BDB-250

250A

[ARF120715]

Owners Manual
Gebrauchsanweisung
Mode d'Emploi
Gebruiksaanwijzing

Purpose

The Securing of a LiFePO4 (lithium iron phosphate or LFP) battery against under- and overvoltage with the lowest possible stand-by current.

EN

Characteristics

- Auto 12V/24V detection
- Handling of high currents
- Latching relay
- Very low stand-by current

Installation

1. Connect the consumer equipment to T2.
2 (optional). Connect a light-source to the alarm output.
3. Connect the positive terminal of the battery to T1.
4. Connect the positive terminal of the battery to A1 or A2.
5. Connect the minus connector of the BDB-250 via a fuse to the negative terminal of the battery.

Please note!

- The product may only be installed by qualified electricians who are fully aware of the requirements for working with high battery voltages.
- The use of faulty connection material and/or excessively high-gauge wires may damage the BDB-250.
- A short circuit between the battery's positive and negative terminals can cause serious damage to the system.
- Always use the correct fuses.
- Use a 1.5 mm2 cable directly from the battery to the BDB-250 for the negative (–) connection. Do not use this connection for anything else.

Operation

All the mentioned voltages, are applicable to a 12V system. For a complete list of all voltages for both the 12V and the 24V system, the table below can be consulted.

Boot

Before the BDB-250 becomes operational, it has to determine if a 12V or a 24V system is connected. This means that after connecting the BDB-250, the first thing it does is wait a second before doing anything else. After this, if the input voltage is above 10.0V below and 15.4V, the relay will close. If these conditions are not met, the relay will open.

Input voltage protection

Undervoltage

If the input voltage drops below 10.0V, the LED will blink to indicate an under-voltage situation. This will continue for 90 seconds after which the relay will be opened and the LED will turn off.

Overvoltage

If the input voltage rises above 15.0V, the LED will start blinking to indicate a detected overvoltage. This will continue for 90 seconds after which the relay will be opened and the LED will turn off.
When the voltage rises above 15.4V, the entire “warning” process will be skipped and the relay will switch off immediately.

		System	
		12 V	24 V
Undervoltage	direct	8.0 V	16.0 V
	alarm	10.0 V	20.0 V
	reset	11.0 V	22.0 V
Overvoltage	direct	15.4 V	30.8 V
	alarm	15.0 V	30.0 V
	reset	14.0 V	28.0 V

Reset

When the BDB-250 is switched off and the voltage returns between 11.0V and 14.0V, there are two ways to re-activated it.
If the user has chosen the automatic reset function, the relay of the BDB-250 will be activated directly after a “correct” voltage has been measured.
However, when the manual reset function has been programmed, the user has to reset the BDB-250 by hand. This is done by pressing the build-in switch. If an external switch is connected to the remote input, this can also be used to reset it manually.
The manner in which the BDB-250 will be reset is programmable by the user. The manner in which this is done can be found under “Programming”

Programming

The user can choose if the BDB-250 is reset manually of automatically. This is done by pressing the programming button and holding it down until the LED flashes. This indicates that the BDB-250 is in programming mode. At this point the button must be released.
When the button is pressed once now, the automatic reset function is selected. If the user presses the button twice, the manual reset is selected.
Approximately 4 seconds after the last time the button is pressed, the LED will blink to show the programmed reset function. (e.g.: If position 2 – manual reset – is selected, the LED will blink twice.)

Programming table

Prog nr.	Reset type
1	automatic
2	manual

Technical specifications

ELECTRICAL		
Input voltage range		8 V to 35 V
Autodetect 12V or 24V system	12 V mode	8 V to 20 V
	24 V mode	20 V to 35 V
Current consumption	Active	3 mA
	Passive	2 mA
Input surge current (100ms)	12 V mode	2,6 A
	24 V mode	5,0 A
Switch current	Continues	250 A
	Peak	1,250 A
Maximum alarm output load		100mA

MECHANICAL		
Weight		370 g
Dimensions	(H*W*D)	57*120*82
Mounting holes	(Ø)	5 mm
Terminal strips	(H*W*D)	2*18*19
	(Ø)	8 mm

CABLE DIAMETER		
Flange connectors (T1 & T2)	minimal Ø	50 mm^2
Connections	minimal Ø	1.5 mm^2
	maximal Ø	2.5 mm^2

Zweck

Der Schutz einer LiFePO4 (Lithium-Eisenphosphat oder LFP) Batterie vor Unter- und Überspannung mit einem so niedrig möglichen Ruhestrom.

