

Überwachungsrelais
Batteriewächter ZBL
 Baureihe 17,5mm mit 1 Wechsler

ANWENDUNG

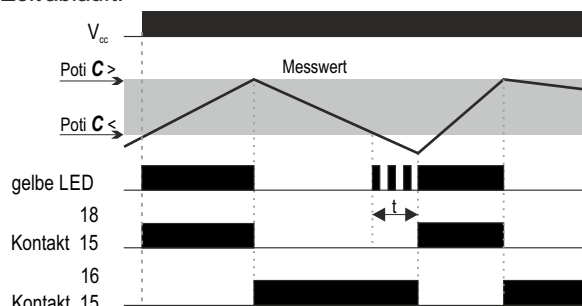
Tiefentladeschutz und Laderegler für **LiFePO4** Batterien.

FUNKTION

Das Spannungsmessrelais ZBL überwacht die an der Klemmen Vcc und GND anliegende Batteriespannung. Auf der Frontplatte befinden sich 3 Potentiometer zu Einstellung der Schaltschwellen „C>“ von 50% bis 100% und „C<“ von 10% bis 50% der Batteriekapazität sowie der Verzögerungszeit „t“ (0...10 min). Die Funktionen Tiefentladeschutz oder Laderegler lassen sich über eine Kontaktbrücke zwischen Klemmen „T“ und „Vcc“ auswählen.

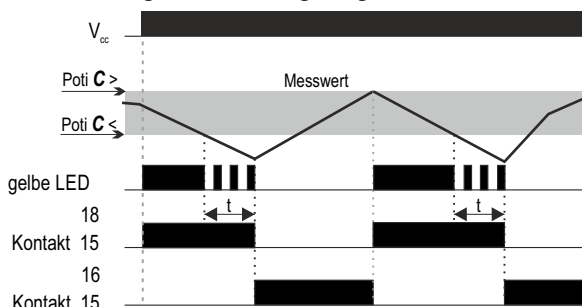
Laderegler (Batterie wird nach dem Einschaltmoment geladen):

Das Relais zieht beim Anlegen der Versorgungsspannung an und schaltet in seine Ruhelage (fällt ab), sobald die zu überwachende Kapazität den eingestellten Wert bei „C>“ überschreitet. Das Relais zieht wieder an, wenn die zu messende Kapazität unter dem eingestellten Wert „C<“ (Batterie ist leer) und die eingestellte Verzögerungszeit „t“ abgelaufen ist. Dieser Zustand wird durch das Aufleuchten der gelben LED angezeigt. Die LED blinkt während die Zeit abläuft.



Tiefentladeschutz (Batterie wird nach Einschaltmoment entladen, Klemmen „T“ und „VCC“ sind gebrückt):

Das Relais zieht beim Anlegen der Versorgungsspannung an. Das Relais fällt ab, wenn die zu messende Spannung unterhalb von Einstellwert an „C<“ (Akku ist leer) liegt und die eingestellte Verzögerungszeit „t“ abgelaufen ist. Die gelbe LED blinkt während die Zeit abläuft. Das Relais zieht erst wieder an, wenn der obere Einstellwert „C>“ überschritten wird. Dieser Zustand wird durch das Leuchten der gelben LED angezeigt.



ARTIKELNUMMER

12.121.16.170 12V 4S Batteriewächter
 12.121.17.170 24V 8S Batteriewächter
 12.121.19.170 48V 16S Batteriewächter

Monitoring relay
ZBL battery guard
 type 17,5mm with 1 changeover

APPLICATION

Deep discharge protection and charge controller for **LiFePO4** batteries.

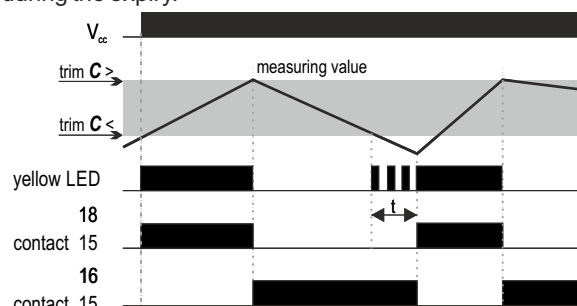
FUNCTION

The voltage measuring relay ZBL monitors the battery voltage applied to terminals Vcc and GND. On the front panel there are 3 potentiometers for setting the switching values of „C>“ from 50% to 100% and „C<“ from 0% to 50% of the battery capacity, as well as the delay time „t“ (0...10 min). The functions deep discharge protection or charge controller can be selected via a contact bridge between terminals „T“ and „Vcc“.

Charge controller (battery is charged after the moment of switch-on):

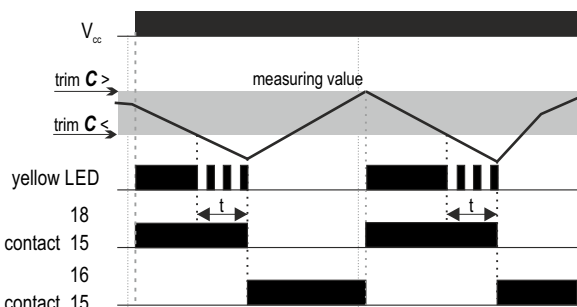
The relay picks up when the supply voltage is applied and switches to its rest position (drops out) as soon as the voltage to be monitored exceeds the set value at „C>“ (end-of-charge voltage).

