

MPPT Solar-Laderegler 12A/25A

MPPT Solar Charge Controller 12A/25A

12A
max
165W

851005



25A
max
350W

851006



DE - BENUTZERHANDBUCH
UK - BENUTZERHANDBUCH
FR - MANUEL D'UTILISATION
ES - MANUAL DEL USUARIO
IT - MANUALE D'ISTRUZIONI
DK - BRUGERHÅNDBOG

MPPT DUALER SOLARLADEREGLER

INHALT

FUNKTIONSBESCHREIBUNG	04
SICHERHEITSBESTIMMUNGEN UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	04
ANSCHLUSSPLAN	05
ANSCHLUSS	06
KONTROLL-LEUCHTEN	07
BETRIEBSANLEITUNG	08
PARAMETER DER BATTERIELADUNG	09
LADEVORGANG	09
TECHNISCHE DATEN	10
LIEFERBARES ZUBEHÖR	11
GARANTIE	12
ENTSORGUNG	12

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

Bitte lesen Sie vor der Anwendung die Funktionsbeschreibung des Produkts sorgfältig durch!

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Um 10 % bis 30 % **höherer MPP-Ladestrom** im Vergleich zu herkömmlichen Reglern dank ultra-moderner Reglertechnologie (Mikroprozessor, Wirkungsgrad > 95 %) Gel-/Trockenbatterien/AGM-/Vlies- oder Säure-/Blei-Säure- sowie LiFePO₄-Batterien.

Zwei Akku-Ladeanschlüsse: Automatisches Laden der Hauptbatterie oder der Bordbatterie (Board I): Unterstützung der Ladung und Erhaltungsladung (max. 1 A) der Starterbatterie des Fahrzeugs (Start II) mit Überladeschutz.

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

Überladeschutz: Reduzierung des Ladestroms der Batterie bei zu hoher Solarleistung und voller Batterie. Sofortiges Nachladen bei Leistungsverbrauch, um jederezit den bestmöglichen Ladezustand der Batterie zu gewährleisten

Anschluss für Temperatursensor: 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, wie 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 diese Batterien angeschlossenen Verbraucher in fest installierten Systemen.

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

Mit den angegebenen Kabelquerschnitten an den Ladeanschlüssen und am Eingang für das Panel.

Mit Sicherungen der angegebenen Leistung in der Nähe der Batterie zum Schutz der Verkabelung zwischen Batterie und Ladeanschlüssen

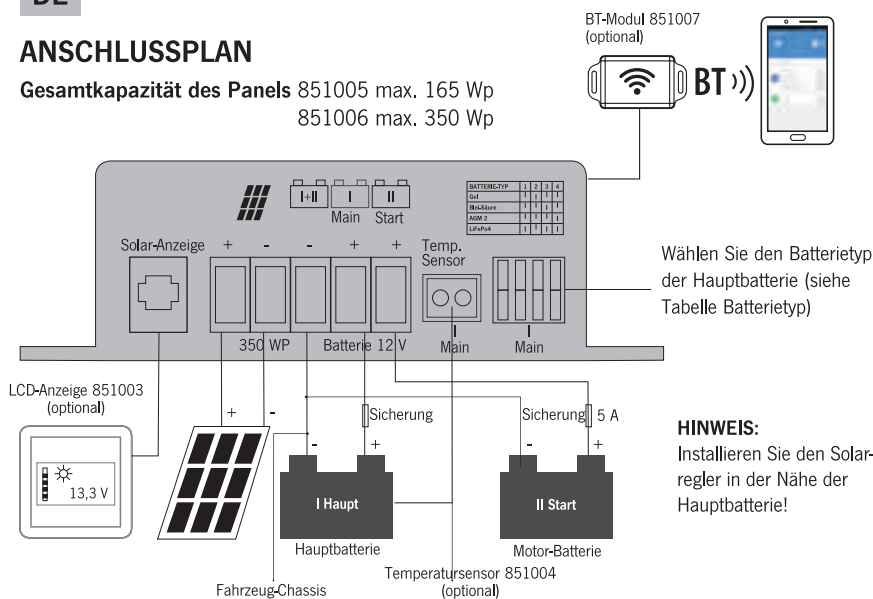
Installation in einem gut belüfteten Raum, geschützt vor Regen, Feuchtigkeit, Staub, aggressivem Batteriegas, sowie in einer Umgebung, die frei von Kondenswasser ist.

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

Halten Sie Kinder von dem Solarregler und den Batterien fern.

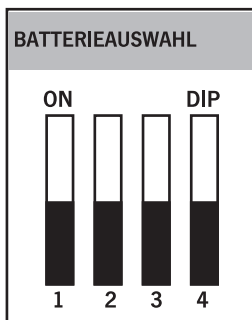
ANSCHLUSSPLAN

Gesamtkapazität des Panels 851005 max. 165 Wp
851006 max. 350 Wp



BATTERIEAUSWAHL

BATTERIETYP TABELLE	1	2	3	4
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	851005	851006
+/- Panelleitungen, Länge nach Bedarf	2.5 mm - 4 mm ²	6 -10 mm ²
+/- Batterie I Kabel, Länge max. 2 m	2.5 mm - 4 mm ²	6 -10 mm ²
Sicherung in der Nähe der Batterie I	20 A	40 A



ANSCHLUSS

- Die Polarität (+ und -) von Solarmodul und Batterien sind unbedingt zu beachten! 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)..!
- Die Solarmodule sollten vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden (durch Abdecken oder Abschatten) vor dem Anschluss.

1. Hauptbatterie "MAIN I" (muss angeschlossen sein):

Verbinden Sie die Batterieanschlüsse des Reglers - (Minus) und + (Plus) mit der 12-V-Hauptbatterie, achten Sie dabei auf die richtige Polung und den Querschnitt der Kabel (siehe Anschlussplan).

Betreiben Sie den Controller niemals ohne die Batterie "Main I". Wenn die 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).

Das parallele Laden von zwei oder mehreren Batterien der gleichen Spannung (12 V) ist zulässig. Die Batterien müssen parallel geschaltet werden.

2. Solarpanel (muss angeschlossen werden):

Schirmen Sie die Panels ab, um die Funkenbildung beim Anschluss zu minimieren und Schäden durch eventuelle Verpolung zu vermeiden. Beachten Sie die Kabelquerschnitte (siehe Anschlussplan)! Werden mehrere kleine Solarmodule verwendet, werden diese parallel geschaltet (siehe Anschlussplan). Ein teilweises Abschatten der Panele ergibt im Durchschnitt eine höhere Kapazität (siehe Anschlussplan)..

3. Starterbatterie "START II" (optional, kann angeschlossen werden):

Verbinden Sie den zweiten Ladeanschluss mit der zweiten Batterie über das rote Verbindungskabel. Dieses Kabel kann 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 **Fahrzeug-Starterbatterie II** wird jedoch in einem Zustand gehalten, dass ein Starten auch bei längeren Stillstandszeiten und im Winterbetrieb immer möglich ist.

Der Anschluss des Minuspols "START II" ist nicht erforderlich, wenn der Minuspol "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.

4. Temperatursensor (851004 optional) → kann angeschlossen werden:

Zur automatischen Anpassung und Korrektur der Ladespannung entsprechend der Batterietemperatur (Temperaturkompensation). Sensor mit 3 m Kabel.

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.

5. LCD-Anzeige (851003 optional) (kann angeschlossen werden):

Das LCD-Display zeigt die folgenden Werte an: Batteriespannung, Ladestrom, Ladekapazität, gespeicherte Kapazität und Energie (V, A, W, Ah, Wh). Monitor mit 5m Kabel.

6. BT-Modul (851007 optional) (kann angeschlossen werden):

Über dieses Bluetooth-Modul sendet der Controller seine Arbeitsparameter an ein Smartphone (kostenlose App, Anforderungen an das Mobiltelefon: Android: Version 5.0 oder höher. IOS: Apple 4.0 oder höher.)

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.

KONTROLL-LEUCHTEN

Akku voll	(Akku voll geladen, grün):
Leuchtet:	Batterie(n) ist (sind) auf 100 % geladen, beendet.
>80 % (grün)	851005
Leuchtet:	Batterie(n) wurde(n) fast vollständig geladen. Solarregler befindet sich noch in der Ladekonstantspannung.
>80 % (grün)	851006
Leuchtet:	Die Batterie ist fast vollständig geladen. Solarregler befindet sich noch in der Ladekonstantspannung.
Blinkt:	1 x pro Sekunde: Regler überhitzt 2 x pro Sekunde: Batterieüberspannung oder Panelüberspannung
Ladung (grün)	(Nur 851005):
Leuchtet:	Laden
Aus:	Solarstrom ist unzureichend
Blinkt:	1 x pro Sekunde: Regler überhitzt 2 x pro Sekunde: Batterieüberspannung oder Panelüberspannung

MPP

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

Batterie schwach (gelb):

Leuchtet:	Niedrige Spannung an der Hauptbatterie I. Spannung <10,5 V Die Batterie sollte so schnell wie möglich aufgeladen werden!
-----------	---

Alle Kontrollleuchten (5) blinken:

Die Stellungen der Wahlschalter "MAIN Battery" sind falsch.
Der Solarregler ist aus Sicherheitsgründen ausgeschaltet.
Stellen Sie den gewünschten Batterietyp gemäß Tabelle 1 ein.

BETRIEBSANLEITUNG**1. Lebensdauer des Akkus Laden Sie tiefentladene Batterien sofort wieder auf!**

Die Sulfatierung der Bleibatterieplatten durch Tiefentladung ist durch baldiges Laden zu verhindern, insbesondere bei hohen Umgebungstemperaturen. Wenn der Grad der Sulfatierung nicht zu intensiv ist, kann die Batterie nach mehreren Lade-/Entladezyklen einen Teil der Batteriekapazität zurückgewinnen.

2. Teilweise entladene Batterien: Im Gegensatz zu anderen Batterietypen tritt bei Bleibatterien kein schädlicher Memory-Effekt auf. Daher gilt: Teilentladene Batterien müssen im Zweifelsfall so schnell wie möglich wieder vollständig geladen werden. Lagern Sie immer nur voll geladene Bleibatterien. Laden Sie sie regelmäßig auf, insbesondere bei gebrauchten (älteren) Batterien und höheren Temperaturen.

3. Bewahren Sie Batterien kühl und trocken auf; wählen Sie für die Installation einen geeigneten Ort.

4. Bei unzureichender Solarleistung und/oder hohem Stromverbrauch sollte die Batterie mit einem Netzladegerät gelegentlich voll aufgeladen werden.

5. 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 16,0 V beträgt.

6. Überspannungsbegrenzung: Empfindliche Verbraucher werden durch eine Begrenzung der Ladespannung auf max. 15,0 V während aller Ladebetriebsarten geschützt.

7. Überlast-/Überhitzungsschutz: Der Solarregler ist mit einem doppelten elektronischen Schutz gegen Überlast und mit einem automatischen Schutz gegen ungünstige Installationsbedingungen (z. B. unzureichende Belüftung, zu hohe Umgebungstemperaturen) durch schrittweise Reduzierung der Ladeleistung ausgestattet.

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

PARAMETER DER BATTERIELADUNG

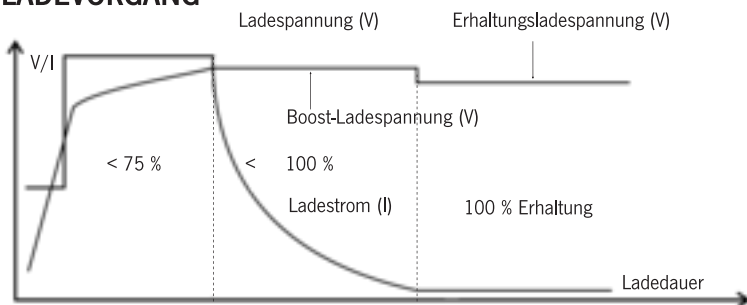
Batterie-Typ	Ladespannung, Boost-Ladung	Ladespannung, Erhaltungsladung	Standard-Temperatur
Gel	14.3 V (3 -10 h)	13.8 V	20°C
Blei-Säure AGM 1	14.4 V (1,5 -6 h)	13.45 V	20°C
AGM 2	14.7 V (1,5 -5 h)	13.5 V	20°C
LiFePo4	14.6 V (0,5 -3 h)	13.6 V	20°C



ACHTUNG! NUR LIFEPO4-BATTERIEN MIT INTEGRIERTEM BMS ANSCHLIESSEN !

