Solarladeregler
C-Serie / CD Serie

Bedienungsanleitung

Stand: Oktober 2020

Einzelheiten zum Modell finden Sie auf dem Aufkleber auf der Verpackung!

solartronics.de

Inhalt

1. Eigenschaften 3
2. Modellerklärung 3
3. Produktbeschreibung 3
4. Installation und Verbindung 4
4.1 Montage 4
4.1.1 Schraubmontage 4
4.1.2 Montage an einer Hutschiene 4
4.2 Verbindung des Solarladereglers mit einer Batterie 5
4.3 Verbindung des Solarladereglers mit einem Solarmodul 5
4.4 Verbindung des Solarladeregler mit einem Kleinverbaucher (nur CD-Serie) 6
5. Erdung des Solarsystems 6
6. Inbetriebnahme des Solarladereglers 6
6.1 Selbsttest 6
6.2 Systemspannung 7
6.3 Batterietyp 7
7. Anzeige und Funktionen 7
7.1 Ladestatus 7
7.2 Batteriestatusanzeige 8
7.3 Fehleranzeige 8
7.4 Aktivierungsknopf Kleinverbraucherausgang (nur CD-Serie) 8
8. Einstellungen 9
9. Fehlerbeschreibung 10
10. Empfohlene Sicherheits- und Anwendungsverfahren 10
10.1 Verwendungszweck 10
11. Haftungsausschluss 11
12. Technische Daten 11

www.solartronics.de

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Solarladeregler der C- oder CD-Serie entschieden haben. Es handelt sich um ein Gerät auf dem neuesten Stand der Technik, das gemäß den neuesten technischen Standards entwickelt wurde. Lesen Sie vor der Verwendung des Solarladereglers alle Anweisungen in diesem Handbuch durch.

1. Eigenschaften

- 4 LED-Funktionalität
- Gut erkennbare, klare Anzeige des Ladestatus
- Automatischer Schutz gegen Verpolung der Batterien, Solarmodule und des Kleinverbraucherausgangs
- Umfassender elektronischer Schutz vor: Kurzschluss, Verpolung und Überlastung
- Niederspannungsabschaltung durch Steuerspannung geregelt
- Große Klemmen (bis zu 16 mm² Drahtgröße)
- Automatischer Reset
- Automatische Temperaturkompensation
- Automatische Erkennung der Batteriespannung (für 12V / 24V Auto)
- veränderbare Einstellung des Batterietyps (Gel-Batterie & Blei-Säure-Batterie)
- Schutz vor niedriger Batteriespannung (LVD)
- Sperrung des Rückstroms
- intern verbundene Plusleitung ermöglicht eine Erdung
- einfach an eine Wand oder Hutschiene zu montieren
- Auswahl der Verwendungsart (Ladungsüberprüfung oder Spannungsüberprüfung)

2. Modellerklärung

C D 12 / 24 - 15

C	-	Ladefunktion
D	-	Kleinverbraucherausgang
12 / 24	-	Systemspannung (mit automatischer Erkennung)
15	-	max. Lade- und Kleinverbraucherstrom

3. Produktbeschreibung

Der Solarladeregler der C-Serie schützt die Batterie vor Überladung durch die Solaranlage. Die Ladeeigenschaften umfassen mehrere Stufen, die eine automatische Anpassung an die Umgebungstemperatur sicherstellen. Automatische Erkennung der Systemspannung.

Der Solarladeregler der CD-Serie schützt die Batterie vor Überladung durch die Solaranlage und vor Tiefenentladung durch die Lasten. Die Ladeeigenschaften umfassen mehrere Stufen, die eine automatische Anpassung an die Umgebungstemperatur sicherstellen. Automatische Erkennung der Systemspannung.

www.solartronics.de

4. Installation und Verbindung

Der Solarladeregler ist nur für den Innenbereich vorgesehen. Schützen Sie ihn vor direkter Sonneneinstrahlung und platzieren Sie ihn in einer trockenen Umgebung. Installieren Sie ihn niemals in feuchten Räumen (wie Badezimmern).

Der Regler misst die Umgebungstemperatur, um die Ladespannung zu bestimmen. Solarladeregler und Batterie müssen im selben Raum installiert werden.

