

Booster DC/DC

Booster DC/DC & solar MPPT

Guide d'installation et d'utilisation
Installations- und Gebrauchsanleitung
Installation and user manual



Photos, descriptifs et caractéristiques non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.
Fotos, Beschreibungen und Spezifikationen sind unverbindlich. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
Photos, descriptions, and specifications are not contractual. Technical specifications are subject to change without notice.

Avertissements

Sécurité générale

- La reproduction de tout ou partie de ce guide est interdite sans un accord écrit de la part d'ALDEN.
- ALDEN attire une attention particulière sur les risques encourus en cas de montage non conforme.
- La responsabilité d'ALDEN ne pourra être engagée en cas de montage non conforme aux règles de l'art et en particulier si l'installation est effectuée par un non-professionnel.
- Toute intervention effectuée sur le produit sans accord préalable de la part d'ALDEN entraîne la nullité de la garantie.
- ALDEN décline toute responsabilité de quelque nature qu'elle soit, en particulier pour tout accident ou incident en cas de non-observation des instructions données, tant au niveau de l'installation que de l'utilisation.
- L'ouverture des différents éléments est strictement interdite. Aucun recours en garantie ne sera possible dans ce cas.
- Nous attirons plus particulièrement votre attention sur les consignes suivantes :
- Ne pas installer l'appareil dans une armoire exigüe ou insuffisamment ventilée, directement sur ou sous un autre appareil, ou bien encore sur une surface qui pourrait obstruer les ouïes d'aération.
- Ne pas exposer l'appareil aux rayons solaires directs, à la chaleur d'un appareil de chauffage, à la pluie ou à une forte humidité, à d'importantes vibrations ou à des chocs qui pourraient l'endommager de façon irréversible.
- Ne rien poser sur le dessus de l'appareil pour ne pas obstruer les ouïes d'aération et provoquer une surchauffe des composants.
- N'utiliser que des câbles et des rallonges qui soient compatibles avec la puissance de l'appareil.
- Une utilisation à des fins autres que celles décrites dans ce manuel n'est pas permise.
- Assurez-vous que les bornes positive et négative du chargeur ne soient jamais en contact.
- Fixez et serrez fermement les câbles et les connexions.
- Ne tentez pas de réparer le chargeur. Des réparations inadéquates peuvent causer des blessures graves.
- Les appareils électriques ne sont pas des jouets — gardez-les hors de portée des enfants.
- Débranchez le produit de la batterie avant chaque nettoyage ou modification du circuit.
- N'utilisez pas le produit s'il est physiquement endommagé ou si les câbles sont visiblement fissurés. Contactez le fabricant ou le service client pour éviter tout danger.

Sécurité d'installation

- Ce chargeur est conçu uniquement pour des batteries de 12V. Assurez-vous que votre spécification de tension est dans la plage de tension d'entrée exprimée.
- Installez et entreposez le produit dans un endroit sec et frais. Éloignez-le des liquides ! Ne pas exposer le produit à des sources de chaleur telles que la lumière directe du soleil ou d'autres éléments chauffants.
- Ne jamais installer dans des zones avec des niveaux élevés de poussière ou de gaz — risque d'explosion !
- Assurez une installation stable afin qu'il ne puisse ni basculer ni tomber.
- Disposez les câbles de manière à ce qu'ils ne soient pas endommagés par des portes ou ne constituent pas un risque de trébuchement. Des câbles endommagés peuvent entraîner des blessures graves.
- S'assurer d'utiliser des câbles dont la section est appropriée pour chaque connexion.

Sécurité risque d'exploitation

- Les batteries peuvent dégager du gaz hydrogène explosif qui peut être enflammé par des étincelles ou des connexions électriques. Assurez-vous que la zone est bien ventilée.
- Ne pas utiliser dans des environnements salins, humides ou mouillés ; à proximité de fumées corrosives ; à proximité de matériaux combustibles ; ou dans des zones à risque d'explosion.
- Veuillez noter que certaines parties de ce produit peuvent continuer à produire une tension même après déconnexion ou activation du fusible.
- Ne débranchez pas les câbles lorsque le produit est en fonctionnement.

Sécurité des batteries

- Les batteries peuvent contenir des acides ou des fumées corrosives. Évitez tout contact avec l'acide de batterie. Si votre peau entre en contact, lavez abondamment la zone affectée avec de l'eau. En cas de blessure, consultez un médecin.
- Évitez de porter des objets métalliques tels que des montres ou des bagues lors de la manipulation des batteries. Risque de court-circuit !
- Utilisez uniquement des batteries rechargeables à cycle profond. NE JAMAIS tenter de charger une batterie gelée ou défectueuse.
- Portez des lunettes, des gants ou d'autres vêtements de protection lorsque vous travaillez avec des batteries. Ne touchez pas vos yeux.
- Assurez-vous que les câbles sont de la bonne taille pour les batteries ! Les dispositifs de protection contre les surintensités doivent être sur la ligne positive.
- Référez-vous aux instructions du fabricant de la batterie pour l'entretien et les soins de celle-ci.
- Lorsque vous retirez une batterie, éteignez d'abord toutes les charges, puis déconnectez-la du circuit avant de la retirer.

Généralités

Les BOOSTER DC/DC ALDEN (BDC-XXA et BDC-XXA-IBXXX) sont des chargeurs de batterie automatique DC/DC, 12VDC, spécialement conçus pour le camping-car. Il permet de charger la batterie cellule à l'aide de l'alternateur et de la batterie de démarrage, ainsi que des panneaux solaires pour certains modèles.

Compatible avec les alternateurs traditionnels et intelligents, les BOOSTER DC/DC ALDEN gèrent différents cycles de recharges pour des batteries de différentes technologies telles que le Gel, AGM, Acide et Lithium.

Doté d'un système de recharge en 3 étapes et de multiples protections électroniques, les chargeurs BOOSTER DC/DC ALDEN permettent une charge sécurisée et optimisée de la batterie.

BOOSTER DC/DC sans fonction MPPT (sans entrée solaire)

Chargez votre batterie cellule via l'alternateur et la batterie de démarrage.

1. Lorsque le véhicule est en marche, l'alternateur recharge rapidement la batterie cellule à pleine puissance.
2. Le BOOSTER DC/DC recharge la batterie cellule selon la tension et le courant spécifiés, en augmentant ou réduisant la tension pour s'assurer que la batterie cellule suit une courbe de charge prédéfinie.

BOOSTER DC/DC avec fonction MPPT (avec l'entrée solaire)

Chargez votre batterie principale via l'alternateur et la batterie de démarrage et l'énergie solaire.

1. Equipé d'un régulateur MPPT, le BOOSTER DC/DC augmente l'efficacité de charge du panneau solaire de 10 à 30 %.
2. Le BOOSTER DC/DC recharge la batterie cellule selon la tension et le courant spécifiés, en augmentant ou réduisant la tension pour s'assurer que la batterie cellule suit une courbe de charge prédéfinie.
3. Lorsque le véhicule est à l'arrêt, si la batterie cellule est chargée, l'énergie fournie par le panneau solaire est utilisée pour fournir un courant de charge (réduit) à destination de la batterie de démarrage.

Autres fonctions :

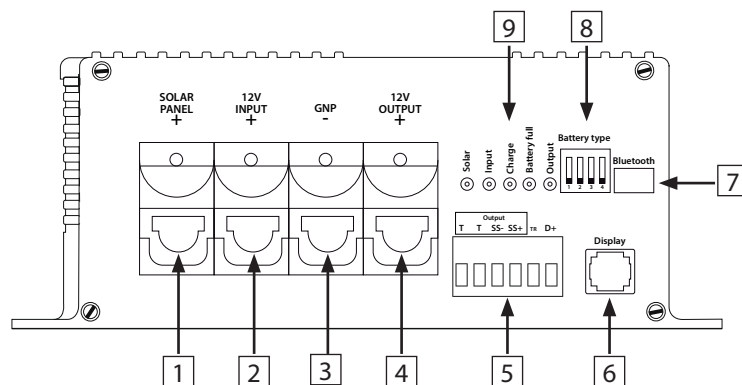
1. A l'aide du commutateur dédié, il est possible de réduire de 50% le courant de charge maximal indiqué sur le modèle du BOOSTER DC/DC.
Ex.: pour un chargeur DC/DC BDC-40A, le commutateur en position ON, le courant de charge sera alors de 20A max au lieu de 40A.
2. Charge entièrement automatique : Pour charger en continu la batterie cellule, le contrôleur du BOOSTER DC/DC est connecté à la batterie du véhicule. Lorsque la charge est interrompue, par exemple lorsque le véhicule s'arrête, la batterie cellule ne se déchargera pas en sens inverse.
3. Multiples fonctions de protection : protection contre la surchauffe, la surtension, le court-circuit, les mauvaises connexions.
4. Capteur de température externe : La température ambiante affecte les paramètres de charge de la batterie. Le contrôleur du chargeur BOOSTER DC/DC doit effectuer une compensation des paramètres en fonction de la température de la batterie, surtout dans des endroits avec de grands écarts de température. Il est alors recommandé d'installer un capteur de température.

Remarque : Les batteries lithium n'ont pas besoin de compensation de température.

Durée de vie et efficacité de la batterie :

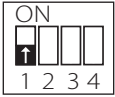
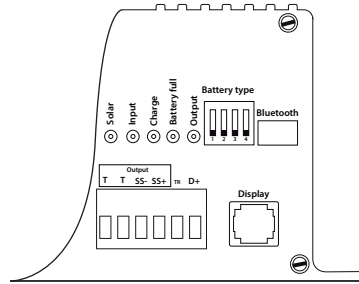
1. Assurez-vous que l'environnement d'installation de la batterie est ventilé et dispose d'un système de dissipation de la chaleur.
2. La batterie doit être rechargée régulièrement, s'assurer qu'elle n'est pas stockée sur une durée prolongée sans être chargée, dans le cas contraire la durée de vie de votre batterie peut être affectée.
3. Les batteries au plomb-acide complètement déchargées doivent être rechargées dès que possible, sous peine de causer des dommages irréversibles!
4. La batterie lithium doit disposer d'un BMS (système de gestion de batterie). Éviter de décharger complètement la batterie.

