

Datenblatt und Bedienungsanleitung für Solarladeregler SLR107DVM und SLR114DVM, Ausführung mit Digitalmeßgerät

Allgemeines :

Im Interesse einer langen Lebensdauer der Batterien und eines hohen Gesamtwirkungsgrades einer Solaranlage ist ein Laderegler unbedingt erforderlich. Mit den Solarladereglern SLR107 und SLR114 werden diese speziellen Anforderungen von Solarstromanlagen optimal erfüllt.

Technische Merkmale :

- Automatischer Überladeschutz nach dem Shunt-Schaltregler Prinzip.
- Optimale Vollladung und Ladeerhaltung durch Impulsladeverfahren (PWM), bei 100 Hz Schaltfrequenz.
- Hoher Ladewirkungsgrad von typisch 96...98%.
- Der Shuntladeregler ermöglicht auch eine Ladung bei tiefentladener Batterie.
- Keine Funkstörstrahlung durch definierte Schaltflanken.
- Eine Sperrdiode (Schottkydiode) verhindert eine Entladung der Batterie durch das Solarmodul bei Nacht.
- Integrierter Blitzfeinschutz durch Varistor im Eingangskreis.
- Automatischer Tiefentladeschutz der Batterie.
- Abschaltung der Last bei Unterschreiten der Tiefentladeschwelle durch ein bistabiles Lastrelais, d.h. kein erhöhter Stromverbrauch bei allen Schaltzuständen.
- Funktionsanzeigen "Last ab" durch LED rot, und "Ladung" durch LED grün.
- 3 1/2-stelliges Digitalmeßgerät mit automatischer Umschaltung zwischen Strom- und Spannungsmeßung nach jeweils ca 10 Sekunden. Anzeige der Meßart durch die Symbole "V" und "A" im LCD-Display.
- Schutz gegen Überlast, Verpolung und Kabelbrand. Durch Einfügen der mitgelieferten Flachsicherung in den Batteriekreis ist der Laderegler selbstgeschützt.
- Mit einem Schiebeschalter läßt sich die Systemspannung von 12V auf 24V umstellen.
- Hoher Qualitätsstandart und geringer Eigenstromverbrauch durch ausgesuchte Bauelemente.
Die Lebensdauer des Ladereglers erreicht mindestens die der Solarmodule.
- Zwei Jahre Funktionsgarantie bei ordnungsgemäßem Betrieb innerhalb der angegebenen Betriebswerte.

Optionen :

- Mit dem externen Temperatursensor KTY881-() kann man eine Anpassung der Ladeschlußspannung um $-4.5\text{mV}/^\circ\text{C} + \text{Zelle}$ an die Batterietemperatur bewirken. Man erreicht hiermit eine vollständige Ladung bei niedrigen Temperaturen, und eine reduzierte Gasung bei hohen Temperaturen. Der Sensor ist für Polklemmenbolzen von 6,8 und 10mm erhältlich.

Technische Daten bei $T_A = 25^\circ\text{C}$:

		SLR107DVM		SLR114DVM	
Nennspannung	U_{Nenn}	12V	24V	12V	24V
Eingestellte Regelspannung	U_{Regel}	14.1V	28.2V	14.1V	28.2V
Regelbare Solarmodulleistung	P_{max}	130W	260W	260W	520W
Tiefentladeschutz Abschaltschwelle	$U_{\text{Last ab}}$	11.0V	22.0V	11.0V	22.0V
Tiefentladeschutz Rückschaltschwelle	$U_{\text{Last an}}$	12.5V	25.0V	12.5V	25.0V
Maximale Eingangsspannung	U_{INmax}	27V	50V	27V	50V
Maximaler Solarmodulstrom	I_{Kmax}	8A		16A	
Maximaler Laststrom (Dauerstrom)	I_{Lastmax}	16A			
Eigenstromverbrauch ohne LED	I_{V}	typ < 2,5mA			
Arbeitstemperaturbereich Laderegler	T_A	-15...+50°C			
Arbeitstemperaturbereich Anzeigemodul	T_A	0...+50°C			
Zulässiger relative Luftfeuchte		75%			
Gehäuseboden		Kunststoff		Aludruckguß	
Gehäusedeckel		Kunststoffklarsichtdeckel			
Schutzart		IP 65, Schutz gegen Strahlwasser			
Anschlußklemmen		M4-Schraube für 4mm ² Aderendhülse bzw. Ringöse			
Kabelverschraubungen		3 x PG13.5		1 x PG9, 3 x PG16	
Gehäusemaße		160 x 110 x 55mm		175 x 110 x 57mm	
Gewicht mit Zubehör und Verpackung		ca. 470g		ca. 680g	

Funktionsanzeigen :

LED grün "Ladung" leuchtet :	Die Modulspannung liegt an, und die Batterie wird geladen.
LED grün "Ladung" aus :	Nacht oder Modul abgeklemmt. Batterie voll.
LED rot "Last ab" leuchtet :	Batteriespannung <11.0(22.0)V, Verbraucher abgeschaltet.
LED rot "Last ab" aus :	Batteriespannung >12.5(25.0)V, Verbraucher eingeschaltet.

Anschluß und Inbetriebnahme :

- Die Systemspannung muß mit der Nennspannung des Reglers übereinstimmen.
- Um Spannungsverluste an langen Zuleitungen zu vermeiden, ist der Solarladeregler in der Nähe der Batterie zu montieren.
- Möglichst große Leitungsquerschnitte verwenden (mindestens 2.5mm²).
- Um die Montage der Anschlußleitungen zu erleichtern kann das Digitalmeßinstrument demontiert werden. Hierzu ist das Instrument nach oben aus den Halterungen zu ziehen. Beim Einsetzen muß darauf geachtet werden daß die Stifte des Kontaktstreifens in die Bohrungen der Meßgeräteplatine eingeführt werden. Diese Eingriffe dürfen ausschließlich im spannungslosen Zustand durchgeführt sind.
- Das Meßgerät addiert im Strommeßmodus Lade- und Entladeströme. Erscheint kein Vorzeichen in der Anzeige wird die Batterie geladen, erscheint ein Minuszeichen wird die Batterie entladen.
Die echten Lade- bzw Entladeströme können nur dann gemessen werden wenn entweder das Solarmodul oder der Verbraucher abgeklemmt ist.
- Unbedingt richtige Polarität beim Anschluß aller Anschlußleitungen beachten.
- Der beigefügte Sicherungshalter ist mit der angebrachten Ringöse direkt an den Pluspol (+) der Batterie anzuschrauben (siehe Schaltskizze).
- Bei Anschluß des Sensor KTY881-() an den Klemmen T/T entfällt der angeklemmte Ersatzwiderstand R19. Zur Messung der Batterietemperatur wird der Sensor unter eine Polklemme montiert.
- Wichtig bei Prüfung oder Test des Solarladereglers:
Werden als Solargeneratorsersatz an den Klemmen S+/S- Netzgeräte, Batterien oder ähnliche Stromquellen angeschlossen, ist unbedingt ein geeigneter Schutzwiderstand in Reihe zur Quelle zu schalten, um den Kurzschlußstrom dynamisch zu begrenzen.

Anschlußskizze :