Der Laderegler erwärmt sich während des Betriebs und sollte daher auf einer nicht brennbaren Oberfläche angebracht werden.

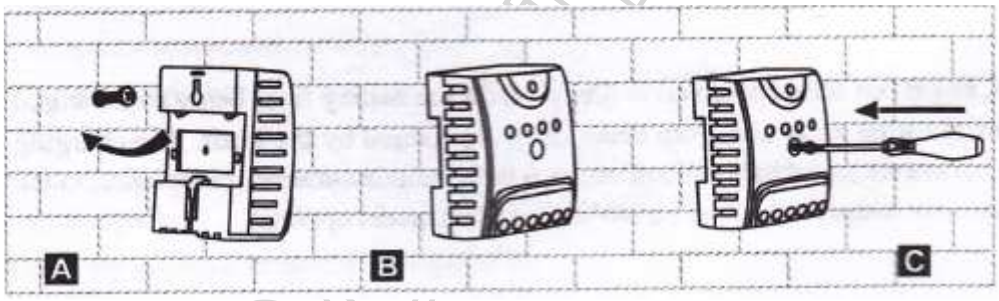
4.1 Montage

Hinweis: Schließen Sie den Solarladeregler wie folgt an, um Installationsfehler zu vermeiden.

4.1.1 Schraubmontage

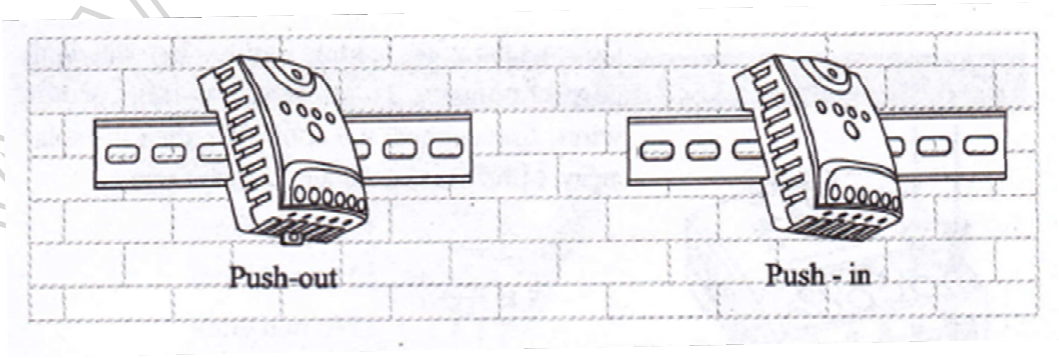
Befestigen Sie den Solarladeregler mit Schrauben an der Wand. Verwenden Sie Schrauben mit 3,5mm Gewinde und max. 6mm Kopfdurchmesser, nicht versenkt (wie unten abgebildet).

Hinweis: Beachten Sie, dass die Schrauben auch die von der Verkabelung ausgeübte Kraft tragen müssen. Stellen Sie sicher, dass die seitlichen Schlitze des Ladereglers frei bleiben.



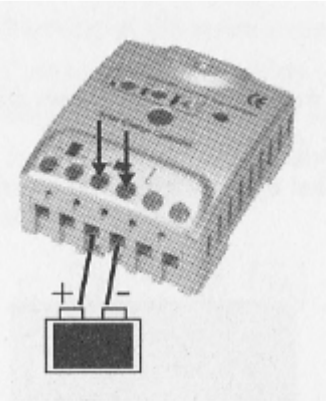
4.1.2 Montage an einer Hutschiene

Schieben Sie den Halteclip nach unten und stecken Sie den Solarladeregler auf einer Standard-35-mm-Hutschiene. Drücken Sie den Halteclip zur Befestigung der Solarladereglers an der Hutschiene nach innen (siehe Bilder unten).
Hinweis: Die Dicke der DIN-Schiene sollte nicht mehr als 1 mm betragen. Empfohlen wird die 0,8mm Variante.



4.2 Verbindung des Solarladereglers mit einer Batterie

Bitte schließen Sie die Batterie nach dieser Anleitung an!