Hinweis: Der mögliche Parallel-/Parallelbetrieb mit angeschlossenen Verbrauchern an der Batterie wird von allen Ladeprogrammen ebenfalls automatisch berücksichtigt.

LADEVORGANG



TECHNISCHE DATEN	851005	851006
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 Stand-by (max.)	4 mA	4 mA
Hauptanschluss Batterie I		
Lade-/Schwimm-/Ladestrom	0 - 12 A	0 - 25 A
Spannung zurücksetzen (30 Sek.)	12.7 V	12.7 V
Begrenzung der Ladespannung (max.)	15.0 V	15.0 V
Überlastschutz (Strombegrenzungseinrichtung)	Ja	Ja
Integrierter Schutz gegen Kurzschluss	Ja	Ja
Integrierter Schutz gegen Übertemperatur	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 (Strombegrenzungseinrichtung)	Ja	Ja
Integrierter Schutz gegen Kurzschluss	Ja	Ja
Integrierter Schutz gegen Übertemperatur	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	



MPPT-Doppel-Solarladeregler
12 V/12 A, max. 165 W (851005)



MPPT-Doppel-Solarladeregler
12 V/25 A, max. 350 W (851006)

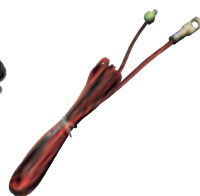
VERFÜGBARES ZUBEHÖR:



Solarmonitor mit 5 m Kabel
(851003)



BT-Modul mit 3 m Kabel
(851007)



Temperatursensor mit 3 m Kabel
(851004)

GEWÄHRLEISTUNG

Der Gewährleistungszeitraum beträgt 36 Monate. Reimo behält sich das Recht vor, mögliche Fehler zu beseitigen. Die Garantie wird für alle Schäden ausgeschlossen, die durch fehlerhafte Verwendung oder unsachgemäße Handhabung entstanden sind.

Haftungsbeschränkungen:

Reimo ist in keinem Fall für Begleitschäden, Folgeschäden oder indirekte Schäden, Kosten, Ausgaben, Nutzungsausfall oder Gewinnausfall haftbar. Der angegebene Verkaufspreis des Produkts stellt den entsprechenden Betrag der Haftungsbeschränkung von Reimo dar.

ENTSORGUNG

Entsorgen Sie elektronische Geräte nicht unsortiert im Hausmüll. Nutzen Sie separate Sammelstellen. Kontaktieren Sie die Kommunalverwaltung für Informationen, welche Sammelstellen verfügbar sind. Wenn elektronische Geräte auf Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Substanzen ins Grundgewasser und somit in die Lebensmittelkette gelangen und Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden schädigen. Wenn alte Geräte mit neuen Geräten ersetzt werden, ist der Händler verpflichtet, Ihr altes Gerät zur Entsorgung kostenlos zurückzunehmen.

MPPT DUAL SOLAR CHARGE CONTROLLER

CONTENT

DESCRIPTION OF FUNCTION	14
SAFETY REGULATIONS AND APPROPRIATE APPLICATION	14
CONNECTION PLAN	15
CONNECTION	16
PILOT LAMPS	17
OPERATING INSTRUCTIONS	18
BATTERY CHARGING PARAMETER	19
CHARGING PROCESS	19
TECHNICAL DATA	20
AVAILABLE ACCESSORIES	21
WARRANTY	22
DISPOSAL	22

Please read thoroughly before using the product description of function!

DESCRIPTION OF FUNCTION

Increased MPP charging current compared with conventional controllers, due to ultramodern 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.

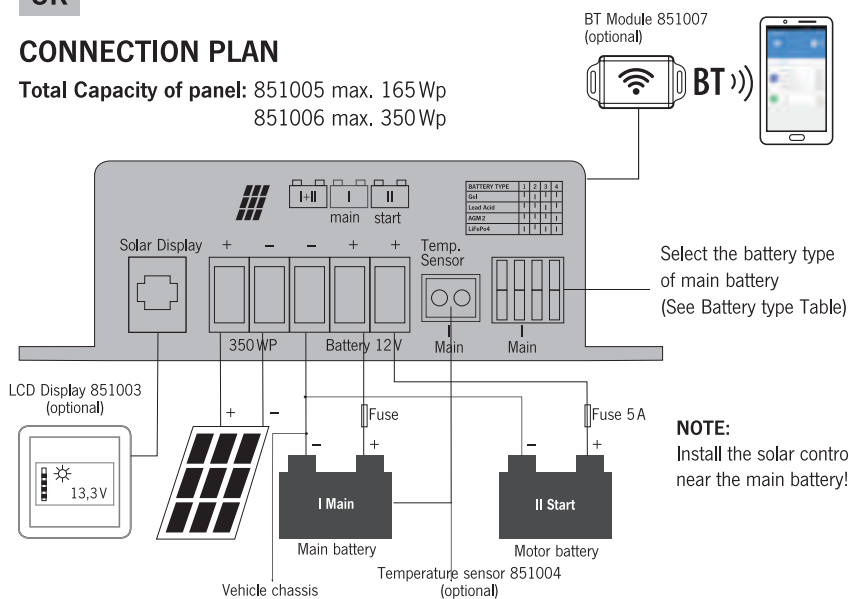
Installation in a well-ventilated room, protected from rain, humidity, dust, aggressive battery gas, as well as in an environment being free from condensation water.

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.

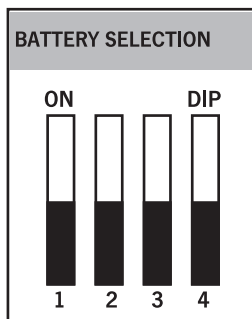
CONNECTION PLAN

Total Capacity of panel: 851005 max. 165Wp
851006 max. 350Wp



BATTERY SELECTION

BATTERY TYPE TABLE	1	2	3	4
Gel	↓	↑	↓	↓
Lead Acid	↓	↓	↑	↓
AGM2	↓	↓	↓	↑
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	851005	851006
+/- 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.

1. 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 (12 V) is admissible. The batteries are to be »paralleled«.

2. 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).

3. Starter Battery »START II« → can be connected:

Connect the second charging port to the second battery using the red connection cable. 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«.

4. Temperature Sensor (851004 optional) → can be connected:

For automatic adaptation and correction of the charging voltage to the battery temperature (temperature compensation). Sensor with 3m cable.

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.

5. LCD Display (851003 optional) → 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). Monitor with 5m cable.

6. BT Module (851007 optional) → can be connected:

The controller sends its working parameters to a smartphone (free App) through this Bluetooth module. (Mobile phone requirements: Android: Version 5.0 or above. IOS: Apple 4.0 or above.)

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) 851005

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

>80 % (green) 851006

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 (green) (Only 851005):

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

1. 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.

2. 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.

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

4. 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.

5. 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.

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

7. Overload / Overheating Protection: 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.

8. 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

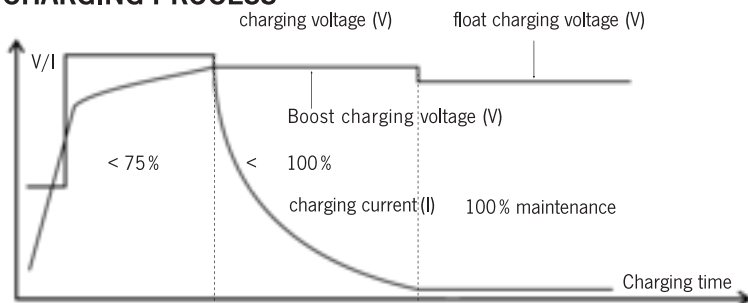
Battery type	Boost charging voltage	Float charging voltage	Default temperature
Gel	14.3V (3–10 h)	13.8V	20°C
Lead Acid AGM 1	14.4V (1.5–6 h)	13.45V	20°C
AGM 2	14.7V (1.5–5 h)	13.5V	20°C
LiFePo4	14.6V (0.5–3 h)	13.6V	20°C



ATTENTION: 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	851005	851006
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. 50 V	max. 50 V
Nominal Voltages of Batteries Main I and Start II	12 V	12 V
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)	12.7 V	12.7 V
Charging Voltage Limitation (max.)	15.0 V	15.0 V
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	



MPPT Dual Solar Charge Controller
12V/12A, max. 165W (851005)



MPPT Dual Solar Charge Controller
12V/25A, max. 350W (851006)

AVAILABLE ACCESSORIES:



Solar monitor
with 5m cable
(851003)



BT Module
with 3m cable
(851007)



Temperature sensor
with 3m cable
(851004)

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

MPPT DUAL SOLAR CHARGE CONTROLLER

CONTENU

DESCRIPTION FONCTIONNELLE	24
RÈGLES DE SÉCURITÉ ET UTILISATION PRÉVUE	24
SCHÉMA DE CÂBLAGE	25
CONNEXION	26
FEUX DE CONTRÔLE	27
INSTRUCTIONS D'UTILISATION	28
PARAMÈTRES DE CHARGE DE BATTERIE	29
PROCÉDURE DE CHARGEMENT	29
DONNÉES TECHNIQUES	30
ACCESSOIRES DISPONIBLES	31
GARANTIE	32
ÉLIMINATION	32

MERCI D'AVOIR CHOISI NOTRE PRODUIT.

Veuillez lire attentivement la description fonctionnelle du produit avant de l'utiliser !

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Courant de charge MPP de 10 à 30 % plus élevé que celui des contrôleurs conventionnels grâce à une technologie de contrôleur ultramoderne (microprocesseur, rendement > 95 %) Batteries gel/secs/AGM/fleece ou acide/plomb ainsi que batteries LiFePO4.

Deux ports de chargement de la batterie : Charge automatique de la batterie principale ou de la batterie de bord (Board I) : charge d'assistance et charge de maintien (max. 1 A) de la batterie de démarrage du véhicule (Start II) avec protection contre la surcharge.

Chargement sans surveillance : Circuits de protection standard contre la surcharge, la surchauffe, l'inversion de polarité et la contre-décharge de la batterie (en cas d'énergie solaire insuffisante, par exemple au crépuscule, la nuit, etc.)

Protection contre la surcharge : réduction du courant de charge de la batterie en cas de puissance solaire excessive et de batterie pleine. Recharge immédiate en cas d'épuisement de l'énergie pour garantir le meilleur niveau de charge possible de la batterie à tout moment

Connexion pour la sonde de température : adaptation automatique de la tension de charge à la température de la batterie. Lorsque les températures extérieures sont basses, la batterie plus faible est ainsi mieux chargée, et par temps chaud en été, le dégazage inutile est évité.

Ceci est fortement recommandé lorsque la batterie est exposée à de fortes variations de température, comme dans le compartiment moteur.

RÈGLES DE SÉCURITÉ ET UTILISATION PRÉVUE

Chargement de batteries plomb-gel, plomb-AGM, plomb-acide ou LiFePO4 (avec BMS intégré !) de la tension nominale spécifiée et alimentation simultanée des charges connectées à ces batteries dans des systèmes installés de façon permanente.

Modules solaires jusqu'à la puissance nominale maximale (Wp) du régulateur solaire utilisé.

Avec les sections de câble spécifiées aux connexions de charge et à l'entrée du panneau.