Description

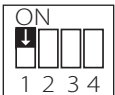


1	Borne entrée (+) panneau(s) solaire(s)
2	Borne entrée (+) batterie de démarrage.
3	Borne masse commune (-) batterie de démarrage et batterie cellule.
4	Borne sortie (+) batterie cellule.
5	<p>Ensemble de bornes enfichables 6 points. En cas d'espace limité, la borne peut être retirée à tout moment pour faciliter la connexion du fil, puis réinsérée. Taille du fil : au moins 0,5 mm².</p> <p>T-T : Borne de connexion du capteur de température de la batterie cellule. Le capteur peut être connecté sans tenir compte des pôles positif et négatif. La valeur de compensation de température est de : $-3 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}/2\text{V}$. Le capteur de température est un accessoire optionnel, s'il n'est pas connecté, le chargeur considère que la température par défaut de la batterie est de 25°C. Connectez le capteur de température au port «T-T», et connectez l'autre extrémité à la batterie principale pour mesurer la température en temps réel de la batterie cellule. Assurez-vous que la position de connexion du capteur de température n'est pas influencée par une source de chaleur (y compris la chaleur du moteur, les gaz d'échappement, le chauffage, etc.).</p> <p>REMARQUE : Les batteries au lithium n'ont pas besoin de compensation de température.</p> <p>SS-, SS+: Bornes utilisées pour connecter des câbles afin de mesurer précisément la tension de la batterie cellule, ce qui permet au chargeur de déterminer plus précisément la tension de la batterie. Cette fonction compense ainsi la perte de tension sur les câbles de charge. Si le capteur de tension n'est pas connecté ou si la connexion est interrompue, le chargeur bascule vers le fonctionnement normal du programme de mesure via les câbles de charge, sans l'affecter. Si plusieurs batteries sont connectées en parallèle, connectez SS- à la borne négative de la première batterie et connectez SS+ au pôle positif de la deuxième ou dernière batterie.</p> <p>TR : Pas utilisé</p> <p>D+ : Entrée de commande du chargeur DC/DC. Connecter la borne « D+ » directement à la sortie du signal D+ de l'alternateur. Si aucun signal D+ n'est disponible sur l'alternateur, celui-ci peut être généré à l'aide d'un simulateur D+ (référence DPLUSSIM). Si la borne D+ n'est pas connectée, le chargeur DC/DC ne fonctionnera pas.</p>
6	Option «compteur solaire», référence CSS. Permet d'afficher les différentes informations du chargeur DC/DC sur un affichage déporté.
7	Utilisé pour connecter le module Bluetooth externe, référence DGBT-EXT. Permet d'afficher les différentes informations du chargeur DC/DC sur une application mobile.
8	Ensemble de commutateurs utilisés pour paramétrer le chargeur DC/DC.
9	Voyants lumineux indiquant l'état en continu du chargeur DC/DC.

Réglages



Position ON : Lorsque le commutateur n°1 est en position ON, le courant de charge est réduit à la moitié de la valeur nominale indiquée par la chargeur DC/DC. Ce réglage est appliqué quel que soit le réglage des commutateurs 2, 3 et 4. Ex: pour un chargeur DC/DC BDC-40A, en position ON, le courant de charge sera alors de 20A max.



Position OFF : Lorsque le commutateur n°1 est en position OFF, le chargeur fonctionne à sa pleine puissance nominale. Ce réglage est appliqué quel que soit le réglage des commutateurs 2, 3 et 4. Ex: Pour un chargeur DC/DC BDC-40A, en position OFF, le courant de charge sera alors de 40A max.

Les interrupteurs 2, 3 et 4 définissent le type de batterie connecté à la sortie du chargeur DC/DC (voir le tableau ci-dessous).

1. Avant d'utiliser le produit, il est impératif de sélectionner correctement le type de batterie, un mauvais choix de type de batterie peut entraîner la détérioration de celle-ci.
2. Les batteries au lithium doivent être équipées d'un BMS (système de gestion de la batterie), sinon la charge n'est pas autorisée.
3. Ne pas changer le type de batterie pendant le processus de charge. Si nécessaire, le chargeur doit être redémarré.

Réglages des commutateurs 2, 3 et 4 pour la batterie cellule:

	Batterie Gel Tension 14,3V		LiFePO4 déf Tension 13,9V
	Sealed Battery Tension 14,4V		LiFePO4 14,2V Tension 14,2V
	Flooded/AGM Tension 14,7V		LiFePO4 14,4V Tension 14,4V
	LiFePO4 14,8V Tension 14,8V		LiFePO4 14,6V Tension 14,6V

Voir page 9, pour plus de détails sur la courbe de charge de la batterie.

Câblage

Important : Utiliser seulement des batteries 12V. Tout dommage, lié à la connexion d'une batterie dont la tension est supérieur à la plage de tension indiquée de ce manuel, ne pourrait être couvert par la garantie.

Les batteries de démarrage et auxiliaire peuvent être de technologie différente.

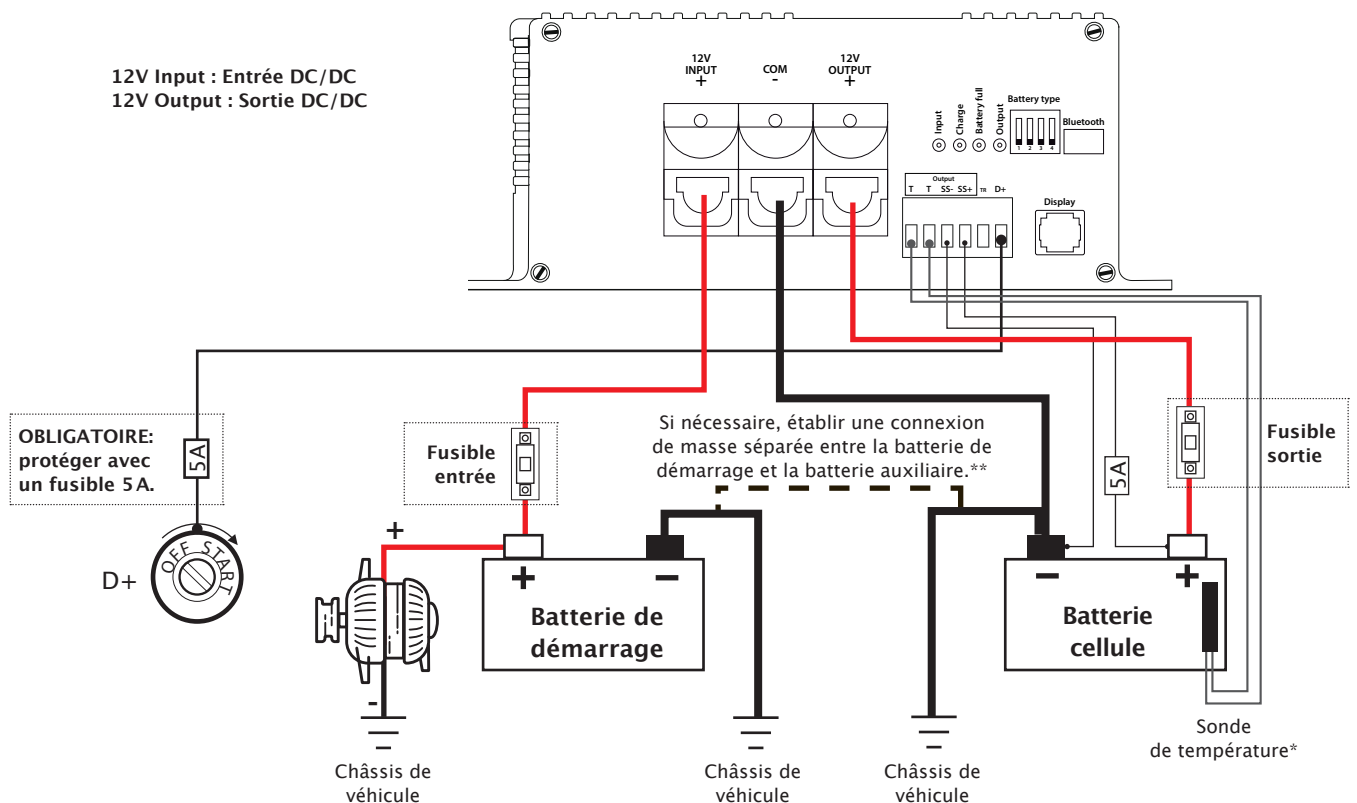
Si la batterie cellule est une batterie lithium, cette dernière doit être équipée d'un BMS.

Les sections des câbles et les fusibles utilisés doivent être en adéquation avec le courant de charge maxi du chargeur DC/DC afin d'obtenir un fonctionnement correct et optimal de l'ensemble. Voir tableau page 8.

Pour garantir une charge stable et correcte, placer le chargeur DC/DC au plus près de la batterie cellule.

Il est important de vissez, serrer fermement chacune des vis fixant les cosses des câbles sur les borniers de puissance +12V et GND du chargeur DC/DC. Vérifier régulièrement que les vis sont bien serrées sur les borniers.

Schéma de câblage pour les modèles : BDC-20A, BDC-40A, BDC-60A



Voir tableau page 8 pour le choix des fusibles en entrée et sortie du chargeur DC/DC ainsi que le dimensionnement des sections des câbles de puissance.

Si vous ne pouvez pas connecter le signal D+ à l'entrée D+ du chargeur DC/DC, un capteur de vibrations externe peut être utilisé comme alternative.

