 100 %, finished.

>80 % (green) 851001

If it is lighting: Battery has been charged almost fully. Solar controller is still in the charging constant voltage

>80 % (green) 851002

If it is lighting: Battery has been charged almost fully. Solar controller is still in the charging constant voltage

if it is flashing: frequency 1time/s: controller over-heat
frequency 2times/s: battery over-voltage, or PV over-voltage

Charge (only 851001) green:

If it is lighting: Charging

Off: Solar power is insufficient

If it is flashing: frequency 1time/s: controller over-heat
frequency 2times/s: battery over-voltage. or PV over-voltage

MPP:

- If it is lighting: Proper functioning of the solar controller.
Short flashing: Display of readiness for service in case of missing solar power (at night).
No flashing: Installed fuse defective.

Battery Low (yellow):

- If it is lighting: Low voltage at main battery I. Voltage <10.5V
The battery should be recharged as soon as possible!

All pilot lamps (5) are flashing:

The positions of the selector switches »MAIN Battery« are incorrect.
For reasons of safety, the solar controller is switched off. Adjust the desired battery type according to table 1.

OPERATING INSTRUCTIONS**Lifetime of the battery: Recharge totally discharged batteries immediately!**

Sulphation of the lead battery plates due to total discharge is to be prevented by soon charging, particularly in case of high ambient temperatures. If the grade of sulphation is not too intensive, the battery can recover part of the battery capacity after several charging/discharging cycles.

Partially Discharged Batteries: In contrast to other battery types, batteries on lead basis do not have any harmful memory effect. Consequently: In case of doubt, partially discharged batteries have to be charged fully as soon as possible. Always store only fully charged lead batteries. Recharge them periodically, particularly in case of used (older) batteries and higher temperatures.

Keep batteries cool and dry; choose an appropriate location for installation.

In case of insufficient solar power and/or high current consumption, the battery should be subject to occasional full charging by means of a mains supply charger.

Overvoltage Protection: The 12V solar controllers protect themselves against connection of excessive battery voltage rates or will be switched off in case of defective additional charging systems, switching threshold 15.0 – 16.0V.

Overvoltage Limitation: Sensitive consumers are protected by means of a limitation of the charging voltage to max. 15.0V during all modes of charging.

Overload | Overheating Protection Solar Controller: The solar controller is equipped with a double electronic protection against overload and with an automatic protection against adverse installation conditions (e. g. insufficient ventilation, excessive ambient temperatures) by gradual reduction of the charging capacity.

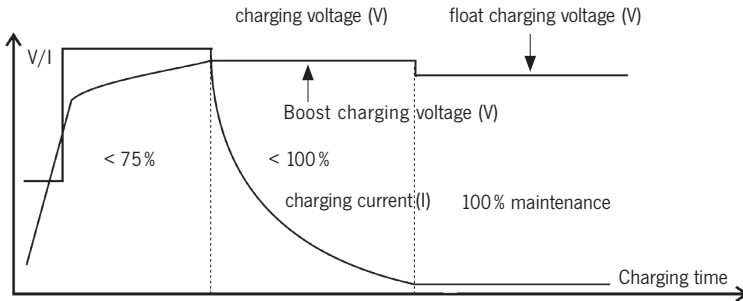
Voltage Measurement: Measurement of the voltage is to be effected at the battery and never at the solar controller (loss at the charging cable).

BATTERY CHARGING PARAMETER

Battery type	Boost charging Voltage	Float charging Voltage	Default Temperature
Gel	14.3V (3–10h)	13.8V	20°C
Lead Acid AGM 1	14.4V (1.5–6h)	13.45V	20°C
AGM 2	14.7V (1.5–5h)	13.5V	20°C
LiFePo4	14.6V (0.5–3h)	13.6V	20°C

**ATTENTION: ONLY CONNECT LIFEPO4 BATTERIES WITH INTEGRATED BMS!**

Note: The possible parallel/floating operation with consumers being connected to the battery is also automatically considered by all charging programs.

CHARGING PROCESS

TECHNICAL DATA	851001	851002
Capacity of Solar Module (recommended / max.)	50 – 165 Wp	50 – 350 Wp
Current Solar Module	0 – 10 A	0 – 21.0 A
Voltage Solar Module (Voc)	max. 50V	max. 50V

Nominal Voltages of Batteries Main I and StartII	12V	12V
Charging Current	0 – 12 A	0 – 25 A
Current Consumption Stand-by (max.)	4 mA	4 mA

Main Port Battery I		
Charging/Floating/Load Current	0 – 12 A	0 – 25 A
Reset Voltage (30 sec)	12.7V	12.7V
Charging Voltage Limitation (max.)	15.0V	15.0V
Overload Protection (Current Limiting Device)	Yes	Yes
Integrated Protection against Short-circuit	Yes	Yes
Integrated Protection against Overtemperature	Yes	Yes
Integrated Cooling Fan with Temp. Control	Yes	Yes
Unit Fuse (Type FKS)	30 A	40 A
Input for Battery I Temperature Sensor	Yes	Yes
Charging Timer	3-fold	3-fold

Auxiliary Port Vehicle Starter Battery II (Start II):		
Charging Current	0 – 1.0 A	0 – 1.0 A
Overload Protection (Current Limiting Device)	Yes	Yes
Integrated Protection against Short-circuit	Yes	Yes
Integrated Protection against Overtemperature	Yes	Yes
Dimensions, incl. Mounting Flanges (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Weight	340 g	400 g
Ambient Conditions, Humidity of Air	max. 95% RH, no condensation	

Available Accessories:	Temperature Sensor
	LCD meter

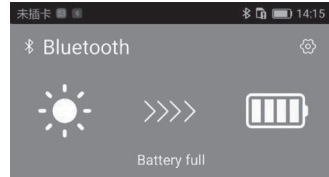
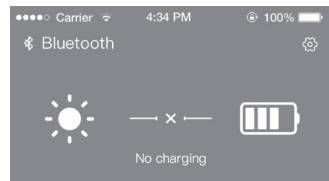
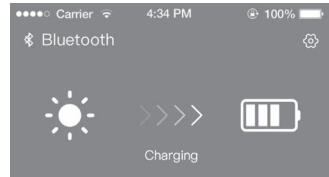
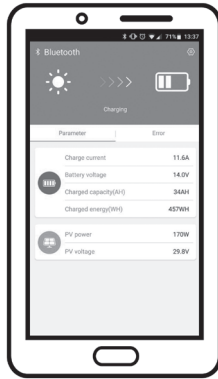
APP OPERATION



ANDROID



IOS



Download App

Connect the battery and solar panel to make the controller working

Run the bluetooth function of the mobile phone

Run APP and click »ENTER« to start the APP.

It can also be auto run after 3 seconds

ANDROID: click »Search Regulator« → click »Solar regulator«

IOS: automatically run, no need search device

WARRANTY

The warranty period is 36 months. Reimo reserves the right to rectify eventual defaults. The guarantee is excluded for all damages caused by faulty use or improper handling. **Liability limitations:** In no case Reimo will be reliable for collateral-, secondary- or indirect damages, costs, expenditure, missed benefits or missed earnings. The indicated sales price of the product is representing the equivalent value of Reimo's liability limitations.

DISPOSAL

Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being. When replacing old appliances with new ones, the retailer is legally obligated to take back your old appliance for disposals at least free of charge

REGULATEUR DE CHARGE SOLAIRE MPPT BLUETOOTH DUAL

SOMMAIRE

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	23
CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET UTILISATION CONFORME.....	23
SCHÉMA DE RACCORDEMENT.....	24
BRANCHEMENT.....	25
VOYANTS DE CONTRÔLE.....	26
CONSIGNES D'UTILISATION.....	27
PARAMÈTRES DE MISE EN CHARGE DE LA BATTERIE.....	28
PROCESSUS DE CHARGE	28
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	29
UTILISATION AVEC UNE APPLI	30
GARANTIE.....	31
COMMENT JETER LE RÉGULATEUR LORSQU'IL EST USAGÉ ?	31

NOUS VOUS REMERCIONS D'AVOIR CHOISI NOTRE PRODUIT.

Veillez lire la notice d'utilisation minutieusement avant d'utiliser l'appareil.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Courant de charge MPP supérieur de 10% à 30% comparativement aux régulateurs classiques grâce à une technologie de régulateur ultra-moderne (microprocesseur, degré d'efficacité > 95%)

Caractéristiques de charge permutables pour une mise en charge optimale des batteries gel, Dryfit, AGM, acide-plomb/ acide ou feutre ainsi que les batteries LiFePO4.

Deux prises de charge : Charge automatique de la batterie principale ou de la batterie de bord (Board I) : Convient pour la charge complète et pour la charge de maintien (max. 1 A) de la batterie du démarreur du véhicule (Start II) avec protection contre la surintensité

Charge non surveillée : Protections électroniques standards contre la surintensité, la surchauffe, l'inversion de polarité et le retour de charge de la batterie (lorsque la puissance solaire est insuffisante, par exemple au crépuscule, la nuit, etc.).

Protection contre la surintensité : Réduction du courant de charge de la batterie lorsque la puissance solaire est trop élevée et lorsque la batterie est pleine. Recharge immédiate lorsque la puissance est consommée pour garantir à tout moment un état de charge optimal de la batterie.

Prise pour la sonde de température, adaptation automatique de la tension de charge selon la température de la batterie. Si la température extérieure est basse, la batterie relativement faible est ainsi mieux chargée et si le temps est estival et chaud, cela évite l'échappement de gaz inutile.

Ce qui est impérativement recommandé lorsque la batterie est exposée à de fortes variations de température, par exemple dans l'espace moteur.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET UTILISATION CONFORME

Charge de batteries gel-plomb, AGM-plomb, acide-plomb ou LiFePO4 (avec BMS intégré) de la tension nominale indiquée et alimentation simultanée des appareils consommateurs branchés sur ces batteries dans des systèmes installés fixes.

Panneaux solaires jusqu'à la tension nominale maximale (Wp) du régulateur solaire utilisé.

Sections de câbles indiquées sur les prises de charge et sur l'entrée du panneau.

Avec des fusibles de l'intensité électrique indiquée à proximité de la batterie pour protéger le câblage entre la batterie et les prises de charge.

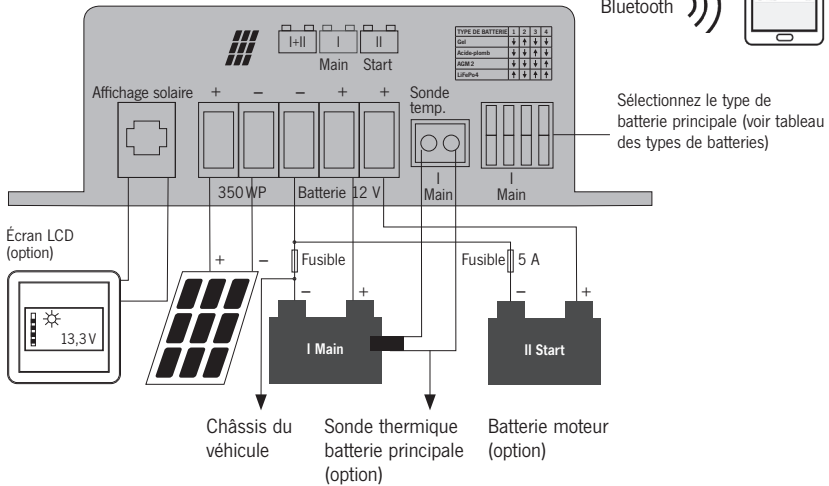
Installation dans un endroit bien ventilé, protégé de la pluie, de l'humidité, de la poussière et des gaz agressifs des batteries et dans un environnement exempt de tout risque de condensation d'eau

A l'exception du fusible, l'appareil ne dispose d'aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Remplacez les fusibles de votre véhicule uniquement par des fusibles offrant l'intensité de courant indiquée !

Veillez à tenir les enfants éloignés du régulateur solaire et des batteries.

SCHÉMA DE RACCORDEMENT

Capacité totale du panneau : 851001 max. 165 Wp
851002 max. 350 Wp



REMARQUE : Installez le régulateur solaire à proximité de la batterie principale

TABLEAU DES TYPES DE BATTERIES	1	2	3	4	CHOIX DE LA BATTERIE
Gel	↓	↑	↓	↓	
Acide-plomb	↓	↓	↑	↓	
AGM 2	↓	↓	↓	↑	
LiFePo4	↑	↓	↑	↑	

REMARQUE : Le schéma de raccordement indique l'affectation maximale de toutes les prises pour le fonctionnement avec toutes les fonctions du régulateur solaire. L'affectation minimale se compose des bornes d'entrée pour le panneau solaire (« + » et « - ») et des prises pour la batterie principale. Placez les fusibles toujours le plus près possible des batteries (protection des câbles).

Sections de câbles nécessaires, remarques	851001	851002
Câble +/- pour panneau, longueur selon nécessité	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Câble +/- pour batterie I, longueur max. 2 m	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Fusible le plus proche possible de la batterie I	20 A	40 A



BRANCHEMENT

La polarité (+ et -) du panneau solaire et des batteries doit impérativement être respectée ! Respectez les sections et les longueurs des câbles.

Le branchement du régulateur solaire sur la batterie « Board I » doit être effectué en premier. Protection des câbles : Les fusibles à proximité des batteries dans les câbles « + » (protection contre l'incendie des câbles).

Avant le branchement, les panneaux doivent être protégés des rayons directs du soleil (en les recouvrant ou en les mettant à l'ombre).

Batterie principale « MAIN I » (doit être branchée) :

Raccordez les bornes de batterie du régulateur « - » (moins) et « + » (plus) à la batterie principale 12 V. Veillez à la bonne polarité et à la bonne section des câbles (voir le schéma de raccordement).

N'utilisez jamais le régulateur sans la batterie « Main I ». Si cette batterie n'est pas raccordée, l'appareil ne fournit pas de tension de sortie définie.

En cas d'erreur de polarité de la batterie I, le fusible intégré saute. Pour le remplacer, utilisez uniquement un fusible de même intensité et de même type (fusible de véhicule).

Il est possible de charger en parallèle deux batteries ou plus de la même tension (12 V). Les batteries doivent être branchées en parallèle.

Panneau solaire (doit être raccordé) :

Recouvrez le panneau pour éviter la formation d'étincelles pendant le branchement et pour éviter toute détérioration en cas d'erreur de polarité. Respectez les sections de câbles (voir le schéma de raccordement). Si vous utilisez plusieurs petits panneaux solaires, ils seront branchés en parallèle (voir le schéma de raccordement). Si les panneaux sont partiellement à l'ombre, on obtient en moyenne une capacité supérieure (voir le schéma de raccordement).

Batterie de démarreur « START II » (option, peut être raccordé) :

Branchez la deuxième prise de charge par le câble de connexion rouge (section de câble 1,5 – 2,5 mm²) sur la deuxième batterie. Ce câble peut être plus long. En cas de non-utilisation, cette prise reste libre. Si la sortie de la batterie du démarreur II est utilisée, elle fonctionne avec une tension réduite et des courants de charge plus faibles. Ainsi la puissance solaire utilisable de la batterie solaire / de bord I est acheminée, ce qui constitue une meilleure solution. La batterie du démarreur II du véhicule est toutefois maintenue dans un état de charge permettant au véhicule de démarrer même après un arrêt prolongé ou pour fonctionner en hiver.

Le branchement de la borne négative « START II » n'est pas nécessaire si le pôle Moins de « BOARD I » est relié à la carrosserie du véhicule. Selon la longueur du câble, il est également possible d'établir une connexion avec l'ensemble du branchement négatif du régulateur solaire ou avec le pôle Moins de « BOARD I ».

Sonde de température (option, peut être raccordée) :

Pour une adaptation et une correction automatiques de la tension de charge en fonction de la température de la batterie (compensation de température).

Montage : La sonde de température doit avoir un bon contact thermique avec la batterie « Main I » (température interne). Elle doit de ce fait être vissée sur le pôle Moins ou le pôle Plus de la batterie. Elle peut également être placée au milieu de la paroi latérale de la batterie. Veillez à ce que la sonde ne soit installée à un endroit où elle serait exposée à une source de chaleur (bloc moteur, gaz d'échappement, chauffage, etc.).

Branchement : Raccordez la sonde de température avec les bornes correspondantes à l'aide d'un câble à deux pôles (section de câble 0,5 – 1,5 mm²). La polarité et la longueur de câble n'ont pas d'importance. Le régulateur solaire détecte automatiquement la sonde.

Effet : La tension de charge de la batterie I est automatiquement adaptée à la température de la batterie. La sonde de température mesure la température de la batterie. Si la température est basse (fonctionnement hiver), la tension de charge est augmentée pour améliorer et accélérer le chargement complet de la batterie faible.

Écran LCD (option, peut être raccordé) :

L'écran LCD indique les valeurs suivantes : Tension de la batterie, courant de charge, capacité de charge, capacité cumulée et énergie (V, A, W, Ah, Wh)

Mode sécurité :

Le régulateur solaire détecte automatiquement si la sonde est défectueuse ou si le raccord de câble est débranché ou court-circuité. Les valeurs de mesure non plausibles sont également détectées. Dans un tel cas, le régulateur passe automatiquement aux tensions de charge recommandées par les fabricants de batteries à 20/25 °C.

VOYANTS DE CONTRÔLE

Battery Full (Batterie complètement chargée, vert) :

Allumé : La ou les batteries sont chargées à 100 %, terminé.

