

# CM 50 – Der intelligente Solarladeregler

## Betriebsanleitung



**Vor dem Gebrauch bitte sorgfältig lesen!**

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anmerkungen zu dieser Betriebsanleitung.....	3
2. Produktvorstellung.....	4
3. Installation.....	5
4. Betrieb.....	11
5. Häufige Störungen und deren Behebung.....	18
6. Wartung.....	20
7. Garantie.....	21
8. Technische Daten.....	23
9. Sicherheit.....	24

# 1. Anmerkungen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Vor dem Gebrauch sorgfältig lesen
- während der gesamten Lebensdauer des Produkts griffbereit aufbewahren
- an nachfolgende Besitzer und Benutzer weitergeben

## 1.1) Gültigkeit

In dieser Betriebsanleitung werden Funktion, Installation, Betrieb und Wartung des Solarladereglers beschrieben.

## 1.2) Adressaten

Diese Betriebsanleitung richtet sich nicht an den Endkunden. Bei Unklarheiten muss ein Fachmann hinzugezogen werden.

## 2. Produktvorstellung

Der CM 50 ist ein intelligenter multifunktions Solarladeregler. Er verfügt über ein LCD Display mit benutzerfreundlicher Schnittstelle; verschiedene Kontrollparameter können flexibel eingestellt werden, so dass der CM 50 nahezu alle Anwendungsanforderungen erfüllt.

### **Produktmerkmale**

- Anzeige über Grafikdisplay mit Nachtlichtfunktion
- einfache Bedienung
- automatische Systemspannungserkennung (12V / 24V)
- PWM Regelung
- automatischer Temperatenausgleich
- einstellbare Lade- und Entladeparameter
- einstellbarer Betriebsmodus der Verbraucher
- Schutz vor Kurzschluss und Überlastung
- Batterie Tiefentladeschutz
- Schutz gegen verpolt angeschlossene Batterien
- Diversionsload fähig
- der Minus-Pol wird geschaltet

### 3. Installation



#### **WARNUNG**

Explosionsgefahr durch Funkenbildung! Stromschlaggefahr!

- Der Anschluss des Solarladereglers an die lokalen Verbraucher und an die Batterie darf nur von geschultem Personal nach den gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
- Montage- und Betriebsanleitungen aller im PV-System benutzten Komponenten beachten.
- Sicherstellen, dass keine Kabel beschädigt sind.

Solarmodule erzeugen bei Lichteinfall Strom. Auch bei geringem Lichteinfall steht die volle Spannung an.

- Lichteinfall daher während der Installation vermeiden (Solarmodul abdecken o.ä.).
- Nicht-isolierte Leitungsenden dürfen nicht berührt werden.
- Nur isoliertes Werkzeug benutzen.
- Vor der Installation sicherstellen, dass alle Verbraucher ausgeschaltet sind (ggf. die Sicherung entnehmen).
- Unten beschriebene Anschlussreihenfolge unbedingt einhalten.

3.1) Bei der Wahl des Montageorts ist zu beachten:

- Solarladeregler darf nicht im Freien oder in Feuchträumen montiert werden.
- Solarladeregler nicht direkter Sonneneinstrahlung und anderen Wärmequellen aussetzen.
- Solarladeregler vor Nässe und Verschmutzung schützen.
- Montage in aufrechter Stellung auf nicht brennbarem Untergrund an der Wand (Beton).
- Mindestabstand von 10cm zu darunter- und darüberliegenden Gegenständen einhalten, um ungehinderte Luftzirkulation zu gewährleisten.
- **Nur wenn sichergestellt ist, dass die Batterie nicht gast:** Solarladeregler möglichst nahe bei der Batterie befestigen (Sicherheitsabstand mindestens 30cm).

3.2) Befestigung des Solarladereglers

1. Übertragen Sie die Befestigungslöcher des Solarladereglers an die Wand.
2. Bohren Sie vier Löcher Ø 6mm und setzen Sie Dübel ein.
3. Befestigen Sie den Solarladeregler mit 4 Linsenkopfschrauben M4x40 (DIN 7996) und mit Kabelöffnungen nach unten an der Wand.

### 3.3) Anschließen

#### 1. Verkabelung vorbereiten

##### 12 Volt:

Entfernung von Solarmodul zu Laderegler in m	10.6	10.7-17.6	17.7-28.2	28.3-44.1	44.2-68.1	68.1-110
Kabelquerschnitt in mm <sup>2</sup>	6	10	16	25	35	50

##### 24 Volt:

Entfernung von Solarmodul zu Laderegler in m	10.6	10.7-17.6	17.7-28.2	28.3-42.4	42.3-70.6	70.7-112.9
Kabelquerschnitt in mm <sup>2</sup>	2.5	4	6	10	16	25

Das Anbringen einer zusätzlichen externen Sicherung (nicht im Lieferumfang enthalten) am Batterieanschlusskabel nahe am Batteriepol ist erforderlich:

Eine externe Sicherung verhindert Kurzschlüsse auf den Leitungen. Daher kann es bei allen Reglertypen 60A verwendet werden.