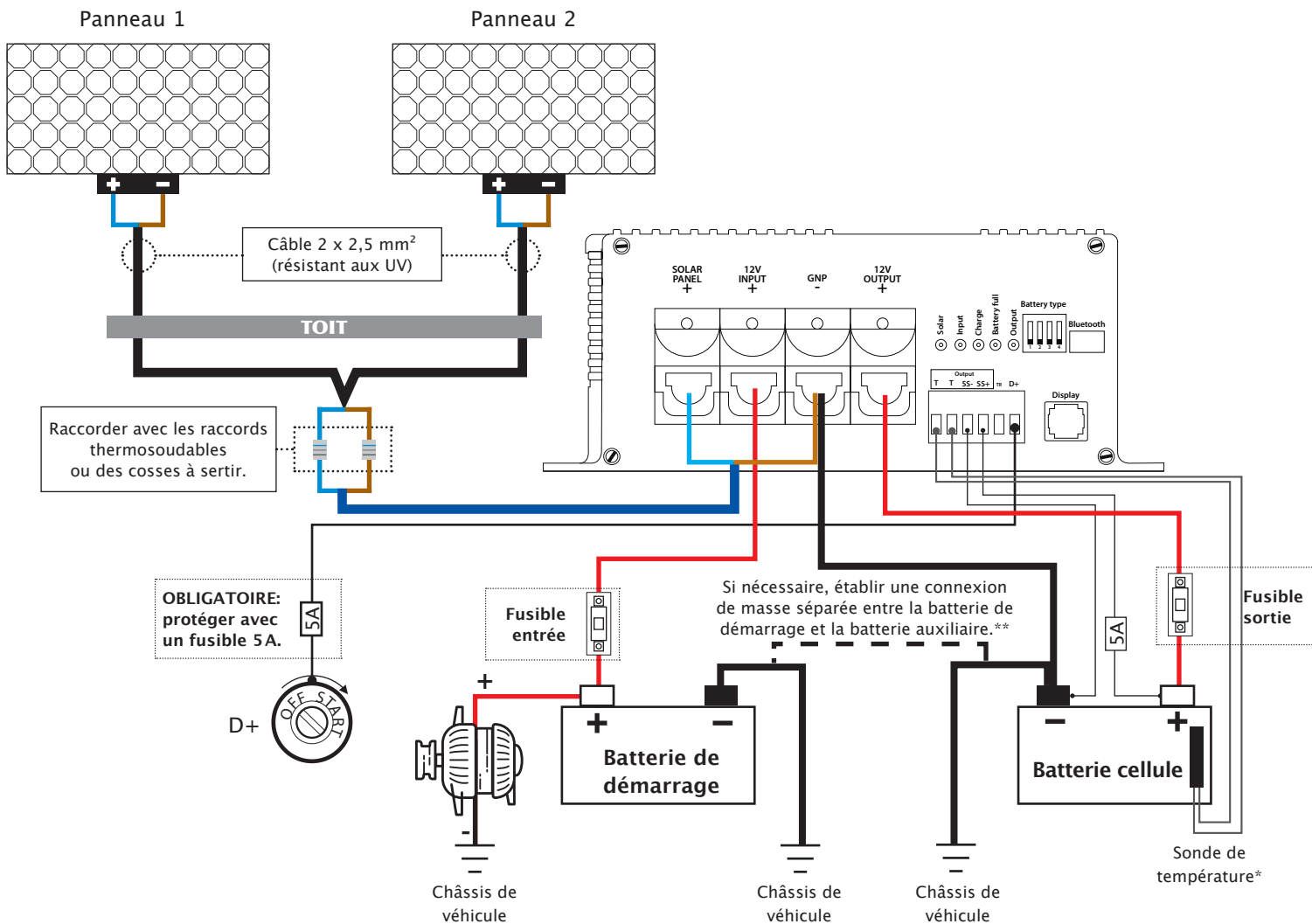
Option : Simulateur D+, référence DPLUSSIM.

* Sauf pour les batteries Lithium/LiFePo4.

** Si une connexion de masse au châssis ne peut être garantie (ou en cas de structure isolée), une liaison distincte entre les pôles négatifs de la batterie de bord et de la batterie de démarrage doit être réalisée. La section du câble doit être identique à celle des câbles d'alimentation principaux identifiés à la page 8.

Câblage

Schéma de câblage pour les modèles : BDC-30A-IB250, BDC-40A-IB250, BDC-60A-IB430



Voir tableau page 8 pour le choix des fusibles en entrée et sortie du chargeur DC/DC ainsi que le dimensionnement des sections des câbles de puissance.

Si vous ne pouvez pas connecter le signal D+ à l'entrée D+ du chargeur DC/DC, un capteur de vibrations externe peut être utilisé comme alternative.

Option : Simulateur D+, référence DPLUSSIM.

* Sauf pour les batteries Lithium/LiFePo4.

** Si une connexion de masse au châssis ne peut être garantie (ou en cas de structure isolée), une liaison distincte entre les pôles négatifs de la batterie de bord et de la batterie de démarrage doit être réalisée. La section du câble doit être identique à celle des câbles d'alimentation principaux identifiés à la page 8.

Câblages et fusibles

Le tableau ci-dessous renseigne les fusibles et les sections de câbles à utiliser en fonction de la longueur de ces derniers ainsi que du modèle de chargeur DC/DC. Les sections des câbles sont dimensionnées pour obtenir une chute de tension de 0 à 3 %. De manière générale, plus la section de câble est importante, meilleure est la performance du chargeur DC/DC. En revanche des câbles dont la section est moins importante réduisent la performance, spécialement si sous dimensionnés. Quand le chargeur DC/DC charge la batterie cellule au courant nominal indiqué, le courant d'entrée peut alors être plus important et donc nécessiter une section de câble supérieur par rapport aux câbles de sortie. Réduire au maximum la distance entre la batterie et le chargeur DC/DC pour avoir une résistance série et donc une chute de tension la plus faible. L'installateur est responsable du choix des câbles et des fusibles posés lors de l'installation du chargeur BOOSTER DC/DC.

Modèle chargeur DC/DC	Câbles	Longueur de câbles/section mini (Aller/Retour)			Fusibles recommandés
		0m~4m +/-	4m~8m +/-	8m~16m +/-	
BDC-20A	Entrée DC/DC (Batterie démarrage)	6mm ²	10mm ²	16mm ²	40A
	Sortie DC/DC (Batterie cellule)	6mm ²	10mm ²	16mm ²	30A
BDC-30A-IB250	Entrée DC/DC (Batterie démarrage)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
	Sortie DC/DC (Batterie cellule)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	40A
BDC-40A	Entrée DC/DC (Batterie démarrage)	16mm ²	25mm ²	25mm ²	60A
	Sortie DC/DC (Batterie cellule)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
BDC-40A-IB250	Entrée DC/DC (Batterie démarrage)	16mm ²	25mm ²	25mm ²	60A
	Sortie DC/DC (Batterie cellule)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
BDC-60A	Entrée DC/DC (Batterie démarrage)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	80A
	Sortie DC/DC (Batterie cellule)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	70A
BDC-60A-IB250	Entrée DC/DC (Batterie démarrage)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	80A
	Sortie DC/DC (Batterie cellule)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	70A
BDC-90A	Entrée DC/DC (Batterie démarrage)	25mm ²	35mm ²	70mm ²	120A
	Sortie DC/DC (Batterie cellule)	25mm ²	35mm ²	70mm ²	100A

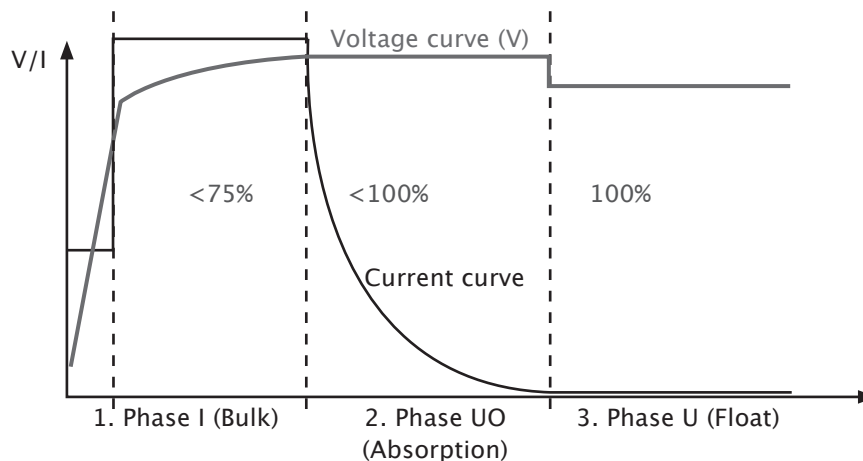
Principe de fonctionnement

Lorsqu'un signal positif (8–16V) est appliqué sur l'entrée D+, le chargeur est activé et recharge la batterie cellule. Le voyant «charge» orange est alors allumé fixe.
Le chargeur se désactive automatiquement lorsque le signal D+ n'est plus présent. Le voyant «charge» s'éteint.

Note 1 : Les chargeurs équipés d'une entrée solaire, avec un ou plusieurs panneaux solaires raccordés, chargent la batterie cellule grâce à l'énergie solaire seulement lorsqu'il n'y a pas de signal sur l'entrée D+.

Note 2 : Si la tension appliquée sur l'entrée +12V INPUT est trop faible, le courant de charge en sortie est proportionnellement limité afin de préserver la batterie de démarrage. De même, il est important d'adapter la section des câbles de puissance afin de limiter au maximum la perte de tension dans ces derniers.

La charge de la batterie cellule est effectuée selon le principe IUOU illustré ci-dessous.

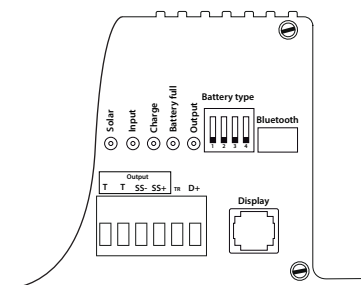


1. Phase I (Bulk): La batterie cellule est chargée à courant constant jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne la tension de fin de charge.
2. Phase UO (Absorption): Lorsque la tension de la batterie atteint la tension de fin de charge, le courant décroît progressivement. Cette phase dépend des caractéristiques de la batterie et est limitée par défaut à 2 heures.
3. Phase U (Float): Le chargeur bascule dans un mode avec un faible courant de maintien, la tension de la batterie est stabilisée autour d'une tension stable de floating.

Paramètres de charges

Type de batterie	Tension de fin de charge	Tension de maintien (floating)	Seuil de détection tension haute (HDV)	Seuil de détection tension basse (LVD)	Temps de charge à tension constante
GEL	14,3V	13,8V	15,5V	11V	2h
Sealed/Acid	14,4V	13,5V	15,5V	11V	2h
Flooded/AGM	14,7V	13,5V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,8V	14,8V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,4V	14,4V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 Déf	13,9V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,2V	14,2V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,6V	14,6V	13,8V	15,5V	11V	2h

Témoins lumineux



Témoins lumineux		Couleur	Description
L1	Output (Batterie cellule)	Rouge	<p>Clignotement court : La tension de la batterie cellule est normale (1 fois/5s)</p> <p>Clignotement rapide : Surtension de la batterie cellule. (1 fois/s)</p> <p>Allumer : Sous-tension batterie (LVD)</p>
L2	Battery full	Vert	<p>Eteint : Pas de charge</p> <p>Clignotement court : Phase de charge d'appoint, phase Bulk (1 fois/5s)</p> <p>Clignotement rapide : Phase d'absorption (1fois/s)</p> <p>Allumer : Batterie chargée</p>
L3	Charge	Jaune	<p>Eteint : Ne charge pas</p> <p>Clignotement court: La batterie ne se charge pas en dessous de 0°C (1 fois/2s)</p> <p>Clignotement rapide : Chargeur en surchauffe (1 fois/s)</p> <p>Allumer : Charge en cours (DC/DC ou solaire)</p> <p>Clignotement lent : Courant de charge réduit (Température batterie > 50°C ou < -20°C) (4s allumée/1s éteinte)</p>
L4	Input (Batterie de démarrage)	Vert	<p>Eteint : Pas de signal D+, pas de charge</p> <p>Clignotement court : Tension de la batterie au démarrage < 11V (1 fois/5s); < 10,8V, arrêt de la charge ; > 12,5V, reprise de la charge.</p> <p>Clignotement rapide : Tension de la batterie au démarrage > 16V (1 fois/seconde)</p> <p>Allumer : La tension de la batterie au démarrage est normale (11V – 16V).</p>
L5	Solar	Vert	<p>Eteint : Mode DC/DC (Batterie vers batterie)</p> <p>Clignotement court : Tension du panneau solaire < Tension de la batterie cellule (1 fois/2s)</p> <p>Clignotement rapide : Tension du panneau solaire > 50V (1 fois/2s)</p> <p>Allumer : La tension du panneau solaire est normale</p>

Protections

Les chargeurs BOOSTER DC/DC ALDEN sont équipés de diverses protections électroniques dont les détails sont donnés dans le tableau ci-dessous. Si le chargeur DC/DC ne fonctionne pas correctement, la cause peut alors être renseignée à l'aide du tableau, ci-dessous. Cela n'indique pas forcément que l'appareil est défectueux mais qu'il peut nécessiter un dépannage simple pour retrouver un fonctionnement normal de l'ensemble.

