



# LC20SR Solarladesteuerung Bedienungsanleitung

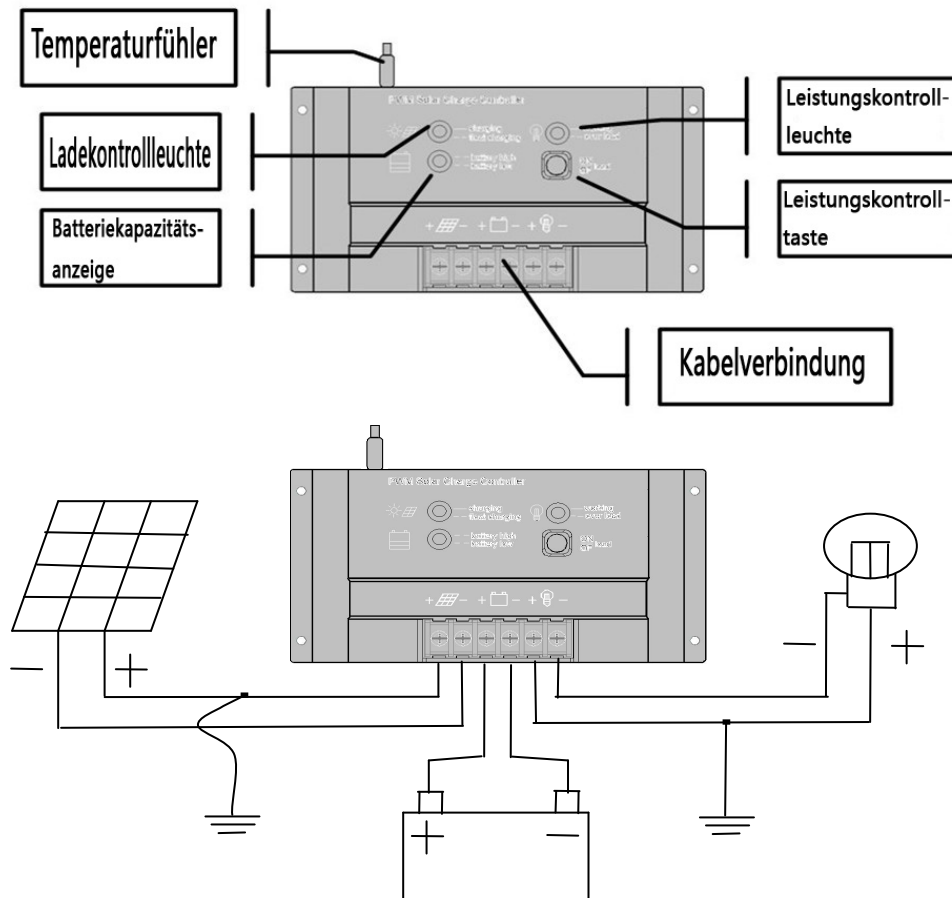


**Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor dem Einsatz  
des Solarladereglers sorgfältig durch.**

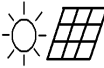


## I Funktionen

1. Intuitive LED-Leuchten zeigen die aktuelle Batteriekapazität, sowie den Lade- und Entladestatus der Batterie.
2. Die Steuerung hat Schutzfunktionen für Überladung, Tiefentladung, Überspannung, Kurzschluss und Verpolung.
3. Der Tandemtyp der PWM-Ladung erhöht die Ladeeffizienz von 3% auf 6%, verglichen mit einer nicht-PWM-Ladung.
4. Die Werte zum Laden und Entladen wurden während der Produktion gesetzt (spezielle Faktoren müssen im Voraus mitgeteilt werden). Diese müssen Sie also nicht einstellen.
5. Es kann den Betriebsmodus der Leistungseinheit setzen.
6. USB-Ladefunktion (optional)
7. netzergänzend (optionale Funktion)
8. ausgerüstet mit einer Fernkommunikationsfunktion (optionale Funktion).
9. Schützt die Batterie vor einer Entladung bei Nacht.

