

Bedienungsanleitung

NL Solar-Laderegler SR 400 MPP

Allgemeines

Der SR 400 MPP ist ein hochwertiger Solar-Laderegler für Reisefahrzeuge mit 12V-Bordsystem. Er ist technisch auf dem neuesten Stand, arbeitet nach dem MPPT-Verfahren und wurde speziell ausgelegt für den mobilen Einsatz im Reisemobil, im Caravan und für den Marinebereich.

Lieferumfang

- Solarregler NL SR 400 MPP
- Temperaturfühler
- EBL-Eingangsstecker
- Ersatzsicherungen

Funktionsbeschreibung

- # Solar-Laderegelung nach dem System MPP-Tracking
- # Ladekennlinien aller Batterietypen für Reisefahrzeuge einstellbar
- # Zusätzlicher Ladeausgang für Starterbatterie
- # AES/ECO Schaltausgang
- # Temperatur-Sensor für optimale Batterieladung
- # Solar-Fernanzeige steckfertig (Option)
- # Bluetooth Adapter steckfertig (Option)

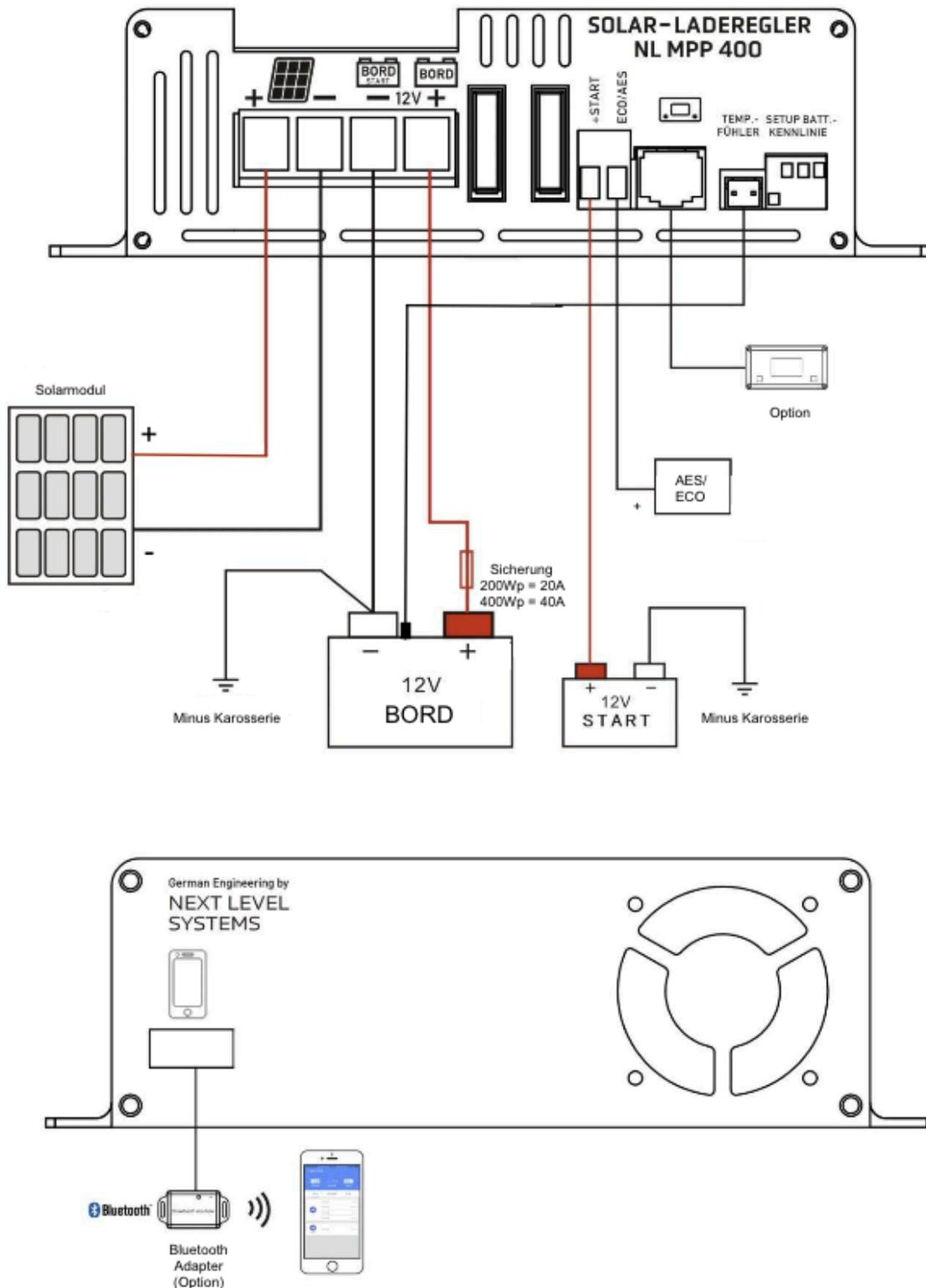
Sicherheitshinweise

Befolgen Sie die Hinweise in dieser Bedienungsanleitung.

- Der Solarladeregler SR 400 MPP ist ausschließlich für 12V Batteriesysteme freigegeben.
- Der Einbauort sollte in der Nähe der Bordbatterie sein. Er muss trocken und vor Kondensation geschützt verbaut werden.
- Die maximale Solarleistung am Reglereingang beträgt 400Wp und darf, ebenso wie die Eingangsspannung von 50V, nicht überschritten werden.
- Vor Inbetriebnahme muss die Ladekennlinie festgelegt werden. Stellen Sie fest, welcher Batterietyp als Bordbatterie verbaut ist. Bei unklaren Angaben muss mit dem Hersteller abgeklärt werden, welcher Batterietyp verbaut ist und welche Kennlinie eingestellt werden muss.
- LiFePO4-Batterien müssen mit einem integrierten BMS mit Sicherheitsabschaltung ausgestattet und vom Hersteller für den Betrieb in Reisefahrzeugen freigegeben sein.