2. Verbinden Sie, wie in dem Bild unten zu sehen, Verbraucher(1), Batterie(2) und Solarmodul(3) mit dem Laderegler in der Reihenfolge 1,2,3. Achten Sie darauf, dass Sie jeweils die richtigen Pole verbinden.

Verbraucher anschließen:

- Kennzeichnen Sie die Verbraucheranschlusskabel als Pluskabel (L+) und Minuskabel (L-).
- Verlegen Sie die Verbraucheranschlusskabel parallel zwischen Solarladeregler und Verbraucher.
- Schließen Sie zunächst das Verbraucherkabel L+ polrichtig an den Solarladeregler an (rechts, Lampensymbol), dann das Kabel L-.
- Sicherung der Verbraucher einsetzen bzw. Verbraucher einschalten.

### Hinweise

-Verbraucher, die nicht durch den Tiefentladeschutz des Solarladereglers abgeschaltet werden dürfen (Funkverbindung, Notlicht, etc.), müssen direkt an die Batterie angeschlossen werden.

-Verbraucher mit einer Stromaufnahme, die größer als der Stromausgang ist, müssen direkt an die Batterie angeschlossen werden. Der Tiefentladeschutz des Solarladereglers ist auf diese Weise allerdings nicht wirksam. Auf diese Art angeschlossene Verbraucher müssen außerdem separat abgesichert werden.

Batterie anschließen:

- Kennzeichnen Sie die Batterieanschlusskabel als Pluskabel (A+) und Minuskabel (A-).
- Verlegen Sie die Batterieanschlusskabel parallel zwischen Solarladeregler und Batterie auf möglichst kurzem Weg.
- Schließen Sie die Batterieanschlusskabel polrichtig an den Solarladeregler an (Mitte, Batteriesymbol).
- Entfernen Sie ggf. die externe Sicherung.
- Schließen Sie nun zunächst das Batterieanschlusskabel A+ an den Pluspol der Batterie an, danach schließen Sie das Batterieanschlusskabel A- an den Minuspol der Batterie an.
- Setzen Sie die externe Sicherung im Batterieanschlusskabel wieder ein.



### Solarmodul anschließen:

- Stellen Sie sicher, dass das Solarmodul während der gesamten Installation vor Lichteinstrahlung geschützt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Solarmodul den maximal zulässigen Eingangsstrom nicht überschreitet.
- Kennzeichnen Sie die Solarmodulanschlusskabel als Pluskabel (M+) und Minuskabel (M-).
- Verlegen Sie die Solarmodulanschlusskabel parallel zwischen Solarladeregler und Solarmodul.
- Schließen Sie zunächst das Solarmodulanschlusskabel M+ polrichtig an den Solarladeregler an (links, Solarmodul-Symbol), dann das Kabel M-.
- Sie können die Abdeckung nun von dem Solarmodul entfernen.

### Abschließende Arbeiten:

- Schließen Sie den äußeren Temperatursensor an den Fühleranschluss oben auf der linken Seite des Ladereglers an (Prüf-Anschluss). Der Temperatursensor sollte sich auf gleicher Höhe mit der Batterie befinden (Ansonsten erhält der Laderegler die falschen Werte für den Temperatenausgleich).
- Sichern Sie alle Kabel in unmittelbarer Nähe des Solarladereglers mit Zugentlastung (Abstand 10cm).