Surtension batterie cellule	Tension batterie > HDV, charge stoppée. Tension batterie > Tension fin de charge +0,2V, 10 secondes en continu, charge stoppée. Alarme : 3 bips court en continu pendant 1 minute.
Sous tension batterie cellule	Tension batterie <LVD. Alarme sonore : 3 bips moyen en continu pendant 1 minute.
Sous tension batterie de démarrage	Courant de charge réduit. Le chargeur stoppe la charge.
Surtension panneau solaire	Charge solaire stoppée si tension panneau > 50V. Alarme : 2 bips long en continu pendant 1 minute.
Protection contre l'inversion de polarité (batterie, solaire, batterie de démarrage)	Sur batterie cellule : Destruction du fusible interne. Sur batterie de démarrage : Destruction du fusible interne. Panneau(x) solaire(s) : Pas de conséquence pour le chargeur.
Protection température haute/ Reprise	Température >85°C : charge stoppée, reprise de la charge si température chute sous 60°C. Température >75°C, réduction du courant de charge. Le courant de charge rebascule à la normale si la température chute en dessous de 65°C. Alarme : 1 bip moyen 1 bip court 1 bip moyen 1 bip court en continu, pendant 1 minute.
Erreur tension	Tension batterie > 16V Alarme : 3 bips long en continu pendant 1 minute.

Maintenance

Pour un fonctionnement optimal de l'appareil, vérifier périodiquement l'état du chargeur ainsi que les différents organes liés :

1. Vérifier l'état des câbles, le serrage des bornes (prêter une attention particulière aux bornes de puissance). Inspecter les cosses des câbles, les resserrer si nécessaire, celles-ci pourraient se desserrer avec les vibrations du véhicule.
2. Le chargeur DC/DC est équipé d'un ou plusieurs ventilateurs, vérifier que l'appareil soit toujours bien ventilé et libre de poussière. Vérifier qu'il ne soit pas à proximité d'une source de chaleur. La performance de l'appareil est également conditionnée par sa ventilation.

Caractéristiques techniques

Caractéristique technique	Modèle	BDC-20A	BDC-40A	BDC-60A	BDC-90A	BDC-30A-IB250	BDC-40A-IB250	BDC-60A-IB430
Type de batterie	ACIDE, GEL, AGM, Li-Ion, LiFePO4					ACIDE, GEL, AGM, Li-Ion, LiFePO4		
Batterie principale (Input)								
Tension nominale Batteries plomb-add, gel, AGM	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
Tension nominale LiFePO4-	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V
Capacité de la batterie (recommandée) :	60-150Ah	150-300Ah	200-450Ah	300-650Ah	100-200Ah	150-300Ah	200-450Ah	
Plage de tension de la batterie	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V
Batterie de démarrage du véhicule								
Tension nominale	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
Fonctionnement de la charge								
Tension de la batterie de démarrage	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V
Courant maximal	20A	40A	60A	90A	30A	40A	60A	
Tension du signal D+	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V
Régulateur de charge solaire MPPT								
Puissance PV maximale	-	-	-	-	250W	250W	430W	
Courant de charge PV maximal	-	-	-	-	14A	14A	24A	
Tension maximale à vide	-	-	-	-	50V	50V	50V	
Carte I charge max. courant de charge	-	-	-	-	20A	20A	30A	
Charge PV batterie de démarrage	-	-	-	-	0-5A	0-5A	0-5A	
Compensation de la température	-	-	-	-	-3mv/°C/2V	-3mv/°C/2V	-3mv/°C/2V	
Charge de la batterie de démarrage					12V/5A	12V/5A	12V/5A	
Capteur de température de la Batterie principale "T-T"	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Détection de la tension de la batterie principale tension "SS-, SS+"	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Courant de veille	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	
Température de fonctionnement	-20-50°C					-20-50°C		
Dimensions (L x l x H) mm	230 x 190 x 70	230 x 190 x 70	240 x 190 x 70	250 x 190 x 70	230 x 190 x 70	230 x 190 x 70	250 x 190 x 70	
Poids	1,44kg	1,44kg	1,6kg	2,05kg	1,54kg	1,54kg	1,7kg	
Caractéristiques particulières	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur pour une puissance de charge de 50% ou 100%. 					<ul style="list-style-type: none"> - Régulateur solaire MPPT inclus - Interrupteur pour une puissance de charge de 50% ou 100%. - Le solaire charge la batterie de démarrage quand la batterie principale est pleine 		
Accessoires en option	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage à distance - Dongle Bluetooth - Capteur de température 					<ul style="list-style-type: none"> - Affichage à distance - Dongle Bluetooth - Capteur de température 		



Points de collecte sur www.quefairede mesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



MARQUAGE POUR L'EUROPE

Le marquage CE qui est attaché à ce produit signifie sa conformité aux directives, Compatibilité Electro Magnétiques 2014/30/EU, Low Voltage Directive 2014/35/EU et RoHS 2011/65/CE.



Directive DEEE (Union européenne et EEE uniquement).

Ce symbole indique que, conformément à la directive DEEE (2002/96/CE) et à la réglementation de votre pays, ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Vous devez le déposer dans un lieu de ramassage prévu à cet effet, par exemple, un site de collecte officiel des équipements électriques et électroniques (EEE) en vue de leur recyclage ou un point d'échange de produits autorisé qui est accessible lorsque vous faites l'acquisition d'un nouveau produit du même type que l'ancien. Toute déviation par rapport à ces recommandations d'élimination de ce type de déchet peut avoir des effets négatifs sur l'environnement et la santé publique car ces produits EEE contiennent généralement des substances qui peuvent être dangereuses. Parallèlement, votre entière coopération à la bonne mise au rebut de ce produit favorisera une meilleure utilisation des ressources naturelles. Pour obtenir plus d'informations sur les points de collecte des équipements à recycler, contactez votre mairie, le service de collecte des déchets, le plan DEEE approuvé ou le service d'enlèvement des ordures ménagères.

(EEE: Norvège, Islande et Liechtenstein)

Warnungen

Allgemeine Sicherheit

- Die Reproduktion des gesamten oder eines Teils dieses Handbuchs ist ohne schriftliche Genehmigung von ALDEN untersagt.
- ALDEN weist besonders auf die Risiken hin, die bei unsachgemäßer Montage entstehen können.
- ALDEN übernimmt keine Haftung für eine Montage, die nicht den Regeln der Kunst entspricht, insbesondere wenn die Installation von einer nicht professionellen Person durchgeführt wird.
- Jede Intervention am Produkt ohne vorherige Zustimmung von ALDEN führt zum Erlöschen der Garantie.
- ALDEN lehnt jegliche Haftung ab, insbesondere bei Unfällen oder Vorfällen, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen sowohl bei der Installation als auch bei der Nutzung entstehen.
- Das Öffnen der verschiedenen Komponenten ist strengstens untersagt. In diesem Fall ist kein Garantieanspruch möglich.
- Wir weisen besonders auf folgende Anweisungen hin:
 - Installieren Sie das Gerät nicht in einem engen oder schlecht belüfteten Schrank, direkt auf oder unter einem anderen Gerät oder auf einer Oberfläche, die die Lüftungsöffnungen blockieren könnte.
 - Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung, der Wärme eines Heizgeräts, Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit sowie starken Vibrationen oder Stößen aus, die es irreparabel beschädigen könnten.
 - Legen Sie nichts auf das Gerät, um die Lüftungsöffnungen nicht zu blockieren und eine Überhitzung der Bauteile zu vermeiden.
 - Verwenden Sie nur Kabel und Verlängerungen, die mit der Leistung des Geräts kompatibel sind.
 - Eine Nutzung zu anderen als in diesem Handbuch beschriebenen Zwecken ist nicht gestattet.
 - Stellen Sie sicher, dass die positiven und negativen Anschlüsse des Ladegeräts niemals in Kontakt kommen.
 - Befestigen und ziehen Sie die Kabel und Anschlüsse fest an.
 - Versuchen Sie nicht, das Ladegerät zu reparieren. Ungeeignete Reparaturen können zu schweren Verletzungen führen.
 - Elektrische Geräte sind kein Spielzeug — halten Sie sie außerhalb der Reichweite von Kindern.
 - Trennen Sie das Produkt vor jeder Reinigung oder Änderung der Schaltung von der Batterie.
 - Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es physisch beschädigt ist oder die Kabel sichtbar rissig sind. Wenden Sie sich an den Hersteller oder den Kundendienst, um jegliche Gefahr zu vermeiden.

Installationssicherheit

- Dieses Ladegerät ist ausschließlich für 12V-Batterien ausgelegt. Stellen Sie sicher, dass Ihre Spannungsspezifikation im angegebenen Eingangsspannungsbereich liegt.
- Installieren und lagern Sie das Produkt an einem trockenen und kühlen Ort. Halten Sie es von Flüssigkeiten fern! Setzen Sie das Produkt keiner Wärmequelle wie direktem Sonnenlicht oder anderen Heizgeräten aus.
- Installieren Sie es niemals in Bereichen mit hoher Staub- oder Gasbelastung — Explosionsgefahr!
- Sorgen Sie für eine stabile Installation, damit es weder kippen noch fallen kann.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie weder durch Türen beschädigt noch zu Stolperfallen werden. Beschädigte Kabel können schwere Verletzungen verursachen.
- Achten Sie darauf, für jede Verbindung Kabel mit geeignetem Querschnitt zu verwenden.