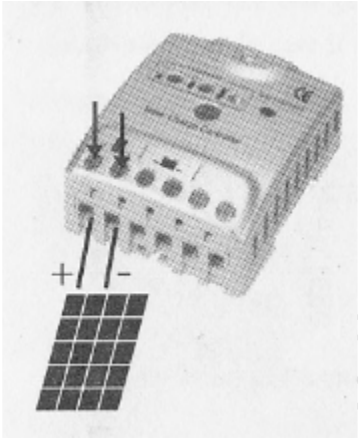
Verbinden Sie die zur Batterie führenden Leitungen mit der richtigen Polarität. Um Spannungen an der Leitung zu vermeiden, zuerst den Laderegler anschließen, danach erst die Batterie. Beachten Sie die empfohlene Leitungslänge (min. 30cm bis max. ca. 150cm) und den Querschnitt der Leitungen:

10 A: min 4mm²
12A: min 6mm²
15A: min 8mm²

Vorsicht:
Wenn die Batterie mit der verkehrten Polarität verbunden ist, hat der Kleinverbraucherausgang auch die falsche Polarität. Schließen Sie unter diesen Bedingungen niemals Kleinverbraucher an!

4.3 Verbindung des Solarladereglers mit einem Solarmodul

Bitte beachten Sie, dass die Gesamtleistung der Solarmodule nicht mehr als die des Solarladereglers betragen sollte (Spannung * Strom (V * A))!



Verbinden Sie die zum Solarmodul führenden Kabel mit der richtigen Polarität. Um Spannungen am Kabel zu vermeiden, zuerst den Laderegler anschließen, danach erst das Solarmodul. Beachten Sie den empfohlenen Querschnitt der Leitungen:

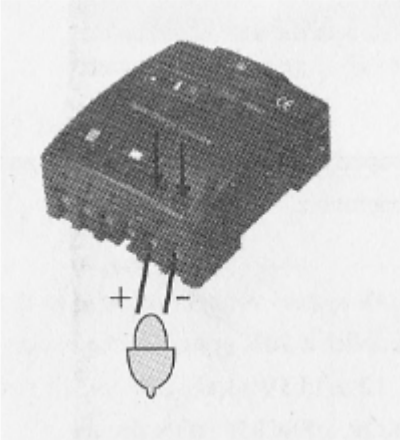
10 A: min 4mm²
12A: min 6mm²
15A: min 8mm²

Vorsicht:
Platziere Sie die positive und negative Leitung nahe beieinander, um elektromagnetische Störungen zu minimieren.

Solarmodule liefern Spannung, sobald sie Sonnenlicht ausgesetzt sind. Beachten Sie auf jeden Fall die Empfehlungen des Solarmodulherstellers.

www.solartronics.de

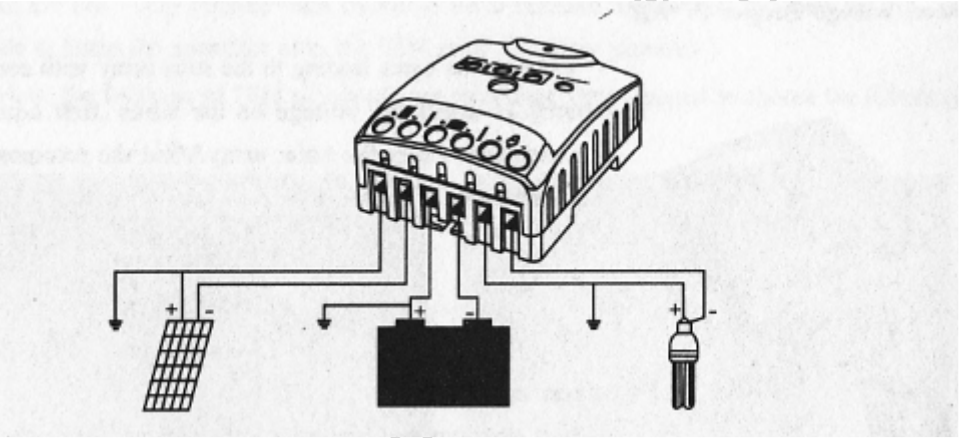
4.4 Verbindung des Solarladeregler mit einem Kleinverbaucher (nur CD-Serie)



Verbinden Sie die zum Kleinverbraucher führenden Kabel mit der richtigen Polarität. Um Spannungen am Kabel zu vermeiden, zuerst den Laderegler anschließen, danach erst den Kleinverbraucher. Beachten Sie den empfohlenen Querschnitt der Leitungen:

10 A: min 4mm²
12A: min 6mm²
15A: min 8mm²

5. Erdung des Solarsystems



Solarmodul Batterie Kleinverbraucher (nur bei CD-Serie)

Beachten Sie, dass die positiven Anschlüsse intern verbunden sind und daher das gleiche elektrische Potential haben. Wenn eine Erdung erforderlich ist, tun Sie dies immer an der positiven Leitung.