DU

Eigenschaften

- Auto 12V/24V Detektion
- Hoher Schaltstrom
- Bistabiles Relais
- Äußerst niedriger Arbeitsstrom

Installation

1. Die zu schaltende Apparatur an T2 anschließen.
2 (optional). Eine Lampe an den Alarmausgang anschließen.
3. Den Pluspol der Batterie an T1 anschließen.
4. Den Pluspol der Batterie an A1 oder A2 anschließen.
5. Den Minuspolanschluss des BDB-250 über eine 5A Sicherung an den Minuspol der Batterie anschließen.

Achtung!

- Das Produkt darf nur von fachkundigen Installateuren/Monteuren angeschlossen werden, die mit den Vorschriften für die Arbeit mit hohen Akkuspannungen vertraut sind.
- Die Verwendung von mangelhaftem Anschlussmaterial und/oder zu dünnen Drähten kann den BDB-250 beschädigen.
- Ein Kurzschluss zwischen dem Plus- und Minusanschluss des Akkus kann Ihr System beschädigen.
- Immer Sicherungen (mit dem richtigen Nennstromwert) verwenden.
- Für den Minus-Anschluss (-) ein 1,5 mm2 Kabel benutzen, das direkt von der Batterie zum BDB-250 führt. Dieses Kabel darf für keine anderen Zweck verwendet werden.

Funktion

Alle Spannungen, die hier erwähnt werden, werden in einem 12V System angewendet. Für eine vollständige Übersicht aller Spannungen für sowohl das 12V als auch das 24V System, kann die Tabelle rechts unten zurate gezogen werden.

Beim Anschließen

Bevor der BDB-250 in Betrieb geht, muss zuerst festgestellt werden, ob er an ein 12V oder ein 24V System angeschlossen ist. Daher muss nach dem Anschließen zuerst eine Sekunde gewartet werden, bevor eine Handlung vorgenommen wird. Das Relais wird danach eingeschaltet werden, wenn die Versorgungsspannung zwischen 10,0V und 15,4V liegt. Wenn dies nicht der Fall ist, wird das Relais ausgeschaltet.

Betriebsspannungsschutz

Zu niedrige Spannung

Falls die Versorgungsspannung unter 10V kommt, wird die LED-Anzeige blinken, um anzugeben, dass eine Unterspannung festgestellt worden ist. Falls sich nichts an der Situation der Versorgungsspannung ändert, wird die Anzeige 90 Sekunden lang blinken. Hiernach wird das Relais ausgeschaltet und wird die LED-Anzeige auch ausgehen.

Zu hohe Spannu

Sobald die Versorgungsspannung über 15,0V kommt, wird die LED-Anzeige blinken, um anzugeben, dass eine Überspannung festgestellt worden ist. Falls sich nichts an der Situation der Versorgungsspannung ändert, wird die Anzeige 90 Sekunden lang blinken. Hiernach wird das Relais ausgeschaltet und wird die LED-Anzeige auch ausgehen.
Wenn die Versorgungsspannung über 15,4V kommt, wird der ganze „Warnprozess“ jedoch überschlagen und geht das Relais praktisch direkt (nach einer halben Sekunde) aus.