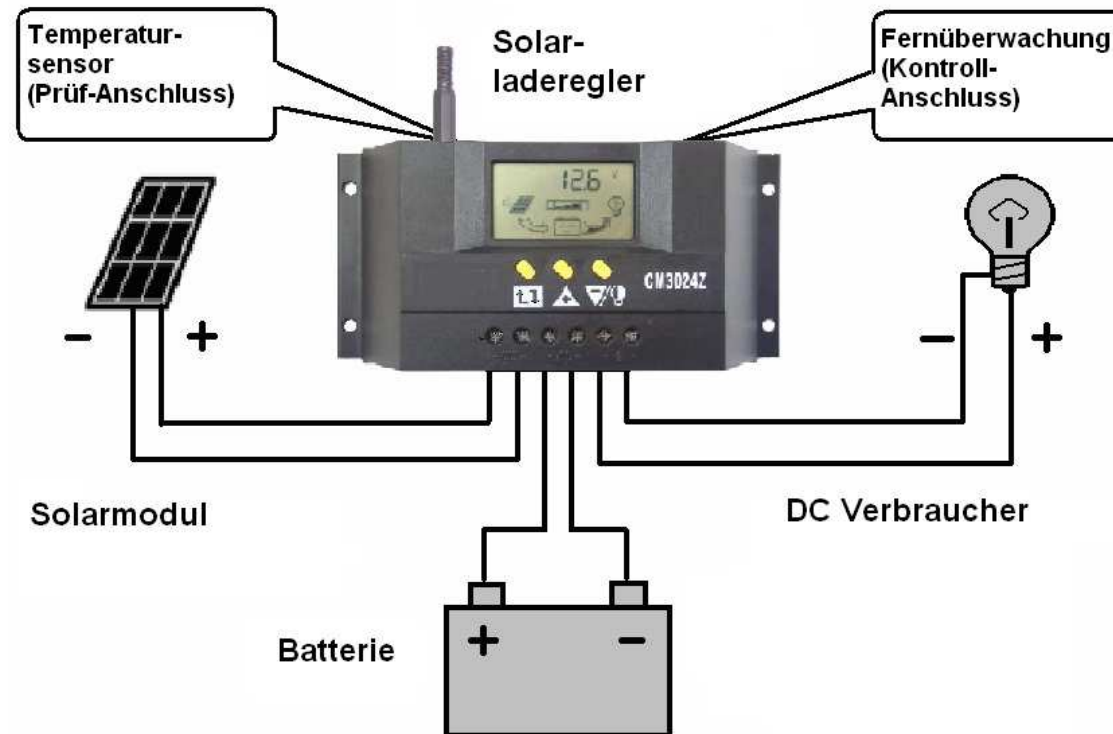
**Bemerkung: Die Polarität der Batterie kann Ihren Laderegler nicht beschädigen, allerdings besteht ein Sicherheitsrisiko für Ihre Lastgeräte und/oder Brandgefahr!**

### 3.4) Erdung

In Inselanlagen ist eine Erdung der einzelnen Komponenten nicht nötig, nicht üblich oder kann durch nationale Vorschriften untersagt sein.











### 3.5) Blitzschutz





Bei Anlagen, die einem erhöhten Risiko von Überspannungsschäden ausgesetzt sind, empfiehlt es sich, einen zusätzlichen externen Blitzschutz bzw. Überspannungsschutz einzurichten, um Ausfälle zu vermeiden.



# 4. Betrieb

## 1) Bedeutung der Display-Symbole

-  : Stromversorgung des Verbrauchers gestoppt
-  : Stromversorgung des Verbrauchers, Lastkreis ohne Strom
-  : Lastkreis mit Strom
-  : Verbraucher
-  : Solarmodul
-  : Verbraucher Sensor-Kontrolle
-  : Verbraucher Zeitschaltuhr-Kontrolle
-  : Stop Batterie Ladung
-  : Bulk Laden der Batterie
-  : Erhaltungsladen der Batterie

-  : Batterie Ladungskapazität Anweisung
-  : Batterie
-  : System arbeitet korrekt
-  : System arbeitet nicht korrekt

## 2) Beschreibung der Bedienungsfunktionen:



: Schnittstellen-Wechsel-Schalter; Verwenden Sie diese Taste um sich zwischen den Anzeigen hin und her zu bewegen (siehe Figur 1).