>80 % (vert) 851001

Allumé : La batterie est presque complètement chargée. Le régulateur solaire continue de charger à tension constante

>80 % (vert) 851002

Allumé : La batterie est presque complètement chargée. Le régulateur solaire continue de charger à tension constante

Clignote : 1 x par seconde : Le régulateur surchauffe

2 x par seconde : Surtension de la batterie ou du panneau solaire

Charge (uniquement 851001) vert :

Allumé : Processus de charge en cours

Foncé : Puissance solaire insuffisante

Clignote : 1 x par seconde : Le régulateur surchauffe

2 x par seconde : Surtension de la batterie ou du panneau solaire

MPP :

Allumé : Fonctionnement correct du régulateur solaire.

Clignote rapidement : Affichage de la capacité disponible lorsqu'il n'y a aucune puissance solaire (la nuit).

Pas de clignotement: Fusible installé défectueux.

Battery Low (jaune) :

Allumé : Tension faible de la batterie principale I. Tension < 10,5V
La batterie doit être chargée dès que possible.

Tous les voyants lumineux (5) clignotent :

Mauvaise position du sélecteur « MAIN Battery ». Le régulateur solaire s'est coupé pour des raisons de sécurité. Régler le type de batterie souhaité selon le tableau 1.

NOTICE D'UTILISATION**Durée de vie de la batterie : Rechargez immédiatement les batteries qui sont totalement déchargées.**

La sulfatation des plaques des batteries au plomb par la décharge profonde peut être évitée par une mise en charge immédiate. Et ce notamment si la température ambiante est élevée. Si la sulfatation n'est pas trop forte, la batterie peut rétablir partiellement sa capacité préalable après plusieurs cycles de charge / décharge.

Batteries partiellement déchargées : Contrairement aux autres types de batteries, les batteries au plomb ne présentent pas d'effet Memory dommageable. De ce fait : En cas de doute, les batteries partiellement déchargées doivent être rechargées complètement dès que possible. Rangez les batteries au plomb uniquement si elles sont pleinement chargées. Chargez-les régulièrement. Cette consigne vaut notamment s'il s'agit de batteries usagées (relativement vieilles) et si la température est élevée.

Rangez les batteries au frais et au sec ; choisissez un endroit adapté pour l'installation.

Si la puissance solaire n'est pas suffisante ou si la consommation de courant est élevée, la batterie doit occasionnellement être rechargée complètement avec un chargeur de secteur.

Protection contre la surtension : Les régulateurs solaires 12V se protègent eux-mêmes contre la surtension venant de la batterie ou se coupent si les dispositifs de charge supplémentaires sont défectueux, sachant que le seuil de commutation est de 15,0 à 16,0V.

Limite de surtension : Les appareils consommateurs sensibles sont protégés dans tous les modes de charge par une limite de tension de charge à max. 15,0V.

Protection contre la surintensité ou la surchauffe du régulateur solaire :

Le régulateur solaire est doté d'une double protection électronique contre les surintensités et d'une protection automatique contre les conditions d'installation défavorables (telles qu'une ventilation insuffisante, une température ambiante trop élevée), sachant que la capacité de charge est réduite progressivement.

Mesure de la tension : La mesure de la tension s'effectue sur la batterie – jamais sur le régulateur solaire (chute de tension sur le câble de charge).

PARAMÈTRES DE MISE EN CHARGE DE LA BATTERIE

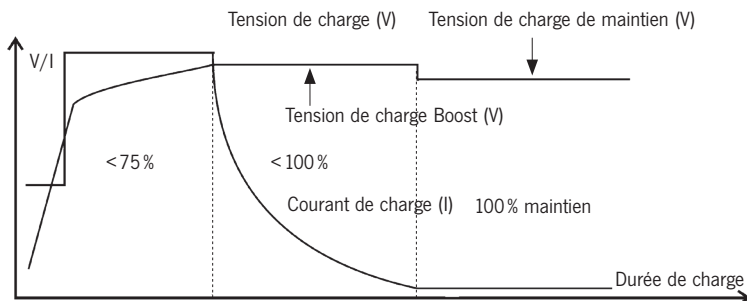
Type de batterie	Tension de charge, charge Boost	Tension de charge, charge de maintien	Température standard
Gel	14,3V (3 – 10h)	13,8V	20 °C
Acide-plomb AGM 1	14,4V (1,5 – 6 h)	13,45V	20 °C
AGM 2	14,7V (1,5 – 5 h)	13,5V	20 °C
LiFePo4	14,6V (0,5 – 3 h)	13,6V	20 °C



ATTENTION : BRANCHEZ UNIQUEMENT LES BATTERIES LIFEPO4 AVEC BMS INTÉGRÉ.

Remarque : L'utilisation parallèle possible avec des appareils consommateurs branchés sur la batterie est prise en compte par tous les programmes de charge.

PROCESSUS DE CHARGE



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	851001	851002
Capacité du module solaire (recommandée / max.)	50 – 165Wp	50 – 350Wp
Courant du module solaire	0 – 10 A	0 – 21,0A
Tension du module solaire (Voc)	max. 50V	max. 50V

Tensions nominales des batteries Main I et Start II	12V	12V
Courant de charge	0 – 12 A	0 – 25 A
Consommation de courant quand prêt à fonctionner (max.)	4 mA	4 mA

Prise principale batterie I		
Courant Recharge / Maintien / Charge	0 – 12 A	0 – 25 A
Tension Reset (30 s)	12,7V	12,7V
Limite de la tension de charge (max.)	15,0V	15,0V
Protection contre la surintensité (limite de courant)	Oui	Oui
Protection intégrée contre les courts-circuits	Oui	Oui
Protection intégrée contre la surchauffe	Oui	Oui
Ventilateur intégré de refroidissement avec commande de temp.	Oui	Oui
Fusible (type FKS)	30 A	40 A
Entrée pour la sonde de température batterie I	Oui	Oui
Minuterie de la charge	triple	triple

Prise supplémentaire véhicule Démarreur batterie II (Start II) :		
Courant de charge	0 – 1,0A	0 – 1,0A
Protection contre la surintensité (limite de courant)	Oui	Oui
Protection intégrée contre les courts-circuits	Oui	Oui
Protection intégrée contre la surchauffe	Oui	Oui
Dimensions, avec bride de montage (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Poids	340 g	400 g
Conditions ambiantes, humidité de l'air	max. 95% RH, pas de condensation	

Accessoires disponibles :	Sonde de température
	Écran LCD

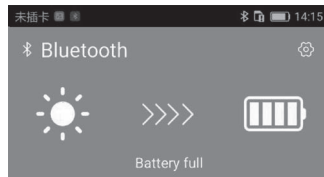
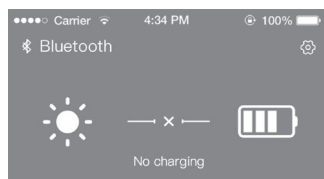
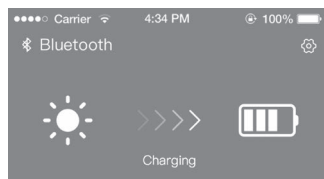
UTILISATION AVEC APPLI



ANDROÏD



IOS



Téléchargement de l'appli

Branchez la batterie et le panneau solaire pour mettre le régulateur en service.

Activez la fonction Bluetooth du téléphone portable.

Allez dans l'appli et cliquez sur « ENTER » pour lancer l'appli. Au bout de 3 secondes, elle démarre aussi automatiquement.

ANDROÏD : Cliquez sur « Search Regulator » → puis sur « Solar regulator »

IOS : Fonctionnement automatique, pas besoin de chercher l'appareil

GARANTIE

La garantie est de 36 mois. Reimo se réserve le droit de procéder à des améliorations en cas de réclamations éventuelles. Aucune garantie ne pourra s'appliquer en cas de dommages résultant d'une utilisation ou d'une application incorrecte. **Limite de responsabilité** : La société Reimo ne pourra nullement être tenue responsable de dommages annexes, consécutifs ou indirects, de frais ou de dépenses, ou encore de manques à gagner. Le prix indiqué pour le produit représente la contre-valeur de la limite de responsabilité de Reimo.

ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Les appareils électriques ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères non triées. Veuillez les déposer dans les points de collecte prévus à cet effet. Renseignez-vous auprès de votre mairie pour connaître les dispositifs disponibles de collecte des déchets. Si les appareils électriques sont jetés dans les décharges d'ordures, les substances polluantes peuvent parvenir dans les nappes phréatiques puis dans la chaîne alimentaire et altérer de ce fait votre santé et votre bien-être. Lorsque vous remplacez des appareils électriques anciens par des appareils neufs, la loi oblige le vendeur au minimum à reprendre votre ancien appareil gratuitement pour la collecte des déchets.

REGULADOR DE CARGA SOLAR MPPT BLUETOOTH DUAL**ÍNDICE**

DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN	33
DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y USO CONFORME A LO PREVISTO	33
ESQUEMA DE CONEXIONES	34
CONEXIÓN	35
PILOTOS DE CONTROL	36
INSTRUCCIONES DE SERVICIO	37
PARÁMETROS DE LA CARGA DE BATERÍA	38
PROCESO DE CARGA	38
DATOS TÉCNICOS	39
MANEJO A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN	40
GARANTÍA	41
ELIMINACIÓN AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL	41

MUCHAS GRACIAS POR HABERSE DECIDIDO POR NUESTRO PRODUCTO.

Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de utilizar el aparato.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN

Entre un 10% y un 30% **más de corriente de carga MPP** en comparación con los reguladores convencionales gracias a la técnica de regulador ultramoderna (microprocesador, rendimiento > 95%)

Características de carga conmutables para una carga óptima de baterías de gel, dryfit, AGM, malla de fibra de vidrio absorbente o plomo-ácido y baterías LiFePO4.

Dos conexiones de carga: Carga automática de la batería principal o de la batería de a bordo (Board I): Soporta carga y conservación de carga (máx. 1 A) de la batería de arranque del vehículo (Arranque II) con protección contra sobrecarga.

Carga sin vigilancia: Conmutaciones de protección estándar contra descarga, sobrecalentamiento, inversión de polaridad y descarga de retorno de la batería (si la energía solar es insuficiente, p. ej., al atardecer, por la noche, etc.).

Protección contra sobrecarga: Reducción de la corriente de carga de la batería en caso de demasiada energía solar y batería completa. Recarga inmediata si se consume la potencia para garantizar que la batería esté siempre cargada de forma óptima.

Conexión para sonda de temperatura, ajuste automático de la tensión de carga a la temperatura de la batería. De este modo, la batería más débil se carga mejor con bajas temperaturas exteriores y, con temperaturas de verano se evita la innecesaria formación de gas.

Esto se recomienda encarecidamente si la batería está expuesta a fuertes variaciones de temperatura, p. ej., en el compartimiento del motor.

DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y USO CONFORME A LO PREVISTO

Carga de baterías de gel-plomo, plomo-AGM, ácido-plomo o LiFePO4 (con BMS integrado) de la tensión nominal indicada y alimentación simultánea de los consumidores conectados a esta batería en sistemas instalados fijos.

Paneles solares hasta la potencia nominal máxima (Wp) del regulador solar utilizado.

Las secciones de cable indicadas en las conexiones de carga y en la entrada para el panel.

Con fusibles de la potencia de corriente indicada cerca de la batería para proteger los cables entre la batería y las conexiones de carga.

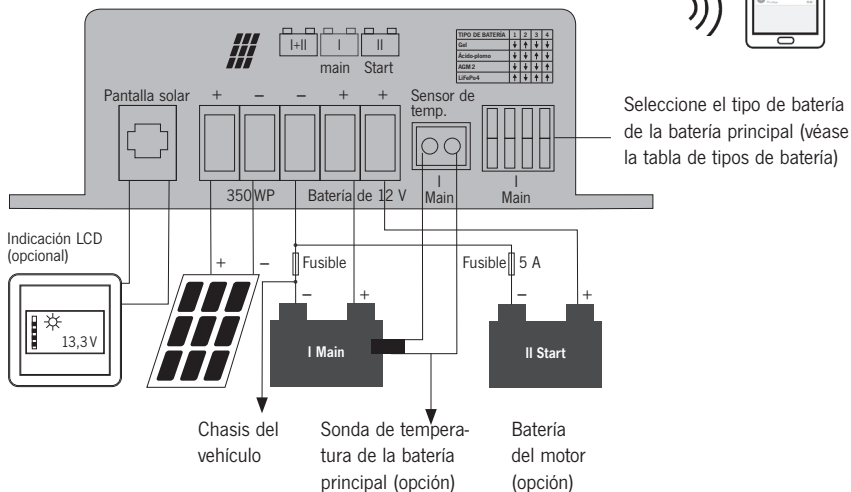
Instalación en un recinto bien ventilado, protegido contra lluvia, humedad, polvo y gases agresivos de la batería, así como en un entorno donde no haya condensación de agua.

Con la excepción del fusible, el aparato no tiene piezas que pueda reemplazar el usuario. ¡Utilice únicamente fusibles de repuesto para vehículos de la potencia de corriente especificada!

Mantenga a los niños alejados del regulador solar y de las baterías.

ESQUEMA DE CONEXIONES

Capacidad total del panel: 851001 máx. 165Wp
851002 máx. 350Wp



Seleccione el tipo de batería de la batería principal (véase la tabla de tipos de batería)

INDICACIÓN: Instale el regulador solar cerca de la batería principal

TABLA DE TIPOS DE BATERÍA	SELECCIÓN DE LA BATERÍA			
	1	2	3	4
Gel	↓	↑	↓	↓
Ácido-plomo	↓	↓	↑	↓
AGM 2	↓	↓	↓	↑
LiFePo4	↑	↓	↑	↑

ON		DIP	
1	2	3	4

INDICACIÓN: El esquema de conexiones indica la asignación máxima de todas las conexiones para el funcionamiento con todas las funciones del regulador solar. La asignación mínima consta de los bornes de entrada para el panel solar (“+” y “-”) y de las conexiones para la batería principal. Coloque los fusibles siempre lo más cerca posible de las baterías (protección de los cables).

Secciones de cable necesarias, indicaciones	851001	851002
Cable +/- para panel, longitud según necesidad	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Cable +/- para batería I, longitud máx. 2 m	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Fusible lo más cerca posible de la batería I	20 A	40 A



CONEXIÓN

¡Es imprescindible observar la polaridad (+ y -) del panel solar y de las baterías! Observe las secciones y las longitudes de los cables.

En primer lugar se debería realizar la conexión del regulador solar a la batería "Board I". Protección de los cables: Fusibles cerca de las baterías en los conductos "+" (protección contra incendio de cable).

Antes de la conexión se deben proteger los paneles (cubriendo o sombreando) contra la luz solar directa.

Batería principal "MAIN I" (debe conectarse):

Conecte los bornes de la batería del regulador "-" (negativo) y "+" (positivo) con la batería principal de 12 V. Observe la polaridad correcta y la sección de los cables (véase el esquema de conexiones).

No opere nunca el regulador sin la batería "Main I". Si no está conectada esta batería, el aparato no suministra ninguna tensión de salida definida.

Con una inversión de polaridad de la **batería I** se dispara el fusible instalado. Para la sustitución, utilice solo un fusible con la misma potencia de corriente y del mismo tipo (fusible para vehículos).

Se permite la **carga paralela** de dos o más baterías con la misma tensión (12 V). Las baterías se deben conectar en paralelo.

Panel solar (debe conectarse):

Tape el panel para evitar la formación de chispas durante la conexión, así como daños por una posible inversión de polaridad. Observe las secciones de cable (véase el esquema de conexiones). Si se utilizan varios paneles solares pequeños, se conectarán en paralelo (véase el esquema de conexiones). Con un sombreado parcial de los paneles se obtiene una mayor capacidad media (véase el esquema de conexiones).

Batería de arranque "START II" (opcional, puede conectarse):

Conecte la segunda conexión de carga a través del cable de unión rojo (sección del cable 1,5 – 2,5 mm²) con la segunda batería. Este cable puede ser más largo. Si no se utiliza, esta conexión permanece libre. Si se utiliza la salida para la **batería de arranque II**, funcionará con tensión reducida y corrientes de carga más bajas. Por lo tanto, la valiosa energía solar se suministra a la **batería de a bordo / solar I** lo que representa una mejor solución. Sin embargo, la **batería de arranque II** del vehículo se mantiene en un estado en el cual se puede arrancar el vehículo en cualquier momento, incluso en caso de tiempos de parada más largos y durante el invierno.

La conexión del borne negativo "START II" no es necesaria si el polo negativo de "BOARD I" está conectado con la carrocería del vehículo. Según la longitud de cable, se puede también establecer una conexión con la conexión negativa común del regulador solar o con el polo negativo de "BOARD I".

Sonda de temperatura (opcional, puede conectarse):

Para la adaptación automática y la corrección de la tensión de carga según la temperatura de la batería (compensación de temperatura).

Montaje: La sonda de temperatura debe tener un buen contacto térmico con la batería "Main I" (temperatura interior). Por lo tanto, debería enroscarse sobre el polo negativo o el polo positivo de la batería. También se puede colocar en el centro de la pared lateral de la batería. Asegúrese de que la sonda en su ubicación no se vea afectada por fuentes de calor (bloqueo del motor, escape, calefacción, etc.).

Conexión: Conecte la sonda de temperatura a través de un cable bipolar (sección del cable 0,5–1,5 mm²) con los bornes correspondientes. La polaridad y la longitud del cable no tienen importancia. El regulador solar detecta de inmediato la sonda.

Eficacia: La tensión de carga de la batería I se adapta automáticamente a la temperatura de la batería. La sonda de temperatura mide la temperatura de la batería. Con temperaturas bajas (durante el invierno) aumenta la tensión de carga para mejorar y acelerar la carga completa de la batería débil.

Indicación LCD (opcional, puede conectarse):

La indicación LCD muestra los siguientes valores: Tensión de batería, corriente de carga, capacidad de carga, capacidad acumulada y energía (V, A, W, Ah, Wh)

Modo de seguridad:

El regulador solar detecta automáticamente si falta la sonda o si se ha interrumpido la unión de cable o se ha cortocircuitado. También detecta valores de medición no plausibles. En este caso conmuta automáticamente a las tensiones de carga recomendadas por los fabricantes de la batería a 20/25 °C.

