

## SmartSolar Laderegler mit VE.Can-Schnittstelle MPPT 150/70 bis zu MPPT 150/100



**SmartSolar-Lade-Regler  
MPPT 150/100-Tr VE.Can  
mit Option einsteckbares Display**



**SmartSolar-Lade-Regler  
MPPT 150/100-Tr VE.CAN  
ohne Display**



**Bluetooth-Sensorkit:  
Smart Battery Sense**



**Bluetooth-Sensorkit:  
BMV-712 Smart Batteriewächter**

### Ultraschnelles Maximum Power Point Tracking (MPPT)

Insbesondere bei bedecktem Himmel, wenn sich die Lichtintensität ständig verändert, verbessert ein ultraschneller MPPT-Regler den Energieertrag im Vergleich zu PWM-Lade-Reglern um bis zu 30%, und im Vergleich zu langsameren MPPT-Reglern um bis zu 10%.

### Fortschrittliche Maximum Power Point Erkennung bei Teilverschattung.

Bei einer Teilverschattung können auf der Strom-Spannungskurve zwei oder mehr Punkte maximaler Leistung (MPP) auftreten.

Herkömmliche MPPTs neigen dazu, sich auf einen lokalen MPP einzustellen. Dieser ist jedoch womöglich nicht der optimale MPP.

Der innovative Algorithmus des SmartSolar-Gerätes wird den Energieertrag immer maximieren, indem er sich auf den optimalen MPP einstellt.

### Hervorragender Wirkungsgrad

Kein Kühlgebläse. Maximaler Wirkungsgrad bei über 98%.

### Flexible Ladealgorithmen

Vollständig programmierbarer Ladealgorithmus sowie acht vorprogrammierte Algorithmen, die sich über einen Drehknopf auswählen lassen (weitere Einzelheiten siehe Gebrauchsanleitung).

### Umfassender elektronischer Schutz

Übertemperaturschutz und Lastminderung bei erhöhten Temperaturen.

Schutz gegen PV-Kurzschluss und PV-Verpolung.

PV-Rückstromschutz.

### Eingebauter Bluetooth Smart

Die drahtlose Lösung zum Einrichten, Überwachen, Aktualisieren und Synchronisieren von SmartSolar Laderegler.

### Interner Temperaturmessgeber und Option externe Batteriespannung und Temperaturmessung über Bluetooth

Ein Smart Battery Sense oder ein BMV-712 Smart Battery Monitor kann verwendet werden, um die Daten zur Batteriespannung und -temperatur an einen oder mehrere SmartSolar Laderegler zu übertragen.

### VE.Can: die Lösung für mehrere Regler

Mit VE.Can können bis zu 25 Regler synchronisiert werden

### VE.Direct und VE.Can

Für eine verdrahtete Datenverbindung mit einem Color Control GX, andere GX-Produkte, einem PC oder anderen Geräten.

### Fern-An-/Abschaltung

Zum Beispiel zum Anschluss an ein VE.BUS BMS

### Programmierbares Relais

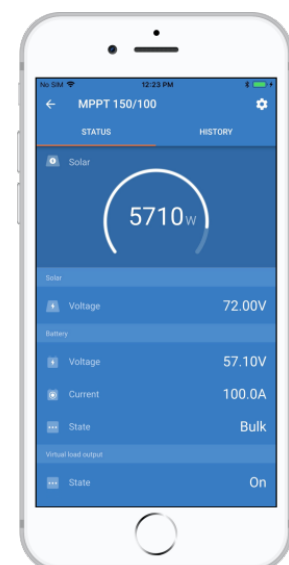
Kann programmiert werden, um bei einem Alarm oder anderen Ereignissen zu schalten.

### Option: SmartSolar einsteckbares LCD-Display

Entfernen Sie einfach die Gummidichtung, die den Stecker an der Vorderseite des Reglers schützt und stecken Sie das Display ein.