		System	
		12 V	24 V
Unterspannung	Direct	8,0 V	16,0 V
	Alarm	10,0 V	20,0 V
	Reset	11,0 V	22,0 V
Überspannung	Direct	15,4 V	30,8 V
	Alarm	15,0 V	30,0 V
	Reset	14,0 V	28,0 V

Reset

In dem Moment, wenn der BDB-250 ausgeschaltet ist und die Spannung wieder zwischen 11,0V und 14,0V liegt, kann er auf zwei Arten wieder eingeschaltet werden: automatisch oder manuell.
Wenn die Anwendung auf automatisch eingestellt ist, wird er direkt nach der Feststellung, dass die Spannung wieder „richtig“ ist, einschalten. Wenn die manuelle Option gewählt worden ist, kann der Anwender selbst - mittels eingebautem Schalter oder einem externen Schalter auf dem Fernsteuerungseingang - den BDB-250 wieder einschalten.
Die Wahl für die Resetmethode liegt beim Anwender und die Art und Weise, wie diese eingestellt werden kann, wird unter der Überschrift „Programmieren“ beschrieben.

Programmieren

Wenn der Anwender danach den Knopf ein Mal kurz eindrückt - wobei die LED-Anzeige als Feedback aufleuchtet – wird die BDB-250 Resetfunktion auf Automatisch eingestellt. Wenn der Anwender jedoch zwei Mal den Knopf eindrückt, wird der manuelle Reset eingestellt.
Ungefähr 4 Sekunden, nachdem der Knopf zum letzten Mal eingedrückt wurde, wird die LED-Anzeige den programmierten Stand zur Kontrolle nochmals wiedergeben (Beispiel: Wenn Stand 2 programmiert ist, wird die LED-Anzeige zwei Mal blinken.)

Programmierungstabelle

Prog nr.	Reset type
1	automatisch
2	manuell

Technische Daten

ELEKTRISCH		
Betriebsspannungsbereich		8 V bis einschließlich 35 V
Autodetect 12V oder 24V System	12 V Modus	8 V bis einschließlich 20 V
	24 V Modus	20 V bis einschließlich 35 V
Aufgenommener Strom	Aktiv	3 mA
	Passiv	2 mA
Einschaltstrom (100ms)	12 V Modus	2,6 A
	24 V Modus	5,0 A
Schaltstrom	Kontinuierlich	250 A
	Spitze	1.250 A
Maximale Alarmausgangsbelastung		100mA

MECHANISCH		
Gewicht		370 g
Abmessungen	(H*B*L)	57*120*82
Montagelöcher	(Ø)	5 mm
Anschlussstreifen Kontakte	(H*B*L)	2*18*19
	(Ø)	8 mm

Kabeldurchmesser		
Flanschanschlüsse (T1 & T2)	minimaler Ø	50 mm^2
Anschluss	minimaler Ø	1,5 mm^2
	maximaler Ø	2,5 mm^2

Objectif

Protection d'une batterie LiFePO4 (lithium fer phosphate ou LFP) contre la sous-tension et la surtension à l'aide d'un courant de repos aussi faible que possible.

FR

Propriétés

- Autodétection 12V / 24V
- Courant de commutation élevé
- Relais bistable
- Courant de fonctionnement extrêmement faible

Installation

1. Brancher l'appareillage à mettre hors ou en circuit sur T2.
2 (option). Brancher une lampe sur la sortie d'état.
3. Brancher le plus de la batterie sur T1.
4. Brancher le plus de la batterie sur A1 ou A2.
5. Brancher le moins du BDB-250 via un fusible de 5A sur le moins de la batterie.

Attention!

- Le produit ne peut être installé que par des installateurs/monteurs qualifiés et informés des prescriptions en matière de fonctionnement de dispositifs à haute tension.
- L'utilisation de matériaux de raccordement inappropriés et/ou de fils électriques de trop petite section peut endommager le BDB-250.
- Un court-circuit entre la borne négative et la borne positive de la batterie peut endommager votre système.
- Utilisez toujours des fusibles (de puissance adéquate).
- Pour le branchement sur la borne négative (–), utilisez un câble de 1,5 mm2 reliant directement la batterie au BDB-250. Il est interdit d'utiliser cette borne à d'autres fins.

Fonctionnement

Toutes les tensions mentionnées dans le présent document sont applicables à un système de 12V. Pour un aperçu complet de toutes les tensions applicables à un système de 12V et à un système de 24V, veuillez consulter le tableau ci-dessous à droite.