## II Einrichtungsanleitung



### III LED-Kontrollleuchten-Beschreibung

Symbol	Anzeige	Status	Beschreibung
	Lade-LED	aus	keine Ladung, keine Verbindung oder wenig Sonnenschein
		an	lädt oder erhöhtes Laden
		blinkt	Erhaltungsspannung, die Batterie ist voll geladen
	Batteriekapazität LED	grünes LED an	volle Batteriekapazität
		gelbes LED an	normale Batteriekapazität
		rotes LED an	niedrige Batteriekapazität
		rotes LED blinkt	Tiefentladeschutz für die Batterie
	Leistungs-LED	an	Leistung an
		aus	Leistung aus
		blinkt	Ladung abgeschlossen, Ausschuss der Überladung oder Kurzschluss

### V Montage

Montieren Sie den Solarladeregler nicht im Freien und nicht in Feuchträumen. Setzen Sie den Solarladeregler nicht direkter Sonneneinstrahlung und anderen Wärmequellen aus. Schützen Sie den Solarladeregler vor Verschmutzung und Nässe.

Wählen Sie den Kabelquerschnitt der Anschlusskabel entsprechend den Nennströmen des Ladereglers; bei einer Kabellänge von 10 m z. B. 6 mm<sup>2</sup> für 10 A, 5 mm<sup>2</sup> für 8 A, 4 mm<sup>2</sup> für 6 A und 3 mm<sup>2</sup> für 5 A.

Es ist erforderlich, eine zusätzliche externe 20 A-Sicherung (nicht im Lieferumfang enthalten) am Batterieanschlusskabel nahe am Batteriepol anzubringen. Die externe Sicherung verhindert Kurzschlüsse auf den Leitungen.

Solarmodule erzeugen bei Lichteinfall Strom. Auch bei geringem Lichteinfall liegt die volle Spannung an. Solarmodul während der Installation vor Lichteinfall schützen, z. B. abdecken. Stellen Sie sicher, dass alle anzuschließenden Verbraucher ausgeschaltet sind. Dazu ggf. die Sicherung entnehmen.

#### Blitzschutz:

Für Anlagen, die einem erhöhten Risiko von Überspannungsschäden ausgesetzt sind, empfehlen wir, zur Vermeidung von Ausfällen einen zusätzlichen externen Blitzschutz / Überspannungsschutz einzurichten.

### **Batterie anschließen:**

Die Batterieanschlusskabel am Solarladeregler am mittleren Klemmenpaar (mit dem Batteriesymbol) anschließen. Batterieanschlusskabel + an den Pluspol der Batterie anschließen. Batterieanschlusskabel – an den Minuspol der Batterie anschließen.

### **Solarmodul anschließen:**

Sicherstellen, dass das Solarmodul vor Lichteinfall geschützt ist (abdecken oder erst nach Sonnenuntergang anschließen). Sicherstellen, dass das Solarmodul den max. zulässigen Eingangsstrom nicht überschreitet. Zuerst Solarmodul-Anschlusskabel + am linken Klemmenpaar des Solarladereglers (mit dem Solarmodul-Symbol) anschließen, dann Anschlusskabel –. Die Abdeckung vom Solarmodul entfernen.

### **Verbraucher anschließen:**

Zuerst Verbraucheranschlusskabel +plus am rechten Klemmenpaar des Solarladereglers (mit dem Lampensymbol) anschließen, dann Anschlusskabel –minus. Sicherungen der Verbraucher einsetzen bzw. Verbraucher einschalten.

Hinweise: Verbraucher, die nicht durch den Tiefentladeschutz des Solarladereglers abgeschaltet werden dürfen, z. B. Notlicht oder Funkverbindung, müssen direkt an die Batterie angeschlossen werden. Verbraucher mit einer Stromaufnahme, die größer als der Stromausgang ist, können direkt an die Batterie angeschlossen werden. Allerdings greift in diesem Fall der Tiefentladeschutz des Solarladereglers nicht. Außerdem müssen so angeschlossene Verbraucher separat abgesichert werden.

## **IV Lademodusbeschreibung und Einstellung**

- 1. Normaler Modus:** Die Steuerung wird als PWM-Ladesteuerung ohne Licht- und Zeitfunktion genutzt. In diesem Modus läuft die Steuerung ohne spezielle Anforderungen.
- 2. Licht- und Zeitkontrollmodus:** In diesem Modus beginnt die Steuerung die Ladung im Dunkeln und beendet sie gemäß den eingestellten Stunden (oder bei Sonnenaufgang).
- 3. Lichtkontrollmodus:** Ist in dieser Einstellung die Spannung des Solarkollektors niedriger als 2,5 V (bei 24 V-Systemen; 5 V bei 48 V-Systemen; 10 V) startet die Ladung nach 10 Sekunden. Beträgt die Spannung des Solarkollektors mehr als 3,5 V (bei 24 V-Systemen; 7 V bei 48 V-Systemen; 14 V) endet die Ladung nach 10 Sekunden.