**SmartSolar einsteckbares Display**



SmartSolar-Lade-Regler mit VE.Can-Schnittstelle	150/70	150/85	150/100
Batteriespannung	12/24/48 V automatische Wahl (36 V: manuell)		
Nennladestrom	70 A	85 A	100 A
PV-Nennleistung, 12 V <sup>1a,b)</sup>	1000 W	1200 W	1450 W
PV-Nennleistung, 24 V <sup>1a,b)</sup>	2000 W	2400 W	2900 W
PV-Nennleistung, 36 V <sup>1a,b)</sup>	3000 W	3600 W	4350 W
PV-Nennleistung, 48 V <sup>1a,b)</sup>	4000 W	4900 W	5800 W
Max. PV/Kurzschlussstrom <sup>2)</sup>	50 A (max. 30 A pro MC4 Anschl.)	70 A (max. 30 A pro MC4 Anschl.)	
Maximale PV-Leerspannung	150 V absoluter Höchstwert kälteste Bedingungen 145 V Höchstwert für Einschalten und Betrieb		
Max. Wirkungsgrad	98%		
Eigenverbrauch	Weniger als 35 mA @ 12 V / 20 mA @ 48 V		
Ladespannung „Konstantspannung“	Voreinstellungen: 14,4 / 28,8 / 57,6 V (anpassbar mit: Drehknopf, Display, VE.Direct oder Bluetooth)		
„Erhaltungs“-Ladespannung	Voreinstellung: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (einstellbar: Drehknopf, Display, VE.Direct oder Bluetooth)		
Ladespannung „Ausgleichsladen“	Voreinstellung: 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (einstellbar)		
Ladealgorithmus	Mehrstufig adaptiver (acht vorprogrammierte Algorithmen) oder benutzerdefinierter Algorithmus		
Temperaturkompensation	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Schutz	Verpolung an Batterie (Sicherung, kein Zugriff durch den Benutzer) PV-Verpolung / Ausgangskurzschluss / Übertemperatur		
Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C (volle Nennleistung bis zu 40 °C)		
Luftfeuchtigkeit	95%, nicht kondensierend		
Maximale Höhe	5000 m (volle Nennleistung bis zu 2000 m)		
Umgebungsbedingungen	für den Innenbereich, ohne besonderen Bedingungen		
Verschmutzungsgrad	PD3		
Datenkommunikation	VE.Can, VE.Direct und Bluetooth		
Ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung	Ja (2-poliger Stecker)		
Programmierbares Relais	DPST Nennleistung: 240 VAC / 4 A bzw. 4 A bis 35 VDC, 1 A bis 60 VDC		
Parallelbetrieb	Ja, parallel synchronisierter Betrieb mit VE.Can, VE.Direct oder Bluetooth		
<b>GEHÄUSE</b>			
Farbe	Blau (RAL 5012)		
PV-Anschlüsse <sup>3)</sup>	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (Tr-Modelle), Zwei Paar MC4-Stecker (MC4-Modelle)	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (Tr-Modelle), Drei Paar MC4-Stecker (MC4-Modelle)	
Batterieanschlüsse	35 mm <sup>2</sup> / AWG2		
Schutzklasse	IP43 (Elektronische Bauteile), IP22 (Anschlussbereich)		
Gewicht	3 kg	4,5 kg	
Abmessungen (H x B x T) [mm]	Tr-Modelle: 185 x 250 x 95 MC4-Modelle: 215 x 250 x 95	Tr-Modelle: 216 x 295 x 103 MC4-Modelle: 246 x 295 x 103	
<b>NORMEN</b>			
Sicherheit	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		

<sup>1a)</sup> Wenn mehr PV-Strom angeschlossen wird, begrenzt der Regler die Eingangsleistung

<sup>1b)</sup> Die PV-Spannung muss höher als  $V_{bat} + 5 V$  sein, um den Regler zu aktivieren. Anschließend liegt der Mindestwert der PV-Spannung bei  $V_{bat} + 1 V$ .

<sup>2)</sup> Eine Solaranlage mit einem höheren Kurzschlussstrom kann den Regler beschädigen.

<sup>3)</sup> MC4-Modelle: Es können mehrere Paar Splitter notwendig sein, um die Stränge der Solarmodule parallel zu schalten.  
Maximaler Strom pro MC4 Stecker: 30 A (Die MC4-Stecker sind an einen MPPT-Tracker parallel angeschlossen).



Mit VE.Can können bis zu 25 Laderegler in Reihe geschaltet und an ein GX-Gerät wie Color Control GX angeschlossen werden. Jeder Regler kann einzeln überwacht werden, z.B. auf einem Color Control GX oder der VRM-Website

# SmartSolar Charge Controllers with VE.Can interface

## MPPT 150/70 up to MPPT 150/100



**SmartSolar Charge Controller  
MPPT 150/100-Tr VE.Can  
with optional pluggable display**



**SmartSolar Charge Controller  
MPPT 150/100-Tr VE.CAN  
without display**



**Bluetooth sensing:  
Smart Battery Sense**



**Bluetooth sensing:  
BMV-712 Smart Battery Monitor**

### Ultra-fast Maximum Power Point Tracking (MPPT)

Especially in case of a cloudy sky, when light intensity is changing continuously, an ultra-fast MPPT controller will improve energy harvest by up to 30% compared to PWM charge controllers and by up to 10% compared to slower MPPT controllers.

### Advanced Maximum Power Point Detection in case of partial shading conditions

If partial shading occurs, two or more maximum power points (MPP) may be present on the power-voltage curve.

Conventional MPPTs tend to lock to a local MPP, which may not be the optimum MPP. The innovative SmartSolar algorithm will always maximize energy harvest by locking to the optimum MPP.

### Outstanding conversion efficiency

No cooling fan. Maximum efficiency exceeds 98%.

### Flexible charge algorithm

Fully programmable charge algorithm, and eight pre-programmed algorithms, selectable with a rotary switch (see manual for details).