Avec des fusibles de la valeur nominale spécifiée près de la batterie pour protéger le câblage entre la batterie et les bornes de charge

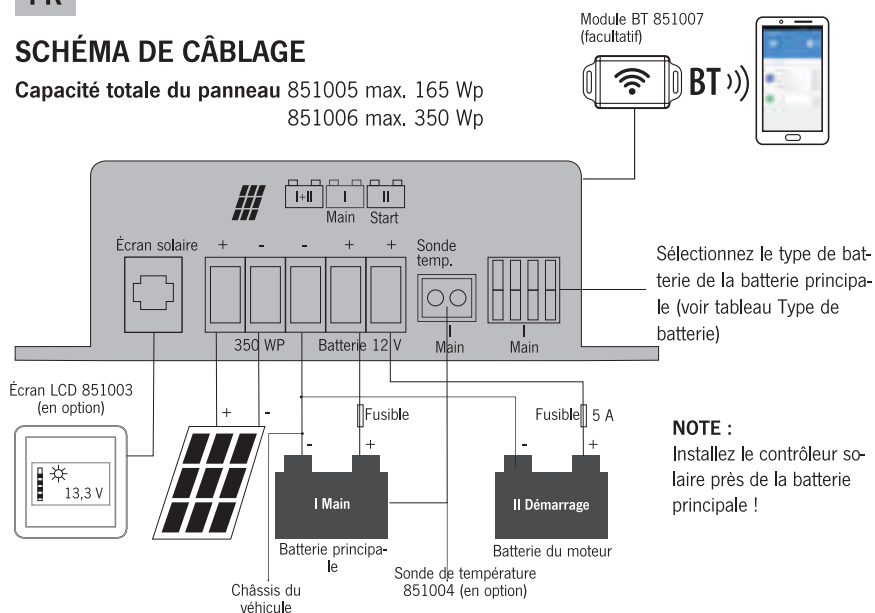
Installation dans un endroit bien ventilé, protégé de la pluie, de l'humidité, de la poussière, des gaz agressifs de la batterie, et dans un environnement exempt de condensation.

À l'exception du fusible, l'appareil ne comporte aucune pièce remplaçable par l'utilisateur. N'utilisez que des fusibles de rechange automobiles de l'ampérage spécifié !

Tenez les enfants éloignés du contrôleur solaire et des batteries.

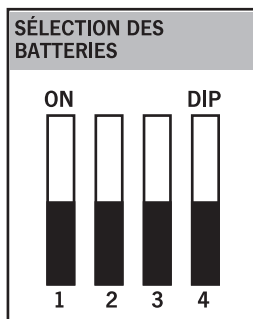
SCHÉMA DE CÂBLAGE

Capacité totale du panneau 851005 max. 165 Wp
851006 max. 350 Wp



SÉLECTION DES BATTERIES

TABLEAU DES TYPES DE PILES	1	2	3	4
Gel	↓	↑	↓	↓
Acide de plomb	↓	↓	↑	↓
AGA 2	↓	↓	↓	↑
LiFePo4	↑	↓	↑	↑



REMARQUE : Le schéma de connexion montre l'affectation maximale de toutes les connexions 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 connexions pour la batterie principale. Disposez toujours les fusibles le plus près possible des batteries (protection des câbles).

Sections de câble requises, notes	851005	851006
Câble +/- pour panneau, longueur selon nécessité	2.5 mm - 4 mm2	6 -10 mm2
Câble +/- pour batterie I, longueur max. 2 m	2.5 mm - 4 mm2	6 -10 mm2
Fusible près de la batterie I	20 A	40 A



CONNEXION

- La polarité (+ et -) du module solaire et des batteries doit être respectée ! Respectez les sections et les longueurs des câbles !
- La connexion du régulateur solaire à la batterie "Board I" doit être effectuée en premier. Protection des câbles : Les fusibles près des batteries dans les lignes "+" (protection contre l'incendie des câbles) !
- Les modules solaires doivent être protégés de la lumière directe du soleil (en les couvrant ou en les protégeant) avant d'être raccordés.

1. La batterie principale "MAIN I" → doit être connectée :

Connectez les bornes - (moins) et + (plus) de la batterie du contrôleur à la batterie principale de 12 V, en veillant à ce que la polarité et la section des câbles soient correctes (voir le schéma de connexion)

Ne jamais faire fonctionner le contrôleur sans la batterie "Main I". Si la batterie n'est pas connectée, l'appareil ne fournira pas une tension de sortie définie

Si la polarité de la batterie I est inversée, le fusible intégré réagit. Utilisez uniquement un fusible de même ampérage et de même type (fusible automobile) pour le remplacement.

La charge en parallèle de deux ou plusieurs batteries de même tension (12 V) est autorisée. Les batteries doivent être connectées en parallèle.

2. Panneau solaire → doit être connecté :

Blinder les panneaux pour minimiser les étincelles pendant la connexion et pour éviter les dommages dus à une éventuelle inversion de polarité. Respectez les sections des câbles (voir le schéma de connexion) ! Si vous utilisez plusieurs petits modules solaires, connectez-les en parallèle (voir le schéma de connexion). Un ombrage partiel des panneaux permet d'obtenir une capacité moyenne plus élevée (voir le schéma de connexion).

3. Batterie de démarrage "START II" → optionnelle, peut être connectée :

Connectez le deuxième port de charge à la deuxième batterie via le câble de connexion rouge. Ce câble peut être plus long. Lorsqu'elle n'est pas utilisée, cette connexion reste libre. Si la sortie pour la batterie de démarrage II est utilisée, elle fonctionne avec une tension réduite et des courants de charge plus faibles. Ainsi, la précieuse énergie solaire est acheminée vers la batterie de bord/solaire I, ce qui constitue une meilleure solution. La **batterie de démarrage du véhicule II** est toutefois maintenue dans un état tel que le démarrage est toujours possible, même pendant les longues périodes d'arrêt et en hiver

Il n'est pas nécessaire de connecter la borne négative "START II" si la borne négative "BOARD I" est connectée à la carrosserie du véhicule. En fonction de la longueur du câble, il est également possible d'effectuer une connexion à la borne négative commune du régulateur solaire ou à la borne négative du "BOARD I".

4. Lec apteur de température (851004 en option) (peut être connecté) :

Pour le réglage et la correction automatiques de la tension de charge en fonction de la température de la batterie (compensation de température). Capteur avec câble de 3 m.

Montage :Le capteur de température doit avoir un bon contact thermique avec la batterie "Main I" (température interne). Il doit donc être vissé sur le pôle négatif ou le pôle positif de la batterie. Il peut également être monté au milieu de la paroi latérale de la batterie. Veillez à ce que le capteur ne soit pas affecté par des sources de chaleur (bloc moteur, échappement, chauffage, etc.) à l'endroit où il est monté.

Raccordement :Raccordez le capteur de température aux bornes appropriées à l'aide d'un câble bipolaire (section de câble 0,5 - 1,5 mm²). La polarité et la longueur du câble n'ont aucune importance. Le régulateur solaire détecte automatiquement le capteur.

Effet :la tension de charge de la batterie I est automatiquement adaptée à la température de la batterie. Le capteur de température mesure la température de la batterie. À basse température (fonctionnement en hiver), la tension de charge est augmentée pour améliorer et accélérer la charge complète de la batterie faible.

5.Écran LCD (851003 en option) (peut être connecté) :

L'écran LCD affiche les valeurs suivantes : Tension de la batterie, courant de charge, capacité de charge, capacité stockée et énergie (V, A, W, Ah, Wh). Moniteur avec câble de 5m.

6.Module BT (851007 en option) (peut être connecté) :

Grâce à ce module Bluetooth, le contrôleur envoie ses paramètres de fonctionnement à un smartphone (application gratuite, configuration requise pour le téléphone portable : Android : version 5.0 ou supérieure. IOS : Apple 4.0 ou supérieur)

Mode de sécurité :

Le régulateur solaire détecte automatiquement l'absence du capteur ou l'interruption ou le court-circuit de la connexion du câble. Des valeurs mesurées invraisemblables sont également détectées. Dans ce cas, il passe automatiquement aux tensions de charge à 20/25 °C recommandées par les fabricants de batteries.

FEUX DE CONTRÔLE

Batterie pleine (Batterie entièrement chargée, vert):

Allumé : La/les batterie(s) est/sont chargée(s) à 100%, terminée(s).

>80 % (vert) 851005

Allumé : La (les) batterie(s) a (ont) été presque entièrement chargée(s). Le régulateur solaire est toujours en tension de charge constante.

>80 % (vert) 851006

Allumé : La batterie est presque entièrement chargée. Le régulateur solaire est toujours en tension de charge constante.

Clignotant : 1 x par seconde : surchauffe du contrôleur

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

Charge (vert) (851005 uniquement) :

Allumé : Arrêt de la charge

Foncé : L'énergie solaire est insuffisante

Clignotant : 1 x par seconde : surchauffe du contrôleur

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

MPP

- Allumé : Fonctionnement correct du régulateur solaire.
- Clignotement rapide : Indication de la disponibilité opérationnelle en l'absence d'énergie solaire (la nuit).
- Pas clignotant Fusible intégré défectueux.

Batterie faible (jaune) :

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

Tous les voyants lumineux (5) clignotent :

- Les positions des sélecteurs de la "batterie principale" sont incorrectes.
- Le régulateur solaire est désactivé pour des raisons de sécurité.
- Réglez le type de batterie souhaité selon le tableau 1.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION**1. Durée de vie des piles Rechargez immédiatement les piles profondément déchargées !**

La sulfatation des plaques d'accumulateurs au plomb due à une décharge profonde doit être évitée en les chargeant dès que possible, en particulier à des températures ambiantes élevées. Si le degré de sulfatation n'est pas trop intense, la batterie peut récupérer une partie de sa capacité après plusieurs cycles de charge/décharge.

2. Batteries partiellement déchargées : Contrairement à d'autres types d'accumulateurs, les accumulateurs au plomb ne présentent aucun effet de mémoire nuisible. Par conséquent : en cas de doute, les batteries partiellement déchargées doivent être entièrement rechargées dès que possible. Ne stockez toujours que des batteries au plomb entièrement chargées. Chargez-les régulièrement, en particulier avec des batteries usagées (plus anciennes) et des températures plus élevées.

3. Conservez les piles dans un endroit frais et sec ; choisissez un endroit approprié pour l'installation.

4. En cas d'insuffisance d'énergie solaire et/ou de consommation élevée, la batterie doit être rechargée occasionnellement avec un chargeur secteur.

5. Protection contre les surtensions : Les régulateurs solaires 12 V se protègent contre les surtensions du côté de la batterie ou se coupent en cas de dispositifs de charge auxiliaires défectueux, avec un seuil de commutation de 15,0 à 16,0 V

6. Limitation de la surtension : Les consommateurs sensibles sont protégés en limitant la tension de charge à 15,0 V maximum pendant tous les modes de charge

7. Protection contre la surcharge/surchauffe : Le régulateur solaire est équipé d'une double protection électronique contre la surcharge et d'une protection automatique contre les conditions d'installation défavorables (par exemple, ventilation insuffisante, températures ambiantes excessives) en réduisant progressivement la puissance de charge

8. Mesure de la tension : La tension doit être mesurée au niveau de la batterie et jamais au niveau du régulateur solaire (chute de tension au niveau du câble de charge)

PARAMÈTRES DE CHARGE DE LA BATTERIE

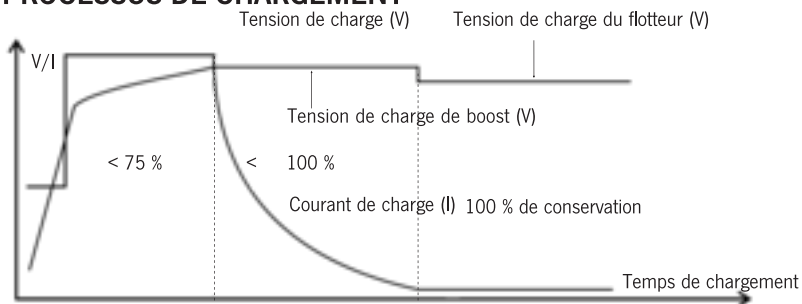
Type de batterie	Tension de charge, Charge d'appoint	Tension de charge, Charge lente	Température standard
Gel	14.3 V (3 -10 h)	13.8 V	20°C
Acide de plomb AGM 1	14.4 V (1,5 -6 h)	13.45 V	20°C
AGA 2	14.7 V (1,5 -5 h)	13.5 V	20°C
LiFePo4	14.6 V (0,5 -3 h)	13.6 V	20°C



ATTENTION ! NE CONNECTEZ QUE DES BATTERIES LIFEPO4 AVEC BMS INTÉGRÉ !