**Einstellen des normalen Modus:** Halten Sie die Taste gedrückt bis die Leistungskontrollleuchte zu blinken beginnt. Lassen Sie die Taste los, wenn die Leuchte 15 Mal geblickt hat. Dann beenden Sie die Einstellung des PWM-Modus. Die Steuerung wird diese Einstellung speichern. Bei einer Trennung der Verbindung

bleiben die Einstellungen erhalten.

**Einstellen des Lichtkontrollmodus:** Halten Sie die Taste gedrückt bis die Leistungskontrollleuchte zu blinken beginnt. Lassen Sie die Taste los, wenn die Leuchte 14 Mal geblickt hat. Dann beenden Sie die Einstellung des Lichtmodus. Die Steuerung wird diese Einstellung speichern. Bei einer Trennung der Verbindung bleiben die Einstellungen erhalten.

**Einstellen des Licht- und Zeitkontrollmodus:** Halten Sie die Taste gedrückt bis die Leistungskontrollleuchte zu blinken beginnt. Einmal blinken der Leistungskontrollleuchte heißt, dass der Ladezeit eine weitere Stunde hinzugefügt wird. Lassen Sie die Taste los, wenn Sie Ihre Einstellzeit (1-13 Stunden) erreicht haben. Dann beenden Sie die Einstellung des Licht- und Zeitkontrollmodus. Die Steuerung wird diese Einstellung speichern. Bei einer Trennung der Verbindung bleiben die Einstellungen erhalten.

**Manuelles starten und beenden des Ladevorgangs:** Wenn Sie die Taste einmal kurz drücken, beenden Sie die Ladung. Die Ladung kann erneut gestartet werden, wenn Sie die Taste nach Beendigung erneut kurz drücken. Wenn Sie den Licht - und Zeitkontrollmodus eingestellt haben, wird die Ladung nach dem Starten gemäß der eingestellten Zeit oder mit dem nächsten Sonnenaufgang beendet.

**Lademodusprüfung:** Halten Sie die Taste 2 bis 4 Sekunden gedrückt und lassen Sie sie dann los. Die Leistungskontrollleuchte wird blinken und dann aufhören. Die Anzahl des Blinkens zeigt Ihnen den Betriebsmodus. 1 bis 13 mal blinken: Licht- und Zeitkontrollmodus, 14 mal blinken: Lichtkontrollmodus; 15 mal blinken: PWM-Lademodus.

## V Fehlerbehebung

- 1. Leistungskontrollleuchte blinkt:** Die Ausgabe der Steuerung ist überladen oder hat einen Kurzschluss. Nach Entfernung der überschüssigen Ladung wird die Steuerung den Überladungsschutz innerhalb von zwei Minuten ausschalten.
- 2. Ladekontrollleuchte ist aus:** Keine Verbindung zu den Solarkollektoren. Bitte überprüfen Sie, ob die Verbindung richtig und stabil ist.
- 3. Batteriekapazitätsanzeige ist aus:** Bitte überprüfen Sie, ob die Verbindung zu den Solarkollektoren, der Batterie und der Leistungseinheit richtig ist.

## Technische Daten

TYP	LC20SR	TYP	LC20SR
Systemspannung	12V/24V	Leerlaufverlust	<13 mA
Leerlaufspannung	<50V	Spannungsabfall im Ladekreislauf	<0.2V
Lade- und Entlade-Bemessungsstrom	20A	Spannungsabfall im Entladekreislauf	<0.1V
Boost Ladespannung	14.4V/28.8V	Temperaturausgleich	-4mv/Batterie/°C
Ladeendspannung	13.8V/27.6V	Kabeldurchmesser	<6mm <sup>2</sup>
Tiefentladeschutz	11.2V/22.4V	Montage-Größe	Φ4mm—159mm*68mm
Wiedereinschaltspannung	12.6V/25.2V	Abmessung	168mm*88mm*34mm
Lademodus	PWM	Lagertemperatur	-35°C — 70°C
Abgabe Überladung und Kurzschlusschutz	Abgabe >23A und 60s oder	Betriebstemperatur	-25°C — 60°C
	>29A und 15s Überladungsschutz oder	Feuchtigkeitsbedingungen	≤90%
	>40A Kurzschluss	Gewicht	275g



### Hinweis zum Umweltschutz

Diese Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Hausabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin.

