

LED-Solarregler für LiPo, LiFePO4 und NiMH Akkus

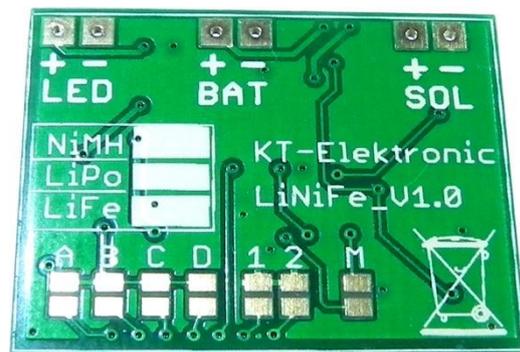
Kurzbeschreibung



Mit diesem Laderegler können Sie auf einfache Weise entweder eine vorhandene LED Solarleuchte umbauen oder eine Solar-Akku-LED-Leuchte selbst bauen. Der Regler besitzt einen LED Ausgang der einen konstanten Strom liefert. Der Strom sowie die Einschaltdauer der LED kann in mehreren Stufen eingestellt werden. Zusätzlich kann eine weitere Betriebsart gewählt werden bei welcher der Strom nach Ablauf der halben Zeit um 50% reduziert wird. Je nachdem welche Regler Variante Sie erworben haben erfolgt die Stromversorgung des Reglers entweder durch einen LiPo / LiFePO4 Akku oder 3xNiMH Akkus. Welcher Akku Typ verwendet werden darf ist auf der Unterseite des Reglers gekennzeichnet. Geladen wird der Akku über eine Solarzelle. Ein eigenständiger Lade-IC steuert und überwacht den Ladevorgang und signalisiert über zwei LEDs (rot und grün) den Ladezustand.

Die Funktionen im Überblick

- 1x LED Ausgang mit einstellbarem Strom/Helligkeit (6 Stufen)
- Einschaltzeit zwischen 3 bis 14h einstellbar (10 Stufen)
- 2 Betriebsarten wählbar (LED Strom 100%/50% oder 100%)
- Laden des Akkus
- Schutz gegen Tiefentladung
- Antiblink Schutz bei leerem Akku
- Ladekontrolle über zwei LEDs (Rot=Laden, Grün= Akku voll)
- Einschalten der LED bei Abenddämmerung
- Ausschalten der LED bei Tagesanbruch (Dämmerung) oder nach Ablauf der Zeit, je nachdem welches Ereignis zuerst eintritt.



Technische Daten

Kurzbezeichnung

Spannungsversorgung	3xNiMH 3,6V / LiPo 3,7V / LiFePO4 3,2V
Ruhestromaufnahme	ca. 0,5mA
Solarspannung	max. 7V
Solarstrom	min. 100mA
Solareingang verpolungsgeschützt	ja
Akku Ladestrom	max. 300mA
Akkueingang verpolungsgeschützt	ja
Akkuspannungsbereich	NiMH: 2,9 - 4,5V / LiPo: 2,9 – 4,25V / LiFePO4: 2,4 – 3,65V
LED Ausgang	30 – 120mA
LED Ausgang kurzschlussfest	ja
Schutz gegen Tiefentladung	ja
Betriebstemperatur	-25 – 50°C
Abmessungen L x B x H	31 x 24 x 4,5 mm
Gewicht	ca. 2,5g

Konfiguration

Auf der Unterseite des Reglers befinden sich Lötbrücken/Lötjumper mit denen die Einschaltdauer der LED, der LED Strom und die Betriebsart eingestellt werden können. Für eine schnelle Inbetriebnahme/Test kann die Konfiguration auch später erfolgen. Denn der Regler ist schon im Auslieferungszustand betriebsbereit, auch wenn keine Lötbrücken gesetzt sind. Der LED Ausgang liefert dann für die längste Einschaltdauer den kleinsten Strom. WICHTIG! Der LED Ausgang liefert einen konstanten Strom und keine konstante Spannung. Deshalb darf nur die LED ohne zusätzliche Bauteile (Vorwiderstand) angeschlossen werden.

WICHTIG! Der Regler darf nicht ohne LED betrieben werden. In Einzelfällen können sich dadurch Bauteile in der Nähe des LED Anschlusses stark erwärmen bzw. erhitzen. Deshalb bitte immer vor dem Anschließen des Akkus die LED anschließen.

Der Regler bietet zwei Betriebsarten die unmittelbar mit dem zeitlichen Ablauf und dem LED Strom zusammenhängen. Modus 1 ist eine Kombination aus langer Einschaltzeit und sparsamen Betrieb. Die Einschaltdauer wird in zwei gleichlange Abschnitte aufgeteilt. In der ersten Hälfte der eingestellten Zeit liefert der LED Ausgang 100% des eingestellten Stromes und in der zweiten Hälfte wird der Strom auf 50% reduziert. Im Sommer würde das z.B. heißen von 21:00 bis 0:00 leuchtet die Solarlampe mit 100% und von 0:00 bis 3:00 mit 50% und geht danach aus.

Modus 1 in h	A	B	C	D	M
14	0	0	0	0	0
10	0	0	0	1	0
7	0	0	1	1	0
6	0	1	1	1	0
4	1	1	1	1	0

Strom in mA	1	2
30	0	0
60	0	1
90	1	1

Modus 2 liefert während der gesamten Einschaltdauer 100% des eingestellten Stromes. Die wählbaren Zeiten sind bei diesem Modus kürzer als bei Modus 1, dafür können höhere Ströme eingestellt werden.

Modus 2 in h	A	B	C	D	M
8	0	0	0	0	1
6	0	0	0	1	1
5	0	0	1	1	1
4	0	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1

Strom in mA	1	2
40	0	0
75	0	1
110	1	1

- 0 – Lötbrücke offen
- 1 – Lötbrücke geschlossen

Die Kapazität des Akkus sollte wenigstens 600 mAh betragen. Der Nennstrom des Solarmoduls wenigstens 100 mA. Das sind die Mindestanforderungen um die Leistung/Leuchtdauer des Moduls auszunutzen.