Remarque : le fonctionnement parallèle/parallèle possible avec les consommateurs connectés à la batterie est également pris en compte automatiquement par tous les programmes de charge

PROCESSUS DE CHARGEMENT



DONNÉES TECHNIQUES	851005	851006
Capacité du module solaire (recommandée / max.)	50 - 165 Wp	50 - 350 Wp
Courant du module solaire	0 - 10 A	0 - 21,0 A
Tension du module solaire (Voc)	max. 50 V	max. 50 V
Tensions nominales des batteries Main I et Start II	12 V	12 V
Courant de charge	0 - 12 A	0 - 25 A
Consommation électrique en mode veille (max.)	4 mA	4 mA
Connexion principale Batterie I		
Charge / flottement / courant de charge	0 - 12 A	0 - 25 A
Tension de réinitialisation (30 sec.)	12,7 V	12,7 V
Limitation de la tension de charge (max.)	15,0 V	15,0 V
Protection contre les surcharges (dispositif de limitation du courant)	Oui	Oui
Protection intégrée contre les courts-circuits	Oui	Oui
Protection intégrée contre la surchauffe	Oui	Oui
Ventilateur de refroidissement intégré avec contrôle de la température	Oui	Oui
Fusible (type FKS)	30 A	40 A
Entrée pour le capteur de température Batterie I	Oui	Oui
Minuterie de charge	3 fois	3 fois
Véhicule de connexion supplémentaire Batterie de démarrage II (Start II) :		
Courant de charge	0 - 1,0 A	0 - 1,0 A
Protection contre les surcharges (dispositif de limitation du courant)	Oui	Oui
Protection intégrée contre les courts-circuits	Oui	Oui
Protection intégrée contre la surchauffe	Oui	Oui
Dimensions, y compris les brides de montage (mm)	147x 74 x 40 mm	147x 74 x 40 mm
Poids	340 g	400 g
Conditions ambiantes, humidité	max. 95 % RH, sans condensation	



**Double régulateur de charge solaire
MPPT 12 V/12 A, max. 165 W
(851005)**



**Double régulateur de charge solaire
MPPT 12 V/25 A, max. 350 W
(851006)**

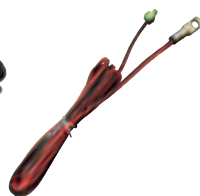
ACCESSOIRES DISPONIBLES :



**Moniteur solaire avec
câble de 5 m (851003)**



**Module BT avec
câble de 3 m (851007)**



**Sonde de température avec
câble de 3 m (851004)**

GARANTIE

La garantie est de 36 mois. Reimo se réserve le droit de corriger des défauts éventuels. La garantie exclut tout dommage dû à une mauvaise utilisation ou à une manipulation inadaptée.

Limitation de la responsabilité :

Reimo est en aucun cas responsable de dommages collatéraux, secondaires ou indirects, coûts, prestations non versées ou manques à gagner. Le prix de vente indiqué du produit représente la valeur équivalente de la limitation de responsabilité de Reimo.

ÉLIMINATION

Ne jetez pas vos appareils électroniques usés dans les ordures ménagères sans faire le tri. Triez tous vos déchets ménagers et déposez-les séparément au point de collecte. Renseignez-vous auprès de votre mairie pour savoir où se trouve la déchetterie la plus proche. Les déchets d'équipements électroniques comportent des substances dangereuses pouvant avoir un impact négatif sur notre santé et bien-être. Lorsque vous achetez un produit neuf, le vendeur est dans l'obligation de vous demander si un produit plus ancien ou en panne doit être récupéré afin de le récupérer gratuitement.

REGULADOR DE CARGA SOLAR DOBLE MPPT

CONTENIDO

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	34
NORMAS DE SEGURIDAD Y USO PREVISTO	34
DIAGRAMA DE CABLEADO	35
CONEXIÓN	36
LÁMPARAS DE CONTROL	37
INSTRUCCIONES DE USO	38
PARÁMETROS DE CARGA DE LA BATERÍA	39
PROCESO DE CARGA	39
DATOS TÉCNICOS	40
ACCESORIOS DISPONIBLES	41
GARANTÍA	42
ELIMINACIÓN	42

GRACIAS POR ELEGIR NUESTRO PRODUCTO.

Lea atentamente la descripción funcional del producto antes de utilizarlo

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Corriente de carga MPP entre un 10% y un 30% **superior** a la de los reguladores convencionales gracias a la tecnología de los reguladores ultramodernos (microprocesador, eficiencia > 95%) Baterías de gel/seco/AGM/fleece o ácido/plomo, así como baterías LiFePO4.

Dos puertos de carga de baterías: Carga automática de la batería principal o de la batería de a bordo (Board I): admite la carga y la carga lenta (máx. 1 A) de la batería de arranque del vehículo (Start II) con protección de sobrecarga.

Carga desatendida: Circuitos de protección estándar contra la sobrecarga, el sobrecalentamiento, la inversión de la polaridad y la descarga inversa de la batería (en caso de energía solar insuficiente, por ejemplo, durante el crepúsculo, la noche, etc.).

Protección contra sobrecarga: reducción de la corriente de carga de la batería en caso de exceso de energía solar y batería llena. Recarga inmediata cuando se agota la energía para garantizar el mejor nivel de carga de la batería en todo momento

Conexión para sensor de temperatura: Ajuste automático de la tensión de carga a la temperatura de la batería. De este modo, cuando las temperaturas exteriores son bajas, la batería más débil se carga mejor, y cuando el clima es cálido, se evita la desgasificación innecesaria.

Esto es muy recomendable cuando la batería está expuesta a grandes fluctuaciones de temperatura, como en el compartimento del motor.

NORMAS DE SEGURIDAD Y USO PREVISTO

Carga de baterías de plomo-gel, plomo-AGM, plomo-ácido o LiFePO4 (¡con BMS integrado!) de la tensión nominal especificada y alimentación simultánea de las cargas conectadas a estas baterías en sistemas instalados permanentemente.

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

Con las secciones de cable especificadas en las conexiones de carga y en la entrada para el panel.

Con fusibles de la capacidad especificada cerca de la batería para proteger el cableado entre la batería y los terminales de carga

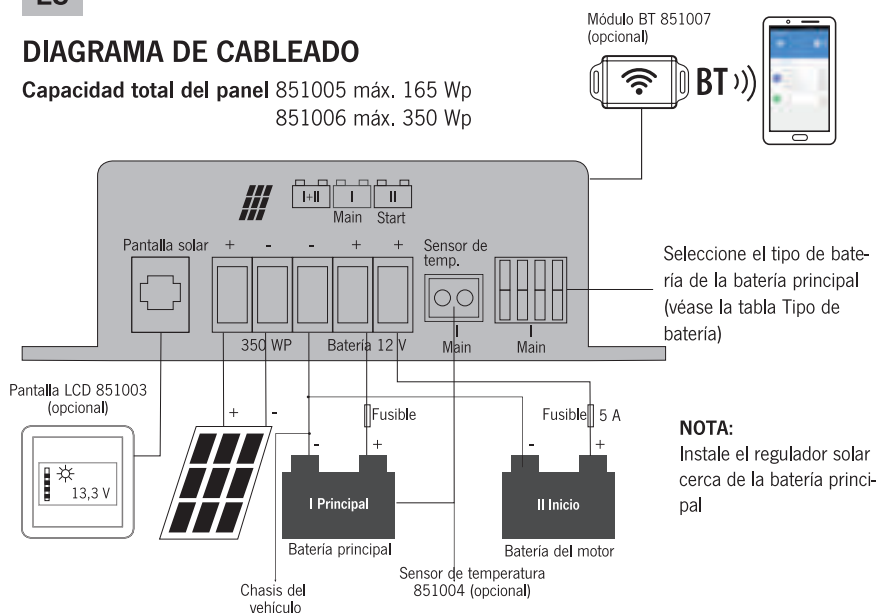
Instalación en un lugar bien ventilado, protegido de la lluvia, la humedad, el polvo, los gases agresivos de la batería y en un entorno libre de condensación.

A excepción del fusible, la unidad no tiene piezas reemplazables por el usuario. Utilice únicamente fusibles de recambio para automóviles del amperaje especificado

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

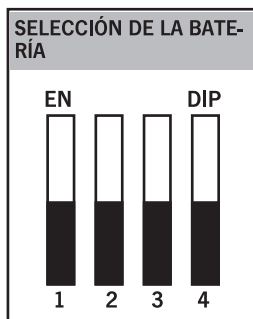
DIAGRAMA DE CABLEADO

Capacidad total del panel 851005 máx. 165 Wp
851006 máx. 350 Wp



SELECCIÓN DE LA BATERÍA

TIPO DE BATERÍA TABLA	1	2	3	4
Gel	↓	↑	↓	↓
Ácido de plomo	↓	↓	↑	↓
JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS 2	↓	↓	↓	↑
LiFePo4	↑	↓	↑	↑



NOTA: El esquema de conexiones muestra la asignación máxima de todas las conexiones para el funcionamiento con todas las funciones del regulador solar. La asignación mínima consiste en los terminales de entrada para el panel solar ("+" y "-") y las conexiones para la batería principal. Disponga siempre los fusibles lo más cerca posible de las baterías (protección de los cables).

Secciones de cable requeridas, notas	851005	851006
Cable +/- para panel, longitud según necesidad	2.5 mm - 4 mm ²	6-10 mm ²
Cable de la batería I, longitud máxima de 2 m	2.5 mm - 4 mm ²	6-10 mm ²
Fusible cerca de la batería I	20 A	40 A



CONEXIÓN

- Debe respetarse la polaridad (+ y -) del módulo solar y de las baterías. Observe las secciones y longitudes de los cables.
- La conexión del regulador solar a la batería "Board I" debe realizarse primero. Protección de los cables: Los fusibles cerca de las baterías en las líneas "+" (protección contra el fuego de los cables).
- Los módulos solares deben protegerse de la luz solar directa (cubriéndolos o dándoles sombra) antes de conectarlos.

1. Labatería principal "MAIN I" (debe estar conectada):

Conecte los terminales de la batería del controlador - (menos) y + (más) a la batería principal de 12 V, asegurándose de que la polaridad y la sección de los cables son correctas (véase el diagrama de conexión).

Nunca haga funcionar el controlador sin la batería "Principal I". Si la batería no está conectada, el aparato no proporcionará una tensión de salida definida.

Si se invierte la polaridad de la batería I, el fusible incorporado responderá. Utilice únicamente un fusible del mismo amperaje y tipo (fusible de automóvil) para su sustitución.

Se permite **lacarga en paralelo** de dos o más baterías del mismo voltaje (12 V). Las baterías deben estar conectadas en paralelo.

2. Panel solar (debe estar conectado):

Blindar los paneles para minimizar las chispas durante la conexión y evitar daños por posible inversión de polaridad. Tenga en cuenta las secciones de los cables (véase el esquema de conexiones). Si se utilizan varios módulos solares pequeños, conéctelos en paralelo (véase el esquema de conexión). El sombreado parcial de los paneles da lugar a una mayor capacidad media (véase el diagrama de conexión).