PILOTOS DE CONTROL

Battery Full (Batería cargada completamente, verde):

Se ilumina: La/s batería/s está/n cargada/s al 100%, finalizado.

>80% (verde) 851001

Se ilumina: La batería está casi completamente cargada. El regulador solar sigue cargando con tensión constante

>80% (verde) 851002

Se ilumina: La batería está casi completamente cargada. El regulador solar sigue cargando con tensión constante

Parpadea: 1 vez por segundo: Regulador sobrecalentado

2 veces por segundo: Sobretensión de batería o del panel (solo 851001) verde:

Charge

Se ilumina: Proceso de carga en curso

Oscuro: Potencia solar insuficiente

Parpadea: 1 vez por segundo: Regulador sobrecalentado

2 veces por segundo: Sobretensión de batería o del panel

MPP:

Se ilumina: Funcionamiento correcto del regulador solar.

Parpadea rápidamente: Indicación de la disponibilidad de servicio con falta de potencia solar (durante la noche).

Battery Low (amarillo):

Se ilumina: Tensión baja de la batería principal I. Tensión < 10,5 V
Se debería cargar la batería lo antes posible.

Todos los pilotos de control (5) parpadean:

Posición errónea de los selectores "MAIN Battery". Por razones de seguridad, se ha desconectado el regulador solar. Ajustar el tipo de batería correspondiente según la tabla 1.

INSTRUCCIONES DE USO**Vida útil de la batería: Cargue de inmediato las baterías completamente descargadas.**

La sulfatación de las placas de baterías de plomo por descarga completa se puede evitar mediante una carga inmediata. Esto se aplica especialmente con altas temperaturas ambiente. Si la sulfatación no es muy fuerte, la batería puede restablecer parcialmente su capacidad anterior después de varios ciclos de carga/descarga.

Baterías parcialmente descargadas: A diferencia de otros tipos de batería, las baterías de plomo no tienen efecto memoria perjudicial. Por ello es válido: En caso de dudas, se deben recargar por completo las baterías parcialmente descargadas lo antes posible. Almacene las baterías de plomo solo si están completamente cargadas. Carguelas periódicamente. Esto se aplica especialmente con baterías (más antiguas) usadas y temperaturas elevadas.

Guarde las baterías en un lugar fresco y seco; elija un lugar adecuado para la instalación.

Con una potencia solar insuficiente o con un alto consumo de corriente se debe cargar la batería de vez en cuando completamente con un cargador de red.

Protección de sobretensión: Los reguladores solares de 12 V se protegen a sí mismos contra sobretensión desde el lado de la batería o se desconectan en caso de dispositivos de carga adicionales defectuosos; el umbral de conexión es de 15,0 a 16,0 V.

Limitación de sobretensión: Los consumidores sensibles están protegidos en todos los modos de carga por una limitación de la tensión de carga de máx. 15,0 V.

Protección contra sobrecarga o sobretemperatura del regulador solar: El regulador solar está protegido con un doble circuito de protección electrónico contra sobrecarga y un circuito de protección automático contra condiciones de instalación desfavorables (p. ej., ventilación insuficiente, temperatura ambiente demasiado alta), por lo que la capacidad de carga se reduce gradualmente.

Medición de tensión: La medición de la tensión se realiza en la batería y nunca en el regulador solar (caída de tensión en el cable de carga).

PARÁMETROS DE LA CARGA DE BATERÍA

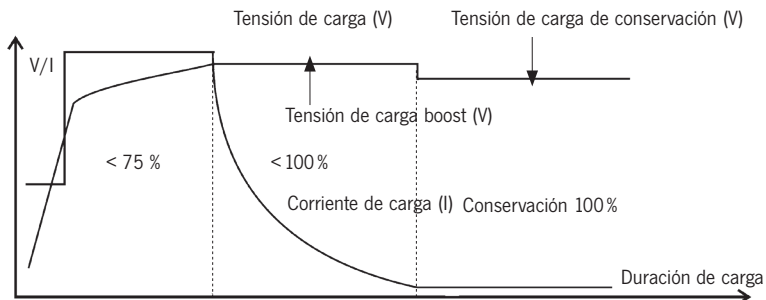
Tipo de batería	Tensión de carga, carga de aumento	Tensión de carga, carga de conservación	Temperatura estándar
Gel	14,3V (3 – 10h)	13,8V	20 °C
Ácido-plomo AGM 1	14,4V (1,5 – 6h)	13,45V	20 °C
AGM 2	14,7V (1,5 – 5h)	13,5V	20 °C
LiFePo4	14,6V (0,5 – 3h)	13,6V	20 °C



ATENCIÓN: CONECTE SOLO BATERÍAS LIFEPO4 CON BMS INTEGRADO.

Indicación: Todos los programas de carga tienen en cuenta el posible funcionamiento paralelo con los consumidores conectados a la batería.

PROCESO DE CARGA



DATOS TÉCNICOS	851001	851002
Capacidad del módulo solar (recomendada/máx.)	50-165 Wp	50-350 Wp
Corriente del módulo solar	0 – 10 A	0 – 21,0 A
Tensión del módulo solar (Voc)	máx. 50 V	máx. 50 V

Tensiones nominales de las baterías Main I y Start II	12 V	12 V
Corriente de carga	0 – 12 A	0 – 25 A
Consumo de corriente en espera (máx.)	4 mA	4 mA

Conexión principal batería I		
Cargar corriente/conservación/carga	0 – 12 A	0 – 25 A
Tensión de reset (30 s)	12,7 V	12,7 V
Limitación de la tensión de carga (máx.)	15,0 V	15,0 V
Protección contra sobrecarga (limitación de corriente)	Sí	Sí
Protección integrada contra cortocircuito	Sí	Sí
Protección integrada contra sobretensión	Sí	Sí
Ventilador de refrigeración integrado con control de temp.	Sí	Sí
Fusible (tipo FKS)	30 A	40 A
Entrada para sonda de temperatura de batería I	Sí	Sí
Temporizador de carga	triple	triple

Conexión adicional para vehículo Batería de arranque II (Start II):		
Corriente de carga	0 – 1,0 A	0 – 1,0 A
Protección contra sobrecarga (limitación de corriente)	Sí	Sí
Protección integrada contra cortocircuito	Sí	Sí
Protección integrada contra sobretensión	Sí	Sí
Dimensiones, incl. bridas de montaje (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Peso	340 g	400 g
Condiciones de entorno, humedad relativa	máx. 95 % RH, no condensada	

Accesorios disponibles:	Sonda de temperatura
	Indicación LCD

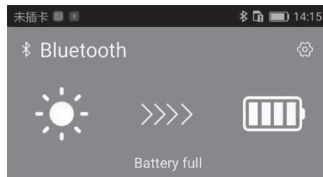
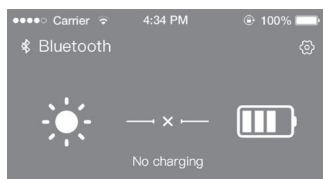
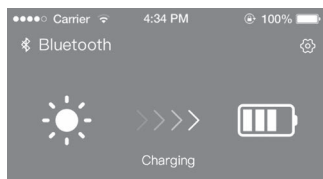
MANEJO A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN



ANDROID



IOS



Descarga de la aplicación

Conecte la batería y el panel solar para poner el regulador en funcionamiento.

Active la función de Bluetooth del teléfono móvil

Acceda a la aplicación y haga clic en “ENTER” para iniciar la aplicación.

También se inicia automáticamente después de 3 segundos.

ANDROID: Haga clic en “Search Regulator” → y, después, en “Solar regulator”

IOS: Modo automático, no se debe buscar el dispositivo

GARANTÍA:

El periodo de garantía es de 36 meses. Reimo se reserva el derecho a realizar correcciones de posibles defectos.

Queda excluida la garantía por cualquier daño causado por un mal uso o un manejo incorrecto.

Limitaciones de responsabilidad:

Reimo no será responsable en ningún caso de los daños colaterales, secundarios o indirectos, los costes, los gastos o las pérdidas de beneficios o ganancias. El precio de venta indicado del producto representa el valor equivalente a las limitaciones de responsabilidad de Reimo.

ELIMINACIÓN: CORRECTO DESECHAMIENTO DEL PRODUCTO

Este símbolo en el producto o en su embalaje significa que el producto no puede tratarse como un residuo doméstico. Al contrario, debe llevarse a un punto de recogida de residuos adecuado para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. Asegurando el correcto desechamiento de este producto ayudará a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana que, de otro modo, podrían provocarse por el tratamiento inadecuado del producto como residuo.

REGOLATORE DI CARICA SOLARE MPPT BLUETOOTH DUAL

INDICE

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO	43
DISPOSIZIONI DI SICUREZZA E NORMALE UTILIZZAZIONE	43
SCHEMA DEI COLLEGAMENTI.....	44
COLLEGAMENTO	45
SPIE DI CONTROLLO.....	46
ISTRUZIONI PER L'USO	47
PARAMETRI DI CARICA DELLA BATTERIA	48
PROCESSO DI CARICA	48
DATI TECNICI.....	49
USO MEDIANTE APP	50
GARANZIA.....	51
SMALTIMENTO.....	51

VI RINGRAZIAMO PER AVER ACQUISTATO IL NOSTRO PRODOTTO.

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'apparecchio.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Corrente di carica MPP maggiorata del 10% – 30% rispetto ai regolatori convenzionali grazie alla tecnologia ultramoderna del regolatore (microprocessore, grado di efficacia > 95%)

Curve caratteristiche di carica commutabili per una ricarica ottimale di batterie al gel, Dryfit, AGM, in tessuto non tessuto oppure ad acido/ piombo-acido e LiFePO4.

Due collegamenti di carica: ricarica automatica della batteria principale o di quella di bordo (Board I): supporta sia la ricarica che la carica di mantenimento (max. 1 A) della batteria dello starter del veicolo (Start II) con protezione dalle sovraccariche

Ricarica involontaria: circuiti di protezione standard contro sovraccarico, surriscaldamento, inversione di polarità e ricarica della batteria (in caso di potenza solare insufficiente, ad es. al crepuscolo, di notte ecc.).

Protezione dalle sovraccariche: riduzione della corrente di carica della batteria in caso di potenza solare troppo elevata e batteria piena. Ricarica immediata in presenza di consumo della potenza, in modo da garantire sempre la condizione di carica ottimale della batteria.

Collegamento per sonda termica, adattamento automatico della tensione di carica alla temperatura della batteria. In questo modo, in presenza di basse temperature esterne la batteria più debole è caricata meglio, mentre nelle estati calde si evitano degassazioni inutili.

Ciò è vivamente consigliato quando la batteria è esposta a forti oscillazioni termiche, ad es. nel vano motore.

DISPOSIZIONI DI SICUREZZA E NORMALE UTILIZZAZIONE

Ricarica di batterie al piombo-gel, piombo-AGM, acidi di piombo o LiFePO4 (con BMS integrato) della tensione nominale indicata e contemporanea alimentazione delle utenze collegate a tali batterie in sistemi ad installazione fissa.

Pannelli solari fino alla potenza nominale massima (Wp) del regolatore di carica solare utilizzato.

Sezioni dei cavi indicate per i collegamenti di carica e all'entrata del pannello.

Con fusibili dell'ampereaggio indicato nelle vicinanze della batteria, in modo da proteggere il cablaggio tra la batteria e i collegamenti di carica.

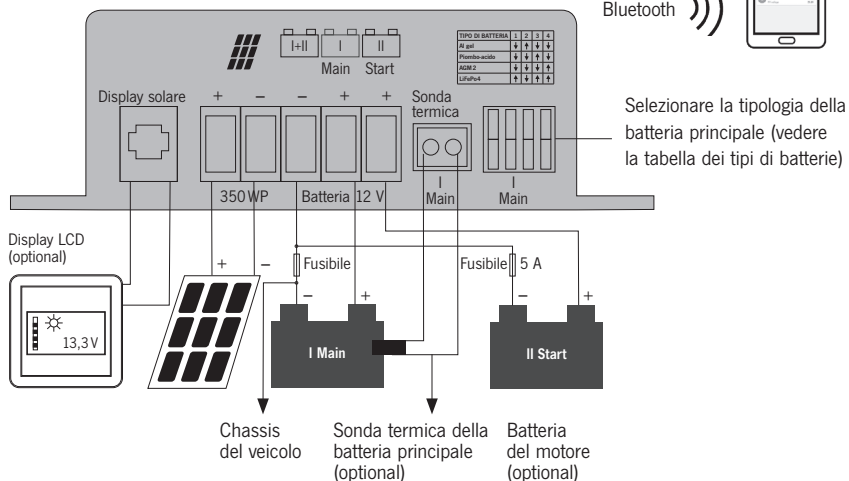
Installazione in ambiente ben ventilato, protetto da pioggia, umidità, polvere e gas di batteria aggressivi e in cui non sia presente condensa.

Ad eccezione del fusibile, l'apparecchio non ha parti che possano essere sostituite dall'utilizzatore. Utilizzare esclusivamente fusibili di ricambio per veicoli dell'ampereaggio indicato!

Tenere il regolatore di carica solare e le batterie fuori dalla portata dei bambini.

SCHEMA DEI COLLEGAMENTI

Capacità complessiva del pannello: 851001 max. 165 Wp
851002 max. 350 Wp



AVVERTENZA: Installare il regolatore di carica solare nelle vicinanze della batteria principale

TABELLA DEI TIPI DI BATTERIE	1	2	3	4	SELEZIONE DELLA BATTERIA
Al gel	↓	↑	↓	↓	<p>ON DIP</p> <p>1 2 3 4</p>
Piombo-acido	↓	↓	↑	↓	
AGM 2	↓	↓	↓	↑	
LiFePo4	↑	↓	↑	↑	

AVVERTENZA: Lo schema dei collegamenti illustra l'assegnazione massima di tutti i collegamenti per l'esercizio con tutte le funzioni del regolatore di carica solare. L'assegnazione minima comprende i morsetti di entrata per il pannello solare ("+" e "-") e i collegamenti per la batteria principale. Disporre i fusibili sempre più vicino possibile alle batterie (protezione dei cavi).

Sezioni dei cavi richieste, avvertenze	851001	851002
Cavo +/- per pannello, lunghezza come da necessità	2,5-4 mm ²	6-10 mm ²
Cavo +/- per batteria I, lunghezza max. 2 m	2,5-4 mm ²	6-10 mm ²
Fusibile più vicino possibile alla batteria I	20 A	40 A



COLLEGAMENTO

La polarità (+ e -) del pannello solare e delle batterie deve essere tassativamente rispettata! Osservare le sezioni e le lunghezze dei cavi.

Il collegamento del regolatore di carica solare alla batteria "Board I" deve essere effettuato per primo. Protezione dei cavi: i fusibili nelle vicinanze delle batterie nei cavi "+" (protezione contro gli incendi dei cavi).

Prima del collegamento i pannelli devono essere protetti dalla luce solare diretta (mediante copertura o ombreggiatura).

Batteria principale "MAIN I" (deve essere collegata):

Collegare i morsetti della batteria del regolatore "-" (meno) e "+" (più) alla batteria principale a 12 V. Osservare la polarità corretta e la sezione dei cavi (vedere lo schema dei collegamenti).

Non far mai funzionare il regolatore senza la batteria "Main I". Se questa batteria non è collegata l'apparecchio non fornisce una tensione di uscita definita.

Eventuali inversioni di polarità della **batteria I** fanno scattare il fusibile incorporato. Quale ricambio usare esclusivamente un fusibile con lo stesso amperaggio e dello stesso tipo (fusibile per veicoli).

È ammessa la **ricarica in parallelo** di due o più batterie con la stessa tensione (12 V). Le batterie devono essere collegate in parallelo.

Pannello solare (deve essere collegato):

Coprire il pannello in modo da evitare la formazione di scintille durante il collegamento e danni da eventuali inversioni di polarità. Osservare le sezioni dei cavi (vedere lo schema dei collegamenti). Nel caso si utilizzino diversi pannelli solari piccoli, questi devono essere collegati in parallelo (vedere lo schema dei collegamenti). Un'ombreggiatura parziale dei pannelli consente di ottenere, mediamente, una maggior capacità (vedere lo schema dei collegamenti).

Batteria dello starter "START II" (optional, può essere collegata):

Connettere il secondo collegamento di carica mediante l'apposito cavo rosso (sezione 1,5 – 2,5 mm²) alla seconda batteria. Questo cavo può essere più lungo. In caso di inutilizzo questo collegamento rimane libero. Nel caso si usi l'uscita della **batteria dello starter II** lavora con tensione ridotta e correnti di carica più basse. In questo modo la preziosa potenza solare è convogliata alla **batteria solare / di bordo I**, il che rappresenta una soluzione migliore. La **batteria dello starter II** del veicolo è tuttavia mantenuta in condizioni tali per cui il veicolo può essere avviato in qualsiasi momento, anche in caso di lunghi tempi di fermata e in inverno.

Il collegamento del morsetto negativo "START II" non è necessario quando il polo negativo di "BOARD I" è collegato alla carrozzeria del veicolo. A seconda della lunghezza del cavo può essere realizzato anche un allacciamento al collegamento negativo comune del regolatore di carica solare o al polo negativo di "BOARD I".

Sonda termica (optional, può essere collegata):

Per l'adattamento automatico e la correzione della tensione di carica a seconda della temperatura della batteria (compensazione termica).