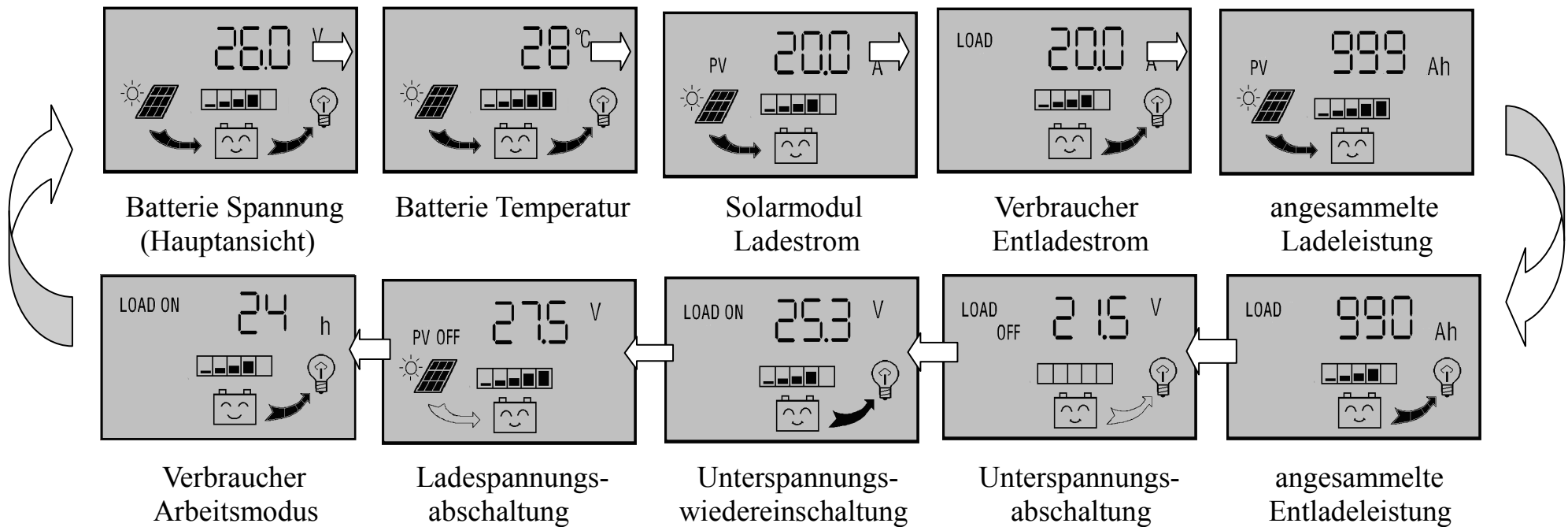


: „Plus“-Taste zur Einstellung der Parameter. Halten Sie die Taste in der Parameteransicht länger als 5 Sekunden gedrückt um auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.






: „Minus“-Taste zur Einstellung der Parameter. Drücken Sie diese Taste in der Hauptansicht um den Verbraucher zu wechseln.

Figur 1

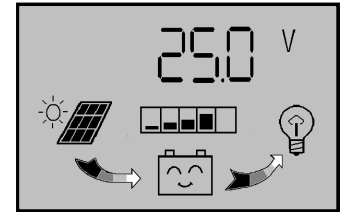


### 3) Parameter überprüfen und einstellen


Der Laderegler wird nach korrektem Einschalten die Ansicht „Batterie Spannung“ anzeigen. Dies ist die Hauptansicht. Über die Taste  können Sie auf die folgenden Parameteransichten zugreifen. Um die Parameter dieser Ansicht zu ändern, halten Sie die Taste  gedrückt (>5 Sekunden, Zahlen fangen an zu blinken). Um die Parametereingabe zu bestätigen, halten Sie die Taste  erneut gedrückt (>5 Sekunden, Zahlen hören auf zu blinken).

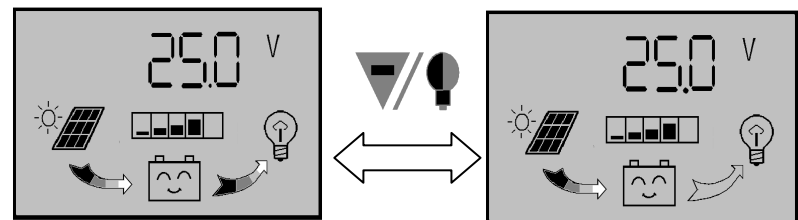
#### 3.1) Ansicht der Batteriespannung

Wie rechts zu sehen wird der Wert der aktuellen Batteriespannung angezeigt. Diese Ansicht (Grundansicht) gibt Auskunft über Ladezustand, Entladezustand, Batteriekapazität und Batteriespannung.



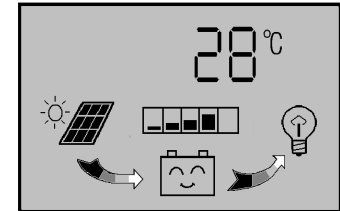
#### 3.2) Last an/aus Steuerung

In der Ansicht der Batteriespannung kann die Taste  betätigt werden um die Last an-/auszuschalten. In anderen Ansichten hat diese Taste andere Funktionen!



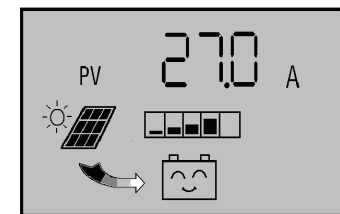
### 3.3) Umgebungstemperatur-Anzeige

Die Umgebungstemperatur des Ladereglers wird wie unten auf dem Bild angezeigt. Dies ist der Wert nach dem die Temperaturkompensation ausgerichtet wird. Der Temperatursensor muss vor Inbetriebnahme des Ladereglers angeschlossen werden.