3. Batería de arranque "START II" (opcional, se puede conectar):

Conecte el segundo puerto de carga a la segunda batería mediante el cable de conexión rojo. Este cable puede ser más largo. Cuando no se utiliza, esta conexión queda libre. Si se utiliza la salida para la batería de arranque II, ésta funciona con una tensión reducida y corrientes de carga más bajas. Así, la valiosa energía solar se alimenta a la batería de a bordo/solar I, que es una mejor solución. La **batería de arranque del vehículo II**, sin embargo, se mantiene en un estado tal que el arranque es siempre posible, incluso durante largos períodos de parada y en el funcionamiento en invierno.

No es necesario conectar el terminal negativo "START II" si el terminal negativo "BOARD I" está conectado a la carrocería del vehículo. Dependiendo de la longitud del cable, también se puede realizar una conexión al borne negativo común del regulador solar o al borne negativo del "BOARD I".

4. Sensor de temperatura (851004 opcional) (puede ser conectado):

Para ajustar y corregir automáticamente la tensión de carga en función de la temperatura de la batería (compensación de temperatura). Sensor con cable de 3 m.

Montaje: El sensor de temperatura debe tener un buen contacto térmico con la "I principal" de la batería (temperatura interna). Por lo tanto, debe atornillarse al polo negativo o al polo positivo de la batería. También se puede montar en el centro de la pared lateral de la batería. Asegúrese de que el sensor no se vea afectado por fuentes de calor (bloque del motor, escape, calentador, etc.) en el lugar donde está montado.

Conexión: Conecte el sensor de temperatura a los bornes correspondientes mediante un cable bipolar (sección de cable 0,5 - 1,5 mm²). La polaridad y la longitud del cable son irrelevantes. El regulador solar detecta el sensor automáticamente.

Efecto: La tensión de carga de la batería I se ajusta automáticamente a la temperatura de la batería. El sensor de temperatura mide la temperatura de la batería. A bajas temperaturas (funcionamiento en invierno) la tensión de carga se incrementa para mejorar y acelerar la carga completa de la batería débil.

5. Pantalla LCD (851003 opcional) (se puede conectar):

La pantalla LCD muestra los siguientes valores: Tensión de la batería, corriente de carga, capacidad de carga, capacidad almacenada y energía (V, A, W, Ah, Wh). Monitor con cable de 5 m.

6. Módulo BT (851007 opcional) (puede ser conectado):

A través de este módulo Bluetooth, el controlador envía sus parámetros de funcionamiento a un smartphone (aplicación gratuita, requisitos del teléfono móvil: Android: versión 5.0 o superior. IOS: Apple 4.0 o superior)

Modo de seguridad:

El regulador solar detecta automáticamente cuando falta el sensor o la conexión del cable está interrumpida o en cortocircuito. También se detectan valores medidos inverosímiles. En este caso, pasa automáticamente a las tensiones de carga a 20/25 °C recomendadas por los fabricantes de baterías.

LÁMPARAS DE CONTROL

Batería llena

Se ilumina:

>80 % (verde)

Se ilumina:

>80 % (verde)

Se ilumina:

Intermitente:

Carga (verde)

Se ilumina:

Oscuro

Parpadea:

(Batería completamente cargada, verde):

La(s) batería(s) está(n) cargada(s) al 100%, terminada(s).

851005

La(s) batería(s) se ha(n) cargado casi por completo. El regulador solar sigue en tensión de carga constante.

851006

La batería está casi completamente cargada. El regulador solar sigue en el voltaje de carga constante.

1 x por segundo: Controlador sobrecalentado

2 x por segundo: Sobretenión de la batería o del panel

(sólo 851005):

Carga fuera

La energía solar es insuficiente

1 x por segundo: Controlador sobrecalentado

2 x por segundo: Sobretenión de la batería o del panel

MPP

Se ilumina:	Funcionamiento correcto del regulador solar.
Parpadea rápidamente	Indicación de la disponibilidad operativa en ausencia de energía solar (por la noche).
No parpadea	Fusible incorporado defectuoso.

Batería baja (amarillo):

Se ilumina:	Baja tensión en la batería principal I. Tensión <10,5 V ¡La batería debe cargarse lo antes posible!
-------------	---

Todas las luces indicadoras (5) parpadean:

Las posiciones de los interruptores selectores de la "Batería principal" son incorrectas. El regulador solar está desconectado por razones de seguridad. Ajuste el tipo de batería deseado según la Tabla 1.

INSTRUCCIONES DE USO

1. Duración de la batería ¡Recarga inmediatamente las baterías muy descargadas!

La sulfatación de las placas de la batería de plomo-ácido debido a una descarga profunda debe evitarse cargando lo antes posible, especialmente a altas temperaturas ambientales. Si el grado de sulfatación no es demasiado intenso, la batería puede recuperar parte de su capacidad tras varios ciclos de carga y descarga.

2. Baterías parcialmente descargadas: A diferencia de otros tipos de baterías, en las de plomo-ácido no se produce ningún efecto de memoria perjudicial. Por lo tanto: las baterías parcialmente descargadas deben recargarse completamente lo antes posible en caso de duda. Guarde siempre sólo las baterías de plomo completamente cargadas. Carguelas con regularidad, sobre todo si se trata de baterías usadas (más antiguas) y con temperaturas más altas.

3. Guarde las pilas en un lugar fresco y seco; elija un lugar adecuado para su instalación.

4. En caso de que la energía solar sea insuficiente y/o el consumo de energía sea elevado, la batería debe cargarse completamente de vez en cuando con un cargador de red.

5. Protección contra sobretensión: Los reguladores solares de 12 V se protegen contra la sobretensión del lado de la batería o se desconectan en caso de dispositivos de carga auxiliares defectuosos, con un umbral de conmutación de 15,0 a 16,0 V

6. Limitación de sobretensión: Los consumidores sensibles están protegidos limitando la tensión de carga a un máximo de 15,0 V durante todos los modos de carga

7. Protección contra sobrecarga/sobrecalentamiento: El regulador solar está equipado con una doble protección electrónica contra la sobrecarga y con una protección automática contra las condiciones de instalación desfavorables (por ejemplo, ventilación insuficiente, temperatura ambiente excesiva) mediante la reducción gradual de la potencia de carga

8. Medición de la tensión: Latensión debe medirse en la batería y nunca en el regulador solar (caída de tensión en el cable de carga)

PARÁMETROS PARA CARGAR LA BATERÍA

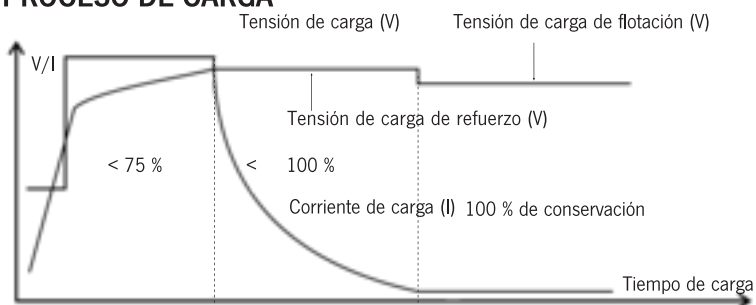
Tipo de batería	Tensión de carga, Carga de impulso	Tensión de carga, Carga por goteo	Temperatura estándar
Gel	14.3 V (3 -10 h)	13.8 V	20°C
Plomo ácido AGM 1	14.4 V (1,5 -6 h)	13.45 V	20°C
AGM 2	14.7 V (1,5 -5 h)	13.5 V	20°C
LiFePo4	14.6 V (0,5 -3 h)	13.6 V	20°C



¡ATENCIÓN! CONECTE SÓLO BATERÍAS LIFEPO4 CON BMS INTEGRADO

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

PROCESO DE CARGA



DATOS TÉCNICOS	851005	851006
Capacidad del módulo solar (recomendada/máxima)	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 principal I y de arranque II	12 V	12 V
Corriente de carga	0 - 12 A	0 - 25 A
Consumo de energía en espera (máx.)	4 mA	4 mA
Conexión principal Batería I		
Corriente de carga / flotación / carga	0 - 12 A	0 - 25 A
Tensión de reposición (30 seg.)	12,7 V	12,7 V
Limitación de la tensión de carga (máx.)	15,0 V	15,0 V
Protección contra sobrecargas (dispositivo limitador de corriente)	Sí	Sí
Protección integrada contra cortocircuitos	Sí	Sí
Protección integrada contra la sobretemperatura	Sí	Sí
Ventilador integrado con control de temperatura	Sí	Sí
Fusible (tipo FKS)	30 A	40 A
Entrada para el sensor de temperatura Batería I	Sí	Sí
Temporizador de carga	3 veces	3 veces
Vehículo de conexión adicional Batería de arranque II (Start II):		
Corriente de carga	0 - 1,0 A	0 - 1,0 A
Protección contra sobrecarga (dispositivo limitador de corriente)	Sí	Sí
Protección integrada contra cortocircuitos	Sí	Sí
Protección integrada contra la sobretemperatura	Sí	Sí
Dimensiones, incluidas las bridas de montaje (mm)	147x 74 x 40 mm	147x 74 x 40 mm
Peso	340 g	400 g
Condiciones ambientales, humedad	máx. 95 % RH, sin condensación	



Regulador de carga solar doble MPPT
12 V/12 A, máx. 165 W (851005)



Regulador de carga solar doble MPPT
12 V/25 A, máx. 350 W (851006)

ACCESORIOS DISPONIBLES:



Monitor solar con
cable de 5 m (851003)



Módulo BT con
cable de 3 m (851007)



Sensor de temperatura con
cable de 3 m (851004)

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

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 DOPPIO MPPT

CONTENUTO

DESCRIZIONE FUNZIONALE	44
NORME DI SICUREZZA E USO PREVISTO	44
SCHEMA ELETTRICO	45
CONNESSIONE	46
LUCI DI CONTROLLO	47
ISTRUZIONI PER L'USO	48
PARAMETRI PER CARICARE LA BATTERIA	49
PROCESSO DI RICARICA	49
DATI TECNICI	50
ACCESSORI DISPONIBILI	51
GARANZIA	52
SMALTIMENTO	52

GRAZIE PER AVER SCELTO IL NOSTRO PRODOTTO.

Si prega di leggere attentamente la descrizione funzionale del prodotto prima dell'uso!

DESCRIZIONE FUNZIONALE

Corrente di carica MPP superiore dal 10% al 30% rispetto ai regolatori convenzionali grazie alla tecnologia ultra moderna dei regolatori (microprocessore, efficienza > 95%) Batterie gel/secche/AGM/fleece o acido/piombo acido e batterie LiFePO4

Due porte di ricarica della batteria: Carica automatica della batteria principale o della batteria di bordo (Board I): carica di supporto e carica di mantenimento (max. 1 A) della batteria di avviamento del veicolo (Start II) con protezione da sovraccarico.

Carica incustodita: Circuiti di protezione standard contro il sovraccarico, il surriscaldamento, l'inversione di polarità e la controscarica della batteria (in caso di insufficiente energia solare, per esempio al crepuscolo, di notte, ecc.)

Protezione da sovraccarico: riduzione della corrente di carica della batteria in caso di eccessiva potenza solare e batteria piena. Ricarica immediata quando l'energia è esaurita per garantire sempre il miglior livello di carica della batteria

Collegamento per il sensore di temperatura: adattamento automatico della tensione di carica alla temperatura della batteria. In caso di basse temperature esterne, la batteria più debole viene così caricata meglio, e con il caldo dell'estate si evita il degassamento inutile.

Questo è altamente raccomandato quando la batteria è esposta a grandi fluttuazioni di temperatura, come nel vano motore.