Montaggio: la sonda termica deve avere un buon contatto termico con la batteria "Main I" (temperatura interna). Pertanto deve essere avvitata al polo negativo o a quello positivo della batteria. Può essere applicata anche al centro della parete laterale della batteria. Prestare attenzione che, nella posizione in cui è applicata, la sonda non sia influenzata da fonti di calore (blocco motore, scappamento, riscaldamento ecc.).

Collegamento: collegare la sonda termica mediante un cavo bipolare (sezione del cavo 0,5–1,5 mm²) agli appositi morsetti. Polarità e lunghezza del cavo sono ininfluenti. Il regolatore di carica solare riconosce automaticamente la sonda.

Azione: la tensione di carica della **batteria I** è automaticamente adattata alla temperatura della batteria. La sonda termica misura la temperatura della batteria. In presenza di basse temperature (funzionamento invernale) la tensione di carica è aumentata, in modo da migliorare ed accelerare la carica completa della batteria debole.

Display LCD (optional, può essere collegato):

Il display LCD indica i seguenti valori: tensione della batteria, corrente di carica, capacità di carica, capacità accumulata ed energia (V, A, W, Ah, Wh)

Modo sicurezza:

Il regolatore di carica solare riconosce automaticamente quando la sonda è assente o il collegamento del cavo è interrotto oppure cortocircuitato. Vengono riconosciuti anche i valori di misura non plausibili. In questo caso commuta automaticamente sulle tensioni di carica a 20/25 °C consigliate dai produttori della batteria.

SPIE DI CONTROLLO

Battery Full	(Batteria completamente carica, verde):
Accesa:	La batteria o le batterie sono cariche al 100%, terminato.
>80% (verde)	851001
Accesa:	La batteria è quasi completamente carica. Il regolatore di carica solare continua a caricare con tensione costante
>80% (verde)	851002
Accesa:	La batteria è quasi completamente carica. Il regolatore di carica solare continua a caricare con tensione costante
Lampeggiante:	1 x al secondo: regolatore surriscaldato 2 x al secondo: sovratensione della batteria o del pannello
Charge	(solo 851001) verde:
Accesa:	Processo di carica in corso
Spenta:	Potenza solare insufficiente
Lampeggiante:	1 x al secondo: regolatore surriscaldato 2 x al secondo: sovratensione della batteria o del pannello

MPP:

Accesa: Corretto funzionamento del regolatore di carica solare.

Lampeggiante veloce: Segnalazione dell'idoneità operativa in caso di potenza solare assente (notte).

Nessun

lampeggiamento: Fusibile installato difettoso.

Battery Low (giallo):

Accesa: Bassa tensione della batteria principale I. Tensione < 10,5 V
La batteria deve essere ricaricata prima possibile.

Tutte le spie di controllo (5) lampeggiano:

Errata posizione del selettore "MAIN Battery". Il regolatore di carica solare si è disattivato per motivi di sicurezza.

Impostare il tipo di batteria desiderato come da Tabella 1.

ISTRUZIONI PER L'USO**Vita di servizio della batteria: ricaricare immediatamente le batterie completamente scariche.**

La solfatazione delle piastre delle batterie al piombo da scariche profonde può essere evitata mediante la ricarica immediata. Ciò è vero, in particolare, in presenza di temperature ambientali elevate. Nel caso la solfatazione non sia troppo accentuata, dopo diversi cicli di carica / scarica la batteria può recuperare parzialmente la propria capacità iniziale.

Batterie parzialmente scariche: contrariamente ad altri tipi di batterie, quelle al piombo non subiscono effetti memory dannosi. Pertanto: nei casi dubbi le batterie parzialmente scariche devono essere ricaricate completamente prima possibile. Conservare le batterie al piombo solamente nella condizione carica. Caricarle regolarmente. Ciò vale in particolare per le batterie usate (vecchie) e temperature elevate.

Conservare le batterie in un luogo fresco e asciutto, per l'installazione scegliere una posizione adatta.

In caso di potenza solare insufficiente o di elevato consumo di corrente la batteria dovrebbe essere occasionalmente ricaricata completamente con un caricabatterie da rete.

Protezione da sovratensioni: i regolatori di carica solare a 12 V proteggono se stessi dalle sovratensioni sul lato batteria oppure si disattivano in presenza di dispositivi di carica aggiuntiva difettosi. La soglia di commutazione oscilla tra 15,0 e 16,0 V.

Limitazione delle sovratensioni: le utenze sensibili sono protette in tutte le modalità di carica da una limitazione della tensione di carica a max. 15,0 V.

Protezione da sovraccarichi e sovratemperature del regolatore di carica solare:

Il regolatore di carica solare è protetto dai sovraccarichi mediante un doppio circuito di protezione elettronico e contro condizioni di installazione svantaggiose (ad es. ventilazione insufficiente, temperatura ambientale troppo alta) mediante un circuito di protezione automatico. La capacità di carica è gradualmente ridotta.

Misura della tensione: la misura della tensione avviene sulla batteria e mai sul regolatore di carica solare (caduta di tensione sul cavo di ricarica).

PARAMETRI DI CARICA DELLA BATTERIA

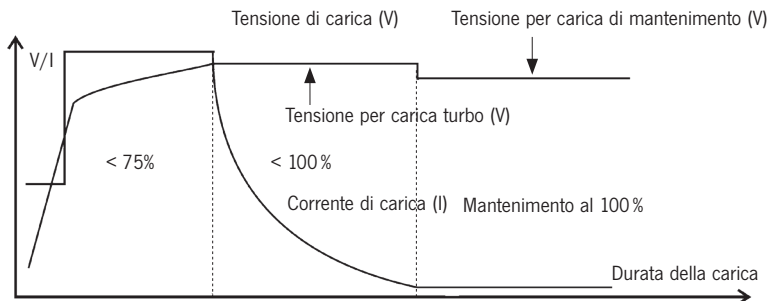
Tipo di batteria	Tensione di carica, carica turbo	Tensione di carica, carica di mantenimento	Temperatura standard
Al gel	14,3V (3-10h)	13,8V	20 °C
Piombo-acido AGM 1	14,4V (1,5- 6h)	13,45V	20 °C
AGM 2	14,7V (1,5- 5h)	13,5V	20 °C
LiFePo4	14,6V (0,5- 3h)	13,6V	20 °C



ATTENZIONE: COLLEGARE SOLAMENTE BATTERIE LIFEPO4 CON BMS INTEGRATO.

Avvertenza: il possibile esercizio in parallelo con utenze collegate alla batteria è tenuto presente da tutti i programmi di carica.

PROCESSO DI CARICA



DATI TECNICI	851001	851002
Capacità del modulo solare (consigliata / max.)	50 – 165 Wp	50 – 350 Wp
Corrente del modulo solare	0 – 10 A	0 – 21,0 A
Tensione del modulo solare (Voc)	max. 50 V	max. 50 V

Tensioni nominali delle batterie Main I e Start II	12 V	12 V
Corrente di carica	0 – 12 A	0 – 25 A
Assorbimento di corrente per idoneità operativa (max.)	4 mA	4 mA

Collegamento principale batteria I		
Corrente di ricarica / mantenimento / carico	0 – 12 A	0 – 25 A
Tensione di ripristino (30 s)	12,7 V	12,7 V
Limitazione della tensione di carica (max.)	15,0 V	15,0 V
Protezione dai sovraccarichi (limitazione della corrente)	Si	Si
Protezione dai cortocircuiti integrata	Si	Si
Protezione dalle sovratemperature integrata	Si	Si
Ventola di raffreddamento con controllo termico integrata	Si	Si
Fusibile (tipo FKS)	30 A	40 A
Entrata per sonda termica batteria I	Si	Si
Timer di carica	3x	3x

Collegamento aggiuntivo veicolo Batteria starter II (Start II):		
Corrente di carica	0 – 1,0 A	0 – 1,0 A
Protezione dai sovraccarichi (limitazione della corrente)	Si	Si
Protezione dai cortocircuiti integrata	Si	Si
Protezione dalle sovratemperature integrata	Si	Si
Misure, inclusa flangia di montaggio (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Peso	340 g	400 g
Condizioni ambientali, umidità dell'aria	max. 95 % di umidità relativa, assenza di condensa	

Accessori disponibili:	Sonda termica
	Display a LCD

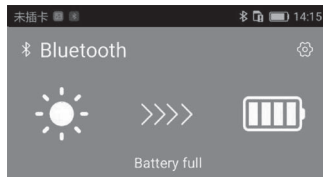
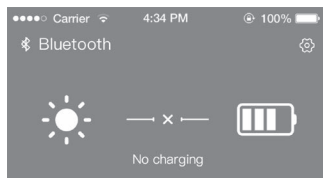
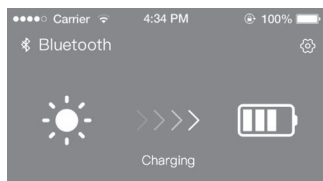
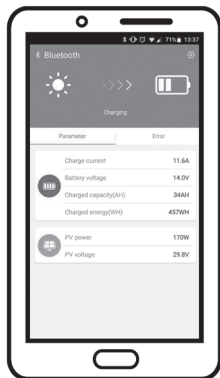
USO MEDIANTE APP



ANDROID



IOS



Download dell'app

Collegare la batteria e il pannello solare in modo da mettere in funzione il regolatore

Attivare la funzione Bluetooth del cellulare

Richiamare l'app e cliccare su "ENTER" per avviarla.

Si avvia automaticamente dopo 3 secondi

ANDROID: Cliccare prima su "Search Regulator" → e poi su "Solar regulator"

IOS: Funziona in automatico, non serve cercare il dispositivo

GARANZIA

La durata della garanzia è di 36 mesi. Reimo si riserva il diritto alla successiva eliminazione del difetto dal prodotto. La garanzia non copre i danni causati da un uso o da comandi inappropriati. **Limitazione della responsabilità:** Reimo non risponde in nessun caso di spese, danni o costi accessori, conseguenti o indiretti, mancati guadagni o mancate entrate. Il prezzo d'acquisto indicato per il prodotto rappresenta il controvalore della limitazione di responsabilità di Reimo.

SMALTIMENTO

Gli apparecchi elettrici non devono essere smaltiti quali rifiuti domestici indifferenziati. Conferirli agli appositi centri di raccolta. Per informazioni sulle strutture preposte allo smaltimento rivolgersi alle autorità locali. Nel caso gli apparecchi elettrici siano smaltiti in discariche possono rilasciare sostanze nocive nelle acque, da dove possono entrare nella catena alimentare compromettendo la vostra salute e il vostro benessere. Per le sostituzioni di vecchi apparecchi elettrici con dei nuovi il rivenditore è obbligato per legge a ritirare gratuitamente il vecchio apparecchio per lo smaltimento.

MPPT BLUETOOTH DUAL SOLAR LAADREGELAAR**INHOUD**

FUNCTIEBESCHRIJVING.....	53
VEILIGHEIDSBEPALINGEN EN JUIST GEBRUIK.....	53
AANSLUITSCHEMA.....	54
AANSLUITING.....	55
CONTROLELAMPJES.....	56
GEBRUIKSAANWIJZING.....	57
PARAMETERS VAN DE ACCULADING.....	58
OPLAADPROCES.....	58
TECHNISCHE GEGEVENS.....	59
BEDIENING VIA DE APP.....	60
GARANTIE.....	61
AFVALVERWIJDERING.....	61

BEDANKT DAT U VOOR ONS PRODUCT HEBT GEKOZEN.

Lees de bedieningshandleiding zorgvuldig voordat u het apparaat in gebruik neemt.

FUNCTIEBESCHRIJVING

10% tot 30% **hogere MPP-laadstroom** in vergelijking met traditionele regelaars dankzij supermoderne regelaartechnologie (microprocessor, rendement > 95%)

Omschakelbare laadkarakteristieken voor een optimale oplading van gel-, dryfit-, AGM-, vlies- of zuur-/loodzuur- alsmede LiFePO₄-accu's.

Twee oplaadaansluitingen: Automatisch opladen van de hoofdaccu of van de boord-accu (Board I): ondersteunt oplading en onderhoudslading (max. 1 A) van de startaccu van het voertuig (Start II) met overladingsbeveiliging

Opladen zonder toezicht: Standaard veiligheidsschakelingen tegen overbelasting, oververhitting, omgekeerde polariteit en ontlading van de accu (bij onvoldoende vermogen van het zonnepaneel, bv. tijdens de schemering, 's nachts enz.).

Overladingsbeveiliging: Vermindering van de laadstroom van de accu bij een te hoog vermogen van het zonnepaneel en volle accu. Direct bijladen bij vermogensverbruik om te allen tijde een optimale laadtoestand van de accu te garanderen.

Aansluiting voor temperatuursensor, automatische aanpassing van de laadspanning aan de accutemperatuur. Bij lage buitentemperaturen wordt een zwakkere accu zo beter opgeladen, en bij warm zomerweer wordt onnodige ontgassing voorkomen.

Dit wordt dringend aanbevolen als de accu wordt blootgesteld aan sterke temperatuurschommelingen, bv. in de motorruimte.

VEILIGHEIDSBEPALINGEN EN JUIST GEBRUIK

Opladen van lood-gel-, lood-AGM-, lood-zuur- of LiFePO₄-accu's (met geïntegreerd BMS) met de aangegeven nominale spanning en gelijktijdige voeding van de op deze accu's aangesloten verbruikers in vast geïnstalleerde systemen.

Zonnepanelen tot een maximaal nominaal vermogen (Wp) van de gebruikte solar regelaar.

De aangegeven kabeldoorsneden bij de oplaadaansluitingen en bij de ingang voor het paneel.

Met zekeringen van de aangegeven stroomsterkte in de buurt van de accu om de bedrading tussen accu en oplaadaansluitingen te beschermen.

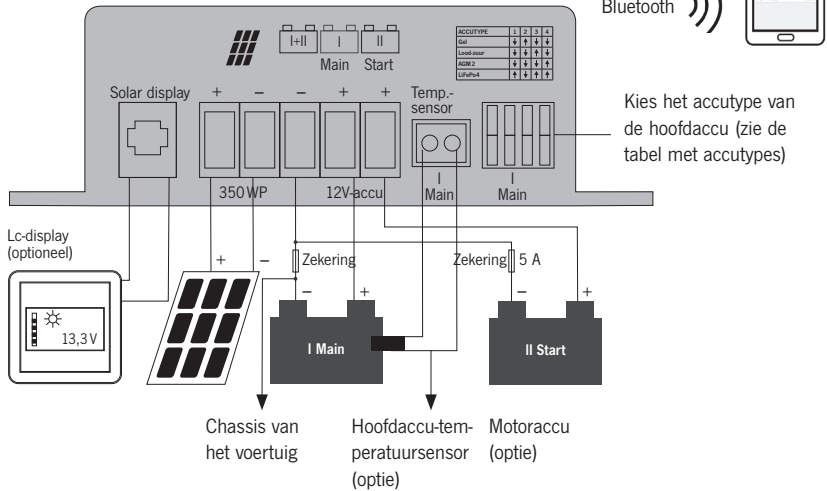
Installatie in een goed geventileerde ruimte, beschermd tegen, vocht, stof en agressieve accugassen alsmede in een omgeving, waarin geen condensvorming van water optreedt.

Met uitzondering van de zekering heeft het apparaat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden vervangen. Gebruik uitsluitend reserve-voertuigzekeringen met de aangegeven stroomsterkte!

Houd kinderen verwijderd van de solar regelaar en de accu's.

AANSLUITSCHEMA

Totale capaciteit van het paneel: 851001 max. 165 Wp
851002 max. 350 Wp



AANWIJZING: Installeer de solar regelaar in de buurt van de hoofdaccu

TABEL MET ACCUTYPES	1	2	3	4	ACCUCHEUZE
Gel	↓	↑	↓	↓	<p>AAN DIP</p>
Lood-zuur	↓	↓	↑	↓	
AGM 2	↓	↓	↓	↑	
LiFePo4	↑	↓	↑	↑	

AANWIJZING: Het aansluitschema toont de maximale bezetting van alle aansluitingen voor het gebruik met alle functies van de solar regelaar. De minimale bezetting bestaat uit de ingangsklemmen voor het zonnepaneel (“+” en “-”) alsmede de aansluitingen voor de hoofdaccu. Rangschik de zekeringen altijd zo dicht mogelijk bij de accu’s (bescherming van de kabels).

Vereiste kabeldoorsnedes, aanwijzingen	851001	851002
+/- kabel voor paneel, lengte naar behoefte	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
+/- kabel voor accu I, lengte max. 2 m	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Zekering zo dicht mogelijk bij accu I	20 A	40 A



AANSLUITING

Let altijd op de polariteit (+ en -) van het zonnepaneel en de accu's! Let op de doorsneden en lengtes van de kabels.

De aansluiting van de solar regelaar op de accu "Board I" dient als eerste te gebeuren. Bescherming van de kabels: De zekeringen in de buurt van de accu's in de "+"-kabels (bescherming tegen kabelbrand).

Vóór de aansluiting dienen de panelen (door afdekken of verduisteren) te worden beschermd tegen direct zonlicht.

Hoofdaccu "MAIN I" (moet worden aangesloten):

Verbind de accuklemmen van de regelaar "-" (min) en "+" (plus) met de 12-V-hoofdaccu. Let op een juiste polariteit en de doorsnede van de kabels (zie aansluitschema).

Gebruik de regelaar nooit zonder de accu "Main I". Als deze accu niet is aangesloten, levert het apparaat geen gedefinieerde uitgangsspanning.

Bij onjuiste polariteit van de accu I wordt de ingebouwde zekering geactiveerd.

Gebruik voor vervanging enkel een zekering met dezelfde stroomsterkte en hetzelfde type (autozekering).

Parallel opladen van twee of meerdere accu's met dezelfde spanning (12 V) is toegestaan. De accu's moeten parallel worden geschakeld.