- Befolgen Sie die Sicherheitsangaben des Batterieherstellers.
- Halten Sie beim Anschluss des Solar-Ladereglers die Reihenfolge der einzelnen Schritte ein.
- Verwenden Sie bei der Installation nur isolierte Werkzeuge.
- Beachten Sie die vorgeschriebenen Einbauvorschriften bei der Verlegung der Leitungen innerhalb des Fahrzeugs.

Installationshinweise

Verwenden Sie die im Solar-Komplettset beiliegenden Einbauteile. Diese sind auf das System abgestimmt. Beim Einzelkauf des Solarreglers SR 400 MPP müssen Sie abklären, welche Kabelquerschnitte einzuhalten sind. Diese sind abhängig von der Solarleistung sowie der jeweiligen Kabellänge. Entsprechende Tabellen zur Berechnung finden Sie im Internet.



Schritt 1

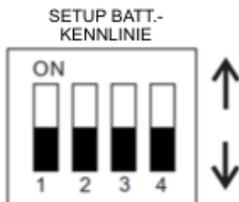
Verbauen Sie den Solarregler in der Nähe der Bordbatterie. Ist Ihr Fahrzeug mit einem Elektroblock (EBL) ausgestattet und es soll der Eingang an diesem genutzt werden, wählen Sie einen Einbauort in dessen Nähe. Der Einbauort muss trocken und vor Feuchtigkeit sowie vor eventuell austretenden Batteriegasen geschützt sein.

Bitte beachten!

Installieren Sie grundsätzlich den beiliegenden Temperaturfühler. Dieser erfasst die Batterietemperatur und passt die Ladekennlinie an die vorherrschenden klimatischen Bedingungen an. Wir empfehlen die Montage am Minuspol der Bordbatterie.

Schritt 2

Stellen Sie die Batterie-Ladekennlinie ein. Verwenden Sie hierzu DIP-Schalter 2+3+4. Vorab muss aber abgeklärt werden, welcher Batterietyp als Bordbatterie verbaut ist. Handelsübliche Kennlinien für Blei-Säure, Gel und AGMI+II sind bekannt und können mit den DIP-Schaltern auf der Vorderseite eingestellt werden.



