



Maximum-Power-Point-Tracking  
 Mehrstufenladeregelung  
 zyklische Gasungsregelung  
 Mini-Strom-Regelung für kleine Restströme  
 minimaler Eigenverbrauch  $I_{standb} = 3 \text{ mA}$   
 $\eta < 97\%$ ,  $P_{nenn} = 330 \text{ W}$  Modulleistung  
 Fehlerdiagnose z. B. Kabelbruch  
 SAC50 Anschluss über Flachbandkabel für Solardaten  
 über Mess-Shunt für Batteriedaten

## MPT®: Die Technik

Ein Solarladeregler kommt immer dann zum Einsatz, wenn Solarmodule die Ladung von Batterien übernehmen. Im Mittelpunkt der Entwicklungsarbeit stand neben Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit die möglichst hohe Energieausbeute. Der MPT® Laderegler sorgt dabei für eine möglichst effiziente Energieausbeute aus dem Solarmodul. Mit den üblichen Shunt- oder Serienreglern geht ein Teil der Energie verloren. Der auf dem Prinzip des Maximum Power Tracker's arbeitende MPT®- Laderegler stellt die von dem Solarmodul kommende Energie, also Strom und Spannung, so ein, daß der Ladestrom maximal wird. Gegenüber herkömmlichen Ladereglern (Shunt- oder Serienregler) erreicht der MPT® wie am unteren Beispiel ersichtlich eine um bis zu 37% gesteigerte Energieausbeute.

### Funktionsbeschreibung

Der MPT® ist das Bindeglied zwischen Solarmodul und Batterie. Seine Aufgaben sind:

- Durch das Mehrstufenladeverfahren und die zyklische Gasungsregelung wird die Batterie optimal geladen.
- Sie sorgt dabei für die Behebung von Säureschichtung und Sulfatisierung zur Verlängerung der Lebensdauer
- Das Solarmodul wird im optimalen Arbeitspunkt betrieben und so die maximale Leistung aus dem Modul entnommen. Der Ladestrom in der Batterie wird dadurch erhöht.

Vor der Montage sorgfältig durchlesen  
**Bedienungsanleitung**

**330W**  
**MPT® 330**  
 Maximum Power Tracker



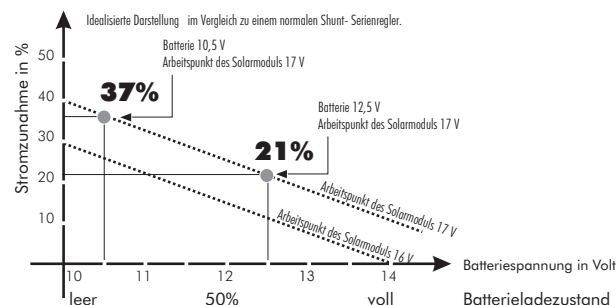
Solarlink GmbH

Drangstedter Str. 37

D 27624 Bad Bederkesa

mail: info@solarlink.de

web: www.solarlink.de



## Technik im Detail

Der Arbeitspunkt des Solarmoduls (für die maximale Leistung) muß oberhalb der momentanen Ladespannung des Akkus liegen. Dies ist bei Modulen mit mindestens 36 Zellen der Fall.

Die Ladung der Batterie erfolgt mit Hilfe des Mehrstufenladeverfahren.

Bei minimaler Solarleistung geht der Regler in einen stromsparenden Ruhemodus (LED aus). Alle 40 Sekunden wird geprüft, ob ausreichende Solarleistung vorhanden ist. Wenn ja, so stellt er erneut das Solarmodul für Akkuladung ein. Bei kleinem Ladestrom schaltet der Regler den eingebauten Mini-Shunt-Laderegler ein. LED ist aus.

Der MPT® wird durch eine thermische Überlastregelung geschützt.

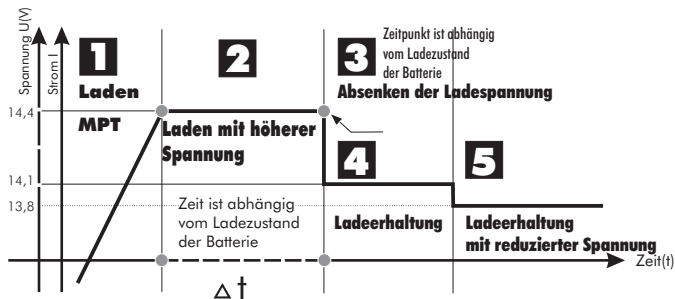
## ! Warnhinweise !

- Der Einbau sollte durch eine Fachkraft ausgeführt werden.
- Vor dem Anschluß der Batterie an den Regler die Sicherung aus dem Sicherungshalter entnehmen.
- Nur Sicherungen entsprechend dem Anschlußschema verwenden.
- Den Regler vor Feuchtigkeit schützen und nur in trockene Räume einbauen.
- Nicht der Batteriesäure aussetzen.
- Unbedingt die Montagehinweise des Batterieherstellers beachten.
- **Gerät keinesfalls verpolen**
- Leiterquerschnitte von und zum Regler **mindestens 6 mm<sup>2</sup>**, besser 8 mm<sup>2</sup>.
- Weitere Solarmodule parallel schalten!
- Module spannungsfrei montieren (abdecken)!