Lors du branchement

Avant que le BDB-250 ne fonctionne, il détermine s'il est branché sur un système de 12V ou sur un système de 24V. De ce fait, après le branchement une seconde s'écoule avant qu'une action n'ait lieu. Le relais ouvrira le circuit si la tension d'alimentation se trouve entre 10,0V et 15,4V. Si ce n'est pas le cas, le relais commencera par couper le circuit.

Protection contre la surtension d'alimentation

Tension trop basse

Si la tension d'alimentation est inférieure à 10V, le voyant DEL se met à clignoter afin d'indiquer qu'une sous-tension a été constatée. Si aucune modification n'est apportée à la tension d'alimentation, ce clignotement continuera pendant 90 secondes. Ensuite le relais est mis hors circuit et le voyant DEL s'éteint.

Tension trop élevée

Dès que la tension d'alimentation est supérieure à 15,0V, le voyant DEL se met à clignoter afin d'indiquer qu'une surtension a été constatée. Si aucune modification n'est apportée à la tension d'alimentation, ce clignotement continue pendant 90 secondes. Ensuite le relais est mis hors circuit et le voyant DEL s'éteint.
Si la tension d'alimentation susmentionnée dépasse 15,4V, tout le "processus d'avertissement" est omis et le relais s'éteint pratiquement immédiatement (après une demi-seconde).

		système	
		12 V	24 V
soustension	immédiate	8,0 V	16,0 V
	alarme	10,0 V	20,0 V
	reset	11,0 V	22,0 V
surtension	immédiate	15,4 V	30,8 V
	alarme	15,0 V	30,0 V
	reset	14,0 V	28,0 V

Réinitialisation

Si le BDB-250 est hors circuit et si la tension revient entre 11,0V et 14,0V, il peut être remis en circuit de deux façons : automatiquement ou manuellement.
Lorsque l'application est réglée sur automatique, la remise en circuit se fera immédiatement après la constatation que la tension est redevenue "normale".
Si l'option manuelle a été choisie, l'utilisateur peut lui-même - au moyen de l'interrupteur intégré ou d'un interrupteur externe branché sur le port d'entrée à distance - remettre le BDB-250 en circuit.
Le choix du mode de réinitialisation revient à l'utilisateur et le façon de régler ce mode est décrite sous "Programmation".

Programmation

Si l'utilisateur appuie ensuite une fois brièvement sur le bouton - sur quoi le voyant DEL s'allume en guise de signal de cet appui – la fonction de réinitialisation automatique du BDB-250 est activée. Si l'utilisateur appuie deux fois brièvement sur le bouton, le BDB-250 est réglé sur la réinitialisation manuelle.
Environ 4 secondes après le dernier appui sur le bouton, le voyant DEL indiquera encore une fois le mode de programmation. (Ex : si le mode 2 est programmé, le voyant DEL clignotera deux fois.)

Tableau deprogrammation

prog	Type reset
1	automatique
2	manuelle

Spécifications techniques

ÉLECTRIQUE		
Plage de tension d'alimentation		8 V à 35 V
Autodétection de système 12 V ou 24 V	Mode 12 V	8 V à 20 V
	Mode 24 V	20 V à 35 V
Courant absorbé	Actif	3 mA
	Passif	2 mA
Intensité du courant à la fermeture du circuit (100ms)	Mode 12 V	2,6 A
	Mode 24 V	5,0 A
Courant de commutation	Continu	250 A
	Crête	1.250 A
Charge de sortie d'alarme maximale		100mA

MÉCANIQUE		
Poids		370 g
Dimensions	(H*L*I)	57*120*82
Orifices de montage	(Ø)	5 mm
Barre de raccordement des contacts	(H*L*I)	2*18*19
	(Ø)	8 mm

DIAMÈTRES DES CÂBLES		
Connexions à bride (T1 et T2)	minimale Ø	50 mm^2
Raccordements	minimale Ø	1,5 mm^2
	maximale Ø	2,5 mm^2

Doel

Het beveiligen van een LiFePO4 (lithium iron phosphate of LFP) accu tegen onder- en overspanning met een zo laag mogelijke ruststroom.