The relay picks up again when the voltage to be measured is below the set value „C<“ (battery is empty) and the set delay time „t“ has elapsed. This state is indicated by the yellow LED lighting up. The LED flashes the set time during the expiry.



Deep discharge protection (battery is discharged after the moment of switch-on, Terminals „T“ and „Vcc“ are shorted):

The relay picks up when the supply voltage is applied and picks down when the measured voltage is lower than the set value „C<“ (battery is empty) and the set delay time „t“ has elapsed. The yellow LED flashes the set time during the expiry. The relay switches on again when the measured voltage is above the set value „C>“. In this state the yellow LED is on.



PART NUMBER

12.121.16.170 12V 4S battery guard
 12.121.17.170 24V 8S battery guard
 12.121.19.170 48V 16S battery guard

TECHNISCHE DATEN

Versorgung

Versorgungsspannung und Stromaufnahme des Relais:

		AN	AUS
12.121.16.170	12V DC	25mA	5mA
12.121.17.170	24V DC	25mA	11mA
12.121.19.170	48V DC	25mA	15mA

Betriebsart : Dauerbetrieb

Messkreis

Messgenauigkeit : 2% über ges. Temperatur- und Spannungsbereich
 Wiederholgenauigkeit : +/- 2%

Art. Nr. 12.121.16.170	Unterspannung 10,5V*-13,1V* Überspannung 13,4V*-14,5V*
Art. Nr. 12.121.17.170	Unterspannung 21,0V*-26,2V* Überspannung 26,8V*-29,0V*
Art. Nr. 12.121.19.170	Unterspannung 42,0V*-52,4V* Überspannung 53,6V*-58,0V*

Ansprechzeit t_v : 0...10 Minuten

Betriebsanzeige

Versorgungsspannung : LED, grün
 Relais in Arbeitslage : LED, gelb

Kontakt

Anzahl der Wechsler : 1
 Kontaktmaterial : AgNi 0,15
 maximale Schaltleistung : 2000VA
 maximale Schaltspannung : 250V
 maximaler Schaltstrom : 8A
 Kontaktlebensdauer (mech.) : 30×10^6

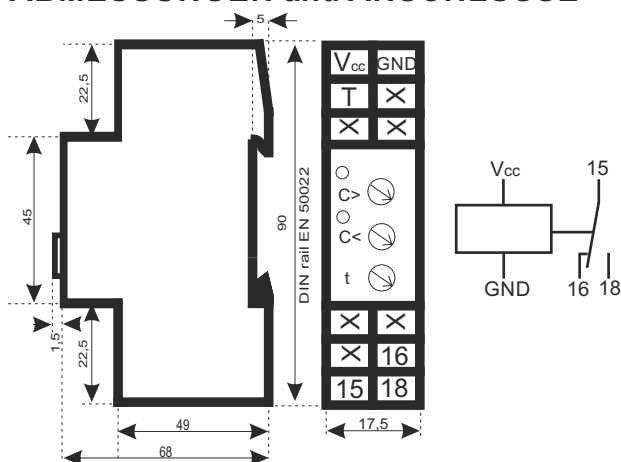
Isolation

Überspannungskategorie : 3 (300V)
 Verschmutzungsgrad : 3 (250V)
 A1/A2->15/16/18 : doppelt; 6kV (1,2/50µs)
 Luftstrecke : > 6mm
 Kriechstrecke : > 9mm

Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur : -25 ... + 60°C
 Gebrauchslage : beliebig
 Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU
 EMV Richtlinie: 2014/30/EU
 Anschlussklemmen : +/- PH2; M3,5; 1,0-1,2Nm
 Anschlussquerschnitt : $2 \times 0,5 - 2,5 \text{ mm}^2$
 Montage : Sym. Hutsch. DIN En50022
 Abmaße L x B x H : (90 x 17,5 x 69,5)mm
 Gewicht : 77g
 Zulassungen : CE, RoHs

ABMESSUNGEN and ANSCHLÜSSE



TECHNICAL DATA

Supply

Power supply power consumption of relay

		AN	AUS
12.121.16.170	12V DC	25mA	5mA
12.121.17.170	24V DC	25mA	11mA
12.121.19.170	48V DC	25mA	15mA

Operating mode : continuous

measuring range

accuracy : 2% over entire temp. and voltage range
 Repetitive accuracy : +/- 2%

Art. Nr. 12.121.16.170	Undervoltage 10,5V* - 13,1V* Overvoltage 13,4V* - 14,5V*
Art. Nr. 12.121.17.170	Undervoltage 21,0V* - 26,0V* Overvoltage 26,8V* - 29,2V*
Art. Nr. 12.121.19.170	Undervoltage 42,0V* - 52,4V* Overvoltage 53,6V* - 58,0V*

delay time t_v : 0...10 minutes

Operation indicators

Supply voltage : LED, green
 Relay in working position : LED, yellow

Contact

Number of changeover : 1
 Contact material : AgNi 0,15
 Max. switching power : 2000VA
 Max. switching voltage : 250V
 Max. switching current : 8A
 Contact life (mech.) : 30×10^6