### Extensive electronic protection

Over-temperature protection and power derating when temperature is high.

PV short circuit and PV reverse polarity protection.

PV reverse current protection.

### Bluetooth Smart built-in

The wireless solution to set-up, monitor, update and synchronise SmartSolar Charge Controllers.

### Internal temperature sensor and optional external battery voltage and temperature sensing via Bluetooth

A Smart Battery Sense or a BMV-712 Smart Battery Monitor can be used to communicate battery voltage and temperature to one or more SmartSolar Charge Controllers.

### VE.Can: the multiple controller solution

Up to 25 units can be synchronised with VE.Can

### VE.Direct or VE.Can

For a wired data connection to a Color Control GX, other GX products, PC or other devices

### Remote on-off

To connect for example to a VE.BUS BMS.

### Programmable relay

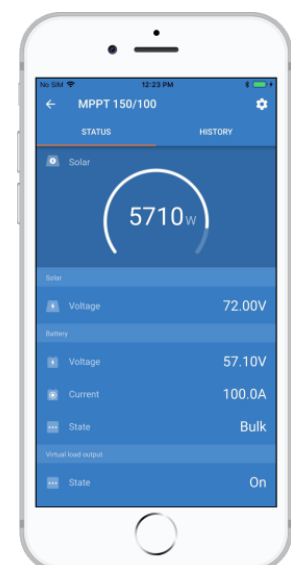
Can be programmed to trip on an alarm, or other events.

### Optional: SmartSolar pluggable LCD display

Simply remove the rubber seal that protects the plug on the front of the controller, and plug-in the display.



**SmartSolar pluggable display**



SmartSolar Charge Controller with VE.Can interface	150/70	150/85	150/100
Battery voltage	12/24/48V Auto Select (36V: manual)		
Rated charge current	70A	85A	100A
Nominal PV power, 12V 1a,b)	1000W	1200W	1450W
Nominal PV power, 24V 1a,b)	2000W	2400W	2900W
Nominal PV power, 36V 1a,b)	3000W	3600W	4350W
Nominal PV power, 48V 1a,b)	4000W	4900W	5800W
Max. PV short circuit current 2)	50A (max 30A per MC4 conn.)	70A (max 30A per MC4 conn.)	
Maximum PV open circuit voltage	150V absolute maximum coldest conditions 145V start-up and operating maximum		
Maximum efficiency	98%		
Self-consumption	Less than 35mA @ 12V / 20mA @ 48V		
Charge voltage 'absorption'	Default setting: 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6V (adjustable with: rotary switch, display, VE.Direct or Bluetooth)		
Charge voltage 'float'	Default setting: 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2V (adjustable: rotary switch, display, VE.Direct or Bluetooth)		
Charge voltage 'equalization'	Default setting: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (adjustable)		
Charge algorithm	multi-stage adaptive (eight preprogrammed algorithms) or user defined algorithm		
Temperature compensation	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Protection	Battery reverse polarity (fuse, not user accessible) PV reverse polarity / Output short circuit / Over temperature		
Operating temperature	-30 to +60°C (full rated output up to 40°C)		
Humidity	95%, non-condensing		
Maximum altitude	5000m (full rated output up to 2000m)		
Environmental condition	Indoor, unconditioned		
Pollution degree	PD3		
Data communication	VE.Can, VE.Direct and Bluetooth		
Remote on/off	Yes (2 pole connector)		
Programmable relay	DPST AC rating: 240VAC / 4A DC rating: 4A up to 35VDC, 1A up to 60VDC		
Parallel operation	Yes, parallel synchronised operation with VE.Can		
<b>ENCLOSURE</b>			
Colour	Blue (RAL 5012)		
PV terminals 3)	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (Tr models) Two pairs of MC4 connectors (MC4 models)	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (Tr models) Three pairs of MC4 connectors (MC4 models)	
Battery terminals	35mm <sup>2</sup> / AWG2		
Protection category	IP43 (electronic components), IP22 (connection area)		
Weight	3 kg	4,5kg	
Dimensions (h x w x d) in mm	Tr models: 185 x 250 x 95 mm MC4 models: 215 x 250 x 95 mm	Tr models: 216 x 295 x 103 MC4 models: 246 x 295 x 103	
<b>STANDARDS</b>			
Safety	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
1a) If more PV power is connected, the controller will limit input power.			
1b) The PV voltage must exceed Vbat + 5V for the controller to start. Thereafter the minimum PV voltage is Vbat + 1V.			
2) A PV array with a higher short circuit current may damage the controller.			
3) MC4 models: several splitter pairs may be needed to parallel the strings of solar panels			
Maximum current per MC4 connector: 30A (the MC4 connectors are parallel connected to one MPPT tracker)			



**With VE.Can up to 25 Charge Controllers can be daisy-chained and connected to a Color Control GX or other GX device  
Each Controller can be monitored individually, for example on a Color Control GX and on the VRM website**