Zonnepaneel (moet worden aangesloten):

Dek het paneel af om vonkvorming tijdens het aansluiten alsmede schade door een eventuele onjuiste aansluiting te voorkomen. Let op de kabeldoorsnedes (zie aansluitschema). Indien er meerdere kleine zonnepanelen worden gebruikt, worden deze parallel geschakeld (zie aansluitschema). Het deels verduisteren van de panelen zorgt gemiddeld voor een hogere capaciteit (zie aansluitschema).

Startaccu "START II" (optioneel, kan worden aangesloten):

Verbind de tweede laadaansluiting via de rode verbindingkabel (kabeldoorsnede 1,5–2,5 mm²) met de tweede accu. Deze kabel mag langer zijn. Wordt er geen verbindingkabel gebruikt, dan blijft deze aansluiting vrij. Als de uitgang voor **startaccu II** wordt gebruikt, dan werkt deze met gereduceerde spanning en lagere laadstromen. Zodoende wordt de boord-/ solar-accu I gevoed met het waardevolle vermogen van het zonnepaneel, hetgeen een betere oplossing is. De **startaccu II** van het voertuig wordt echter in een toestand gehouden, zodat het voertuig ook bij lange stilstandtijden en in de winter te allen tijde kan worden gestart.

De aansluiting van de negatieve klem "START II" is niet nodig als de minpool van "BOARD I" met de carrosserie van het voertuig is verbonden. Afhankelijk van de lengte van de kabel kan ook een verbinding worden gemaakt met de gezamenlijke negatieve aansluiting van de solar regelaar of met de minpool van "BOARD I".

Temperatuursensor (optioneel, kan worden aangesloten):

Voor automatische aanpassing en correctie van de laadspanning conform de accu temperatuur (temperatuurcompensatie).

Montage: De temperatuursensor dient een goed thermisch contact met de accu "Main I" (binnentemperatuur) te maken. Deze dient daarom op de minpool of de pluspool van de accu te worden geschroefd. Hij kan ook in het midden van de zijwand van de accu worden aangebracht. Let erop dat de sensor daar, waar deze is aangebracht, niet door warmtebronnen (motorblok, uitlaat, verwarming enz.) wordt beïnvloed.

Aansluiting: Verbind de temperatuursensor via een tweepolige kabel (kabeldoorsnede 0,5–1,5 mm²) met de betreffende klemmen. Polariteit en kabel lengte zijn onbelangrijk. De solar regelaar herkent de sensor automatisch.

Werking: De laadspanning van de accu I wordt automatisch aangepast aan de temperatuur van de accu. De temperatuursensor meet de accu temperatuur. Bij lage temperaturen (gebruik in de winter) wordt de laadspanning verhoogd om het volledige vermogen van de zwakke accu te verbeteren en te versnellen.

Lc-display (optioneel, kan worden aangesloten):

Het Lc-display geeft de volgende waarden weer: accuspanning, laadstroom, laadcapaciteit, opgeslagen capaciteit en energie (V, A, W, Ah, Wh).

Veiligheidsmodus:

De solar regelaar herkent automatisch of de sensor ontbreekt of de kabelverbinding is onderbroken resp. kortgesloten. Ook onlogische meetwaarden worden herkend. In dat geval schakelt hij automatisch over op de door de fabrikant van de accu aanbevolen laadspanningen bij 20/25 °C.

CONTROLELAMPJES

Battery Full	(Accu volledig opgeladen, groen):
Brandt:	Accu('s) is (zijn) 100% opgeladen, beëindigd.
>80% (groen)	851001
Brandt:	Accu is bijna volledig opgeladen. De solar regelaar blijft opladen met constante spanning
>80% (groen)	851002
Brandt:	Accu is bijna volledig opgeladen. De solar regelaar blijft opladen met constante spanning
Knippert:	1 x per seconde: regelaar oververhit 2 x per seconde: accu-overspanning of paneel-overspanning
Charge	(Enkel 851001) groen:
Brandt:	Bezig met opladen
Donker:	Vermogen van het zonnepaneel onvoldoende
Knippert:	1 x per seconde: regelaar oververhit 2 x per seconde: accu-overspanning of paneel-overspanning

MPP:

- Brandt: Solar regelaar werkt goed.
Knippert snel: Weergave van beschikbaarheid bij ontbrekend vermogen van het zonnepaneel ('s nachts).
Knippert niet: Geïnstalleerde zekering defect.

Battery Low (geel):

- Brandt: Lage spanning van de hoofdaccu I. Spanning < 10,5 V
De accu dient zo snel als mogelijk te worden opgeladen.

Alle controlelampjes (5) knipperen:

- Onjuiste stand van de keuzeschakelaar "MAIN Battery".
De solar regelaar is om veiligheidsredenen uitgeschakeld.
Gewenst accutype conform tabel 1 instellen.

BEDIENINGSHANDLEIDING**Levensduur van de accu: Laad volledig ontladen accu's direct weer op.**

Sulfatering van de platen van de loodaccu's door diepontlading kan door direct opladen worden voorkomen. Dit geldt vooral bij hoge omgevingstemperaturen. Als de sulfatering niet te sterk is, kan de accu na meerdere oplaad-/ontlaadcyclussen de vroegere capaciteit deels herstellen.

Gedeeltelijk ontladen accu's: In tegenstelling tot andere accutypes treedt bij loodaccu's geen schadelijk memory-effect op. Daarom geldt: In geval van twijfel dienen gedeeltelijk ontladen accu's zo snel als mogelijk weer volledig te worden opgeladen. Sla loodaccu's alleen in volledig opgeladen toestand op. Laad deze regelmatig op. Dit geldt vooral bij gebruikte (oudere) accu's en hogere temperaturen.

Bewaar de accu's op een koele en droge plaats; kies voor de installatie een geschikte locatie.

Bij onvoldoende vermogen van het zonnepaneel resp. een hoog stroomverbruik dient de accu af en toe met een netlader te worden opgeladen.

Overspanningsbeveiliging: De 12 V solar regelaars beschermen zichzelf tegen overspanning van de accuzijde of schakelen bij defecte extra oplaadinrichtingen uit, waarbij de schakeldrempel 15,0 tot 16,0 V bedraagt.

Overspanningsbegrenzing: Gevoelige verbruikers worden in alle oplaadmodi door een begrenzing van de laadspanning tot max. 15,0 V beschermd.

Overbelastings- resp. overtemperatuurbeveiliging van de solar regelaar:

De solar regelaar is beveiligd met een dubbele elektronische veiligheidsschakeling tegen overbelasting en een automatische veiligheidsschakeling tegen ongunstige installatieomstandigheden (bv. onvoldoende ventilatie, te hoge omgevingstemperatuur), waarbij de laadcapaciteit langzaamaan minder wordt.

Spanningsmeting: De meting van de spanning vindt aan de accu en nooit aan de solar regelaar plaats (spanningsverlies bij de laadkabel).

PARAMETERS VAN DE ACCULADING

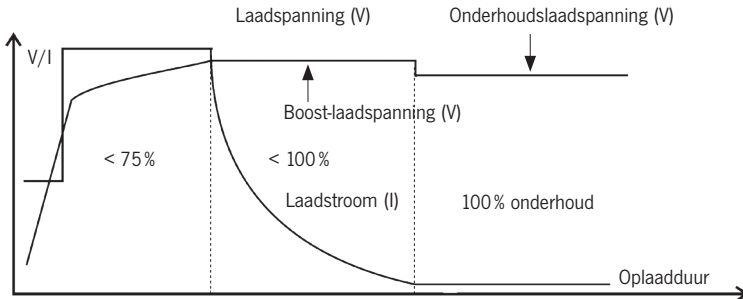
Accutype	Laadspanning, boost-lading	Laadspanning, onderhoudslading	Standaard-temperatuur
Gel	14,3V (3 – 10 uur)	13,8V	20 °C
Lood-zuur AGM 1	14,4V (1,5 – 6 uur)	13,45V	20 °C
AGM 2	14,7V (1,5 – 5 uur)	13,5V	20 °C
LiFePo4	14,6V (0,5 – 3 uur)	13,6V	20 °C



LET OP: SLUIT ALLEEN LIFEPO4-ACCU'S MET GEÏNTEGREERD BMS AAN.

Aanwijzing: Met het mogelijke parallelle gebruik met op de accu aangesloten verbruikers wordt door alle laadprogramma's rekening gehouden.

OPLAADPROCES



TECHNISCHE GEGEVENS	851001	851002
Capaciteit van het zonnepaneel (aanbevolen / max.)	50 – 165 Wp	50 – 350 Wp
Stroom van het zonnepaneel	0 – 10 A	0 – 21,0 A
Spanning van het zonnepaneel (Voc)	max. 50 V	max. 50 V

Nominale spanningen van de accu's Main I en Start II	12 V	12 V
Laadstroom	0 – 12 A	0 – 25 A
Stroomopname in stand-by (max.)	4 mA	4 mA

Hoofdaansluiting accu I		
Stroom opladen / onderhoud / last	0 – 12 A	0 – 25 A
Reset-spanning (30 s)	12,7 V	12,7 V
Begrenzing van de laadspanning (max.)	15,0 V	15,0 V
Overbelastingsbeveiliging (stroombegrenzing)	Ja	Ja
Geïntegreerde kortsluitingsbeveiliging	Ja	Ja
Geïntegreerde overtemperatuurbeveiliging	Ja	Ja
Geïntegreerde koelventilator met temp.- regeling	Ja	Ja
Zekering (type FKS)	30 A	40 A
Ingang voor temperatuursensor accu I	Ja	Ja
Laadtimer	3-voudig	3-voudig

Extra aansluiting voertuig startaccu II (Start II):		
Laadstroom	0 – 1,0 A	0 – 1,0 A
Overbelastingsbeveiliging (stroombegrenzing)	Ja	Ja
Geïntegreerde kortsluitingsbeveiliging	Ja	Ja
Geïntegreerde overtemperatuurbeveiliging	Ja	Ja
Afmetingen, incl. montageflenzen (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Gewicht	340 g	400 g
Omgevingsomstandigheden, luchtvochtigheid	max. 95% RH, geen condensvorming	

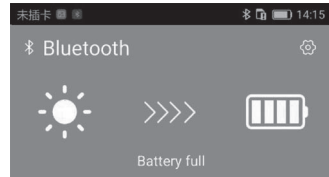
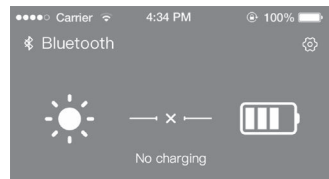
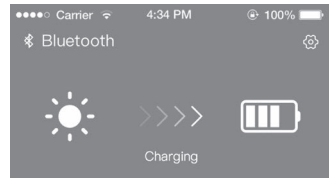
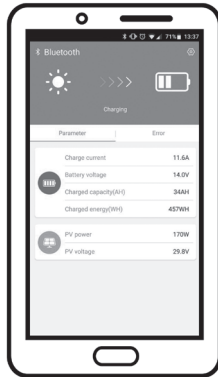
Leverbare accessoires:	Temperatuursensor
	Ic-display

BEDIENING VIA DE APP

ANDROID



IOS

**App downloaden**

Sluit de accu en het zonnepaneel aan om de regelaar in gebruik te nemen.

Activeer de Bluetooth-functie van de mobiele telefoon.

Open de app en klik op "ENTER" om de app te starten.

Na 3 seconden start deze ook automatisch.

ANDROID: Klik op "Search Regulator" → en dan op "Solar regulator"

IOS: Automatisch gebruik, apparaat hoeft niet te worden gezocht

GARANTIE

De fabrieksgarantie bedraagt 36 maanden. Reimo behoudt zich het recht op verbetering achteraf voor. Er wordt geen fabrieksgarantie verleend voor schade die ontstaat door onvakkundig gebruik of bediening. **Beperking van aansprakelijkheid:** Reimo is in geen geval aansprakelijk voor neven-, gevolg- of indirecte schade, kosten of uitgaven, misgelopen winsten of misgelopen inkomsten. De voor het product aangegeven koopprijs vormt de tegenwaarde voor de aansprakelijkheidsbeperking van Reimo.

AFVALVERWIJDERING

Elektrische apparaten mogen niet als ongescheiden huisvuil worden weggegooid. Gebruik de hiervoor aangewezen inzamellocaties. Neem voor informatie over de beschikbare afvalverwijderingsinrichtingen contact op met uw gemeente. Als elektrische apparaten op vuilstortplaatsen worden weggegooid, kunnen schadelijke stoffen in het grondwater en van daaruit in de voedselketen terechtkomen en uw gezondheid en uw welzijn schaden. Bij de vervanging van oude door nieuwe elektrische apparaten is de verkoper wettelijk minimaal verplicht om uw oude apparaat gratis voor afvalverwijdering in te nemen.

MPPT BLUETOOTH DUAL AURINKOPANEELILATAUSSÄÄDIN**SISÄLTÖ**

TOIMINNANSELOSTUS.....	63
TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET JA MÄÄRÄYSTEN MUKAINEN KÄYTTÖ.....	63
LIITÄNTÄKAAVIO.....	64
LIITÄNTÄ.....	65
MERKKIVALOT	66
KÄYTTÖOHJE.....	67
AKKUJEN LATAUKSEN PARAMETRIT	68
LATAAMINEN	68
TEKNISET TIEDOT.....	69
KÄYTTÖ SOVELLUKSELLE.....	70
TAKUU.....	71
HÄVITTÄMINEN	71

KIITÄMME TUOTTEEMME VALINNASTA.

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa.

TOIMINNAN KUVAUS

Ultramodernilla säädintekniikalla (mikroprosessori, hyötysuhde > 95%) noin 10% – 30% **suurempi MPP-latausvirta** verrattuna tähänastisiin säätimiin

Vaihdettavat latausominaislinjat geeli-, Dryfit-, AGM-, kuiva- tai lyijyhappoakkujen sekä LiFePO₄-akkujen optimaaliseen lataamiseen.

Kaksi latausliitäntää: Pääakun ja käyttövirta-akun lataamiseen (Board I): Tukee ajoneuvon käynnistysakun (Start II) latausta- ja ylläpitolatausta (maks. 1 A) ja suojaa yllilataukselta

Lataaminen ilman valvontaa: Vakiosuojakytkennät suojaavat ylikuormalta, ylikuumenemiselta, väärältä napaisuudelta ja akun purkautumiselta (kun auringon valo ei riitä, esim. hämärässä, yöllä jne.).

Yllilataussuoja: Akun latausvirta pienenee, kun aurinko paistaa ja akku on täynnä. Välitön jälkilataus, kun tehoa käytetään, jotta akun lataustila on aina optimaalinen.

Lämpötila-anturin liitäntä, latausjännitteen automaattiseen säätöön akun lämpötilan mukaan. Heikko akku latautuu kylmällä ilmalla paremmin ja tarpeeton kaasun muodostus lämpimällä kesäsäällä vältetään.

Tätä suositellaan varsinkin, jos akku altistuu suurille lämpötilan muutoksille esim. moottoritulassa.

TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET JA MÄÄRÄYSTEN MUKAINEN KÄYTTÖ

Lyijygeeli-, lyijy-AGM-, lyijyhappo- tai LiFePO₄-akkujen (integroitu BMS) lataaminen ilmoitetulla nimellisjännitteellä ja samanaikainen virran syöttäminen akkuihin liitettyihin kiinteään asennuksen laitteisiin.

Aurinkopaneelit käytettävän aurinkopaneelisäätimen enimmäisnimellisteho (Wp) asti.

Latausliitäntöjen ja paneelin tulon luetellut kaapelien poikkipinnat.

Ilmoitetut varokkeiden virran voimakkuudet, akun ja latausliitäntöjen välisen kaapeloinnin suojaukseen.

Asennus hyvin tuuletettuun tilaan, suojattuna sateelta, kosteudelta, pölyltä tai aggressiivisilta akun kaasuilta, ympäristössä ei veden tiivistymistä

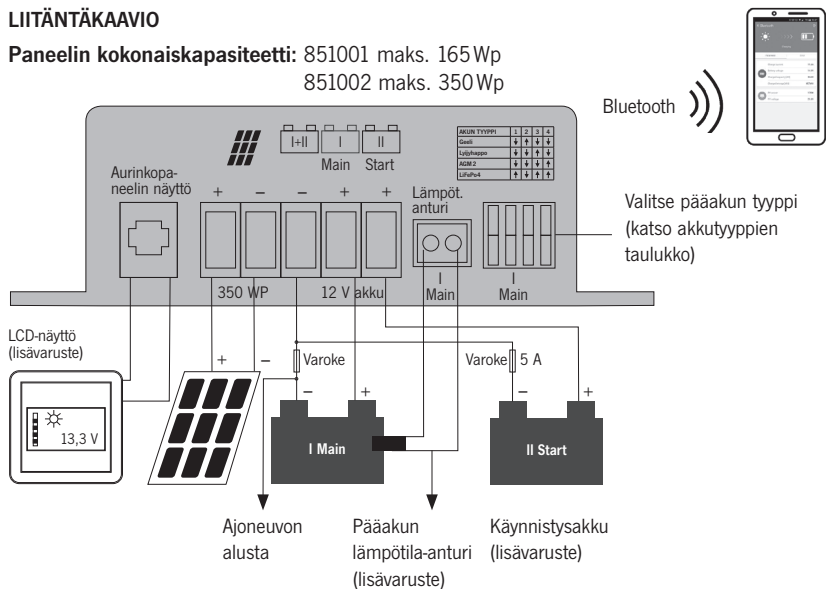
Laite ei sisällä varoketta lukuun ottamatta osia, jotka käyttäjä voi korvata.

Käytä vain ajoneuvovarokkeita, joiden virranvoimakkuus on ilmoitettu!

Älä päästä lapsia lähelle säädintä ja akkuja.