NORME DI SICUREZZA E USO PREVISTO

Carica di batterie piombo-gel, piombo-AGM, piombo-acido o LiFePO4 (con BMS integrato!) della tensione nominale specificata e alimentazione simultanea dei carichi collegati a queste batterie in sistemi installati in modo permanente.

Moduli solari fino alla potenza nominale massima (Wp) del regolatore solare utilizzato.

Con le sezioni dei cavi specificate alle connessioni di carica e all'ingresso per il pannello.

Con fusibili del valore specificato vicino alla batteria per proteggere il cablaggio tra la batteria e i terminali di carica

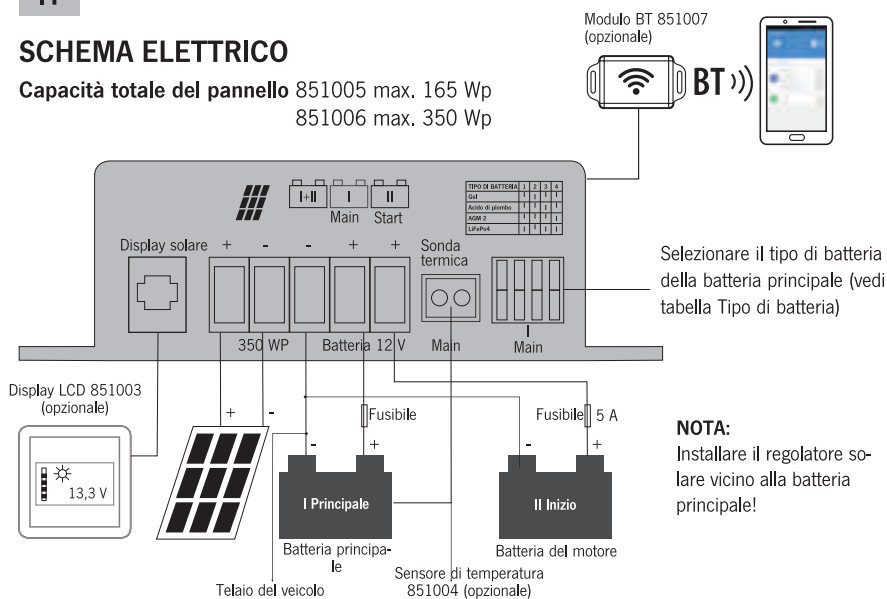
Installazione in un'area ben ventilata, protetta da pioggia, umidità, polvere, gas aggressivi della batteria e in un ambiente privo di condensa.

Ad eccezione del fusibile, l'unità non ha parti sostituibili dall'utente. Usare solo fusibili di ricambio automobilistici dell'ampere specificato!

Tenere i bambini lontani dal regolatore solare e dalle batterie.

SCHEMA ELETTRICO

Capacità totale del pannello 851005 max. 165 Wp
851006 max. 350 Wp



SELEZIONE DELLA BATTERIA

TIPO DI BATTERIA TABELLA	1	2	3	4
Gel	↓	↑	↓	↓
Acido di piombo	↓	↓	↑	↓
AGM 2	↓	↓	↓	↑
LiFePo4	↑	↓	↑	↑

SELEZIONE DELLA BATTERIA	
SU DIP 1 2 3 4	↑ ↓

NOTA: Lo schema di collegamento mostra l'assegnazione massima di tutti i collegamenti per il funzionamento con tutte le funzioni della centralina solare. L'assegnazione minima consiste nei terminali di ingresso per il pannello solare ("+" e "-") e i collegamenti per la batteria principale. Disporre sempre i fusibili il più vicino possibile alle batterie (protezione dei cavi).

Sezioni dei cavi richieste, note	851005	851006
Cavo +/- linee di pannello, lunghezza come richiesto	2.5 mm - 4 mm2	6 -10 mm2
Cavo +/- Batteria I, lunghezza max. 2 m	2.5 mm - 4 mm2	6 -10 mm2
Fusibile vicino alla batteria I	20 A	40 A



CONNESSIONE

- Lapolarità (+ e -) del modulo solare e delle batterie deve essere rispettata! Osservare le sezioni e le lunghezze dei cavi!
- Il collegamento del regolatore solare alla batteria "Board I" deve essere fatto prima. Protezione dei cavi: I fusibili vicino alle batterie nelle linee "+" (protezione contro l'incendio dei cavi)!
- I moduli solari devono essere protetti dalla luce solare diretta (coprendo o ombreggiando) prima del collegamento.

1. Labatteria principale "MAIN I" (deve essere collegata)

Collegare i terminali della batteria del controller - (meno) e + (più) alla batteria principale da 12 V, assicurandosi che la polarità e la sezione dei cavi siano corrette (vedi schema di collegamento)

Non utilizzare mai il controller senza la batteria "Main I". Se la batteria non è collegata, il dispositivo non fornirà una tensione di uscita definita

Se la polarità della batteria I è invertita, il fusibile incorporato risponde. Usare solo un fusibile dello stesso amperaggio e tipo (fusibile automobilistico) per la sostituzione.

Lacarica in parallelo di due o più batterie della stessa tensione (12 V) è consentita. Le batterie devono essere collegate in parallelo.

2. Pannello solare (deve essere collegato)

Schermare i pannelli per minimizzare le scintille durante il collegamento e per evitare danni dovuti a possibili inversioni di polarità. Osservare le sezioni dei cavi (vedi schema di collegamento)! Se si utilizzano più moduli solari piccoli, collegarli in parallelo (vedi schema di collegamento). Un'ombreggiatura parziale dei pannelli comporta una capacità media maggiore (vedi schema di collegamento).

3. Batteria di avviamento "START II" (opzionale, può essere collegata)

Collega la seconda porta di ricarica alla seconda batteria tramite il cavo di collegamento rosso. Questo cavo può essere più lungo. Quando non è in uso, questa connessione rimane libera. Se si utilizza l'uscita per la batteria d'avviamento II, essa funziona con una tensione ridotta e correnti di carica inferiori. Così, la preziosa energia solare viene alimentata alla batteria di bordo/solare I, che è una soluzione migliore. La **batteria di avviamento del veicolo II**, tuttavia, viene mantenuta in una condizione tale che l'avviamento è sempre possibile, anche durante i lunghi periodi di sosta e nel funzionamento invernale

Non è necessario collegare il terminale negativo "START II" se il terminale negativo "BOARD I" è collegato al corpo del veicolo. A seconda della lunghezza del cavo, un collegamento può anche essere fatto al terminale negativo comune del regolatore solare o al terminale negativo di "BOARD I".

4. Sensore di temperatura (851004 opzionale) (può essere collegato)

Per la regolazione e la correzione automatica della tensione di carica secondo la temperatura della batteria (compensazione della temperatura). Sensore con 3 m di cavo.

Montaggio: Il sensore di temperatura deve avere un buon contatto termico con la batteria "Main I" (temperatura interna). Deve quindi essere avvitato sul polo negativo o sul polo positivo della batteria. Può anche essere montato al centro della parete laterale della batteria. Assicurarsi che il sensore non sia influenzato da fonti di calore (blocco motore, scarico, riscaldatore, ecc.) dove è montato.

Collegamento: Collegare il sensore di temperatura ai terminali appropriati usando un cavo bipolare (sezione del cavo 0,5 - 1,5 mm²). La polarità e la lunghezza del cavo sono irrilevanti. Il regolatore solare rileva automaticamente il sensore.

Effetto: La tensione di carica della batteria I viene regolata automaticamente in base alla temperatura della batteria. Il sensore di temperatura misura la temperatura della batteria. A basse temperature (funzionamento invernale) la tensione di carica viene aumentata per migliorare e accelerare la carica completa della batteria debole.

5. Display LCD (851003 opzionale) (può essere collegato)

Il display LCD mostra i seguenti valori: Tensione della batteria, corrente di carica, capacità di carica, capacità immagazzinata ed energia (V, A, W, Ah, Wh). Monitor con cavo di 5 metri.

6. Modulo BT (851007 opzionale) (può essere collegato)

Attraverso questo modulo Bluetooth, il controller invia i suoi parametri di lavoro a uno smartphone (app gratuita, requisiti del cellulare: Android: versione 5.0 o superiore. IOS: Apple 4.0 o superiore)

Modalità di sicurezza:

La centralina solare rileva automaticamente quando manca il sensore o il collegamento del cavo è interrotto o in cortocircuito. Vengono rilevati anche valori misurati non plausibili. In questo caso, passa automaticamente alle tensioni di carica a 20/25 °C raccomandate dai produttori di batterie.

LUCI DI CONTROLLO

Batteria piena	(Batteria completamente carica, verde):
Accesa:	La batteria o le batterie sono cariche al 100 %, terminato.
>80 % (verde)	851005
Accesa:	La/e batteria/e è/sono stata/e quasi completamente caricata/e. Il regolatore solare è ancora in tensione di carica costante.
>80% (verde)	851006
Accesa:	La batteria è quasi completamente carica. Il regolatore solare è ancora nella tensione di carica costante.
Lampeggiante:	1 x al secondo: controller surriscaldato 2 x al secondo: sovratensione della batteria o del pannello
Carica (verde)	(solo 851005):
Accesa:	Ricarica
Spenta:	L'energia solare è insufficiente
Lampeggiante:	1 x al secondo: controller surriscaldato 2 x al secondo: sovratensione della batteria o del pannello

MPP

Accesa:	Corretto funzionamento del regolatore solare.
Lampeggia veloce	Indicazione della prontezza operativa in assenza di energia solare (di notte).
Non lampeggiante	Fusibile incorporato difettoso.

Batteria scarica (giallo):

Accesa:	Bassa tensione sulla batteria principale I. Tensione <10,5 V La batteria deve essere caricata al più presto!
---------	---

Tutte le spie (5) lampeggiano:

Le posizioni dei selettori "MAIN Battery" non sono corrette.
Il regolatore solare è spento per motivi di sicurezza.
Impostare il tipo di batteria desiderato secondo la tabella 1.

ISTRUZIONI PER L'USO**1. Durata della batteria Ricaricare immediatamente le batterie molto scariche!**

La solfatazione delle piastre della batteria al piombo-acido dovuta alla scarica profonda dovrebbe essere evitata caricando il più presto possibile, specialmente a temperature ambientali elevate. Se il grado di solfatazione non è troppo intenso, la batteria può recuperare parte della sua capacità dopo diversi cicli di carica/scarica.

2. Batterie parzialmente scariche: A differenza di altri tipi di batterie, nelle batterie al piombo-acido non si verifica alcun effetto memoria dannoso. Pertanto: le batterie parzialmente scariche devono essere ricaricate completamente il prima possibile in caso di dubbio. Conservare sempre solo batterie al piombo completamente cariche. Caricale regolarmente, specialmente con le batterie usate (più vecchie) e le temperature più alte.

3. Conservare le batterie in un luogo fresco e asciutto; scegliere un luogo adatto per l'installazione.

4. In caso di insufficiente energia solare e/o alto consumo di energia, la batteria dovrebbe essere caricata completamente di tanto in tanto con un caricatore di rete.