## Prozessorgesteuertes Mehrstufenladeverfahren

Das Ladeverfahren ermöglicht die optimale Vollladung der Batterie. Säureschichtung und Sulfatisierung werden behoben. Die Batterie hat eine wesentlich längere Lebensdauer. Das Ladeverfahren ist für Säure- und Gelakkus ideal, eine Unterscheidung ist somit nicht mehr notwendig.

### Das Mehrstufenladeverfahren läuft in 5 Schritten ab:



Zyklische Wiederholung der 5 Schritte des Ladeverfahrens zur Verhinderung von Säureschichtung und Sulfatisierung bei vollgeladener Batterie.

## Technische Daten MPT® 330

Technische Änderung und Irrtum vorbehalten 1005



Konformität, EMV  
Richtlinie 89/336

Solarbetriebsspannung	12 V
Batteriesystemspannung	12 V
max. Solar-Eingangsleistung	330 W
max. Solar-Eingangsstrom	20 A
max. Batterie-Ladestrom	26 A (begrenzt) <sup>1</sup>
max. Solarspannung	28 V
max. Solarspannung (Reglerwirkungsgrad, typisch)	16,5 - 19 V
max. Stromaufnahme aus Batterie	93 - 97%
max. Umgebungstemperatur	3 mA
Gewicht	50 °C (begrenzt) <sup>1</sup>
Maße B x T x H	ca. 760 g
Gehäuse	136x120x75 mm
Akku-Typ Blei-Gel/Blei-Säure	Aluminium
Schutz gegen Rückstrom aus Batterie	ja/ja
Ladeendspannung zur Ladeerhaltung	ja
Ladeendspannung für volle Ladung	13,8 V
SAC50@X/E/S Schnittstelle	14,4 V
Ladestrombegrenzung auf Maximalwert	ja
	ja

<sup>1</sup>Die Begrenzung reduziert den Strom auf den maximal zulässigen Strom und die maximal zulässige Temperatur

## Mini-Strom-Regelung

Bei kleinen Solarströmen wird das Maximum-Power-Point Ladeverfahren abgeschaltet und ein Mini-Strom Laderegler eingeschaltet. (I solar < 100 mA)

Der Laderegler geht dazu in den Ruhestand (LED aus). Dadurch kann die solare Modulleistung optimal genutzt werden, selbst minimale Solarleistungen werden geladen.)

## SAC50® Schnittstelle

Eine weitere Möglichkeit der Erweiterung des MPT® bietet das Anzeige- und Messgerät SAC50®X, SAC50®E oder SAC50®S.

Über das alphanummerische beleuchtete Display werden angezeigt:

2 Batteriespannungen	Solarspannung
Batteriestrom (inkl. Verbrauchsstrom)*	Solarstrom
Batterieinhalt in Ah und %*	Solarleistung
Kilowattstundenzähler	Kwh

\*nicht bei SAC50@S

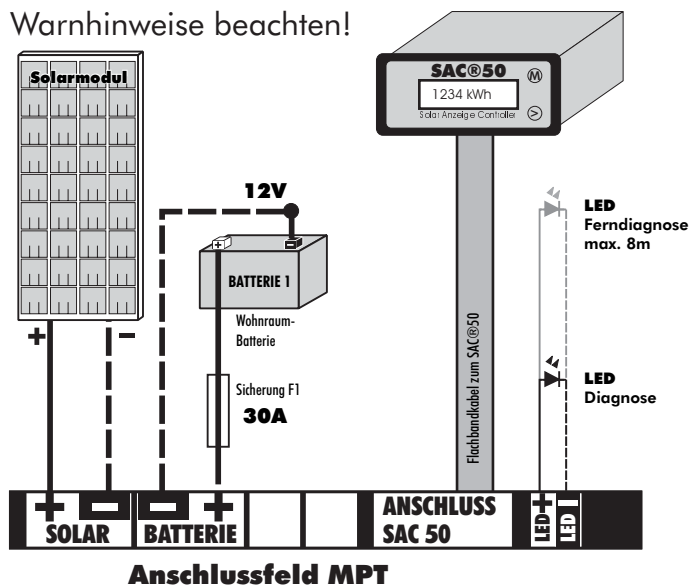
Abgerufen werden die Informationen menügeführt über 2 Tasten.

Die Verbindung erfolgt einfach über ein Flachbandkabel.

SAC50®X sowie SAC50®E werden zudem über einen Messshunt mit der Batterie verbunden.

## Der Anschluss

Warnhinweise beachten!



## Diagnose LED

Die Diagnose LED erlaubt die Überwachung von

- — LED aus Ruhemodus, Mini-Strom-Regelung lädt Reststrom
- — LED ein Laden mit Maximum-Power-Point-Technik
- — — langsames Blinken Unterspannung
- — — schnelles Blinken Kabelbruch, Spannung > 14,4 V,

## Ferndiagnose LED

Eine Möglichkeit der Erweiterung des MPT® ist die Ferndiagnose LED. Statt der LED am MPT® wird eine LED über eine Zuleitung (Verlängerung max. 8m) angebracht (z.B. im Armaturenbrett)