Hinweis: Wenn das Gerät in einem Fahrzeug verwendet wird, dessen Negativpol der Batterie am Fahrgestell verbunden ist, dürfen an den Laderegler angeschlossene Kleinverbraucher keine elektrische Verbindung zur Karosserie haben.

6. Inbetriebnahme des Solarladereglers

6.1 Selbsttest

Der Laderegler vollzieht einen Selbsttest, wenn er an eine Batterie und Solarmodul angeschlossen wird. Danach wird die Anzeige auf den normalen Betrieb zurückgesetzt.

www.solar-electronics.de

6.2 Systemspannung

Der Regler stellt sich automatisch auf 12V oder 24V Systemspannung ein. Sobald die Spannung zum Zeitpunkt des Starts 18 V überschreitet, erkennt der Laderegler ein 24 V-System. Wenn die Batteriespannung bei der Inbetriebnahme nicht im normalen Betriebsbereich liegt (ca. 12V bis 15,5 V bzw. ca. 24 V bis 31 V), wird eine Statusanzeige gemäß Abschnitt 9. Fehlerbeschreibung angezeigt.

6.3 Batterietyp

Der Laderegler ist für den Betrieb mit Blei-Säure-Batterien voreingestellt. Wenn Sie beabsichtigen, eine Gel-Batterie zu verwenden, können Sie die Ladeeigenschaften anpassen (siehe Einstellungen in Teil 8). Die Ausgleichsspannung wird dann deaktiviert. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie ihren Batteriehändler.

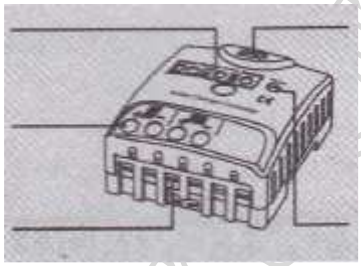
7. Anzeige und Funktionen

C-Serie:

Statusanzeige (3LEDs)

Solarmodulanschluss

Batterieanschluss



Power ON/OFF

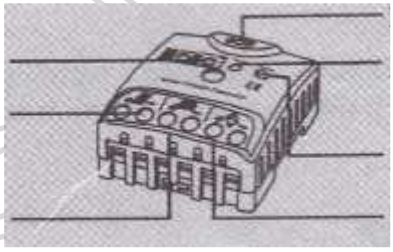
Temperaturkompensation

CD-Serie:

Statusanzeige (2LEDs)

Solarmodulanschluss

Batterieanschluss



Power ON/OFF

Fehleranzeige

Aktivierungsknopf

Kleinverbraucherausgang

Kleinverbraucherausgang

7.1 Ladestatus

Batterie wir geladen (LED leuchtet)

Batterie wird nicht geladen (LED aus)

www.solarelectronics.de

7.2 Batteriestatusanzeige

C-Serie

3 LEDs zeigen den Ladezustand des Akkus an

Erste LED an:	Batteriekapazität <25%
Zweite LED an:	Batteriekapazität zwischen 25% und 75%
Dritte LED an:	Batteriekapazität >75%

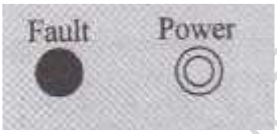
CD-Serie

2 LEDs zeigen den Ladezustand des Akkus an

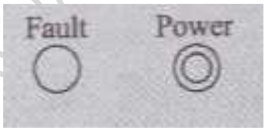
Erste LED blinkt:	Batteriekapazität <25%
Erste LED an:	Batteriekapazität zwischen 25% und 75%
Zweite LED an:	Batteriekapazität 75%

7.3 Fehleranzeige

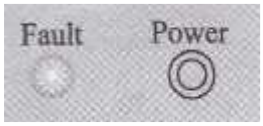
Die Fehler-LED blinkt, wenn ein offener Stromkreis, eine Überlast oder ein Kurzschluss vorliegt.