Es sind darüber hinaus drei der zumeist empfohlenen LiFeP04-Kennlinien einstellbar. Abzuklären gilt, welche Ladeschlussspannung vom Batteriehersteller empfohlen wird.

DIP	2	3	4
Blei-Säure 14,4V 13,5V	↑	↑	↓
GEL 14,4V 13,8V	↑	↑	↑
AGM I 14,4V 13,5V	↑	↓	↑
AGM II 14,7V 13,6V	↓	↑	↓
LiFeP04 14.2V 13,6V	↓	↓	↑
LiFeP04 14.4V 13,8V	↑	↓	↓
LiFeP04 14.6V 13,7V	↓	↓	↓
SERVICE	↓	↑	↑

Bei der DIP-Schalter Einstellung SERVICE kann die Hauptladephase (BULK) sowie die Erhaltungsladung (Float) mit dem Bluetooth-Adapter (Option) individuell angepasst werden. Wir empfehlen diese Anpassung aber nur, wenn der Batteriehersteller die vorgenommene Einstellung für seine Batterie explizit so auch vorgibt.

Schritt 3

Bei Verwendung einer LiFeP04 Batterie muss abgeklärt werden, ob diese unter 0°C geladen werden darf. Dies ist bei Batterien mit integrierter Heizfunktion u.U. vom Batteriehersteller erlaubt. Wenn dies so freigegeben ist, dann stellen Sie den DIP-Schalter Nr. 1 nach unten. Unabhängig vom Temperaturfühler wird jetzt auch bei Minustemperaturen die LiFeP04-Batterie weiter aufgeladen.

LiFeP04

0°C Ladung	
1	DIP
↑	No
↓	Yes

Bitte beachten!

Bei Verwendung von LiFePO₄-Batterien muss der beiliegende Temperaturfühler in den Solarregler eingesteckt werden. Wird dies nicht vorgenommen, sind die LED-Leuchten außer Betrieb.

Schritt 4

Stellen Sie eine Verbindung vom Solarregler zu den Bordbatterien her. Verbinden Sie hierzu den Solarreglerausgang - **12V +** polrichtig mit der Bordbatterie. Beachten Sie den erforderlichen Kabelquerschnitt. Ist dieser länger als 1m, muss bei 300Wp Solarleistung mind. 6mm² verwendet werden.

Verfügt das Fahrzeug über einen Elektroblock (EBL) der Fa. Schaudt (Lippert), dann kann die Einspeisung auch mit dem beiliegenden Stecker erfolgen. Abzuklären gilt, wie viel Strom dieser Eingang erlaubt. Anlagen über 200Wp müssen erfahrungsgemäß direkt mit der Bordbatterie verbunden werden. Die Ladeleitung sollte abgesichert werden. Siehe Schaltplan.

Schritt 5

Soll die Starterbatterie am Nebenausgang mitgeladen werden, dann den vorgesehenen Ausgang am Solarregler mit dieser abgesichert verbinden. Je nach Leitungslänge reicht zumeist ein Kabelquerschnitt von 1,5mm² aus, da der Ausgangsstrom auf 1A begrenzt ist.

Bitte beachten!

Einige Reisefahrzeuge haben minuseitig von der Starterbatterie zur Bordbatterie keine Verbindung bzw. ist diese bei Motorstillstand unterbrochen. In diesem Fall muss zusammen mit der Plusleitung auch eine Minusleitung zur Starterbatterie verlegt werden. Diese wird an die gemeinsame BORD-Minus-Klemme am Solarregler mit angeschlossen.

Schritt 6

AES/ECO Ausgang anschließen. Bei Stromüberschuss wird dieser Ausgang für 30 Minuten freigegeben (+Signal). Ist im Fahrzeug ein Absorber-Kühlschrank mit AES-Funktion verbaut, dann kann dieser hier angeschlossen werden. Der Ausgang kann aber auch dazu genutzt werden ein Relais anzusteuern, um bei Stromüberschuss automatisch z.B. einen Dachlüfter zu betreiben. Fällt die Batteriespannung zu weit ab, dann wird die AES Funktion unmittelbar abgeschaltet. Ist diese weiterhin im positiven Bereich, bleibt die AES-Funktion erhalten.