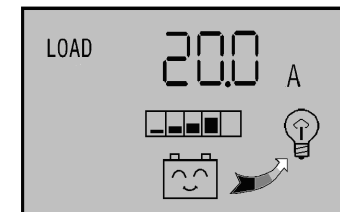
### 3.4) Ladestrom des Solarmoduls in der Ansicht

Der Wert des Ladestroms des Solarmoduls wird wie auf dem Bild rechts angezeigt.



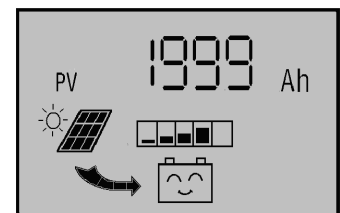
### 3.5) Anzeige des Last-Entladestroms

Der Entladestrom für Verbraucher wird wie auf dem Bild rechts angezeigt.



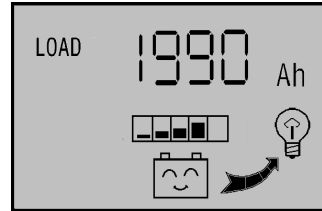
### 3.6) Anzeige der gesammelten Ladeleistung (Ah) des Solarmoduls und Zurücksetzen auf Null

Die gesammelte Ladeleistung des Solarmoduls wird wie auf dem Bild rechts angezeigt (gesamte Amperestunden). Halten Sie die Taste  länger als 5 Sekunden gedrückt um den Wert auf Null zurückzusetzen.








### 3.7) Anzeige der gesammelten Entladeleistung (Ah) der Verbraucher und Zurücksetzen auf Null

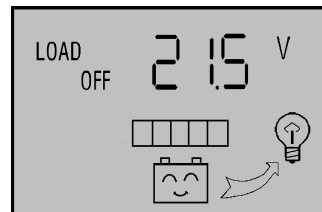
Die gesammelte Entladeleistung der Verbraucher wird wie auf dem Bild rechts angezeigt (gesamte Amperestunden). Halten Sie die Taste  länger als 5 Sekunden gedrückt um den Wert auf Null zurückzusetzen.



### 3.8) Anzeige und Einstellung des Unterspannungsschutzes






Die Werte für den Unterspannungsschutz werden wie auf dem Bild unten angezeigt. Ist die Batteriespannung geringer als die Schutzspannung, werden Verbraucher, die an dem Lastausgang angeschlossen sind, automatisch getrennt um eine Tiefentladung der Batterie zu verhindern. Je weniger die Batterien nach unten entladen werden, desto höher ist deren Lebenserwartung (siehe Anleitung der Batterie).

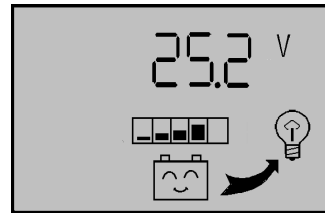
Halten Sie die Taste  in der Ansicht länger als 5 Sekunden gedrückt, die Werte fangen an zu blinken und die Setup-Schnittstelle ist aktiviert. Sie können nun die Tasten , ,  verwenden um die Werte einzustellen. Nachdem Sie die Taste  erneut länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten haben um die Setup-Schnittstelle zu verlassen, hat der Laderegler die Einstellungen gespeichert.



### 3.9) Anzeige und Einstellung der Wiedereinschaltspannung






Die Werte für die Wiedereinschaltspannung werden wie auf dem Bild unten angezeigt. Hat die Batteriespannung wieder einen höheren Wert als die Wiedereinschaltspannung erreicht, schließt der Laderegler den Lastkreis wieder.

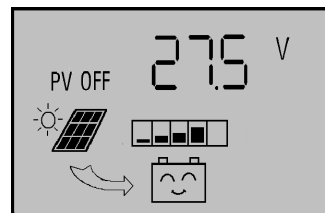
Halten Sie die Taste  in dieser Ansicht länger als 5 Sekunden gedrückt, die Werte fangen an zu blinken und die Setup-Schnittstelle ist aktiviert. Verwenden Sie nun die Tasten /,  um die Werte individuell einzustellen. Nachdem Sie die Taste  erneut länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten haben um die Setup-Schnittstelle zu verlassen, hat der Laderegler die Einstellungen gespeichert.



### 3.10) Anzeige und Einstellung der Ladeschlussspannung

Die Werte für die Ladeschlussspannung werden wie auf dem Bild unten angezeigt. Erreicht die Batteriespannung diesen Wert, trennt der Laderegler automatisch den Ladekreis um eine Überladung der Batterie zu verhindern. Fällt die Batteriespannung wieder unter diesen Wert, wird der Ladekreis wieder geschlossen.