5. Protezione contro le sovratensioni: i regolatori solari a 12 V si proteggono contro le sovratensioni dal lato della batteria o si spengono in caso di dispositivi di carica ausiliari difettosi, con una soglia di commutazione da 15,0 a 16,0 V

6. Limitazione della sovratensione: Le utenze sensibili sono protette limitando la tensione di carica a massimo 15,0 V durante tutte le modalità di carica

7. Protezione da sovraccarico/surriscaldamento: Il regolatore solare è dotato di una doppia protezione elettronica contro il sovraccarico e di una protezione automatica contro condizioni di installazione sfavorevoli (ad esempio ventilazione insufficiente, temperature ambientali eccessive) riducendo gradualmente la potenza di carica

8. Misura della tensione: la tensione deve essere misurata alla batteria e mai al regolatore solare (caduta di tensione al cavo di carica)

PARAMETRI PER CARICARE LA BATTERIA

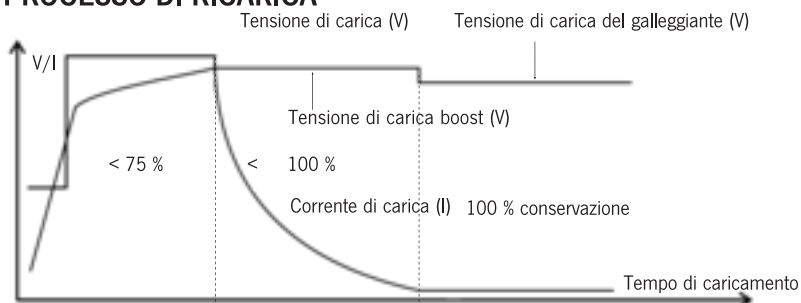
Tipo di batteria	Tensione di carica, Carica boost	Tensione di carica, Carica di mantenimento	Temperatura standard
Gel	14.3 V (3 -10 h)	13.8 V	20°C
Piombo acido AGM 1	14.4 V (1,5 -6 h)	13.45 V	20°C
AGM 2	14.7 V (1,5 -5 h)	13.5 V	20°C
LiFePo4	14.6 V (0,5 -3 h)	13.6 V	20°C



ATTENZIONE! COLLEGARE SOLO BATTERIE LIFEPO4 CON BMS INTEGRATO!

Nota: Il possibile funzionamento in parallelo/parallelo con le utenze collegate alla batteria è anche automaticamente preso in considerazione da tutti i programmi di carica

PROCESSO DI RICARICA



DATI TECNICI	851005	851006
Capacità del modulo solare (consigliata / massima)	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
Consumo energetico in stand-by (max.)	4 mA	4 mA
Collegamento principale Batteria I		
Carica / galleggiante / corrente di carica	0 - 12 A	0 - 25 A
Tensione di reset (30 sec.)	12,7 V	12,7 V
Limitazione della tensione di carica (max.)	15,0 V	15,0 V
Protezione da sovraccarico (limitatore di corrente)	Si	Si
Protezione integrata contro il cortocircuito	Si	Si
Protezione integrata contro la sovratemperatura	Si	Si
Ventola di raffreddamento integrata con controllo della temperatura	Si	Si
Fusibile (tipo FKS)	30 A	40 A
Ingresso per il sensore di temperatura Batteria I	Si	Si
Timer di carica	3 volte	3 volte
Veicolo di collegamento supplementare Batteria di avviamento II (Start II):		
Corrente di carica	0 - 1,0 A	0 - 1,0 A
Protezione da sovraccarico (limitatore di corrente)	Si	Si
Protezione integrata contro il cortocircuito	Si	Si
Protezione integrata contro la sovratemperatura	Si	Si
Dimensioni, incluse le flange di montaggio (mm)	147x74x40 mm	147x74x40 mm
Peso	340 g	400 g
Condizioni ambientali, umidità	max. 95 % RH, senza condensa	



MPPT doppio regolatore di carica solare
12 V/12 A, max. 165 W (851005)



Regolatore di carica solare doppio
MPPT 12 V/25 A, max. 350 W
(851006)

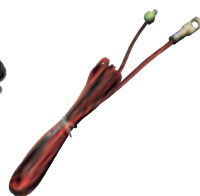
ACCESSORI DISPONIBILI:



Monitor solare con
5 m di cavo (851003)



Modulo BT con
3 m di cavo (851007)



Sensore di temperatura con
3 m di cavo (851004)

GARANZIA

Il periodo di garanzia è di 36 mesi. Reimo si riserva il diritto di modificare eventuali valori predefiniti. La garanzia non copre i danni causati da utilizzo errato o movimentazione impropria.

Limitazioni di responsabilità:

In nessun caso Reimo sarà responsabile per danni collaterali, secondari o indiretti, costi, spese, perdita di vantaggi o profitti. Il prezzo di vendita indicato per il prodotto rappresenta il valore equivalente delle limitazioni di responsabilità di Reimo.

SMALTIMENTO

Si prega di non gettare i dispositivi elettronici tra i rifiuti urbani non differenziati e di usare i punti di raccolta disponibili (informazioni presso l'amministrazione comunale della propria città). Quando le apparecchiature elettroniche vengono smaltite in discarica, le sostanze pericolose possono finire nelle acque sotterranee e quindi nella catena alimentare, danneggiando la salute ed il benessere. Se i vecchi dispositivi vengono sostituiti con nuovi dispositivi, il rivenditore è tenuto a riprendere gratuitamente il vecchio dispositivo per lo smaltimento.

MPPT DOBBELT SOLCELLEOPLADNINGSREGULATOR

INDHOLD

FUNKTIONSBESKRIVELSE	54
SIKKERHEDSBESTEMMELSER OG ANVENDELSESFØRMÅL	54
LEDNINGSDIAGRAM	55
TILSLUTNING	56
KONTROLLAMPER	57
BRUGSANVISNING	58
PARAMETRE FOR BATTERIOPLADNING	59
OPLADNINGSPROCES	59
TEKNISKE DATA	60
TILGÆNGELIGT TILBEHØR	61
GARANTI	62
BORTSKAFFELSE	62

TAK FORDI DU VALGTE VORES PRODUKT.

Læs venligst produktets funktionsbeskrivelse omhyggeligt før brug!

FUNKTIONSBESKRIVELSE

10 % til 30 % **højere MPP-ladestrøm** sammenlignet med konventionelle controllere takket være den ultramoderne kontrollerteknologi (mikroprocessor, effektivitet > 95 %) Gel/tørre batterier/AGM/fleece eller syre/blysyre samt LiFePO4-batterier.

To batteriopladningsporte: Automatisk opladning af hovedbatteriet eller batteriet i køretøjet (Board I): understøtter opladning og opladningafkøretøjetsstartbatteri(Start II) (maks. 1 A) med overbelastningsbeskyttelse.

Uovervåget opladning: Standardbeskyttelseskredsløb mod overbelastning, overophedning, omvendt polaritet og tilbageløb af batteriet (i tilfælde af utilstrækkelig solenergi, f.eks. i skumringen, om natten osv.).

Overbelastningsbeskyttelse: reduktion af batteriets opladningsstrøm i tilfælde af overdreven solenergi og fuldt batteri. Omgående genopladning, når strømmen er opbrugt, for at sikre det bedst mulige batteriopladningsniveau til enhver tid

Tilslutning til temperaturføler: Automatisk tilpasning af opladningsspændingen til batteritemperaturen. Ved lave udendørs temperaturer oplades det svagere batteri således bedre, og i varmt sommervejr forhindres unødvendig udgasning.

Dette anbefales på det kraftigste, når batteriet udsættes for store temperatursvingninger, f.eks. i motorrummet.

SIKKERHEDSBESTEMMELSER OG ANVENDELSESFORMÅL

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

Solcellemoduler op til den maksimale nominelle effekt (Wp) for den anvendte solcellecontroller.

Med de angivne kabeltværsnit ved opladningsforbindelserne og ved indgangen til panelet.

Med sikringer af den angivne værdi i nærheden af batteriet for at beskytte ledningerne mellem batteriet og opladningsterminalerne

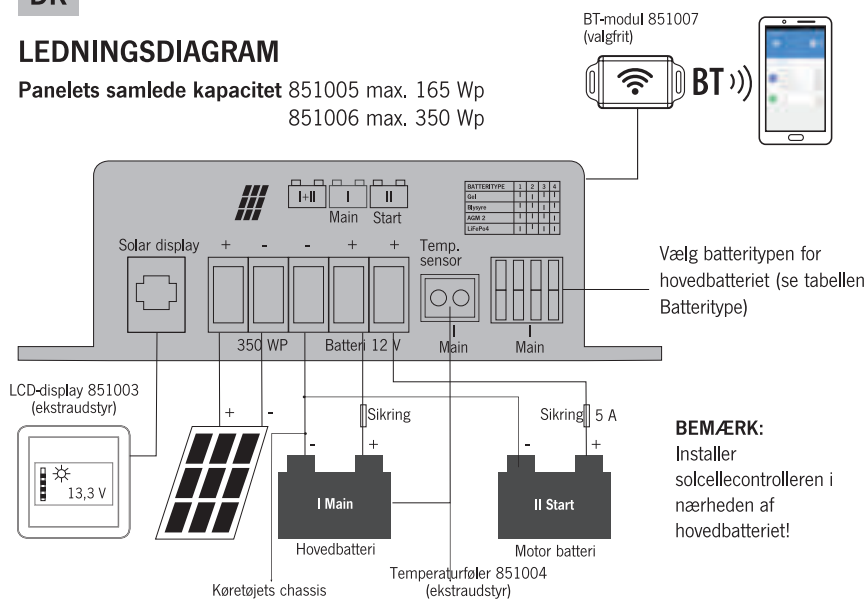
Installation i et godt ventileret område, beskyttet mod regn, fugt, støv, aggressiv batterigas og i et miljø uden kondensering.

Med undtagelse af sikringen har enheden ingen dele, der kan udskiftes af brugeren. Brug kun autosikringer af den angivne strømstyrke!

Hold børn væk fra solcellecontrolleren og batterierne.

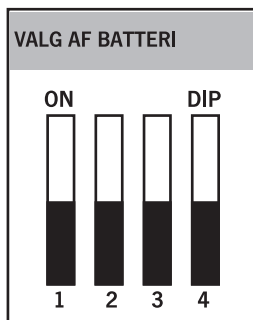
LEDNINGSDIAGRAM

Panelets samlede kapacitet 851005 max. 165 Wp
851006 max. 350 Wp



VALG AF BATTERI

BATTERITYPE TABEL	1	2	3	4
Gel	↓	↑	↓	↓
Blysyre	↓	↓	↑	↓
AGM 2	↓	↓	↓	↑
LiFePo4	↑	↓	↑	↑



BEMÆRK: Tilslutningsdiagrammet viser den maksimale tildeling af alle tilslutninger til drift med alle solcelleregulatorens funktioner. Den minimale opdeling består af indgangsklemmerne til solpanelet ("+" og "-") og tilslutningerne til hovedbatteriet. Anbring altid sikringerne så tæt som muligt på batterierne (beskyttelse af kablerne).

Nødvendige kabeltværsnit, noter	851005	851006
+/- panellinjer, længde efter behov	2.5 mm - 4 mm ²	6-10 mm ²
+/- Batteri I-kabel, længde maks. 2 m	2.5 mm - 4 mm ²	6-10 mm ²
Sikring i nærheden af batteriet I	20 A	40 A



TILSLUTNING

- Polariteten (+ og -) på solcellemodul og batterierne skal overholdes! Overhold kablernes tværsnit og længder!
- Tilslutningen af solcellecontrolleren til batteriet "Board I" skal foretages først. Beskyttelse af kablerne: Sikringerne i nærheden af batterierne i "+"-ledningerne (beskyttelse mod kabelbrand).!
- Solcellemodulerne skal beskyttes mod direkte sollys (ved at dække eller skygge), før de tilsluttes.

1. Hovedbatteri "MAIN I" (skal være tilsluttet):

Tilslut controllerens batteripoler - (minus) og + (plus) til 12 V-hovedbatteriet, og sørg for, at polariteten og tværsnittet af kablerne er korrekt (se tilslutningsdiagrammet)

Betjen aldrig styringen uden "Main I"-batteriet. Hvis batteriet ikke er tilsluttet, vil enheden ikke levere en defineret udgangsspænding

Hvis polariteten på batteri I er omvendt, reagerer den indbyggede sikring. Brug kun en sikring af samme strømstyrke og type (autosikring) til udskiftning.