Betriebssicherheitsrisiko

- Batterien können explosionsfähiges Wasserstoffgas freisetzen, das durch Funken oder elektrische Verbindungen entzündet werden kann. Stellen Sie sicher, dass der Bereich gut belüftet ist.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in salzhaltigen, feuchten oder nassen Umgebungen; in der Nähe von korrosiven Dämpfen; in der Nähe von brennbaren Materialien oder in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Beachten Sie, dass einige Teile dieses Produkts auch nach dem Trennen oder der Aktivierung der Sicherung weiterhin Spannung führen können.
- Trennen Sie die Kabel nicht, während das Produkt in Betrieb ist.

Batteriesicherheit

- Batterien können ätzende Säuren oder Dämpfe enthalten. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Batteriesäure. Sollte Ihre Haut damit in Berührung kommen, waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser. Bei Verletzungen suchen Sie einen Arzt auf.
- Vermeiden Sie es, metallische Gegenstände wie Uhren oder Ringe zu tragen, wenn Sie mit Batterien arbeiten. Kurzschlussgefahr!
- Verwenden Sie nur tiefzyklische wiederaufladbare Batterien. Versuchen Sie NIEMALS, eine gefrorene oder defekte Batterie aufzuladen.
- Tragen Sie Schutzbrillen, Handschuhe oder andere Schutzkleidung, wenn Sie mit Batterien arbeiten. Fassen Sie nicht Ihre Augen an.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel die richtige Größe für die Batterien haben! Überstromschutzvorrichtungen müssen sich in der positiven Leitung befinden.
- Befolgen Sie die Anweisungen des Batterieherstellers für Wartung und Pflege.
- Wenn Sie eine Batterie entfernen, schalten Sie zuerst alle Lasten aus und trennen Sie sie dann vom Stromkreis, bevor Sie sie herausnehmen.

Allgemeines

Die BOOSTER DC/DC ALDEN (BDC-xxA und BDC-xxA-IBxxx) sind automatische DC/DC-Batterieladegeräte, 12Vdc, die speziell für Wohnmobile entwickelt wurden. Sie ermöglichen das Laden der Bordbatterie mithilfe der Lichtmaschine und der Starterbatterie sowie bei bestimmten Modellen auch mit Solarpaneelen.

Kompatibel mit herkömmlichen und intelligenten Lichtmaschinen, verwalten die BOOSTER DC/DC ALDEN verschiedene Ladezyklen für Batterien unterschiedlicher Technologien wie Gel, AGM, Säure und Lithium.

Ausgestattet mit einem 3-stufigen Ladesystem und mehreren elektronischen Schutzfunktionen ermöglichen die BOOSTER DC/DC ALDEN eine sichere und optimierte Ladung der Batterie.

BOOSTER DC/DC ohne MPPT-Funktion (ohne Solareingang)

Laden Sie Ihre Bordbatterie über die Lichtmaschine und die Starterbatterie.

1. Wenn das Fahrzeug läuft, lädt die Lichtmaschine die Bordbatterie schnell mit voller Leistung auf.
2. Der BOOSTER DC/DC lädt die Bordbatterie gemäß der angegebenen Spannung und dem angegebenen Strom auf, indem er die Spannung erhöht oder verringert, um sicherzustellen, dass die Bordbatterie einer vordefinierten Ladecharakteristik folgt.

BOOSTER DC/DC mit MPPT-Funktion (mit Solareingang)

Laden Sie Ihre Hauptbatterie über die Lichtmaschine, die Starterbatterie und die Solarenergie.

1. Ausgestattet mit einem MPPT-Regler erhöht der BOOSTER DC/DC die Ladeeffizienz des Solarpanels um 10 bis 30 %.
2. Der BOOSTER DC/DC lädt die Bordbatterie gemäß der angegebenen Spannung und dem angegebenen Strom auf, indem er die Spannung erhöht oder verringert, um sicherzustellen, dass die Bordbatterie einer vordefinierten Ladecharakteristik folgt.
3. Wenn das Fahrzeug steht und die Bordbatterie voll geladen ist, wird die von dem Solarpanel bereitgestellte Energie genutzt, um einen (reduzierten) Ladestrom an die Starterbatterie zu liefern.

Weitere Funktionen :

1. Mit einem speziellen Schalter kann der maximal angegebene Ladestrom des BOOSTER DC/DC-Modells um 50 % reduziert werden.

Beispiel: Bei einem DC/DC-Ladegerät BDC-40A beträgt der Ladestrom bei eingeschaltetem Schalter maximal 20A anstelle von 40A.

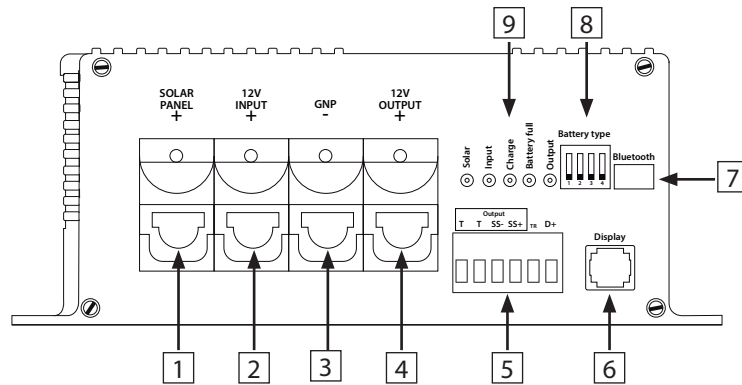
2. Vollautomatisches Laden: Um die Bordbatterie kontinuierlich zu laden, ist der Controller des BOOSTER DC/DC mit der Batterie des Fahrzeugs verbunden. Wenn die Ladung unterbrochen wird, z. B. wenn das Fahrzeug stoppt, entlädt sich die Bordbatterie nicht rückwärts.
3. Mehrere Schutzfunktionen: Schutz vor Überhitzung, Überspannung, Kurzschluss und fehlerhaften Verbindungen.
4. Externer Temperatursensor: Die Umgebungstemperatur beeinflusst die Ladeparameter der Batterie. Der Controller des BOOSTER DC/DC-Ladegeräts muss die Parameter basierend auf der Batterietemperatur anpassen, insbesondere an Orten mit großen Temperaturschwankungen. Es wird empfohlen, einen Temperatursensor zu installieren.

Hinweis: Lithiumbatterien benötigen keine Temperaturkompensation.

Lebensdauer und Effizienz der Batterie :

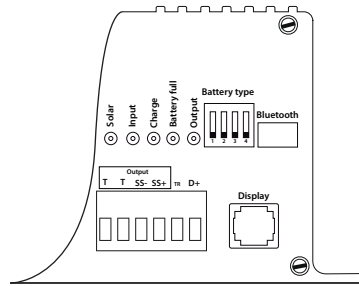
1. Stellen Sie sicher, dass die Installationsumgebung der Batterie gut belüftet ist und über ein Wärmedissipationssystem verfügt.
2. Die Batterie muss regelmäßig aufgeladen werden. Stellen Sie sicher, dass sie nicht über einen längeren Zeitraum ungeladen gelagert wird; andernfalls kann die Lebensdauer Ihrer Batterie beeinträchtigt werden.
3. Vollständig entladene Blei-Säure-Batterien müssen so schnell wie möglich wieder aufgeladen werden, um irreversible Schäden zu vermeiden!
4. Die Lithiumbatterie muss über ein BMS (Batteriemanagementsystem) verfügen. Versuchen Sie, eine vollständige Entladung des Akkus zu vermeiden.

Beschreibung der Anschlüsse

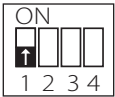


1	Eingangsklemme (+) Solarpanel(e).
2	Eingangsklemme (+) Starterbatterie.
3	Gemeinsame Masseklemme (-) Starterbatterie und Bordbatterie.
4	Ausgangsklemme (+) Bordbatterie.
5	Steckbare 6-Anschlusspunkte. Bei begrenztem Platz kann die Leiste (gesteckt) jederzeit entfernt werden, um die Verbindung des Anschlusskabel zu erleichtern, und anschließend wieder eingesetzt werden. Kabelquerschnitt: mindestens 0,5 mm ² . T-T : Anschlussklemme für den Temperatursensor der Bordbatterie. Verbinden Sie den Temperatursensor mit dem „T-T“-Anschluss und das andere Ende mit der Hauptbatterie, um die Temperatur der Bordbatterie in Echtzeit zu messen. Der Sensor kann ohne Berücksichtigung der positiven und negativen Pole angeschlossen werden. Der Temperaturkompensationswert beträgt: -3 mV/°C/2V. Stellen Sie sicher, dass die Anschlussposition des Temperatursensors nicht von einer Wärmequelle beeinflusst wird (einschließlich Motorwärme, Abgase, Heizung usw.). Der Temperatursensor ist ein optionales Zubehör; wenn er nicht angeschlossen ist, geht das Ladegerät davon aus, dass die Standardtemperatur der Batterie 25°C beträgt. HINWEIS: LITHIUMBATTERIEN BENÖTIGEN KEINE TEMPERATURKOMPENSATION. SS-, SS+ : Anschlüsse zur Verbindung von Messleitungen, um die Spannung der Bordbatterie präzise zu messen, wodurch der Lader die Batteriespannung genauer bestimmen kann. Diese Funktion kompensiert den Spannungsabfall an den Ladekabeln. Wenn der Spannungssensor nicht angeschlossen ist oder die Verbindung unterbrochen wird, wechselt der Lader in den normalen Betriebsmodus des Messprogramms über die Ladekabel, ohne dass dies beeinträchtigt wird. Wenn mehrere Batterien parallel angeschlossen sind, verbinden Sie SS- mit der negativen Klemme der ersten Batterie und verbinden Sie SS+ mit dem positiven Pol der zweiten oder letzten Batterie. TR : Nicht verwendet D+ : Bedienfeld des DC/DC-Ladegeräts. Verbinden Sie den „D+“-Anschluss direkt mit dem Ausgang des D+-Signals der Lichtmaschine. Wenn kein D+-Signal an der Lichtmaschine vorhanden ist, kann dieser unter Zuhilfenahme eines D+ Simulators (Referenz DPLUSSIM) generiert werden. Wenn der D+-Anschluss nicht angeschlossen ist, funktioniert das DC/DC-Ladegerät nicht.
6	Option „Solarzähler“, Referenz CSS. Ermöglicht die Anzeige verschiedener Informationen des DC/DC-Ladegeräts auf einem externen Display.
7	Verwendet zum Anschließen des externen Bluetooth-Moduls, Referenz DGBT-EXT. Ermöglicht die Anzeige verschiedener Informationen des DC/DC-Ladegeräts in einer mobilen App.
8	Dip-Schalter zur Konfiguration des DC/DC-Ladegeräts.
9	LED-Anzeigen zur kontinuierlichen Anzeige des Status des DC/DC-Ladegeräts.