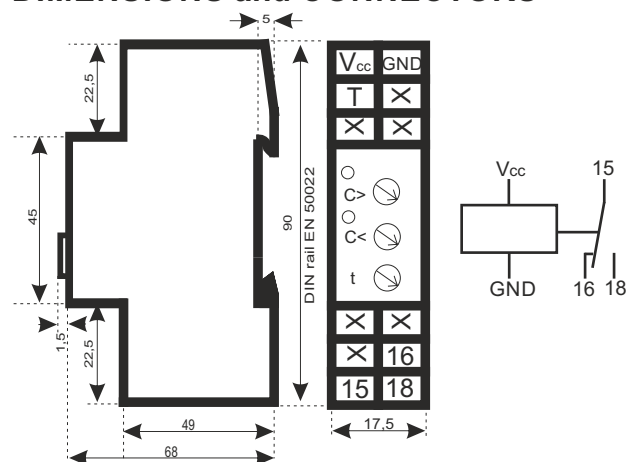
Insulation

overvoltage category : 3 (300V)
 pollution degree : 3 (250V)
 A1/A2->15/16/18 : reinforced; 6kV (1,2/50µs)
 clearance distance : > 6mm
 creeping distance : > 9mm

General data

ambient temperature : -25 ... + 60°C
 mounting position : any
 Low-voltage directive: 2014/35/EU
 EMC directive: 2014/30/EU
 connectors : +/- PH2; M3,5; 1,0-1,2Nm
 wire size : $2 \times 0,5 - 2,5 \text{ mm}^2$
 Mounting : Sym. DIN rail En50022
 dimension L x B x H : (90 x 17,5 x 69,5)mm
 weight : 77g
 Approvals : CE, RoHs

DIMENSIONS and CONNECTORS



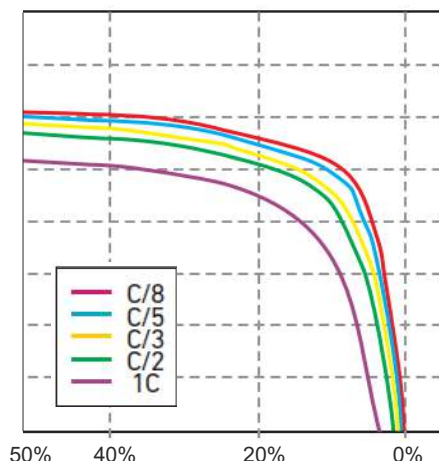
***Hinweise zu LiFePo4 Batterien**

LiFePo4 Batterien haben eine starke nicht lineare Entlade- bzw. Ladecharakteristik welche von mehreren Parametern und Bedingungen abhängen. Dadurch basieren alle Kapazitätsangaben bzw. Spannungsangaben auf 0,1C Entladestrom bei 25°C.
 Bei Einstellungen unter 10% ist das Gerät deaktiviert.

***Notes to LiFePo4 batteries**

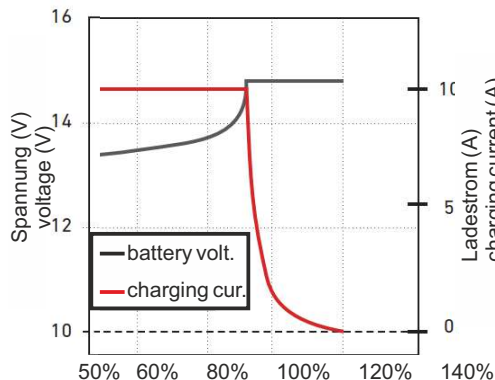
LiFePo4 batteries have strong non-linear discharge/charge characteristics which depend on several parameters and conditions.
 Because of that all capacity and voltage values based on 0,1C discharge current at 25°C.
 At adjustment values under 10% the device is deactivated.

Entladungsspannungsprofile bei unterschiedlichen Raten (25°C Umgebungstemperatur)
Discharge voltage profiles at various rates (25°C ambient temperature)



C<	OFF	10%	20%	30%	40%	50%
Spannung Voltage	10,5V	12,5V	12,8V	13,0V	13,05V	13,10V
	21,0V	25,0V	25,6V	26,0V	26,10V	26,20V
	42,0V	50,0V	51,2V	52,0V	52,20V	52,40V

Ladespannung/Kapazität für 12V Batterien (approximativ)
Ladeeigenschaften (0,1C bei 25°C Umgebungstemperatur)
Charging Characteristics (0,1C at 25°C ambient temperature)



C>	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Spannung Voltage	13,4V	13,5V	13,6V	13,8V	14,0V	14,5V
	26,8V	27,0V	27,2V	27,6V	28,0V	29,0V
	53,6V	54,0V	54,4V	55,2V	56,0V	58,0V

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang unbedingt die tatsächlichen Spezifikationen Ihrer Batterien!

In this regard, please be sure to observe the real specifications of your batteries!