Normalbetrieb
(LED aus)



angeschlossene
Batteriespannung ist zu niedrig
(LED leuchtet)



Überlast oder Kurzschluss am
Kleinverbraucherausgang
(LED blinkt)

7.4 Aktivierungsknopf Kleinverbraucherausgang (nur CD-Serie)

Diese Taste aktiviert/deaktiviert den Kleinverbraucherausgang.

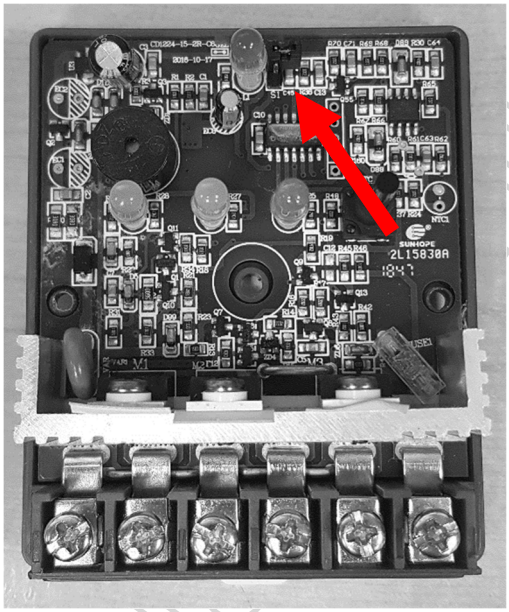
Nachdem die Taste gedrückt wurde, blinkt die Fehleranzeige innerhalb von 3-5sec 2mal, danach ist der Kleinverbraucherausgang aktiv.

Stand: Oktober 2020

www.solartronics.de

8. Einstellungen

Warnung: Der Laderegler sollte nicht geöffnet werden, wenn er angeschlossen ist oder sich im Betrieb befindet!
Trennen Sie immer die Solarmodule und die Batterie, bevor Sie den Laderegler öffnen.
Der Laderegler kann für die Verwendung einer bestimmten Batterie konfiguriert werden.
Öffnen Sie dazu das Gehäuse des Ladereglers, indem Sie die Schrauben auf der Rückseite entfernen.
Wenn der Laderegler geöffnet ist, befindet sich ein sogenannter Jumper im oberen Teil auf der Platine rechts von der grünen LED (roter Pfeil). Der Laderegler ist werkseitig mit geöffnetem Jumper für Blei-Säure-Batterien eingestellt. Um die Einstellungen zu ändern, ziehen Sie den Jumper vom Anschlussstift ab.
Zum Laden einer Gel-Batterie müssen Sie den Jumper auf beide Anschlussstifte stecken.



Anschlussstifte	Batterietyp
offen (Jumper nur auf einem Stift)	Blei-Säure-Batterie
geschlossen (Jumper auf beiden Stiften)	GEL (VLRA Batterie)

Nach Abschluss der Einstellung; Bringen Sie die Abdeckung wieder an und ziehen Sie sie mit den Schrauben fest.

www.solar-mics.de

9. Fehlerbeschreibung

Fehler	Anzeige	Grund	Fehlerbehebung
angeschlossene Kleinverbraucher funktionieren nicht (nur CD-Serie)	rote LED leuchtet	Batteriespannung zu niedrig	Batterie aufladen
	rote LED blinkt	Überlast am Kleinverbraucherausgang	Entfernen Sie alle angeschlossenen Kleinverbraucher
		Kurzschluss am Kleinverbraucherausgang	Entfernen Sie den Kurzschluss, Laderegler schaltet nach 10sec den Kleinverbraucherausgang wieder ein
	alle LEDs leuchten	Batteriespannung zu hoch (>15,5V bzw. 31V)	Prüfen Sie, ob andere Spannungsquellen die Batterie überladen oder der Laderegler hat einen Defekt
		Batterieleitungen oder Batteriesicherung defekt, Batterie hat einen hohen Widerstand	Prüfen Sie die Batterieleitungen, Sicherung und die Batterie
Batterie ist nach kurzer Zeit entladen	rote LED leuchtet	Batterie hat niedrige Kapazität	Batterie auswechseln
Batterie wird nicht über den Tag hinweg geladen	rote LED aus	Solarmodul defekt, keine Sonnenstrahlung oder falsche Polarität	Entfernen Sie fehlerhafte Verbindungen/Polarität