Halten Sie die Taste  in dieser Ansicht länger als 5 Sekunden gedrückt, die Werte fangen an zu blinken und die Setup-Schnittstelle ist aktiviert. Verwenden Sie nun die Tasten /,  um die Werte individuell einzustellen. Nachdem Sie die Taste  erneut länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten haben um die Setup-Schnittstelle zu verlassen, hat der Laderegler die Einstellungen gespeichert.










### 3.11) Arbeitsmodus der Verbraucher anzeigen und einstellen (Nachlichtfunktion)

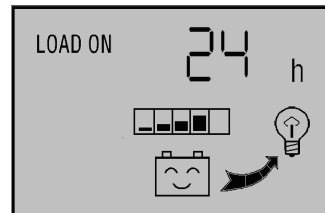
Die Ansicht des Arbeitsmodus der Verbraucher ist wie auf dem Bild unten dargestellt. Verschiedene Werte entsprechen verschiedenen Arbeitsmustern der Verbraucher.

**24h...**steht für Normalmodus: sollte keine Störung auftreten, arbeitet der Verbraucher 24 Stunden am Tag

**1h-23h.....**steht für Lichtsteuerung/Zeitsteuerung: Laststromversorgung nach Einbruch der Dunkelheit; trennen der Verbraucher entsprechend der Zeitschaltuhr-Einstellung; sinkt die Spannung des angeschlossenen Solarmoduls unter einen gewissen Wert, wird dieser Kontakt für die eingestellte Zeit aktiviert

**0h.....**steht für Lichtsteuerung: Laststromversorgung nach Einbruch der Dunkelheit, Verbraucher wird manuell ausgeschaltet

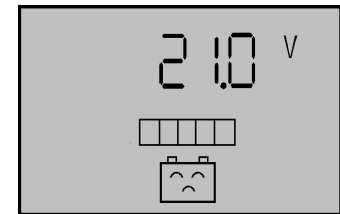
Halten Sie die Taste  in dieser Ansicht länger als 5 Sekunden gedrückt, die Werte fangen an zu blinken und die Setup-Schnittstelle ist aktiviert. Verwenden Sie nun die Tasten  /  ,  um die Werte individuell einzustellen. Nachdem Sie die Taste  erneut länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten haben um die Setup-Schnittstelle zu verlassen, hat der Laderegler die Einstellungen gespeichert.




## 5. Häufige Störungen und deren Behebung

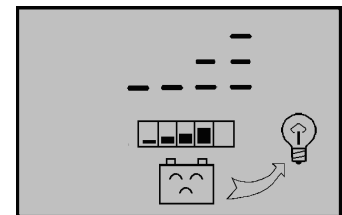
### Unterspannungsabschaltung und Behebung

Auf dem Display (siehe unten) ist zu sehen, dass die Batteriespannung unterhalb der Unterspannungsabschaltung liegt. Der Laderegler ist in den Schutzzustand übergegangen und der Lastkreis wurde getrennt. Verwenden Sie die Solarmodule zum Wiederaufladen der Batterie oder des Ladegeräts sobald die Batteriespannung den Wert der Wiedereinschaltspannung erreicht, wird der Kontakt wieder freigegeben. Der Laderegler wird die Laststromversorgung im Normalmodus wiederaufnehmen.




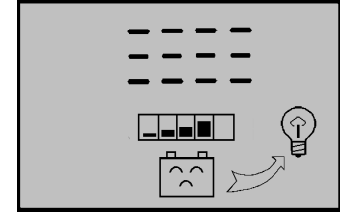
### Überlastschutz und Behebung

Das Display und die aufleuchtenden Symbole (siehe unten) zeigen, dass der Strom im Lastkreis zu hoch ist. Der Laderegler befindet sich im Überlastschutz-Zustand. Nachdem Sie die Last verringert haben, drücken Sie die Taste  um die Stromversorgung der Verbraucher wiederherzustellen.




### Schutz vor Kurzschluss und Behebung


Das Display und die aufleuchtenden Symbole (siehe unten) zeigen einen Kurzschluss im Lastkreis an. Der Laderegler befindet sich im Kurzschluss-Schutzzustand. Überprüfen Sie ob die Verbraucher beschädigt sind oder ein Kabelkurzschluss vorliegt. Beheben Sie die Kurzschlussursache und schließen Sie die Verbraucher wieder an. Drücken Sie kurz die Taste  zur Wiederherstellung.



### Störung der Solarmodule und Behebung

Wenn das Symbol  aufleuchtet, konnte der Laderegler innerhalb der letzten 24 Stunden keine Verbindung zu dem Solarmodul herstellen. Überprüfen Sie die Verbindung zum Solarmodul und ob der Stromkreis zwischen Solarmodul und Laderegler nicht geschlossen ist.

