

## PRODUKT-MERKMALE

- Maximale Ausbeute der Solar-Anlage durch MPP-Technologie
- Klein, leicht und kompakt
- Hohe Betriebssicherheit durch Microcontroller
- Ladeprogramme für Blei-Säure-, Gel-, AGM- sowie LiFePO4-Batterien einstellbar
- Temperatur-Kompensation
- Nachladung und Ladeerhaltung der Fahrzeug-Starterbatterie
- Steuerung AES-Kühlschrank
- Stufenlose Regelung, sofortige Nachladung
- 5 LED-Betriebsanzeigen am Gerät
- Für alle handelsüblichen Solar-module geeignet
- Optional: Plug and Play-Leistungsmessgerät LCD-Solar-Computer S

Bei den VOTRONIC Solar-Reglern in MPP-Technologie handelt es sich um die Königsklasse der Solar-Laderegler. Ein Mikroprozessor nutzt den Maximum-Power-Point (MPP) des Solarmoduls und ermittelt mehrmals pro Sekunde die maximale Leistungsausbeute der Solaranlage. Er transformiert den Spannungsüberschuss um in einen höheren Ladestrom für die Batterie. Dieser Ladestromzugewinn sorgt für kürzere Ladezeiten und die bestmögliche Leistungsausnutzung der Solaranlage.

Die MPP-Regler sind durch Hochfrequenz-Schaltreglertechnik mit hohem Wirkungsgrad technisch aufwändiger konzipiert, besonders hochwertige Bauteile reduzieren die Verluste auf ein Minimum. Die Ladestromzunahme der VOTRONIC MPP-Solar-Regler beträgt gegenüber herkömmlicher Regler um ca. 10-30 %. Ein Vorteil, der sich besonders in der kühleren Jahreszeit, in kühleren Urlaubsregionen oder bei Solar-Modulen mit höherer Zellenzahl bemerkbar macht. Solar-Module mit konstant höherer Solarmodul-Spannung in Kombination mit einem MPP-Regler erzeugen maximale Leistung auf kleiner Fläche.

Die VOTRONIC Solar-Laderegler der MPP-Serie arbeiten vollautomatisch und sorgen für eine optimale Ladung der Bord-Batterien, ohne sie zu überladen. Eine intelligente Mikroprozessor-Steuerung übernimmt dabei die exakte Einhaltung von Ladespannungen und -strömen gemäß den Vorgaben der Batterie-Hersteller. Zudem überwacht er die Batterie und sorgt bei Stromverbrauch für sofortige Nachladung.

Mit dem Hauptladeausgang können:

- Blei-Säure-, Gel- und AGM-Batterien sowie
- moderne Lithium-LiFePO4-Batterien

geladen werden. Der zweite Ladeausgang dient zur Stützladeung und Ladeerhaltung der Blei-Fahrzeug-Starterbatterie.



### Unser Tipp

Das Laden von Blei-Batterien ist stark von der Temperatur abhängig. Deshalb sollte zur Vollladung besonders von Gel- und AGM-Batterien ein Temperatur-Sensor 825 oder Temperatur-Sensor 625 verwendet werden.

### MPP-Technologie Solar-Laderegler



Gerätetyp	MPP 165 Duo Dig.	MPP 250 Duo Dig.	MPP 350 Duo Dig.	MPP 430 Duo Dig.	MPP 480/24 Duo Dig.
Art.-Nr.	1710	1715	1720	1725	6137
Batterie-Spannung Blei / LiFePO4	12 V / 12,0-13,3 V	24 V / –			
Solar-Modul-Leistung (Pmax)	40-165 Wp	40-250 Wp	50-350 Wp	50-430 Wp	50-480 Wp
Solar-Modul-Strom max.	10 A	15 A	21 A	26 A	14 A
Solar-Modul-Spannung (Voc) max.	60 V	60 V	60 V	60 V	50 V
Ladestrom Bord-/Starter-Batterie max.	12,0/1,0 A	18,0/1,0 A	25,5/1,0 A	31,5/1,0 A	18,0/1,0 A
Blei-Temperatur-Kompensation/LiFePO4-Schutz	●/●	●/●	●/●	●/●	●/–
Schalt-Ausgang AES-Kühlschrank	–	12 V/0,2 A	12 V/0,2 A	12 V/0,2 A	–
Anschluss Solar-Computer S, steckfertig	●	●	●	●	●
Ausgang für EBL-Solarstromanzeige	●	●	●	●	–
Maße * (BxTxH)	131x77x40 mm	131x77x40 mm	131x77x40 mm	131x77x40 mm	160x100x71 mm
Gewicht	190 g	210 g	250 g	260 g	670 g
Ladeprogramme für Blei-Säure/Gel/AGM	3	3	3	3	3
Ladeprogramme mit Temperatur-Schutz für aktuelle LiFePO4-Komplett-Batterien mit BMS	5	5	5	5	–

\* Maße inkl. Befestigungsflansche, ohne Anschlüsse

Lieferumfang: Anleitung

# Solar-Laderegler in MPP-Technologie

Optimale Energieausbeute durch 10 % bis 30 % höheren Ladestrom



Empfohlen für LiFePO4-Batterien

## Lieferbare Ausführungen zum Laden von

### 12 V-Batterien:

Max. Ladestrom: 12, 18, 25.5, 31.5 A

### 24 V-Batterien:

Max. Ladestrom: 18 A



## Empfohlenes Zubehör SR und MPP



Art-Nr. 1250  
LCD-Solar-Computer S

Art-Nr. 2001/2088  
Temperatur-Sensor 825/625

Art-Nr. 2007  
Kabelsatz für Anschluss Solar-Regler an EBL mit Solarstromanzeige  
(Siehe Zubehör auf Seite 106)

## Allgemeine technische Daten Solar-Laderegler Serien SR und MPP

Überladeschutz	●
Ladekennlinie	IU1oU2
Rückstromsperre (Nachtbetrieb)	●
Bordnetzfilter eingebaut, problemloser Parallelbetrieb mit Ladegeräten, Lichtmaschinen, Lade-Wandler, Generatoren an der selben Batterie	●
Schutz gegen Überlastung, Überhitzung, Kurzschluss, Verpolarung	●
Automatische Batterie-Temperaturkompensation separat auf Blei-Säure-, Gel- und AGM-Batterien ausgelegt, Temperatur-Sensor 825/625 Art.-Nr. 2001/2088 erforderlich	●
Automatischer Ausgleich der Spannungsverluste auf den Ladekabeln	●
Überspannungsbegrenzung zum Schutz empfindlicher Verbraucher	●
Umgebungsbereich	-20 bis +45 °C
Prüfzeichen	CE, E-Prüfung (EMV/Kfz-Richtlinie)