10. Empfohlene Sicherheits- und Anwendungsverfahren

10.1 Verwendungszweck

Der Laderegler ist ausschließlich zur Verwendung in Photovoltaikanlagen mit 12V oder 24V Systemspannung vorgesehen und nur in Verbindung mit belüfteten oder versiegelten (VRLA) Blei-Säure-Batterien.
Der Controller wird während der Arbeit warm, es ist jedoch keine Wartung erforderlich.
Bitte wischen Sie Staub bei Bedarf mit einem trockenen Tuch ab. Es ist wichtig, dass Batterien häufig voll aufgeladen werden (mindestens einmal im Monat). Andernfalls können die Batterien dauerhaft beschädigt werden. Beachten Sie auch, dass ein mit Akku nur aufgeladen werden kann, wenn die Ladespannung größer als die Batteriespannung ist.

10.2 Produktanwendung

Dieser Laderegler darf nur mit Solarmodulen verwendet werden. Die Systemspannung beträgt 12V oder 24V (je nach Modell) mit einer Blei-Säure-Batterie oder Gel-Batterie. Schließen Sie niemals Batterien kurz, da sie eine große Ladung enthalten. Wir empfehlen die Verwendung einer Sicherung zwischen Batterie und Laderegler Typ T mit der entsprechenden Größe passend zum Laderegler. Die Batterien können brennbares Gas freisetzen, halten Sie diese bitte fern von Funken oder offenem Feuer. Lagern Sie die Batterien in einem belüfteten Raum.
Anschlüsse / Klemmen nicht berühren oder kurzschließen. Einige Leitungen oder Klemmen können die doppelte Spannung haben als Batterien. Beim Arbeiten mit Batterien sollte darauf geachtet

www.solartronics.de

werden, dass ihre Hände trocken sind und Sie nur isoliertes Werkzeug verwenden. Stehen Sie sich auf trockenem Boden und halten Sie Kinder fern von der Batterie oder dem Laderegler.

11. Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, insbesondere an der Batterie, die durch eine andere als die beabsichtigte oder in diesem Handbuch erwähnte Verwendung verursacht werden oder wenn die Empfehlungen des Batterieherstellers nicht beachtet werden.
Der Hersteller haftet nicht, wenn von unautorisierten Personen Wartungen oder Reparaturen durchgeführt werden oder bei Missbrauch, fehlerhafte Installation und / oder schlechtes Systemdesign.
Für dieses Produkt gilt eine Garantie von zwei Jahren ab dem Datum des ursprünglichen Kaufs.
Die Garantie beschränkt sich auf Service oder kostenlosen Austausch, wie vom Hersteller oder Ihrem örtlichen Händler festgelegt.

12. Technische Daten

Modell	CD12/24-10	CD12/24-15
Systemspannung	12V/24V Automatische Erkennung	
Batterietyp	Blei-Säure-Batterie	Gel-Batterie
Ausgleichsspannung	14,5V / 29V (25°C)	14,3V / 28,6V (25°C)
Ladeendspannung	14,8V / 29,6V (25°C)	14,4V / 28,8V (25°C)
Ladeerhaltungsspannung	13,7V / 27,V (25°C)	13,6V / 27,2V (25°C)
Niederspannungsabschaltung	11Vspannungsgesteuert	
Wiedereinschaltspannung des Kleinverbraucherausgangs	12,8V / 25,6V	
max. Ladestrom	10A	15A
max. Strom am Kleinverbraucherausgang	10A	15A
Eigenverbrauch	< 4mA	
Temperaturkompensation	-4mV / Zelle * K	
Temperaturarbeitsbereich	-40°C ~ 50°C	
Schutzklasse	IP22	
Max. Leiterquerschnitt	16mm² (AWG#6)	
Abmessungen	86*68*36mm (L*B*H)	
Nettogewicht	145g	

www.solaronics.de