NL

Eigenschappen

- Auto 12V/24V detectie
- Hoge schakelstroom
- Bistabiel relais
- Uiterst lage werkstroom

Installatie

1. De te schakelen apparatuur aansluiten op T2.
2 (optioneel). Een lamp aansluiten op de status output.
3. De plus van de accu aansluiten op T1.
4. De plus van de accu aansluiten op A1 of A2.
5. De min aansluiting van de BDB-250 via een 5A zekering aansluiten op de min van de accu

Let op!

- Het product mag alleen door vakbekwame installateurs / monteurs, die op de hoogte zijn van de voorschriften voor het werken met hoge accu spanningen, worden aangesloten.
- Bij gebruik van slecht aansluitmateriaal en / of te dunne draden kan de BDB beschadigen.
- Kortsluiting tussen de plus en min aansluiting van de accu kan uw systeem beschadigen.
- Gebruik altijd zekeringen (van de juiste waarde).
- Gebruik voor de min (–) aansluiting een kabel van 1,5 mm^2 welke direct van de accu naar de BDB gaat. Gebruik deze aansluiting nergens anders voor.

Werking

Alle spanningen die hier genoemd worden, zijn van toepassing op een 12 V systeem. Voor een compleet overzicht van alle spanningen voor zowel het 12 V als het 24 V systeem, kan de tabel hier rechtsonder geraadpleegd worden.

Bij het aansluiten

Voor de BDB-250 in werking treed, moet eerst bepaald worden of hij op een 12 V of 24 V systeem is aangesloten. Daardoor zal er na het aansluiten eerste een seconde gewacht worden voor er een actie ondernomen wordt. Het relais zal vervolgens ingeschakeld worden als de voedingsspanning tussen 10,0 V en 15,4 V ligt. Indien dit niet het geval is, zal het relais eerst uitschakelen.

Ingangsspanningsbeveiliging

Onderspanning

Indien de voedingsspanning onder 10 V komt, zal de LED gaan knipperen om aan te geven dat er een onderspanning geconstateerd is. Indien er niets aan de voedingsspanning situatie wijzigt, zal dit 90 seconden blijven gebeuren. Hierna wordt het relais afgeschakeld en zal de LED ook uit gaan.

Overspanning

Zodra de voedingsspanning boven de 15,0 V komt, zal de LED gaan knipperen om aan te geven dat er een overspanning geconstateerd is. Indien er niets aan de voedingsspanning situatie wijzigt, zal dit 90 seconden blijven gebeuren. Hierna wordt het relais afgeschakeld en zal de LED ook uit gaan.
Als de voedingsspanning boven 15,4 V komt, wordt het gehele “waarschuwingsproces” echter overgeslagen en gaat het relais vrijwel direct (na een halve seconde) uit.

		Systeem	
		12 V	24 V
Onderspanning	direct	8,0 V	16,0 V
	alarm	10,0 V	20,0 V
	reset	11,0 V	22,0 V
Overspanning	direct	15,4 V	30,8 V
	alarm	15,0 V	30,0 V
	reset	14,0 V	28,0 V

Reset

Op het moment dat de BDB-250 uitgeschakeld is, en de spanning komt weer tussen 11,0 V en 14,0 V, kan hij op twee manieren weer ingeschakeld worden: automatisch of manueel.
Wanneer de applicatie op automatisch is ingesteld, zal hij direct na het constateren dat de spanning weer “goed” is, inschakelen. Als de manuele optie is gekozen, kan de gebruiker zelf – d.m.v. de ingebouwde schakelaar of een externe schakelaar op de remote input – de BDB-250 weer inschakelen.
De keuze voor de reset manier ligt bij de gebruiker en de manier waarop dit ingesteld kan worden, staat onder het kopje “programmeren” beschreven.