Einstellung der Dip-Schalter

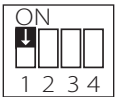


Ladestrombegrenzung on/off:



Position ON : Wenn der Schalter Nr. 1 auf ON steht, wird der Ladestrom auf die Hälfte des Nennwerts, der vom DC/DC-Ladegerät angegeben ist, reduziert. Diese Einstellung gilt unabhängig von den Einstellungen der Schalter 2, 3 und 4.

Beispiel: Bei einem DC/DC-Ladegerät BDC-40A beträgt der Ladestrom in der Position ON maximal 20A.



Position OFF : Wenn der Schalter Nr. 1 auf OFF steht, arbeitet der Lader mit seiner vollen Nennleistung. Diese Einstellung gilt unabhängig von den Einstellungen der Schalter 2, 3 und 4.

Beispiel: Bei einem DC/DC-Ladegerät BDC-40A beträgt der Ladestrom in der Position OFF maximal 40A.

Die Schalter 2, 3 und 4 definieren den Batterietyp, der an dem Ausgang des DC/DC-Ladegeräts angeschlossen ist (siehe Tabelle unten).

1. Vor der Verwendung des Produkts ist es unbedingt erforderlich, den Batterietyp korrekt auszuwählen. Eine falsche Wahl des Batterietyps kann zu einer Verschlechterung der Batterie führen.
2. Lithiumbatterien müssen mit einem BMS (Batteriemanagementsystem) ausgestattet sein, andernfalls ist das Laden nicht gestattet.
3. Den Batterietyp während des Ladevorgangs nicht ändern. Wenn erforderlich, muss der Lader neu gestartet werden.

Ladekennlinien:

	Gel-Batterie Spannung 14,3V		LiFePO4 def Spannung 13,9V
	Versiegelte Batterien (Säure-Nass-Batterien; AGM) Spannung 14,4V		LiFePO4 14,2V Spannung 14,2V
	Flooded (EFB) / AGM Spannung 14,7V		LiFePO4 14,4V Spannung 14,4V
	LiFePO4 14,8V Spannung 14,8V		LiFePO4 14,6V Spannung 14,6V

Weitere Details der Ladecharakteristik entnehmen Sie auf Seite 20.

Anschluss-Schema

Wichtig: Verwenden Sie nur 12V-Batterien. Jegliche Schäden, die durch den Anschluss einer Batterie verursacht werden, deren Spannung über dem im Handbuch angegebenen Spannungsbereich liegt, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Die Starter- und Hilfsbatterien können unterschiedliche Technologien aufweisen.

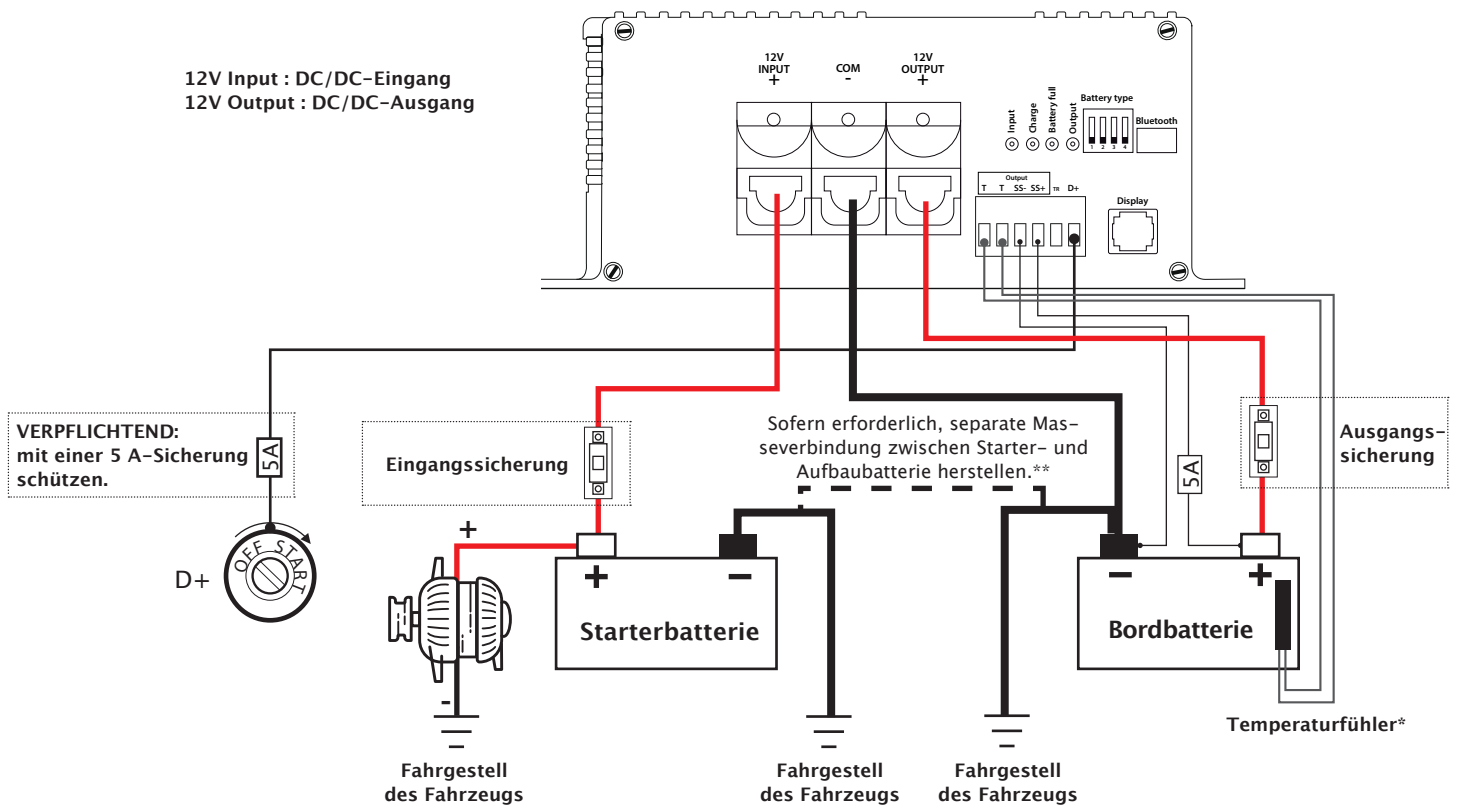
Wenn die Bordbatterie eine Lithiumbatterie ist, muss diese mit einem BMS ausgestattet sein.

Die Querschnitte der verwendeten Kabel und Sicherungen müssen mit dem maximalen Ladestrom des DC/DC-Ladegeräts übereinstimmen, um eine korrekte und optimale Funktionsweise des gesamten Systems zu gewährleisten. Siehe Tabelle auf Seite 8.

Um eine stabile und korrekte Ladung zu gewährleisten, sollte das DC/DC-Ladegerät so nah wie möglich an der Bordbatterie angebracht und für eine ausreichende Belüftung (Kamineffekt) gesorgt werden.

Es ist wichtig, jede Schraube, die die Kabelklemmen an den +12V- und GND-Anschlüssen des DC/DC-Ladegeräts angebracht sind, fest anzuziehen.

Anschluss-Schema für die Modelle: BDC-20A, BDC-40A, BDC-60A.



Die Verwendung geeigneter Kabelquerschnitte, entsprechend der Kabellänge und erforderlicher Sicherungsstärken am Eingang und Ausgang des DC/DC - Ladegeräts, entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 19.

Sollte es Ihnen nicht möglich sein, das D+ Signal an den D+ Eingang des DC/DC - Ladegeräts anzuschließen, kann ein externer Vibrationssensor als Alternative verwendet werden.

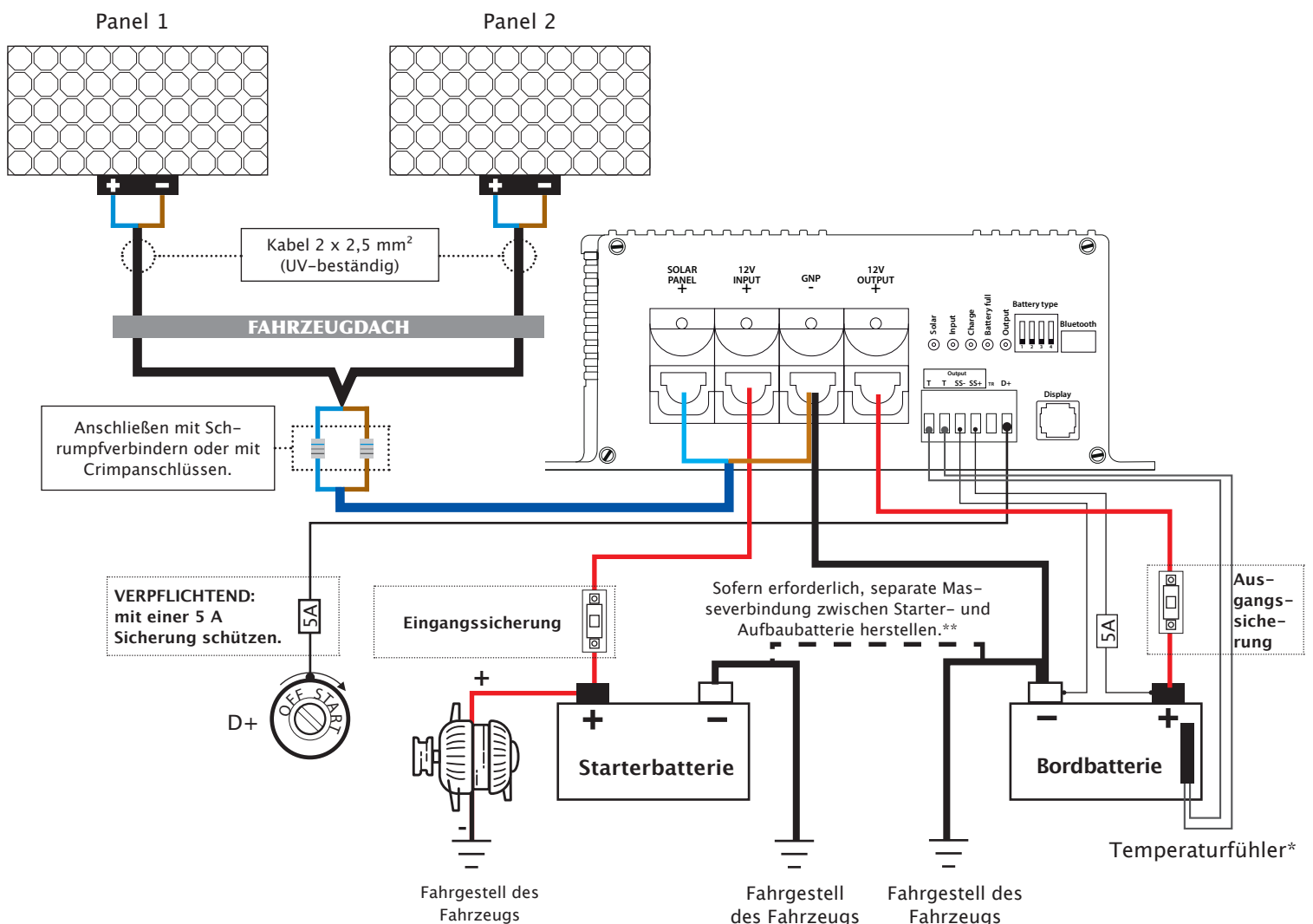
Option: D+ Simulator, Referenz DPLUSSIM.