### Loadchamp

Kiriazis & Papazis Gbr

Fahrlachstr. 14

68165 Mannheim

Germany

[www.loadchamp.de](http://www.loadchamp.de)



# LC20SR Solar Charge Controller User's Manual

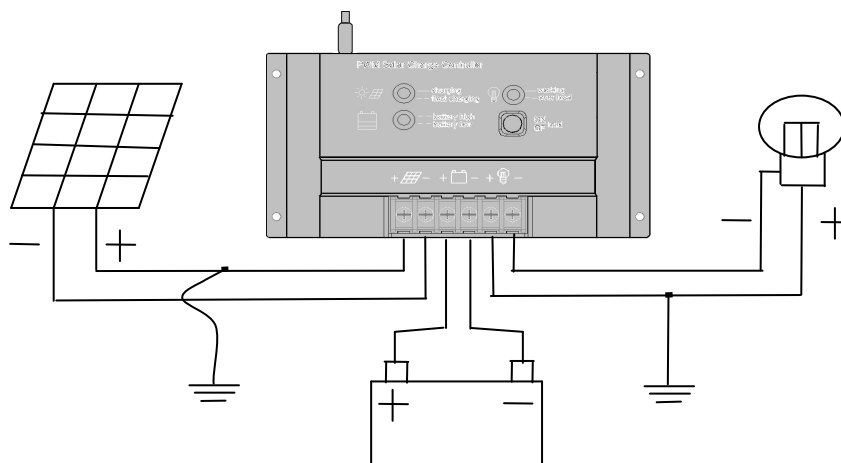
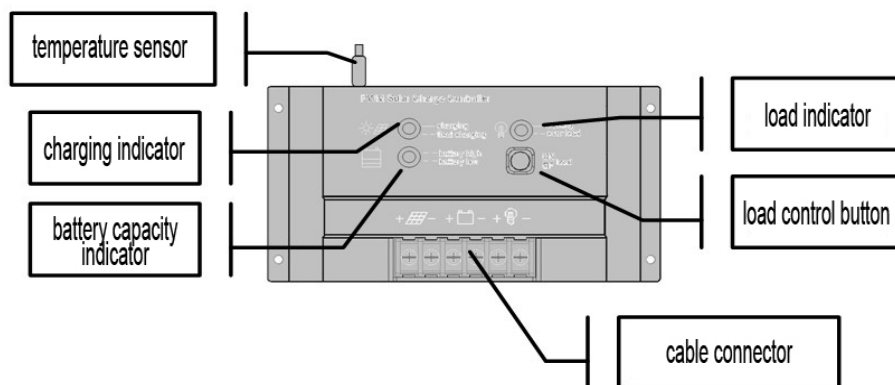


**Plase read this manual carefully before you use this product.**

## I Features

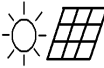


1. Intuitionistic LED indicators show the current system battery capacity, charging and discharging state of the battery.
2. Having the protection functions as overcharging, over discharging, overload, short-circuit and reversed connection.
3. Tandem type PWM charging makes the charging efficiency increase by 3% to 6%, compared with non-PWM charging.
4. The parameters of charging and discharging have been set during the production (special parameters need to be told in advance), so no need to adjust the parameters.
5. It can set the working mode of the load.
6. USB charging function (optional).
7. Grid-complementary (optional function)
8. Remote telecommunications function equipped (optional function).
9. Prevent battery from discharging to battery at night.

## II Installation explanation





### III LED indicators instruction

icon	indicator	state	instruction
	Charging LED	off	not charging, no connecting of solar panels or weak sunshine
		on	charging, or elevated charging
		flickering	float charging, battery charged full
	Battery capacity LED	green led on	battery capacity full
		yellow led on	battery capacity normal
		red led on	battery capacity low
		red led flickering	low voltage protection for battery
	Load LED	on	load on
		off	load off
		flickering	Load closed, output overload or short-circuit.

### IV load working mode instruction and setting

**1. Normal mode:** controller is used as PWM charging controller without lighting and timer function. Controller is at this mode without special request.

**2. Lighting and timer controlling mode:** At this mode, the controller will start the load after darkness and will close the load after setting hours (or sunrise).