### Load Störung

Leuchtet dieses Symbol  auf, trennen Sie die Verbraucher, da dies ein Anzeichen dafür ist, dass der Impulsstrom der Verbraucher mehr als doppelt so hoch ist wie der Nennstrom. Klemmen Sie den Laderegler wieder an. Sollte die Störung erneut auftreten, überprüfen Sie Verbraucher und Kabel auf einen Kurzschluss.

## 6. Wartung

Der Solarladeregler ist wartungsfrei.

Alle Komponenten des PV-Systems müssen mindestens einmal jährlich entsprechend den Angaben der jeweiligen Hersteller geprüft werden.

- Belüftung des Kühlkörpers sicherstellen.
- Zugentlastung prüfen
- Alle Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen
- Schrauben evtl. nachziehen
- Korrosion der Klemmen kontrollieren

## 7. Gewährleistung

7.1 Für von uns gelieferte Neuware gilt gegenüber Verbrauchern die gesetzliche Gewährleistungsfrist von 2 Jahren. Die Frist beginnt mit der Ablieferung der Ware. Gewährleistungsansprüche gegenüber Unternehmern werden bei der Lieferung von Neuware auf einen Zeitraum von einem Jahr ab Ablieferung beschränkt. Bei gebrauchter Ware können wir lediglich gegenüber Verbrauchern und nur innerhalb eines Jahres nach Übergabe der Ware kostenfreie Gewährleistung übernehmen. Bei der Lieferung von gebrauchter Ware an Unternehmer ist die Gewährleistung ausgeschlossen.

7.2 Unternehmer müssen offensichtliche Mängel unverzüglich, spätestens aber innerhalb einer Frist von 14 Tagen ab Empfang der Ware schriftlich anzeigen. Bei der Entdeckung nicht offensichtlicher Mängel gilt die Verpflichtung zur unverzüglichen Rüge, spätestens innerhalb von 14 Tagen ab Entdeckung des Mangels. Zur Erhaltung der Rechte des Käufers genügt die rechtzeitige Absendung der Anzeige. Anderenfalls gilt die Ware auch in Ansehung des jeweiligen Mangels als genehmigt. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung. Für Kaufleute gilt ergänzend § 377 HGB.

7.3 Von in den vorstehenden Regelungen zu 8.1. und 8.2. erfolgten Beschränkungen oder Ausschlüssen der Gewährleistungshaftung ausdrücklich ausgenommen sind die auf einem Mangel beruhenden Schadensersatzansprüche aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die aus einer durch uns zu vertretenden Pflichtverletzung folgen, sowie Schadensersatzansprüche für sonstige Schäden, die aus einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch uns folgen. Für die vorstehend ausgenommenen Ansprüche kommt die gesetzliche Verjährung von 2 Jahren zur Anwendung. Beschränkungen oder Ausschlüsse von Gewährleistungsansprüchen insgesamt gelten nicht im Fall der Übernahme einer Beschaffenheitsgarantie durch uns oder des arglistigen Verschweigens eines Mangels durch uns i.S.v. § 444 BGB. Eine eventuelle Herstellergarantie bleibt ebenfalls unberührt. Unberührt bleibt daneben die Regelung des § 478 BGB zum Händlerregress beim Verkauf von neu hergestellten Waren an einen Verbraucher. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist bzw. vorstehend Ausnahmen hiervon geregelt werden, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Arbeitnehmer, Mitarbeiter, gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

7.4. Innerhalb der Gewährleistungsfrist sind wir bei Mängeln, die der gesetzlichen Gewährleistung unterliegen, zur kostenfreien Nacherfüllung, d.h. zur Mängelbeseitigung oder zur Ersatzlieferung verpflichtet. Verbraucher als Vertragspartner haben die Wahl, ob im Fall eines Mangels die Nacherfüllung durch Mängelbeseitigung oder Ersatzlieferung erfolgen soll. Wir sind bei Vorliegen besonderer im Gesetz geregelter Voraussetzungen berechtigt die Art der gewählten Nacherfüllung zu verweigern, insbesondere wenn diese nur mit unverhältnismäßigen Kosten möglich ist und die andere Art der Nacherfüllung ohne erhebliche Nachteile für den Vertragspartner bleibt. Bei Verträgen mit Unternehmern erfolgt die Art der Nacherfüllung nach unserer Wahl. Sind wir zur Mängelbeseitigung oder Ersatzlieferung nicht bereit oder nicht in der Lage oder verzögert sich diese über eine angemessene Frist hinaus aus Gründen, die wir zu vertreten haben, oder schlägt in sonstiger Weise die Mängelbeseitigung oder Ersatzlieferung fehl, sind Sie nach Ihrer Wahl berechtigt, eine entsprechende Minderung des Kaufpreises zu verlangen oder vom Vertrag zurückzutreten. Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen können auch Ansprüche auf Schadensersatz bestehen. Der Rücktritt sowie der Schadensersatz statt der ganzen Leistung sind zudem ausgeschlossen, wenn der Mangel den Wert oder die Tauglichkeit der Kaufsache bzw. des Werkes nur unerheblich mindert.