* Außer bei Lithium-/LiFePo4-Batterien.

** Sofern keine ausreichende Masseverbindung zur Karosserie gewährleistet werden kann (oder beim Isolierten Aufbau), muss eine separate Verbindung zwischen den beiden Minus-Polen der Bord- und Starterbatterie hergestellt werden. Kabelquerschnitt identisch der aus Seite 19 identifizierten Querschnitte der Hauptversorgungsleitungen.

Anschluss-Schema

Anschluss-Schema für die Modelle: BDC-30A-IB250, BDC-40A-IB250, BDC-60A-IB430.



Die Verwendung geeigneter Kabelquerschnitte, entsprechend der Kabellänge und erforderlicher Sicherungsstärken am Eingang und Ausgang des DC/DC - Ladegeräts, entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 19.

Sollte es Ihnen nicht möglich sein, das D+ Signal an den D+ Eingang des DC/DC - Ladegeräts anzuschließen, kann ein externer Vibrationsensor als Alternative verwendet werden.

Option: D+ Simulator, Referenz DPLUSSIM.

* Außer bei Lithium-/LiFePo4-Batterien.

** Sofern keine ausreichende Masseverbindung zur Karosserie gewährleistet werden kann (oder beim Isolierten Aufbau), muss eine separate Verbindung zwischen den beiden Minus-Polen der Bord- und Starterbatterie hergestellt werden. Kabelquerschnitt identisch der aus Seite 19 identifizierten Querschnitte der Hauptversorgungsleitungen

Kabelquerschnitte und Sicherungen

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die zu verwendenden Sicherungen und Kabelquerschnitte in Abhängigkeit von der Länge der Kabel sowie vom Modell des DC/DC-Ladegeräts. Die Kabelquerschnitte sind so bemessen, dass ein Spannungsabfall von 0 bis 3 % erreicht wird. Allgemein gilt: Je größer der Kabelquerschnitt, desto besser ist die Leistung des DC/DC-Ladegeräts. Dünnere Kabel verringern die Leistung, insbesondere bei einer Unterdimensionierung. Wenn das DC/DC-Ladegerät die Aufbauatterie mit dem angegebenen Nennstrom lädt, kann der Eingangsstrom höher sein und daher einen größeren Kabelquerschnitt im Vergleich zu den Ausgangskabeln erfordern. Verringern Sie den Abstand zwischen der Batterie und dem DC/DC-Ladegerät auf ein Minimum, um den Serienwiderstand und damit den Spannungsabfall so gering wie möglich zu halten. Der Installateur ist verantwortlich für die Wahl der Kabel und Sicherungen, die bei der Installation des BOOSTER DC/DC-Ladegeräts verwendet werden.

DC/DC-Ladegerätemodell	Kabel	Kabellänge/Mindestquerschnitt (Hin- und Rückweg)			Empfohlene Sicherungen
		0m~4m +/-	4m~8m +/-	8m~16m +/-	
BDC-20A	DC/DC-Eingang (Starterbatterie)	6mm ²	10mm ²	16mm ²	40A
	DC/DC-Ausgang (Versorgungsbatterie)	6mm ²	10mm ²	16mm ²	30A
BDC-30A-IB250	DC/DC-Eingang (Starterbatterie)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
	DC/DC-Ausgang (Versorgungsbatterie)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	40A
BDC-40A	DC/DC-Eingang (Starterbatterie)	16mm ²	25mm ²	25mm ²	60A
	DC/DC-Ausgang (Versorgungsbatterie)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
BDC-40A-IB250	DC/DC-Eingang (Starterbatterie)	16mm ²	25mm ²	25mm ²	60A
	DC/DC-Ausgang (Versorgungsbatterie)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
BDC-60A	DC/DC-Eingang (Starterbatterie)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	80A
	DC/DC-Ausgang (Versorgungsbatterie)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	70A
BDC-60A-IB250	DC/DC-Eingang (Starterbatterie)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	80A
	DC/DC-Ausgang (Versorgungsbatterie)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	70A
BDC-90A	DC/DC-Eingang (Starterbatterie)	25mm ²	35mm ²	70mm ²	120A
	DC/DC-Ausgang (Versorgungsbatterie)	25mm ²	35mm ²	70mm ²	100A

Funktionsprinzip

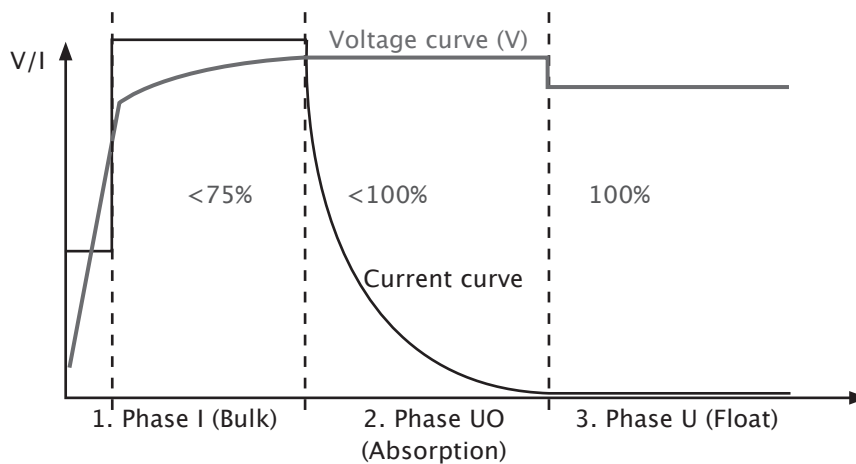
Wenn ein positives Signal (8–16V) am D+-Eingang anliegt, wird das Ladegerät aktiviert und lädt die Wohnraumbatterie auf. Die orangefarbene „Charge“-LED leuchtet dann dauerhaft.

Das Ladegerät wird automatisch deaktiviert, wenn das D+-Signal nicht mehr vorhanden ist, und die „Charge“-LED erlischt.

Hinweis 1: Ladegeräte, die mit einem Solareingang ausgestattet sind und an die ein oder mehrere Solarmodule angeschlossen sind, laden die Wohnraumbatterie nur mit Solarenergie, wenn kein Signal am D+-Eingang anliegt.

Hinweis 2: Wenn die am Eingang +12V INPUT anliegende Spannung zu niedrig ist, wird der Ladestrom am Ausgang proportional begrenzt, um die Starterbatterie zu schützen. Es ist auch wichtig, den Querschnitt der Stromkabel anzupassen, um den Spannungsverlust in den Kabeln möglichst gering zu halten.

Die Ladung der Wohnraumbatterie erfolgt nach dem IUOU-Prinzip, wie unten dargestellt.

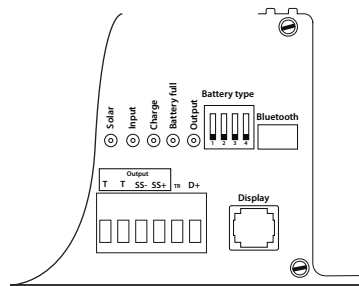


1. Phase I (Bulk): Die Wohnraumbatterie wird mit konstantem Strom aufgeladen, bis die Batteriespannung die End-Ladespannung erreicht.
2. Phase UO (Absorption): Sobald die Batteriespannung die End-Ladespannung erreicht, nimmt der Strom allmählich ab. Diese Phase hängt von den Eigenschaften der Batterie ab und ist standardmäßig auf 2 Stunden begrenzt.
3. Phase U (Float): Das Ladegerät wechselt in einen Modus mit niedrigem Erhaltungstrom, und die Batteriespannung wird auf die Erhaltungsspannung stabilisiert.

Ladeparameter

Batterietyp	End-Ladespannung (Voll-Ladung)	Erhaltungsspannung (Floating)	Schwellwert für die Hochspannungserkennung (HDV)	Schwellwert für die Niederspannungserkennung (LVD)	Ladezeit bei konstanter Spannung
Gel-Batterie	14,3V	13,8V	15,5V	11V	2h
Versiegelte Batterien (Säure-Nass-Batterien; AGM)	14,4V	13,5V	15,5V	11V	2h
Flooded (EFB) / AGM	14,7V	13,5V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,8V	14,8V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,4V	14,4V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 Def	13,9V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,2V	14,2V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,6V	14,6V	13,8V	15,5V	11V	2h