Schritt 7

Solarmoduleingang am Solarregler anschließen. Von den Solarmodulen kommend, an den beiden linken Anschlußklemmen des Solarreglers diese polrichtig anklammern.

Bitte beachten!

Die Solarleistung darf 400Wp bei einer maximalen Eingangsspannung von 50V nicht überschreiten.

OPTION

Solar-Fernanzeige

Optional kann die NL Solar-Fernanzeige SF in den Solarregler eingesteckt (5m-Leitungslänge) werden. Diese zeigt die momentanen Leistungsdaten sowie die Systemspannung an.

Bluetooth Adapter

Überträgt die Leistungsdaten via Bluetooth auf die kostenlose NEXT LEVEL-App. Der Steckeingang für den Adapter befindet sich auf der Rückseite des Solarreglers.

Bitte beachten!

Sind alle Verbindungen hergestellt und Solarleistung liegt an, dauert es bei Erstinstallation einige Minuten bis sich der Solarregler aufschaltet, da er zuerst interne Funktionsprüfungen durchführt.

LED Funktionsleuchten

ENTLADEN (ROT)	AUS: Batteriespannung in Ordnung
	AN: Batteriespannung unter 11V abgefallen (<11v)
<50% (GELB)	AUS: Batterie Kapazität über 50% (>50%) Standard-Einstellung 50%=12V, 0V LiFePO4 50%=12,8V
	AN: Batterie Kapazität unter 50% (<50%)
LADUNG (GRÜN)	Kurzes Blinken: (0,2s AN, 4s AUS): Keine Ladung
	BLINKT (1s AN, 1s AUS): LiFePO4 Batterietemp. unter 0°C
	AN: Ladung
VOLL (GRÜN)	AUS: Keine Ladung oder Regler in Hauptladung (Bulk)
	BLINKT: Regler hat die Solarleistung reduziert (Absorption)
	AN: Erhaltungsladung
AES/ECO (GRÜN)	AUS: Ausgang inaktiv
	AN: Ausgang aktiv

Funktionsbeschreibung

Liegt keine ausreichende Solarleistung am Solar-Laderegler an, ist dieser im Bereitschaftsmodus und zeigt die blinkende LED „LADUNG“ an. Diese LED brennt durchgängig, sobald Solarladung verfügbar ist.

Die LED „VOLL“ beginnt zu blinken, bevor die Bordbatterie fast voll geladen ist und der Solarregler begonnen hat die Solarleistung zu reduzieren. Ist die Batterie voll geladen und befindet sich der Solarregler in der Erhaltungsladung (U2), brennt diese LED durchgängig.

Der „AES/ECO“ Ausgang der Solarreglers ist aktiv, sobald der Solarregler die Vollladung der Batterie erkennt.

Technische Daten

Bezeichnung	SR 400 MPP 12V
Solarleistung (max.)	400Wp
Solarstrom (max)	23A
Solarmodul (max) Leerlaufspannung	50V
Batteriesystem	12V
Ladestrom (max.)	29.2A
AES/ECO Ausgang	max.1A
Starterbatterie Ladung	0-1A
Temperatenausgleich	3mV/°C/2V (nur Blei-Säure, GEL, AGM (I+II))
Maße (LxBxH)	167 x 100 x 47mm
Gewicht	400 g
Zubehör	Solar-Fernanzeige
Zubehör	Bluetooth Adapter



Das Produkt darf
nicht über
den Hausmüll
entsorgt werden.



Konformitätserklärung:

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/35/EU stimmt dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein: EN61000-6-3; EN61000-6-1; EN62368-1



E24*10R06/02*3433*01



Das Produkt ist RoHS-konform.
Es entspricht somit der Richtlinie
2012 No. 3032 UK RoHS zur
Beschränkung gefährlicher Stoffe in
Elektro- und Elektronik-Geräten.

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtum vorbehalten.
Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung, sind vorbehalten.
Copyright © Next Level Systems 02/25.