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

2. Solpanel (skal være tilsluttet):

Afskærm panelerne for at minimere gnister under tilslutningen og for at forhindre skader fra eventuel omvendt polaritet. Overhold kabeltværsnittene (se tilslutningsdiagram)! Hvis der anvendes flere små solcellemoduler, skal de tilsluttes parallelt (se tilslutningsdiagram). Delvis skygge på panelerne giver en højere gennemsnitlig kapacitet (se tilslutningsdiagram).

3. Startbatteri "START II" (valgfrit, kan tilsluttes):

Tilslut den anden opladningsport til det andet batteri via det røde forbindelseskabel. Dette kabel kan være længere. Når den ikke er i brug, er denne forbindelse fri. Hvis startbatteri II-udgangen anvendes, fungerer den med reduceret spænding og lavere ladestrøm. Den værdifulde solenergi tilføres således til det indbyggede solcellebatteri I, hvilket er en bedre løsning **Køretøjets startbatteri II** holdes imidlertid i en sådan tilstand, at det altid er muligt at starte, selv i længerevarende stilstandsperioder og i vinterdrift.

Det er ikke nødvendigt at tilslutte den negative terminal "START II", hvis den negative terminal "BOARD I" er tilsluttet køretøjets karosseri. Afhængigt af kabellængden kan der også foretages en forbindelse til solcelleregulatorens fælles negative terminal eller til den negative terminal på "BOARD I".

4. Temperaturføler (851004 valgfri) (kan tilsluttes)

Til automatisk justering og korrektion af opladningsspændingen i forhold til batteriets temperatur (temperaturkompensation). Sensor med 3 m kabel.

Montering: Temperaturføleren skal have en god termisk kontakt til batteriet "Main I" (intern temperatur). Den skal derfor skrues på batteriets minuspol eller pluspol. Den kan også monteres midt på batteriets sidevæg. Sørg for, at sensoren ikke påvirkes af varmekilder (motorblok, udstødning, varmeapparat osv.) på det sted, hvor den er monteret.

Tilslutning: Tilslut temperaturføleren til de relevante klemmer med et topolet kabel (kabeltværsnit 0,5 - 1,5 mm²). Polaritet og kabellængde er irrelevant. Solcellecontrolleren registrerer sensoren automatisk.

Effekt: Opladningsspændingen for batteri I tilpasses automatisk til batteriets temperatur. Temperaturføleren måler batteriets temperatur. Ved lave temperaturer (vinterdrift) øges opladningsspændingen for at forbedre og fremskynde den fuldstændige opladning af det svage batteri.

5. LCD-skærm (851003 valgfrit) (kan tilsluttes):

LCD-displayet viser følgende værdier: Batterispænding, opladestrøm, opladningskapacitet, oplagret kapacitet og energi (V, A, W, Ah, Wh). Skærm med 5 m kabel.

6. BT-modul (851007 valgfrit) (kan tilsluttes)

Via dette Bluetooth-modul sender controlleren sine arbejdsparametre til en smartphone (gratis app, krav til mobiltelefoner: Android: version 5.0 eller højere. IOS: Apple 4.0 eller højere)

Sikkerhedstilstand:

Solcellecontrolleren registrerer automatisk, når sensoren mangler, eller når kabelforbindelsen er afbrudt eller kortslettet. Der registreres også usandsynlige målte værdier. I dette tilfælde skifter den automatisk til de opladningsspændinger ved 20/25 °C, der anbefales af batterifabrikanterne.

KONTROLLAMPER

Batteriet er fuldt

Lyser:

(Batteriet er fuldt opladet, grønt):

Batteriet (batterierne) er opladet til 100 %, afsluttet.

>80 % (grøn)

Lyser:

851005

Batteriet (batterierne) er næsten fuldt opladet.

Solcellecontrolleren er stadig på konstant opladningsspænding.

>80 % (grøn)

Lyser:

851006

Batteriet er næsten fuldt opladet. Solregulatoren er stadig i konstant opladningsspænding.

Blinker:

1 x pr. sekund: Controller overophedet

2 x pr. sekund: Overspænding på batteri eller panel

Opladning (grøn)

Lyser:

(kun 851005):

Opladning

Slukket

Solenergien er utilstrækkelig

Blinker:

1 x pr. sekund: Controller overophedet

2 x pr. sekund: Overspænding på batteri eller panel

MPP

Lyser:	Korrekt funktion af solcelleregulatoren.
Blinker hurtigt:	Angivelse af driftsparathed i mangel af solenergi (om natten). Ikke
Blinker ikke	Indbygget sikring defekt.

Batteriet er lavt (gult):

Lyser:	Lav spænding på hovedbatteriet I. Spænding <10,5 V Batteriet skal oplades hurtigst muligt!
--------	--

Alle indikatorlamper (5) blinker:

Valgkontakterne for "MAIN Battery" er forkert indstillet. Solcellecontrolleren er slukket af sikkerhedshensyn. Indstil den ønskede batteritype i henhold til tabel 1.

BRUGSANVISNING**1. Batteriets levetid Genoplad dybt afladede batterier med det samme!**

Sulfatering af blybatteriets plader som følge af dyb afladning skal forhindres ved at lade batteriet op så hurtigt som muligt, især ved høje omgivelsestemperaturer. Hvis sulfateringen ikke er for kraftig, kan batteriet genvinde en del af sin batterikapacitet efter flere opladnings-/afladningscyklusser.

2. Delvist afladede batterier: I modsætning til andre batterityper forekommer der ingen skadelig hukommelseffekt i blybatterier. Derfor: Delvist afladede batterier skal oplades fuldt ud så hurtigt som muligt, hvis du er i tvivl. Opbevar altid kun fuldt opladede blybatterier. Oplad dem regelmæssigt, især med brugte (ældre) batterier og ved højere temperaturer.

3. Opbevar batterierne på et køligt og tørt sted; vælg et egnet sted til installation.

4. I tilfælde af utilstrækkelig solenergi og/eller et højt strømforbrug skal batteriet lejlighedsvis oplades fuldt ud med en netoplader.

5. Overspændingsbeskyttelse: 12 V-solcellecomputerne beskytter sig selv mod overspænding fra batterisiden eller slukker i tilfælde af defekte ekstra opladningsenheder med en afbrydelsestærskel på 15,0 til 16,0 V

6. Overspændingsbegrænsning: Følsomme forbrugere er beskyttet ved at begrænse ladningsspændingen til maks. 15,0 V under alle opladningstilstande

7. Overbelastnings-/overopvarmningsbeskyttelse: Solcellecontrolleren er udstyret med dobbelt elektronisk beskyttelse mod overbelastning og med automatisk beskyttelse mod ugunstige installationsforhold (f.eks. utilstrækkelig ventilation, for høje omgivelsestemperaturer) ved gradvis at reducere opladningseffekten

8. Spændingsmåling: Spændingen skal måles ved batteriet og aldrig ved solcelleregulatoren (spændingsfald ved opladningskablet)

PARAMETRE FOR BATTERIOPLADNING

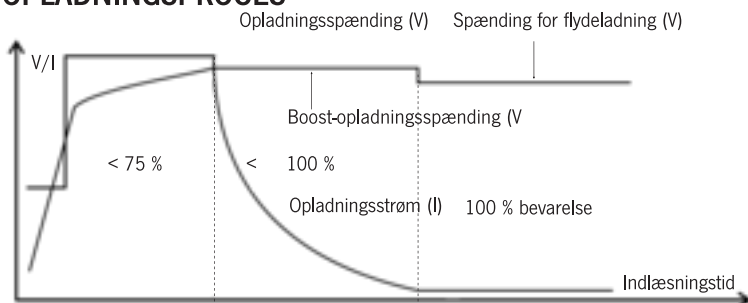
Batteritype	Opladningsspænding, Boost-opladning	Opladningsspænding, Dråbeopladning	Standardtemperatur
Gel	14.3 V (3 -10 timer)	13.8 V	20°C
Blysyre AGM 1	14.4 V (1,5 -6 timer)	13.45 V	20°C
GENERALFORSAMLING 2	14.7 V (1,5 -5 timer)	13.5 V	20°C
LiFePo4	14.6 V (0,5 -3 timer)	13.6 V	20°C



OPMÆRKSOMHED ! TILSLUT KUN LIFEPO4-BATTERIER MED INTEGRERET BMS !

Bemærk: Alle opladningsprogrammer tager også automatisk hensyn til eventuel parallel/parallel drift med forbrugere, der er tilsluttet batteriet

OPLADNINGSPROCES



TEKNISKE DATA	851005	851006
Solcellemodulets kapacitet (anbefalet / max.)	50 - 165 Wp	50 - 350 Wp
Strøm fra solcellemodulet	0 - 10 A	0 - 21.0 A
Solmodulets spænding (Voc)	max. 50 V	max. 50 V
Mærkespænding på batterierne Main I og Start II	12 V	12 V
Opladningsstrøm	0 - 12 A	0 - 25 A
Strømforbrug standby (maks.)	4 mA	4 mA
Hovedtilslutning Batteri I		
Opladning / float / opladningsstrøm	0 - 12 A	0 - 25 A
Nulstillingsspænding (30 sek.)	12.7 V	12.7 V
Begrænsning af opladningsspændingen (maks.)	15.0 V	15.0 V
Overbelastningsbeskyttelse (strømbegrænsende anordning)	Ja	Ja
Integreret beskyttelse mod kortslutning	Ja	Ja
Integreret beskyttelse mod overtemperatur	Ja	Ja
Integreret køleblæser med temp. kontrol	Ja	Ja
Sikring (type FKS)	30 A	40 A
Indgang til temperatursensor Batteri I	Ja	Ja
Opladningstimer	3-dobbelt	3-dobbelt
Yderligere tilslutningskøretøj Startbatteri II (Start II):		
Opladningsstrøm	0 - 1.0 A	0 - 1.0 A
Overbelastningsbeskyttelse (strømbegrænsning)	Ja	Ja
Integreret beskyttelse mod kortslutning	Ja	Ja
Integreret beskyttelse mod overtemperatur	Ja	Ja
Mål, inkl. monteringsflanger (mm)	147x 74 x 40 mm	147x 74 x 40 mm
Vægt	340 g	400 g
Omgivelsesforhold, luftfugtighed	max. 95 % RH, ingen kondensering	



**MPPT dobbelt
solcelleopladningsregulator**
12 V/12 A, maks. 165 W (851005)



**MPPT dobbelt
solcelleopladningsregulator**
12 V/25 A, maks. 350 W (851006)

TILGÆNGELIGT TILBEHØR:



Solcellemonitor
med 5 m kabel (851003)



BT-modul
med 3 m kabel (851007)



Temperatursensor
med 3 m kabel (851004)

GARANTI

Garantiperioden er på 36 måneder. Reimo forbeholder sig retten til at berigtige eventuelle fejl. Garantien udelukkes ved skader forårsaget af fejlagtig brug eller forkert håndtering.

Ansvarsbegrænsning:

Reimo vil under ingen omstændigheder være ansvarlig for sikkerhedsstillelse, sekundær eller indirekte skader, udgifter, omkostninger, mistede ydelser eller manglende indtjening. Den angivne salgspris for produktet repræsenterer den tilsvarende værdi for Reimos begrænsede ansvar.

BORTSKAFFELSE

Elektroniske apparater må ikke bortskaffes usorteret sammen med husholdningsaffald. Aflever dem på den kommunale genbrugsplads eller et tilsvarende sted. Kontakt kommunalforvaltningen for at få oplysninger om hvilke genbrugspladser du kan bruge. Hvis elektroniske apparater bliver bortskaffet sammen med husholdningsaffald, kan farlige stoffer komme i grundvandet og derfra videre gennem fødekæden, og så kan de forringe dit helbred og velbefindende. Hvis gamle apparater udskiftes med nye, er forhandleren forpligtet til at tage dit gamle apparat tilbage og bortskaffe det uden beregning



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