LIITÄNTÄKAAVIO

Paneelin kokonaiskapasiteetti: 851001 maks. 165 Wp
851002 maks. 350 Wp



OHJE: Asenna säädin lähelle pääakkuja

AKKUTYYPPIEN TAULUKKO	1	2	3	4	AKUN VALINTA
Geeli	↓	↑	↓	↓	<p>ON DIP</p> <p>1 2 3 4</p>
Lyijyhappo	↓	↓	↑	↓	
AGM 2	↓	↓	↓	↑	
LiFePo4	↑	↓	↑	↑	

OHJE: Liitäntäkaavio sisältää kaikkien liitännöiden maksimikytkennät, kun käytetään kaikkia säätimen toimintoja. Vähimmäiskytkentä sisältää aurinkopaneelin tuloliittimet ("+" ja "-") sekä pääakun liitännät. Sijoita varokkeet aina mahdollisimman lähelle akkuja (kaapelien suojaus).

Vaadittavat kaapelin poikkipinnat, huomioitavaa	851001	851002
Paneelin +/- -kaapeli, pituus tarpeen mukaan	2,5–4 mm ²	6–10 mm ²
Akun I kaapeli +/-, pituus maks. 2 m	2,5–4 mm ²	6–10 mm ²
Varoke mahdollisimman lähelle akkuja I	20 A	40 A



LIITÄNTÄ

Aurinkopaneelin ja akkujen napaisuus (+ ja -) on otettava ehdottomasti huomioon! Ota huomioon kaapelien poikkipinnat ja pituudet.

Säädin on liitettävä ensin akkuun "Board I". Kaapelien suojaus: Varokkeet "+"-johtimissa lähellä akkuja (suoja kaapelipalolta).

Paneelit on suojattava suoralta auringon valolta (peittäminen tai varjostaminen) ennen liittämistä.

Pääakku "MAIN I" (on liitettävä):

Yhdistä säätimen akkuliittimet "-" (miinus) ja "+" (plus) 12 V pääakkuun.

Ota huomioon oikea napaisuus ja kaapelien poikkipinta (katso liitäntäkaavio).

Älä käytä säädintä ilman akkuja "Main I". Jos tätä akkuja ei ole liitetty, laite ei tuota määritettyä lähtöjännitettä.

Varoke laukeaa, jos akun I napaisuus on väärä. Korvaa vain varokkeella, jonka virta ja tyyppi ovat samat (ajoneuvovaroke).

Kahta akkuja, joiden jännite on sama (12 V) saa **ladata rinnakkain**. Akut on kytkettävä rinnakkain.

Aurinkopaneeli (on liitettävä):

Estä kipinöinti liittämisen ajaksi sekä mahdollisesta väärästä napaisuudesta johtuvat vauriot peittämällä paneeli. Ota huomioon kaapelien poikkipinnat (katso liitäntäkaavio). Jos käytät useita pieniä aurinkopaneeleja, kytke ne rinnakkain (katso liitäntäkaavio). Paneelin osittain varjostaminen tuottaa keskimäärin suuremman kapasiteetin (katso liitäntäkaavio).

Käynnistysakku "START II" (lisävaruste, voidaan liittää):

Yhdistä toinen latausliitäntä punaisella kaapelilla (poikkipinta 1,5–2,5 mm²) toiseen akkuun. Tämä kaapeli saa olla pidempi. Tätä liitäntää jää vapaaksi, jos sitä ei käytetä. Jos liitäntää käytetään käynnistysakulle II, sen jännite ja latausvirrat ovat pienemmät. Auringon täysin johdetaan silloin käyttö-/aurinkopaneeliakkuun I, mikä on parempi ratkaisu. Ajoneuvon käynnistysakku II pidetään kuitenkin ladattuna niin, että ajoneuvon voi käynnistää pitkänkin seisokin jälkeen ja talvella. Miinusnapaa "START II" ei tarvitse liittää, jos miinusnapa "BOARD I" on liitetty ajoneuvon koriin. Jos kaapeli on pitkä, yhteinen miinusyhteys voidaan kytkeä säätimen miinusliitäntään tai "BOARD I" miinusnapaan.

Lämpötila-anturi (lisävaruste, voidaan liittää):

Säätää ja korjaa latausjännitteen automaattisesti akun lämpötilan mukaan (lämpötilan kompensatio).

Asennus: Lämpötila-anturin kosketettava termisesti hyvin akkua "Main I" (sisälämpötila). Se on siksi kiinnitettävä akun miinus- tai plusnapaan. Sen voi kiinnittää myös keskelle akun sivuseinää. Huolehdi siitä, että lämmönlähteet (sylinteriryhmä, pakoputki, lämmitys jne.) eivät vaikuta anturiin.

Liitäntä: Yhdistä lämpötila-anturi kaksinapaisella kaapelilla (poikkipinta 0,5–1,5 mm²) vastaaviin liittimiin. Napaisuudella ja kaapelin pituudella ei ole merkitystä. Säädin tunnistaa anturin automaattisesti.

Vaikutus: Akun I latausjännite säädetään automaattisesti akun lämpötilan mukaan. Lämpötila-anturi mittaa akun lämpötilan. Kun lämpötila on pieni (talvella), latausjännitettä nostetaan, jotta heikko akku latautuu paremmin ja nopeammin.

LCD-näyttö (lisävaruste, voidaan liittää):

LCD-näytössä näkyvät seuraavat arvot: Akun jännite, latausvirta, latauskapasiteetti, varastoitu kapasiteetti ja energia (V, A, W, Ah, Wh)

Turvavila:

Säädin tunnistaa automaattisesti anturin puuttumisen sekä kaapelin katkoksen tai oikosulun. Virheelliset mittausarvot tunnistetaan myös. Säädin vaihtaa tällöin automaattisen akkujen valmistajien suosittelimille latausjännitteille 20/25 °C lämpötilassa.

MERKKIVALOT

Battery Full (Akun täysin latautunut, vihreä):

Palaa: Akut 100% latautuneet, päättynyt.

>80% (vihreä) 851001

Palaa: Akku on melkein täysin latautunut. Säädin lataa edelleen tasaisella jännitteellä

>80% (vihreä) 851002

Palaa. Akku on melkein täysin latautunut. Säädin lataa edelleen tasaisella jännitteellä

Vilkkuu: 1 x kerta sekunnissa: säädin ylikuumenutut

2 x kertaa sekunnissa: akun ylijännite tai paneelin ylijännite

Charge (Vain 851001) vihreä:

Palaa. Lataus käynnissä

Ei pala: Auringon teho ei riitä

Vilkkuu: 1 x kerta sekunnissa: säädin ylikuumenutut

2 x kertaa sekunnissa: akun ylijännite tai paneelin ylijännite

MPP:

Palaa: Säädin toimii oikein.
Vilkkuu nopeasti: Toimintavalmis, kun auringon teho puuttuu (yöllä).
Ei vilkkua: Asennettu sulake viallinen.

Battery Low (keltainen):

Palaa: Pääakun I pieni jännite. Jännite < 10,5 V
Akku on ladattava pikimmiten.

Kaikki merkkivalot (5) vilkkuvat:

Valintakytkin "MAIN Battery" väärässä asennossa. Säädin on kytkeytynyt turvallisuusyistä pois. Valitse akun tyyppin taulukon 1 mukaan.

KÄYTTÖOHJE**Akun käyttöikä: Lataa purkautuneet akut viipymättä.**

Lyijyakkujen levyjen sulfatoituminen syväpurkauksen seurauksena voidaan estää lataamalla heti. Tämä on erityisen suurissa ympäristön lämpötiloissa. Jos sulfatoituminen ei ole liian voimakasta, akun aikaisemman kapasiteetin voi palauttaa osittain lataamalla / purkamalla useaan kertaan.

Osittain purkautuneet akut: Lyijyakuissa ei ole toisen akkutyypin haitallista muisti-ilmiötä. Siksi: Jos et ole varma, lataa osittain purkautuneet akut pikimmiten. Varastoi lyijyakut vain täysin ladattuina. Lataa ne säännöllisesti. Tämä koskee erityisesti käytettyjä (vanhahkoja) akkuja ja korkeita lämpötiloja.

Säilytä akut viileässä ja kuivassa paikassa; valitse sopiva asennuspaikka.

Jos auringon teho ei riitä tai virtaa kuluu paljon, akku on ladattava silloin tällöin täyteen verkkovirtalaturilla.

Ylijännitesuojus: 12 V säädin suojaa itsensä akun puolen ylijännitteeltä tai kytkeytyy pois, jos lisälatauslaitteissa on vika. Kytkeytymys on silloin 15,0 – 16,0 V.

Ylijännitterajoitus: Latausjännitteen rajoittaminen kaikissa lataustiloissa enint. 15,0 V:iin suojaa herkkiä kuluttajia.

Säätimen ylikuorma- tai yilämpötilasuojus: Säätimessä on kaksinkertainen elektroninen ylikuormasuojus ja epäedullisilta asennusolosuhteilta (esim. riittämätön tuuletus, liian suuri ympäristön lämpötila) suojaava kytkentä, jotka rajoittavat latauskapasiteettia.

Jännitteen mittaus: Jännite mitataan akusta eikä säätimestä (latauskaapelin jännitehäviö).

AKKUJEN LATAUKSEN PARAMETRIT

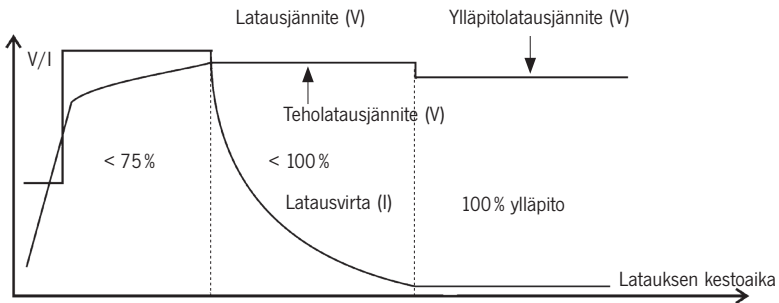
Akun tyyppi	Latausjännite, teholataus	Latausjännite, ylläpitolataus	Vakiolämpötila
Geeli	14,3 V (3 – 10 h)	13,8 V	20 °C
Lyijyhappo AGM 1	14,4 V (1,5 – 6 h)	13,45 V	20 °C
AGM 2	14,7 V (1,5 – 5 h)	13,5 V	20 °C
LiFePo4	14,6 V (0,5 – 3 h)	13,6 V	20 °C



HUOMIO: LIITÄ VAIN LIFEPO4-AKKUJA, JOISSA ON INTEGROITU BMS.

Ohje: Kaikki latausohjelmat ottavat huomioon akkuun liitettyjen laitteiden mahdollisen rinnakkaiskäytön.

LATAAMINEN



TEKNISET TIEDOT	851001	851002
Aurinkomoduurin kapasiteetti (suositus / maks.)	50 – 165 Wp	50 – 350 Wp
Aurinkomoduurin virta	0 – 10 A	0 – 21,0 A
Aurinkomoduurin jännite (Voc)	maks. 50 V	maks. 50 V

Akkujen Main I ja Start II nimellisjännite	12 V	12 V
Latausvirta	0 – 12 A	0 – 25 A
Ottovirta valmiustilassa (maks.)	4 mA	4 mA

Pääliitäntä akku I		
Virta lataus / ylläpito / kuorma	0 – 12 A	0 – 25 A
Reset-jännite (30 s)	12,7V	12,7V
Latausjännitteen rajoitus (maks.)	15,0V	15,0V
Ylikuormasuojaus (virran rajoitus)	Kyllä	Kyllä
Integroitu oikosulkusuojaus	Kyllä	Kyllä
Integroitu yllämpötilasuojaus	Kyllä	Kyllä
Integroitu jäähdytyspuhallin, lämpötilaohjattu	Kyllä	Kyllä
Varoke (tyyppi FKS)	30 A	40 A
Akun 1 lämpötila-anturin tulo	Kyllä	Kyllä
Latausajastin	3	3

Lisäliitäntä ajoneuvo käynnistysakku II (Start II):		
Latausvirta	0 – 1,0A	0 – 1,0A
Ylikuormasuojaus (virran rajoitus)	Kyllä	Kyllä
Integroitu oikosulkusuojaus	Kyllä	Kyllä
Integroitu yllämpötilasuojaus	Kyllä	Kyllä
Mitat, sis. asennuslaipan (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Paino	340 g	400 g
Ympäristöolosuhteet, ilman kosteus	maks. 95 % RH, ei kondensoitumista	

Lisävarusteet:	Lämpötila-anturi
	LCD-näyttö

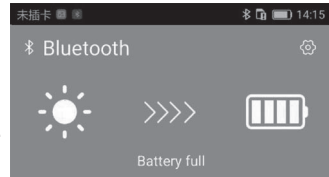
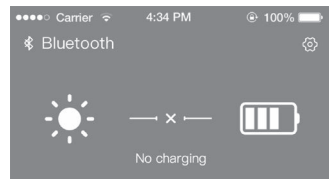
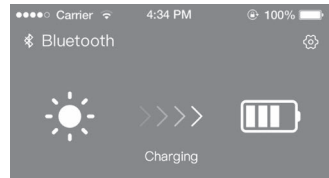
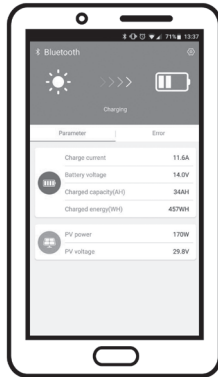
KÄYTTÖ SOVELLUKSELLA



ANDROID



IOS



Lataa sovellus

Liitä akku ja aurinkopaneeli, ja ota säädin käyttöön

Aktivoi matkapuhelime Bluetooth-toiminto

Avaa sovellus ja käynnistä sovellus napsauttamalla "ENTER".

Sovellus käynnistyy 3 sekunnin kuluttua automaattisesti.

ANDROID: Napsauta "Search Regulator" → ja sitten "Solar regulator"

IOS: automaattinen toiminta, laitetta ei tarvitse hakea

TAKUU

Takuuaika on 36 kuukautta. Reimo pidättää itsellään oikeuden mahdollisten vikojen korjaamiseen. Takuu ei kata vahinkoja, jotka ovat aiheutuneet epäasiallisesta käytöstä. **Vastuunrajoitus:** Reimo ei ole vastuussa mistään satunnaisista, välillisistä tai epäsuorista vahingoista, kuluista tai kustannuksista, saamatta jääneistä tuotoista tai tuloista. Laitteen ilmoitettu ostohinta vastaa laitteen vasta-arvoa Reimon vastuunrajoituksessa.

HÄVITTÄMINEN

Sähkölaitteita ei saa hävittää sekajätteen mukana. Toimita laite vastaanottpisteeseen. Kysy lisätietoja kunnan jätehuollosta vastaavalta viranomaiselta. Jos sähkölaitteita viedään kaatopaikalle, niistä voi päästä terveydelle ja hyvinvoinnille haitallisia aineita pohjaveteen ja edelleen ravintoketjuun. Kun uusia sähkölaitteita vaihdetaan uusiin, laki velvoittaa myyjän ainakin ottamaan vanhan laitteen maksutta hävitettäväksi.

MPPT BLUETOOTH DUAL SOLAR-LADDNINGSGREGULATOR**INNEHÅLL**

FUNKTIONSBESKRIVNING	73
SÄKERHETSBESTÄMMELSER OCH ÄNDAMÅLSENLIG ANVÄNDNING	73
KOPPLINGSSCHEMA.....	74
ANSLUTNING	75
KONTROLLLAMPOR	76
DRIFTINSTRUKTION.....	77
BATTERILADDNINGENS PARAMETRAR	78
LADDNINGSPROCESS.....	78
TEKNISKA DATA.....	79
MANÖVRERING VIA APP	80
GARANTI.....	81
AVFALLSHANTERING.....	81

TACK FÖR ATT DU BESTÄMDE DIG FÖR VÅR PRODUKT.

Läs noggrant igenom användningsinstruktionen, innan du använder apparaten.

FUNKTIONSBESKRIVNING

10% till 30% **högre MPP-laddningsström** i jämförelse med traditionella regulatorer tack vare ultramodern regulatorsteknologi (mikroprocessor, verkningsgrad > 95%).

Omkopplingsbara laddningskurvor för optimal laddning av gel-, Dryfit-, AGM-, fleece- eller syra-/ blysyra- samt LiFePO4-batterier.

Två laddningsuttag: Automatisk laddning av huvudbatteriet eller av bordbatteriet (Board I): Stödjer uppladdning och underhållsladdning (max 1 A) av fordonets startbatteri (start II) med överladdningsskydd.

Laddning utan övervakning: Standard-skyddskretsarna mot överbelastning, överhettning, fel polaritet och moturladdning av batteriet (vid otillräcklig solenergi, t ex i skymningen, nattetid m m).

Överladdningsskydd: Reducering av batteriets laddningsström vid hög solenergi och fullt batteri. Omgående efterladdning vid effektförbrukning för att alltid kunna garantera optimal uppladdning av batteriet.

Anslutning för temperatursensorer, automatisk anpassning av laddningsspänningen till batteriets temperatur. Vid låga utomhustemperaturer laddas det svagare batteriet då bättre, och vid varmt sommarväder förhindras onödig utgasning.

Detta rekommenderas uttryckligen, om batteriet är utsatt för kraftiga temperatursvängningar, t ex i motorrummet.

SÄKERHETSBESTÄMMELSER OCH ÄNDAMÅLSENLIG ANVÄNDNING

Uppladdning av bly-gel-, bly-AGM-, blysyra- eller LiFePO4-batterier (med inbyggt BMS) med angiven nominell spänning och samtidig försörjning av till dessa batterier anslutna förbrukare i fast installerade system.