7.5. Wir legen Wert auf Ihre Kundenzufriedenheit. Sie können sich jederzeit auf einem der eingangs angegebenen Kontaktwege an uns wenden. Wir bemühen uns Ihr Anliegen möglichst schnell zu prüfen und werden uns hierzu nach Eingang der Unterlagen bzw. Ihrer Eingabe oder Beschwerde bei Ihnen melden. Geben Sie uns aber etwas Zeit, da es in Gewährleistungsfällen häufig der Einschaltung des Herstellers bedarf. Bei Beschwerden helfen Sie uns, wenn Sie uns möglichst genau den Gegenstand des Problems schildern und gegebenenfalls Bestellunterlagen in Kopie übermitteln oder zumindest Bestellnummer, Kundennummer etc. angeben. Sollten Sie auch binnen 5 Werktagen keine Reaktion von uns erhalten, fragen Sie bitte nach. In seltenen Fällen können E-Mails in Spamfiltern bei uns oder bei Ihnen „hängen“ geblieben sein oder eine Nachricht auf sonstigem Weg hat Sie nicht erreicht oder ist versehentlich unterblieben.

7.6. Bei Serviceanfragen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, den Sie wie folgt erreichen:

preVent GmbH  
Taunusstrasse 24a  
63694 Limeshain / Himbach  
Fax: 06048 9600-19  
Tel: 06048 269534  
[info@prevent-germany.com](mailto:info@prevent-germany.com)

## 8. Technische Daten

Modell	CM 30	CM 50
Ladestrom	30A	50A
Nennspannung	12V/24V	
Max. Modulstrom	30A	50A
Ladeendspannung	einstellbar	
Tiefentladeschutz	einstellbar	
Wiedereinschaltspannung	einstellbar	
Leerlaufspannung	<30mA	
Spannungsabfall	<170mV	<200mV
Lademodus	PWM	
Temperatenausgleich	-4mV/Cell/°C 16mm	
Kabelquerschnitt	16mm <sup>2</sup>	<25mm <sup>2</sup>
Betriebstemperatur	-10 bis 60°C	-20 bis 50°C
Lagertemperatur	-30 – 70°C	
Luftfeuchtigkeit	<90%	
Maße	90mm x 188mm x 48mm	130mm x 188mm x 62mm
Lochmaßabstand	60mm x 178mm --5	90mm x 178mm –5
Gewicht	360g	590g

## 9. Sicherheit

### 1) Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Solarladeregler darf in PV-Systemen nur zum Laden und Regeln von Bleibatterien nach den Bestimmungen dieser Betriebsanleitung und den Ladevorschriften der Batteriehersteller verwendet werden.

### 2) Nicht zulässige Verwendung

An den Solarladeregler dürfen keine anderen Energiequellen als Solargeneratoren angeschlossen werden. Keine Diesel- oder Netzgeneratoren anschließen. Windgeneratoren können nur über Diversionsload angeschlossen werden.

Keine defekte oder beschädigte messtechnische Ausrüstung anschließen.

### 3) Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die allgemeinen und nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Niemals die werksseitigen Schilder und Kennzeichnungen verändern oder entfernen.
- Kinder vom PV-System fernhalten.
- Gerät keinesfalls öffnen.



#### 4) Restrisiken

##### Brand und Explosionsgefahr

- Den Solarladeregler nicht verwenden in staubiger Umgebung, in der Nähe von Lösungsmitteln oder wenn brennbare Gase und Dämpfe auftreten können.
- Kein offenes Feuer, Licht oder Funken in der Nähe der Batterien.
- Für ausreichende Belüftung des Raums sorgen.
- Ladevorgang regelmäßig kontrollieren.
- Ladehinweise des Batterieherstellers beachten.

##### Batteriesäure

- Säurespritzer auf Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen.
- Säurespritzer in die Augen sofort mit viel Wasser nachspülen. Einen Arzt aufsuchen.

#### 5) Verhalten bei Störungen

In folgenden Fällen ist der Betrieb des Solarladereglers gefährlich:

- Der Solarladeregler zeigt keine Funktion.
- Der Solarladeregler oder angeschlossene Kabel sind sichtbar beschädigt.
- Bei Rauchentwicklung oder Eindringen von Flüssigkeit.
- Wenn Teile lose oder locker sind.

**→ In diesen Fällen Solarladeregler sofort von Solarmodul und Batterie trennen**