**3. Lighting control mode:** At this mode, when the solar panels voltage is lower than 2.5V (for 24V system, 5V. for 48V system, 10V), controller will start the load after 10 seconds. When the solar panels voltage is higher then 3.5V (for 24V system, 7V. for 48V system, 14V), controller will close the load after 10 seconds.

**Normal mode setting:** Press the button until the load LED indicator starts flickering, and release the button when it flickers 15 times. Then you finish the setting for PWM mode. The controller will preserve this setting and disconnect the connecting will not lose the setting.

**Lighting control mode, setting:** press the button until the load LED indicator starts flickering, and release the button when it flickers 14 times. Then you finish the setting for lighting mode. The controller will preserve this setting and disconnect the connecting will not lose the setting.

**Lighting and timer controlling mode:** press the button until the load LED starts flickering. The load indicator flickers one time means the load working times adding one hour. Release the button when it reaches your setting hour (1-13h) . Then you finish the setting for lighting and timer controlling mode. The controller will preserve this setting and disconnect the connecting will not lose the setting.

**Opening and closing load by manual:** Pressing the button once shortly will close the load, and the load can be started again when you press the button shortly when the load is off. After starting the load, and when the working mode is lighting and timer controlling mode, the load will be closed after setting time or the next sunrise.

**Load working mode checking:** Press the button 2 to 4 seconds and then release it, the load indicator will flicker and then stop flickering. The flickering times represent the working mode. Flickering 1 to 13 times means lighting and timer controlling mode; flickering 14 times means lighting control mode; flickering 15 times means PWM working mode.

## V Breakdown disposal

**1. Load LED indicator flickering:** the output of the controller is overload or short-circuit. After removing the redundant load, the controller will eliminate the overload protection within two minutes.

**2. Charging LED indicator off:** no connecting of the solar panels. Please check whether the connection is right and firm.

**3. Battery capacity LED indicator off:** Please check whether the connection of the solar panels, battery and load is right.

## VI Quality Assurance

1. Quality assurance should be carried out according to the following rules:

- the product is guaranteed of replacement, returning and repairing within 7 days after Sale.

- the product is guaranteed of replacement and repairing within 1 month after sale.

- the product is guaranteed of repairing within 12 months after sale.

2. If it is not possible to identify the using date of the controller, we would refer to the ex-work date, and prescribe 18 months as the warranty period. We need to charge beyond the warranty period. The controller can be repaired for life no matter when and where you use it.

3. If the controller is damaged by the following causes, we need to charge even if it is in the guarantee period:

- do not operate according to the user's manual.

- use the controller under the condition which is beyond the using standard and technical requirements.

- Repair by yourself or reform by yourself.

- the inappropriate environmental condition which can cause the breakdown and aging of the apparatus.

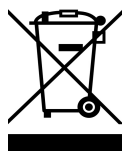
- improper carrying or storage.

- Regarding to the service of replacement, returning and repairing, you need to retreat the product to our company, and we decide whether to replace or repair after we make clear who should be responsible.

4. We will not note if there is any change of this product.

## VII Technical data

MODEL	LC20SR	MODEL	LC20SR
system voltage	12V/24V	load loss	<13 mA
open circuit voltage	<50V	voltage drop of charging circuit	<0.2V
Rated charging and discharging current no	20A	voltage drop of discharging circuit	<0.1V
elevated voltage	14.4V/28.8V	temperature compensation	-4mv/cell/°C
Float charging voltage	13.8V/27.6V	cable diameter	<6mm <sup>2</sup>
low voltage disconnecting	11.2V/22.4V	installing size	Φ4mm—159mm*68mm
low voltage recovery	12.6V/25.2V	dimension	168mm*88mm*34mm
charging mode	PWM	storage temperature	-35°C — 70°C
output overload and short-circuit protection	output >23A and 60s or	working temperature	-25°C — 60°C
	>29A and 15s overload protection or	humidity requirement	≤90%
	>40A short-circuit	weight	275g



### Environmental protection note

At the end of its useful life, this product must not be disposed of together with normal household waste, but has to be dropped off at a collection centre for the recycling of electrical and electronic devices. This is indicated by the symbol on the product, on the instruction manual or on the packaging.

### Loadchamp

Kiriazis & Papazis Gbr

Fahrlachstr. 14

68165 Mannheim

Germany

[www.loadchamp.de](http://www.loadchamp.de)