Solpaneler upp till maximal märkeffekt (Wp) av den använda solregulatorn.

Kablarnas angivna tvärsnitt vid laddningsuttagen och vid ingången för panelen.

Med säkringar med den angivna strömstyrkan i batteriets närhet för att skydda kablarna mellan batteriet och laddningsuttagen.

Installation i ett välventilerat rum, skyddat mot regn, fukt, damm och aggressiva batterigaser samt i en omgivning utan kondensation av vatten.

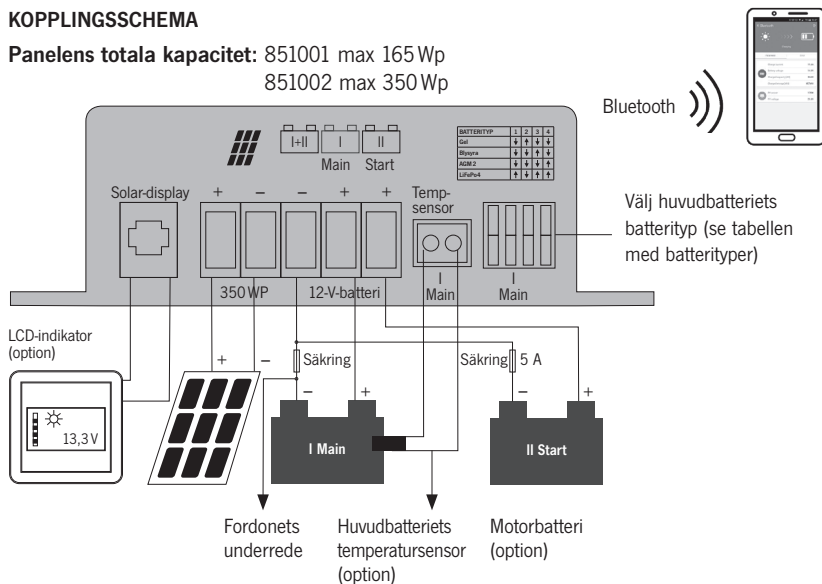
Med undantag av säkringen har apparaten inga delar, som användaren kan ersätta.

Använd endast reservsäkringar för fordon med den angivna strömstyrkan!

Håll barn borta från solregulatorn och batterierna.

KOPPLINGSSCHEMA

Panelens totala kapacitet: 851001 max 165 Wp
851002 max 350 Wp



HÄNVISNING: Installera solregulatorn i närheten av huvudbatteriet

TABELL ÖVER BATTERITYPER	1	2	3	4
Gel	↓	↑	↓	↓
Blysyra	↓	↓	↑	↓
AGM 2	↓	↓	↓	↑
LiFePo4	↑	↓	↑	↑

BATTERIURVAL			
TILL			DIP
1	2	3	4

HÄNVISNING: Kopplingsdiagrammet visar den maximala beläggningen av alla anslutningar för drift med solregulatorns samtliga funktioner. Minimibeläggningen består av ingångsklämmorna för solpanelen ("+" och "-") samt anslutningarna för huvudbatteriet. Placera säkringarna alltid så nära batterierna som möjligt (kabelskydd).

Erforderliga kabelvärsnitt, hänvisningar	851001	851002
+/- kabel för panel, längd efter behov	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
+/- kabel för batteri I, längd max 2 m	2,5 – 4 mm ²	6 – 10 mm ²
Säkring helst nära batteri I	20 A	40 A



ANSLUTNING

Solpanelens och batteriernas polaritet (+ och -) måste ovillkorligen beaktas! Beakta kablarnas tvärsnitt och längd.

Anslutningen av solregulatorn till batteriet "Board I" bör göras först. Kabelskydd: Säkringarna i närheten av batterierna i "+"-ledningar (skydd mot kabelbrand).

Före anslutningen bör panelerna skyddas mot direkt solljus (genom övertäckning eller avstängning).

Huvudbatteriet "MAIN I" (måste anslutas):

Sammankoppla regulatorns batteriklämmor "-" (minus) och "+" (plus) med 12-V-huvudbatteriet. Se till, att polariteten och kablarnas tvärsnitt är korrekta (se kopplingsschemat).

Använd regulatorn aldrig utan batteriet "MAIN I". Om det batteriet inte är anslutet, levererar apparaten ingen definierad utgångsspänning.

Vid fel polaritet av batteriet I aktiveras den inbyggda säkringen. Använd vid byte endast säkringar med samma strömstyrka och av samma typ (fordonssäkringar).

Parallell uppladdning av två eller flera batterier med samma spänning (12V) är tillåten. Batterierna måste parallellkopplas.

Solpanelen (måste anslutas):

Täck över panelen för att förhindra gnistbildning under anslutningen och skador pga eventuell fel polaritet. Beakta kablarnas tvärsnitt (se kopplingsschemat).

Vid användning av flera små solpaneler måste de parallellkopplas (se kopplingsschemat). En partiell skuggning av panelerna ger i genomsnitt en högre kapacitet (se kopplingsschemat).

Startbatteriet "START II" (option, kan anslutas):

Anslut det andra laddningsuttaget med hjälp av den röda förbindelsekabeln (kabeltvärsnitt 1,5–2,5 mm²) till det andra batteriet. Denna kabel får vara längre.

Om den inte används lämnas detta uttag fritt. Om uttaget för **startbatteriet II** används, arbetar det med reducerad spänning och lägre laddningsström. Därmed tillförs den värdefulla solenergin till **bord-/ solar-batteriet I**, vilket är en bättre lösning. Fordonets **startbatteri II** hålls dock i ett sådant tillstånd, att fordonet även efter längre ståtider och under vintern kan startas när som helst.

Den negativa klämman "START II" behöver inte anslutas, om minuspolen från "BOARD I" är ansluten till fordonets karosseri. Beroende på kabelns längd kan också en förbindelse för gemensam negativ anslutning av solarregulatorn eller till minuspolen av "BOARD I" etableras.

Temperatursensor (option, kan anslutas):

För automatisk anpassning och korrektur av laddningsspänningen motsvarande batteritemperaturen (temperaturkompensation).

Montering: Temperatursensorn bör ha god termisk kontakt med batteriet "Main I" (innertemperatur). Därför bör den skruvas fast på batteriets minuspol eller pluspol. Den kan också monteras mitt på batteriets sidovägg. Var uppmärksam på, att sensorn, där den är monterad, inte påverkas av värmekällor (motorblock, avgasrör, värmeelement m m).

Anslutning: Sammankoppla temperatursensorn via en tvåpolig kabel (kabeltvärsnitt 0,5 – 1,5 mm²) med motsvarande klämmor. Polaritet och kabellängd är obetydliga. Solarregulatorn känner automatiskt av sensorn.

Verkan: Laddningsspänningen av batteri I anpassas automatiskt till batteriets temperatur. Temperatursensorn mäter batteritemperaturen. Vid låga temperaturer (under vintern) höjs laddningsspänningen för att förbättra och påskynda den fullständiga laddningen av det svaga batteriet.

LCD-indikator (option, kan anslutas):

LCD-indikatorn visar följande värden: Batterispänning, laddningsström, laddningskapacitet, sparad kapacitet och energi (V, A, W, Ah, Wh)

Säkerhetsmodus:

Solarregulatorn upptäcker automatiskt, om en sensor saknas eller en kabelförbindelse saknas resp är kortsloten. Även orimliga mätvärden upptäcks. I sådant fall omkopplar den automatiskt till den av batteriets tillverkare rekommenderade laddningsspänningen vid 20/25 °C.

KONTROLLLAMPOR

Battery Full (Batteriet är fulladdat, grön):

Lyser: Batteriet(erna) är laddat(de) till 100 %, avslutat.

>80% (grön) 851001

Lyser: Batteriet är nästan fulladdat. Solarregulatorn fortsätter laddningen med konstant spänning

>80% (grön) 851002

Lyser: Batteriet är nästan fulladdat. Solarregulatorn fortsätter laddningen med konstant spänning

Blinkar: 1 x per sekund: Regulatorn är överhettad

2 x per sekund: Överspänning av batteriet eller panelen

Charge (Endast 851001) grön:

Lyser: Laddningsprocess pågår

Mörk: Otillräcklig solenergi

Blinkar: 1 x per sekund: Regulatorn är överhettad

2 x per sekund: Överspänning av batteriet eller panelen

MPP:

- Lyser: Korrekt funktion av solarregulatorn.
Blinkar snabbt: Indikering av driftberedskap vid saknad solenergi (på natten).
Inget blinkande: Installerad säkring defekt.

Battery Low (gul):

- Lyser: Låg spänning i huvudbatteriet I. Spänning < 10,5V
Batteriet bör laddas så snart som möjligt.

Alla kontrolllampor (5) blinkar:

- Fel inställning av väljaromkopplaren "MAIN Battery".
Solarregulatorn har stängts av av säkerhetsskäl.
Ställ in önskad batterityp enligt tabell 1.

ANVÄNDNINGSSINSTRUKTION**Batteriets brukstid: Ladda omedelbart fullständigt urladdade batterier.**

Sulfatering av blybatteriers plattor pga djupurladdning kan förhindras genom omgående uppladdning. Detta gäller speciellt vid höga omgivningstemperaturer. Om sulfateringen inte är så kraftig, kan batteriet efter flera uppladdningar / urladdningar delvis återställas till sin tidigare kapacitet.

Partiellt urladdade batterier: I motsats till andra batterityper förekommer ingen skadlig minneseffekt vid blybatterier. Därför gäller: I tveksamma fall bör partiellt urladdade batterier återuppladdas så snart som möjligt. Lagra blybatterier endast i fulladdat skick. Ladda upp dem regelbundet. Detta gäller särskilt för använda (äldre) batterier och högre temperaturer.

Förvara batterierna svalt och torrt; välj en lämplig plats för installationen.

Vid otillräcklig solenergi resp hög strömförbrukning bör batteriet vid tillfälle laddas fullt med hjälp av en nätladdare.

Överspänningsskydd: 12-V-solarregulatorer skyddar sig själva mot överspänning från batterisidan eller stängs av vid defekta extra laddningsanordningar, varvid omkopplingströskeln är 15,0 till 16,0V.

Överspänningssgräns: Känsliga förbrukare i alla laddningsmodus skyddas genom begränsning av laddningsspänningen till max 15,0V.

Solarregulatorns överbelastnings- resp övertemperaturskydd: Solarregulatorn skyddas av en dubbel elektronisk skyddskrets mot överbelastning och en automatisk skyddskrets mot olämpliga installationsvillkor (t ex otillräcklig ventilation, för hög omgivningstemperatur), varvid laddningskapaciteten långsamt reduceras.

Spänningsmätning: Spänningsmätningen utförs på batteriet och aldrig på solarregulatorn (spänningsfall på laddningskabeln).

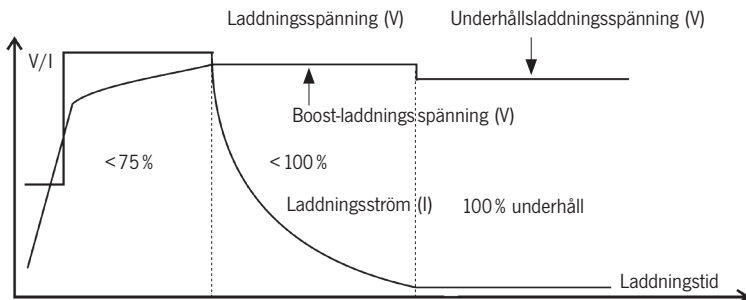
BATTERILADDNINGENS PARAMETRAR

Batterityp	Laddningsspänning, boost-laddning	Laddningsspänning, underhållsladdning	Standardtemperatur
Gel	14,3V (3–10 h)	13,8V	20 °C
Blysyra AGM 1	14,4V (1,5– 6 h)	13,45V	20 °C
AGM 2	14,7V (1,5– 5 h)	13,5V	20 °C
LiFePo4	14,6V (0,5– 3 h)	13,6V	20 °C



O B S : ANSLUT ENDAST LIFEPO4-BATTERIER MED INBYGGD BMS.

Hänvisning: Möjlig parallell drift med till batteriet anslutna förbrukare beaktas av alla laddningsprogram.

LADDNINGSPROCESS

TEKNISKA DATA	851001	851002
Solarmodulens kapacitet (rekommenderad / max)	50 – 165 Wp	50 – 350 Wp
Solarmodulens ström	0 – 10 A	0 – 21,0 A
Solarmodulens spänning (Voc)	max 50 V	max 50 V

Nominella spänningar för batterierna Main I och Start II	12 V	12 V
Laddningsström	0 – 12 A	0 – 25 A
Strömuttagning i beredskap (max)	4 mA	4 mA

Huvudanslutning batteri I		
Ström laddning/ underhåll / last	0 – 12 A	0 – 25 A
Reset-spänning (30 sek)	12,7 V	12,7 V
Begränsning av laddningsspänning (max)	15,0 V	15,0 V
Överbelastningsskydd (strömbegränsning)	Ja	Ja
Integrerat kortslutningsskydd	Ja	Ja
Integrerat övertemperaturskydd	Ja	Ja
Integrerad kylventilator med temp-styrning	Ja	Ja
Säkring (typ FKS)	30 A	40 A
Ingång för temperatursensor batteri I	Ja	Ja
Laddningstimer	3-faldig	3-faldig

Tilläggsanslutning fordon Startbatteri II (Start II):		
Laddningsström	0 – 1,0 A	0 – 1,0 A
Överbelastningsskydd (strömbegränsning)	Ja	Ja
Integrerat kortslutningsskydd	Ja	Ja
Integrerat övertemperaturskydd	Ja	Ja
Dimensioner, inkl monteringsflänsar (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Vikt	340 g	400 g
Omgivningsvillkor, luftfuktighet	max 95 % RH, ingen kondensation	

Tillbehör som kan levereras:	Temperatursensor
	LCD-indikator

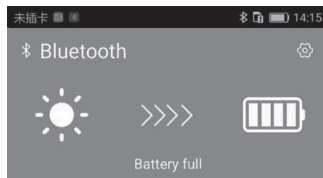
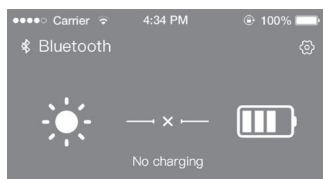
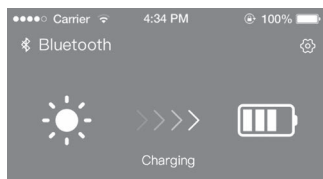
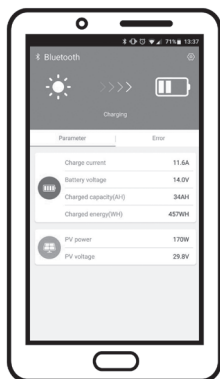
MANÖVRERING VIA APP



ANDROID



IOS



Nerladdning av app

Anslut batteriet och solpanelen, så att regulatoren kan tas i drift.

Aktivera mobiltelefonens Bluetooth-funktion.

Gå till appen, och klicka på "ENTER" för att starta appen.

Efter 3 sekunder startar den också automatiskt.

ANDROID: Klicka på "Search Regulator" → och därefter på "Solar regulator"

IOS: Automatisk funktion, apparaten behöver inte sökas

GARANTI

Garantitiden är 36 månader. Reimo förbehåller sig rätten att i efterhand påbättra eventuella brister. Vi lämnar ingen garanti för skador, som uppstår genom felaktig användning eller manövrering. **Ansvarsbegränsning:** Reimo ansvarar i inget fall för indirekta, följd- eller direkta skador, kostnader eller förbrukningskostnader, förlorad vinst eller förlorad inkomst. Det för produkten angivna inköpspriset utgör motvärdet för Reimos ansvarsbegränsning.

AVFALLSHANTERING

Elektriska apparater får inte kasseras som osorterat hushållsavfall. Använd därför bestämda uppsamlingsstationer. Kontakta lokala kontor för avfallshantering för information. Om elektriska apparater tas omhand på uppsamlingsställen, kan skadliga substanser komma ut i grundvattnet och därifrån i näringskedjan och påverka din hälsa och ditt välbefinnande. Vid byte av gamla mot nya elektriska apparater är säljaren enligt lag skyldig att åtminstone kostnadsfritt ta hand om dina gamla apparater.

MPPT BLUETOOTH DUAL SOLCELLE-LADEREGULATOR**INDHOLD**

FUNKTIONSBEKRIVELSE	83
SIKKERHEDSBESTEMMELSER OG TILSIGTET ANVENDELSE	83
ELDIAGRAM	84
TILSLUTNING	85
KONTROLLAMPER	86
BETJENINGSVEJLEDNING	87
PARAMETRE FOR BATTERIOPLADNING	88
OPLADNING	88
TEKNISKE DATA	89
BETJENING VIA APP	90
GARANTI	91
BORTSKAFFELSE	91

TAK FORDI DU HAR VALGT VORES PRODUKT.

Læs betjeningsvejledningen grundigt igennem inden du anvender apparatet.

FUNKTIONSBESKRIVELSE

Omkring 10–30% **højere MPP-opladningsstrøm** sammenlignet med konventionelle regulatorer takket være ultramoderne regulatorteknologi (mikroprocessor, virkningsgrad > 95%)

Skift mellem opladningskarakteristika for optimal opladning af gel-, dryfit-, AGM-, vlies- eller syre-/ bly-syre- samt LiFePO4-batterier.

To opladningstilslutninger: Automatisk opladning af hovedbatteriet eller fartøjets batteri (Board I): Understøtter opladning og opretholdende opladning (maks. 1 A) af fartøjets startbatteri (Start II) med overopladningsbeskyttelse

Opladning uden opsyn: Standard-sikkerhedsrelæer mod overbelastning, overopledning, polbytning og afladning ved tilbageløb til en for svag strømkilde (ved utilstrækkelig solcelleydelse, f.eks. i tussmørke, om natten osv.).