Programmeren

De gebruiker kan kiezen of de BDB-250 automatisch of manueel ge-reset wordt. Dit wordt gedaan door de programmeerknop in te drukken en ingedrukt te houden tot de LED gaat knipperen. Zodra dit gebeurd, staat de BDB-250 in de programmeer stand en moet de programmeerknop moet weer los worden gelaten.
Als de gebruiker vervolgens één maal de knop kort indrukt – waarbij de LED als feedback oplicht – wordt de BDB-250 reset functie op Automatisch ingesteld. Als de gebruiker echter twéé maal de knop in drukt, zal de manuele reset ingesteld worden.
Ongeveer 4 seconden na het laatst indrukken van de knop zal de LED de geprogrammeerde stand ter controle nogmaals weergeven. (vb: Als stand 2 is geprogrammeerd, zal de LED twee maal knipperen.)

Programmeertabel

Prog nr.	Reset type
1	automatisch
2	manueel

Technische gegevens

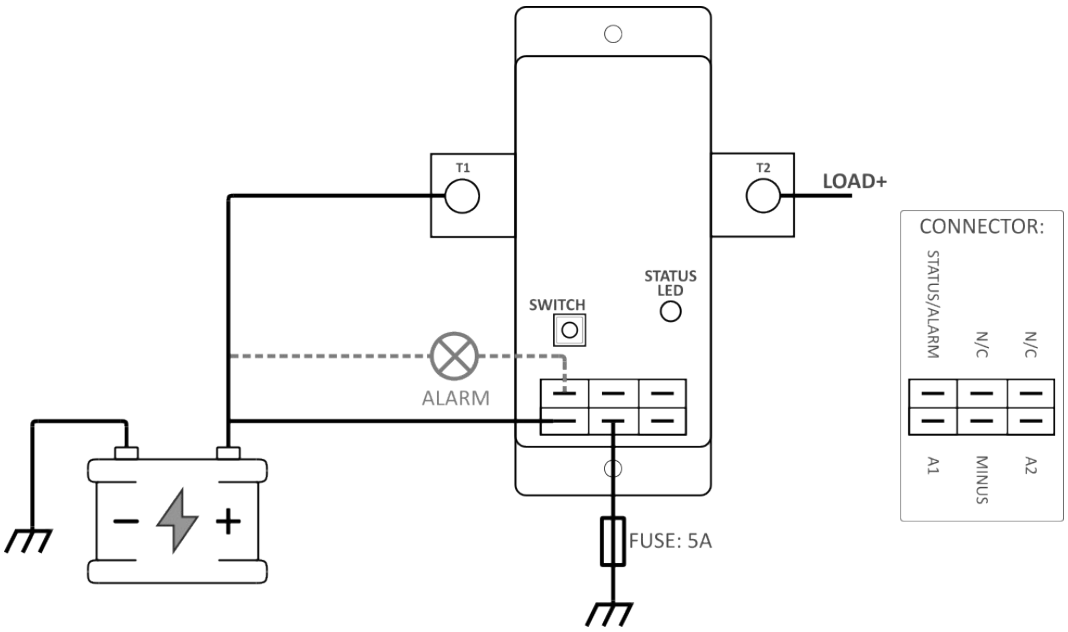
ELEKTRISCH		
Ingangsspanning bereik		8 V t/m 35 V
Autodetect 12V of 24V systeem	12 V mode	8 V t/m 20 V
	24 V mode	20 V t/m 35 V
Opgenomen stroom	Actief	3 mA
	Passief	2 mA
Inschakel stroom (100ms)	12 V mode	2,6 A
	24 V mode	5,0 A
Schakelstroom	Continu	250 A
	Piek	1.250 A
Maximale alarm output belasting		100mA

MECHANISCH		
Gewicht		370 g
Afmetingen	(H*B*D)	57*120*82
Montagegaten	(Ø)	5 mm
Aansluitstrip contacten	(H*B*D)	2*18*19
	(Ø)	8 mm

KABEL DIAMETERS		
Flens aansluitingen (T1 & T2)	minimale Ø	50 mm^2
Aansluitingen	minimale Ø	1,5 mm^2
	maximale Ø	2,5 mm^2

Wiring diagram / Schaltplan / Schéma de raccordement / Aansluitschema

Connector type A / Anschlusstyp A / Connecteur type A / Connector type A



Connector type B / Anschlusstyp B / Connecteur type B / Connector type B