Overopladningsbeskyttelse: Reduktion af opladningsstrømmen i batteriet ved for høj solcelleydelse og fuldt opladet batteri. Omgående efteropladning ved effektforbrug for altid at sikre optimal opladningsgrad af batteriet.

Tilslutning for temperaturføler, automatisk tilpasning af opladningsspændingen til batteritemperaturen. Ved lave udendørstemperaturer bliver det svagere batteri derfor bedre opladet, og i varmt sommervejr forhindres nødvendig afgasning.

Dette anbefales kraftigt hvis batteriet er udsat for store temperatursvingninger, f.eks. i motorrummet.

SIKKERHEDSBESTEMMELSER OG TILSIGTET ANVENDELSE

Opladning af bly-gel-, bly-AGM-, bly-syre- eller LiFePO4-batterier (med integreret BMS) med den angivne mærkespænding og samtidig forsyning af de forbrugere der er tilsluttet disse batterier i fast installerede systemer.

Solcellepaneler op til den anvendte solcelleregulators maksimale mærkeeffekt (Wp).

De angivne kabeltværsnit ved opladningstilslutningerne og ved indgangen for panelet.

Med sikringer for den angivne strømstyrke i nærheden af batteriet for at beskytte kablerne mellem batteriet og opladningstilslutningerne.

Installation i et godt ventileret rum, beskyttet mod regn, fugtighed, støv og aggressive batterigasser samt i omgivelser hvor der ikke forekommer kondensering af vand

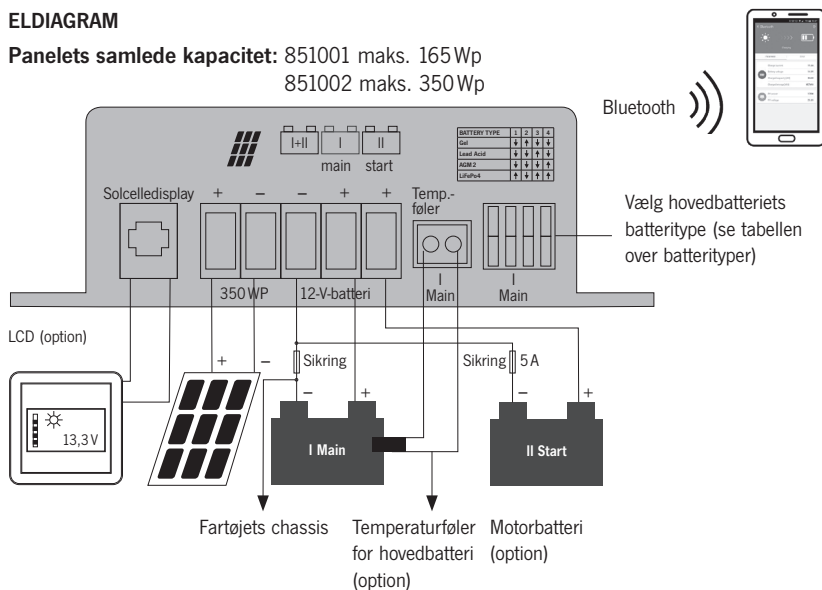
Bortset fra sikringen har apparatet ikke nogen dele som kan udskiftes af brugeren.

Anvend kun bilsikringer for den angivne strømstyrke!

Hold børn væk fra solcelleregulatoren.

ELDIAGRAM

Panelets samlede kapacitet: 851001 maks. 165 Wp
851002 maks. 350 Wp



HENVISNING: Installer solcelleregulatoren i nærheden af hovedbatteriet

TABEL OVER BATTERITYPER	1	2	3	4	BATTERIVALG
Gel	↓	↑	↓	↓	<p>TIL DIP</p> <p>1 2 3 4</p>
Bly-syre	↓	↓	↑	↓	
AGM 2	↓	↓	↓	↑	
LiFePo4	↑	↓	↑	↑	

HENVISNING: Eldiagrammet viser den maksimale bestykning af alle tilslutninger for drift med alle solcelleregulatorens funktioner. Minimumbestykningen udgøres af indgangsklemmerne for solcellepanelet ("+" og "-") og tilslutningerne for hovedbatteriet. Placer altid sikringerne så tæt på batterierne som muligt (for at beskytte kablerne).

Required Cable Cross Sections, Notes	851001	851002
+/- Panel cables, length as required	2.5 mm – 4 mm ²	6–10 mm ²
+/- Battery I cables, length max. 2 m	2.5 mm – 4 mm ²	6–10 mm ²
Fuse close to battery I	20 A	40 A



TILSLUTNING

Det er yderst vigtigt at solcellepanelets og batteriernes polaritet (+ og -) passer sammen! Overhold kablernes tværsnit og længde.

Den første tilslutning der skal udføres, er den mellem solcelleregulatoren og batteriet "Board I". Beskyttelse af kablerne: Sikringerne i nærheden af batterierne i plusledningerne (beskyttelse mod kabelbrand).

Inden tilslutningen skal panelerne beskyttes mod direkte sollys (ved afdækning eller afskygning).

Hovedbatteri "MAIN I" (skal tilsluttes):

Forbind regulatorens batteriklemmer "-" (minus) og "+" (plus) med 12-V-hovedbatteriet. Sørg for at kablernes polaritet og tværsnit er korrekte (se eldiagrammet).

Anvend aldrig regulatoren uden batteriet "Main I". Hvis dette batteri ikke er tilsluttet, leverer apparatet ingen defineret udgangsspænding.

I tilfælde af polbytning på **batteri I** udløses den indbyggede sikring. Den må kun udskiftes med en sikring for samme strømstyrke og af samme type (køretøjs sikring).

Parallel opladning af to eller flere batterier med samme spænding (12V) er tilladt. Batterierne skal parallelforbind.

Solcellepanel (skal tilsluttes):

Tildæk panelet for at undgå gnistdannelse under tilslutningen og beskadigelse på grund af en eventuel polbytning. Overhold kablernes tværsnit (se eldiagrammet).

Hvis der anvendes flere små solcellepaneler, skal de parallelforbind (se eldiagrammet). En delvis afskygning af panelerne giver i gennemsnit en højere kapacitet (se eldiagrammet).

Startbatteri "START II" (option, kan tilsluttes):

Forbind den anden opladningstilslutning med det andet batteri via det røde forbindelseskabel (tværsnit 1,5 til 2,5 mm²). Dette kabel kan være længere. Når denne tilslutning ikke anvendes, er den fri. Hvis udgangen for **startbatteri II** anvendes, arbejder den med reduceret spænding og lavere opladningsstrømstyrker. Dermed bliver den værdifulde solcelleydelse tilført **fartøjs- / solcellebatteri I**, hvilket er en bedre løsning. **Fartøjets startbatteri II** holdes dog i en tilstand hvor fartøjet altid kan startes, også efter længere tids stilstand og om vinteren.

Tilslutning af den negative klemme "START II" er ikke nødvendig hvis minuspolen fra "BOARD I" er forbundet med fartøjets karosseri. Alt efter kablets længde kan man også etablere en forbindelse med solcelleregulatorens fælles negative tilslutning eller med minuspolen på "BOARD I".

Temperaturføler (option, kan tilsluttes):

Til automatisk tilpasning og korrektion af opladningsspændingen svarende til batteritemperaturen (temperaturkompensering).

Montering: Temperaturføleren skal have en god termisk kontakt med batteriet "Main I" (indvendig temperatur). Den bør derfor skrues på batteriets minuspol eller pluspol. Den kan også placeres midt på batteriets sidevæg. Sørg for at føleren er placeret et sted hvor den ikke bliver påvirket af nogen varmekilder (motorblok, udstødning, varmeapparat osv.).

Tilslutning: Forbind temperaturføleren med de tilsvarende klemmer via et toleder-kabel (tværsnit 0,5 til 1,5 mm²). Polaritet og kabellængde er ikke vigtige. Solcelleregulatoren genkender automatisk føleren.

Funktion: Opladningsspændingen til batteri I bliver automatisk tilpasset batteriets temperatur. Temperaturføleren måler batteritemperaturen. Ved lavere temperaturer (drift om vinteren) forøges opladningsspændingen for at forbedre og accelerere den komplette opladning af det svage batteri.

LCD (option, kan tilsluttes):

LCD'et viser følgende værdier: Batterispænding, opladningsstrøm, opladningskapacitet, gemt kapacitet og energi (V, A, W, Ah, Wh)

Sikkerhedsfunktion:

Solcelleregulatoren detekterer det automatisk hvis føleren mangler eller kabelforbindelsen er afbrudt eller kortslettet. Den detekterer også måleværdier som ikke er plausible. I så fald skifter den automatisk til de opladningsspændinger der anbefales af batteriproducenterne ved 20/25 °C.

KONTROLLAMPER**Battery Full**

(Batteri helt opladet, grøn):

Lys: Batteriet / batterierne er opladet 100%, afsluttet.

> 80 % (grøn)

851001

Lys: Batteriet er næsten helt opladet. Solcelleregulatoren oplader stadig med konstant spænding.

> 80 % (grøn)

851002

Lys: Batteriet er næsten helt opladet. Solcelleregulatoren oplader stadig med konstant spænding.

Blinker: 1 x pr. sekund: Regulator overophedet
2 x pr. sekund: Overspænding på batteri eller panel

Charge

(Kun 851001) grøn:

Lys: Opladning i gang

Mørk: Solcelledydelse utilstrækkelig

Blinker: 1 x pr. sekund: Regulator overophedet
2 x pr. sekund: Overspænding på batteri eller panel

MPP:

Lyser: Solcelleregulatoren fungerer korrekt.
Blinker hurtigt: Driftsklar ved manglende solcelleydelse (om natten).
Blinker ikke: Installeret sikring er defekt.

Battery low (gul):

Lyser: Lav spænding på hovedbatteri I. Spænding < 10,5V
Batteriet skal oplades snarest muligt.

Alle kontrollamper (5) blinker:

Forkert indstilling af omskifterne "MAIN Battery". Solcelleregulatoren har slukket af sikkerhedsmæssige grunde.
Indstil den ønskede batteritype svarende til tabel 1.

BETJENINGSVEJLEDNING**Batteriets levetid: Hvis et batteri er helt afladet, skal det straks oplades igen.**

Sulfatering af pladerne i blybatterier som følge af for kraftig afladning kan forhindres ved omgående opladning. Dette gælder navnlig ved høje omgivelsestemperaturer. Hvis sulfateringen ikke er for kraftig, kan batteriets tidligere kapacitet delvist genetableres ved flere op- og afladningscyklusser.

Delvist afladete batterier: I modsætning til andre batterityper er der ved blybatterier ikke nogen skadelig hukommelseffekt. Derfor: I tvivlstilfælde skal delvist afladete batterier oplades helt snarest muligt. Opbevar kun blybatterier i helt opladet tilstand. Oplad dem regelmæssigt. Dette gælder især ved brugte (ældre) batterier og højere temperaturer.

Opbevar batterierne køligt og tørt, og vælg et egnet sted til installationen.

Ved utilstrækkelig solcelleydelse hhv. ved stort strømforbrug skal batterierne af og til oplades helt med en oplader der forsynes fra lysnettet.

Overspændingsbeskyttelse: 12-V-solcelleregulatorerne har en indbygget beskyttelse mod overspænding fra batterisiden, eller de slukker i tilfælde af defekte ekstra opladere. Grænseværdien er 15,0 til 16,0V.

Overspændingsbegrænsning: Følsomme forbrugere bliver i alle opladningsmodi beskyttet med en begrænsning af opladningsspændingen til maks. 15,0V.

Overbelastnings- hhv. overtemperaturbeskyttelse af solcelleregulatoren:

Solcelleregulatoren er beskyttet mod overbelastning med en dobbelt elektronisk beskyttelsesafbryder og mod ugunstige installationsforhold (f.eks. utilstrækkelig ventilation eller for høj omgivelsestemperatur) med en automatisk beskyttelsesafbryder som begge gradvist reducerer opladningskapaciteten.

Spændingsmåling: Målingen af spændingen sker på batteriet og aldrig på solcelleregulatoren (på grund af spændingsfaldet over opladningskablet).

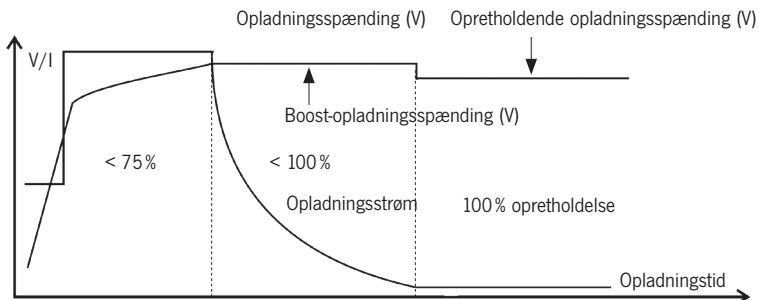
PARAMETRE FOR BATTERIOPLADNING

Batteritype	Opladningsspænding, boost-opladning	Opladningsspænding, opretholdende opladning	Standardtemperatur
Gel	14.3 V (3–10 h)	13.8 V	20°C
Bly-syre AGM 1	14.4 V (1.5–6 h)	13.45 V	20°C
AGM 2	14.7 V (1.5–5 h)	13.5 V	20°C
LiFePo4	14.6 V (0.5–3 h)	13.6 V	20°C

**PAS PÅ: TILSLUT KUN LIFEPO4-BATTERIER MED INTEGRERET BMS.**

Henvisning: Muligheden for parallel drift af forbrugere som er tilsluttet batteriet, er inkluderet i alle opladningsprogrammer..

OPLADNING



TEKNISKE DATA	851001	851002
Solcellemodulets kapacitet (anbefalet / maks.)	50 – 165 Wp	50 – 350 Wp
Solcellemodulets strømstyrke	0 – 10 A	0 – 21 A
Solcellemodulets spænding (Voc)	maks. 50 V	maks. 50 V

Mærkespænding på batterierne Main I og Start II	12 V	12 V
Opladningsstrøm	0 – 12 A	0 – 25 A
Strømforgbrug driftsklar (maks.)	4 mA	4 mA

Hovedtilslutning batteri I		
Strøm opladning / opretholdelse / belastning	0 – 12 A	0 – 5 A
Reset-spænding (30 s)	12,7 V	12,7 V
Begrænsning af opladningsspænding (maks.)	15,0 V	15,0 V
Overbelastningsbeskyttelse (strømbegrænsning)	Ja	Ja
Integreret kortslutningsbeskyttelse	Ja	Ja
Integreret overtemperaturbeskyttelse	Ja	Ja
Integreret køleventilator med temperaturstyring	Ja	Ja
Sikring (type FKS)	30 A	40 A
Indgang for temperaturføler batteri I	Ja	Ja
Ladetimer	3-dobbelt	3-dobbelt

Ekstratilslutning fartøj Startbatteri II (Start II):		
Opladningsstrøm	0 – 1,0 A	0 – 1,0 A
Overbelastningsbeskyttelse (strømbegrænsning)	Ja	Ja
Integreret kortslutningsbeskyttelse	Ja	Ja
Integreret overtemperaturbeskyttelse	Ja	Ja
Dimensioner , inkl. montageflange (mm)	147 x 74 x 40 mm	147 x 74 x 40 mm
Vægt	340 g	400 g
Omgivelsesforhold, luftfugtighed	maks. 95 % rf., ingen kondensering	

Tilbehør som kan leveres:	Temperaturføler
	LCD

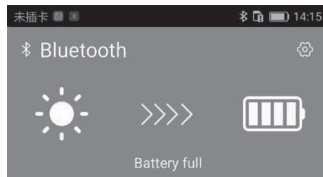
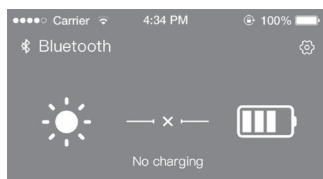
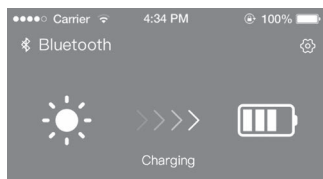
BETJENING VIA APP



ANDROID



IOS



Download appen

Tilslut batteriet og solcellepanelet for at sætte regulatoren i drift

Aktiver bluetooth-funktionen på mobilen

Åbn appen og klik på "ENTER" for at starte appen.

Den starter også automatisk efter 3 sekunder

ANDROID: Klik på "Search Regulator" → og så på "Solar regulator"

iOS: Automatisk drift, enheden skal ikke søges

GARANTI

Garantiperioden er 36 måneder. Reimo forbeholder sig ret til udbedring af eventuelle mangler. Garantien dækker ikke skader der er opstået som følge af forkert anvendelse eller betjening. **Ansvarsbegrænsning:** Reimo hæfter under ingen omstændigheder for sideordnede skader, følgeskader eller middelbare skader, omkostninger eller udgifter, mistet fortjeneste eller mistet indtægt. Den købspris der er angivet for produktet, udgør modværdien af Reimos ansvarsbegrænsning.

BORTSKAFFELSE

Elektriske apparater må ikke bortskaffes som usorteret husholdningsaffald. Aflever dem på den kommunale genbrugsplads eller et tilsvarende sted. Oplysninger om hvor du kan aflevere dem, kan du få hos de lokale myndigheder. Hvis elektroniske apparater smides på lossepladsen, kan skadelige stoffer komme i grundvandet og derfra videre gennem fødekæden, og så kan de forringe dit helbred og velbefindende. Ved udskiftning af gamle elektroniske apparater med nye er sælgeren som minimum forpligtet til at tage dit gamle apparat tilbage og bortskaffe det uden beregning.



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