LED-Anzeigen



LED-Anzeigen		Farbe	Beschreibung	
L1	Output (Bordbatterie)	Rot	<p>Kurzes Blinken: Die Spannung der Bordbatterie ist normal (1 Mal/5 s)</p> <p>Schnelles Blinken: Überspannung der Bordbatterie (1 Mal/s)</p> <p>Eingeschaltet: Unterspannung der Batterie (LVD)</p>	
L2	Battery full	Grün	<p>Aus: Keine Ladung</p> <p>Kurzes Blinken: Erhaltungsladung, Bulk-Phase (1 Mal/5 s)</p> <p>Schnelles Blinken: Absorptionsphase (1 Mal/s)</p> <p>Eingeschaltet: Batterie voll geladen</p>	
L3	Charge	Gelb	<p>Aus: Lädt nicht</p> <p>Kurzes Blinken: Die Bordbatterie wird geladen wird unter 0 °C nicht geladen (1 Mal/2 s)</p> <p>Schnelles Blinken: Ladegerät überhitzt (1 Mal/s)</p> <p>Eingeschaltet: Ladung läuft (DC/DC oder solar)</p> <p>Langsame Blinken: Reduzierter Ladestrom (Batterietemperatur > 50 °C oder < -20 °C) (4 s ein/1 s aus)</p>	
L4	Input (Starterbatterie)	Grün	<p>Aus: Kein D+-Signal, keine Ladung</p> <p>Kurzes Blinken: Spannung der Startbatterie < 11 V (1 Mal/5 s) < 10,8 V, Ladeunterbrechung; > 12,5 V, Ladewiederaufnahme.</p> <p>Schnelles Blinken: Spannung der Startbatterie > 16 V (1 Mal/s)</p> <p>Eingeschaltet: Die Spannung der Startbatterie ist normal (11 V – 16 V).</p>	
L5	Solar	Grün	<p>Eingeschaltet: DC/DC-Modus (Batterie zu Batterie)</p> <p>Kurzes Blinken: Spannung des Solarpanels < Spannung der Zellenbatterie (1 Mal/2 s)</p> <p>Schnelles Blinken: Spannung des Solarpanels > 50 V (1 Mal/2 s)</p> <p>Eingeschaltet: Die Spannung des Solarpanels ist normal.</p>	

Schutzmaßnahmen

Die BOOSTER DC/DC ALDEN Ladegeräte sind mit verschiedenen elektronischen Schutzvorrichtungen ausgestattet, deren Einzelheiten in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Wenn das DC/DC-Ladegerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann die Ursache anhand der Tabelle ermittelt werden. Dies bedeutet nicht unbedingt, dass das Gerät defekt ist, sondern dass es möglicherweise eine einfache Fehlersuche erfordert, um einen normalen Betrieb des gesamten Systems wiederherzustellen.

Überspannung der Bordbatterie	Batteriespannung > HDV, Ladevorgang gestoppt. Batteriespannung > Ladeschlussspannung +0,2V, 10 Sekunden lang, Ladevorgang gestoppt. Alarm: 3 kurze Pieptöne, die 1 Minute lang ununterbrochen ertönen.
Unterspannung der Bordbatterie	Batteriespannung < LVD Alarm: 3 mittlere Pieptöne, die 1 Minute lang ununterbrochen ertönen.
Unterspannung der Starterbatterie	Reduzierter Ladestrom. Das Ladegerät stoppt den Ladevorgang.
Überspannung Solarpanel	Solarladung wird gestoppt, wenn die Panelspannung > 50 V ist. Alarm: 2 lange Pieptöne, die 1 Minute lang ununterbrochen ertönen.
Polaritätsumkehrschutz	Am 12V Output: Interne Sicherung ausgelöst. Am 12V Input: Interne Sicherung ausgelöst. Solarpanel(e): Keine Auswirkungen auf den Ladegerät.
Schutz bei hoher Temperatur/ Wiederaufnahme	Temperatur >85°C: Ladevorgang gestoppt, Wiederaufnahme der Ladung, wenn die Temperatur unter 60°C fällt. Temperatur >75°C: Reduzierung des Ladestroms. Der Ladestrom wird wieder auf normal gesetzt, wenn die Temperatur unter 65°C fällt. Alarm: 1 mittlerer Piepton 1 kurzer Piepton 1 mittlerer Piepton 1 kurzer Piepton durchgehend, 1 Minute lang.
Spannungsfehler	Batteriespannung > 16V Alarm: 3 lange Pieptöne, die 1 Minute lang ununterbrochen ertönen.

Wartung

Für eine optimale Funktion des Geräts sollten Sie regelmäßig den Zustand des Ladegeräts sowie der verschiedenen zugehörigen Komponenten überprüfen:

1. Überprüfen Sie den Zustand der Kabel und das Anziehen der Anschlüsse (besondere Aufmerksamkeit auf die Hochstromanschlüsse richten). Inspizieren Sie die Kabelschuhe und ziehen Sie sie gegebenenfalls fest, da sie sich durch die Vibrationen des Fahrzeugs lockern können.
2. Das DC/DC-Ladegerät ist mit einem oder mehreren Lüftern ausgestattet. Überprüfen Sie, ob das Gerät immer gut belüftet und staubfrei ist. Achten Sie darauf, dass es nicht in der Nähe einer Wärmequelle steht. Die Leistung des Geräts hängt ebenfalls von seiner Belüftung ab.

Technische Eigenschaften

Modell/e	BDC-20A	BDC-40A	BDC-60A	BDC-90A	BDC-30A-IB250	BDC-40A-IB250	BDC-60A-IB430
Technische Daten							
Batterietypen	ACID, GEL, AGM, Li-Ion, LiFePO4				ACID, GEL, AGM, Li-Ion, LiFePO4		
Hauptbatterie (Input)							
Blei-Add-, Gel-, AGM-Batterien Nennspannung	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
LiFePO4- Nennspannung	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V
Batteriekapazität (empfohlen):	60-150Ah	150-300Ah	200-450Ah	300-650Ah	100-200Ah	150-300Ah	200-450Ah
Batteriespannungsbereich	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V
Fahrzeug-Starterbatterie							
Nennspannung	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
Aufladung Betrieb							
Spannungsbereich der Startbatterie	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V
Maximale Stromstärke	20A	40A	60A	90A	30A	40A	60A
D+ Signalspannung	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V
MPPT-Solarladeregler							
Max. PV-Leistung	-	-	-	-	250W	250W	430W
Max. PV-Ladestrom	-	-	-	-	14A	14A	24A
Max. Leerlaufspannung	-	-	-	-	50V	50V	50V
Board I Max. Ladestrom	-	-	-	-	20A	20A	30A
PV Ladung Startbatterie	-	-	-	-	0-5A	0-5A	0-5A
Temperaturkompensation	-	-	-	-	-3mv/°C/2V	-3mv/°C/2V	-3mv/°C/2V
Laden der Startbatterie					12V/5A	12V/5A	12V/5A
Temperatursensor der Hauptbatterie "T-T"	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Erkennung der Hauptbatterie-spannung "SS-, SS+"	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stand-by-Strom	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA
Betriebstemperatur	-20-50°C				-20-50°C		
Maße (L x B x H) mm	230 x 190 x 70	230 x 190 x 70	240 x 190 x 70	250 x 190 x 70	230 x 190 x 70	230 x 190 x 70	250 x 190 x 70
Gewicht	1,44kg	1,44kg	1,6kg	2,05kg	1,54kg	1,54kg	1,7kg
Besondere Merkmale	• Schalter für Ladeleistung 50% oder 100%				<ul style="list-style-type: none"> • inkl. MPPT-Solarregler • Schalter für Ladeleistung 50% oder 100% • Solar lädt Starterbatterie, wenn Hauptbatterie voll ist 		
Optionales Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> • Fernanzeige • Bluetooth Dongle • Temperatursensor 				<ul style="list-style-type: none"> • Fernanzeige • Bluetooth Dongle • Temperatursensor 		



KENNZEICHNUNG FÜR EUROPA

KENNZEICHNUNG FÜR EUROPA

Die CE-Kennzeichnung, die an diesem Produkt angebracht ist, zeigt die Konformität mit den Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU an.



WEEE-Richtlinie (nur für die Europäische Union und den EWR).

Dieses Symbol zeigt an, dass gemäß der WEEE-Richtlinie (2002/96/EG) und den Vorschriften Ihres Landes dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Sie müssen es an einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgeben, z. B. an einer offiziellen Sammelstelle für elektrische und elektronische Geräte (EEE) zur Wiederverwertung oder an einem autorisierten Austauschpunkt für Produkte, der zugänglich ist, wenn Sie ein neues Produkt desselben Typs wie das alte erwerben. Abweichungen von diesen Empfehlungen zur Entsorgung dieser Art von Abfall können negative Auswirkungen auf die Umwelt und die öffentliche Gesundheit haben, da diese EEE-Produkte in der Regel gefährliche Substanzen enthalten. Gleichzeitig fördert Ihre vollständige Zusammenarbeit bei der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produkts eine bessere Nutzung natürlicher Ressourcen. Weitere Informationen zu Sammelstellen für Recyclinggeräte erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, dem Abfallentsorgungsdienst, einem genehmigten WEEE-Plan oder dem Hausmülldienst.

(EEA: Norwegen, Island und Liechtenstein)

Warnings

General Safety

- The reproduction of all or part of this guide is prohibited without written permission from ALDEN.
- ALDEN draws particular attention to the risks incurred in the event of non-compliant installation.
- ALDEN's liability cannot be engaged in the case of installation not compliant with professional standards, especially if the installation is performed by a non-professional.
- Any intervention performed on the product without prior agreement from ALDEN will void the warranty.
- ALDEN declines any responsibility of any kind, particularly for any accident or incident in the event of non-compliance with the given instructions, both in terms of installation and use.
- Opening the various components is strictly prohibited. No warranty claims will be possible in this case.
- We draw your attention particularly to the following instructions:
- Do not install the device in a cramped or poorly ventilated cabinet, directly on or under another device, or on a surface that could obstruct the air vents.
- Do not expose the device to direct sunlight, heat from a heating device, rain, or high humidity, significant vibrations, or shocks that could irreparably damage it.
- Do not place anything on top of the device to avoid obstructing the air vents and causing overheating of the components.
- Use only cables and extensions that are compatible with the device's power.
- Use for purposes other than those described in this manual is not permitted.
- Ensure that the positive and negative terminals of the charger never come into contact.
- Securely fasten and tighten the cables and connections.
- Do not attempt to repair the charger. Improper repairs can cause serious injuries.
- Electrical devices are not toys—keep them out of reach of children.
- Disconnect the product from the battery before any cleaning or circuit modification.
- Do not use the product if it is physically damaged or if the cables are visibly cracked. Contact the manufacturer or customer service to avoid any danger.

Installation Safety

- This charger is designed only for 12V batteries. Ensure that your voltage specification is within the specified input voltage range.
- Install and store the product in a dry and cool place. Keep it away from liquids! Do not expose the product to heat sources such as direct sunlight or other heating elements.
- Never install in areas with high levels of dust or gas—risk of explosion!
- Ensure a stable installation so that it cannot tip over or fall.
- Arrange the cables so that they are not damaged by doors or pose a tripping hazard. Damaged cables can lead to serious injuries.
- Make sure to use cables that are appropriately sized for each connection.

Operational Risk Safety

- Batteries can emit explosive hydrogen gas that can be ignited by sparks or electrical connections. Ensure that the area is well-ventilated.
- Do not use in salty, humid, or wet environments; near corrosive fumes; near combustible materials; or in explosion-risk areas.
- Please note that some parts of this product may continue to produce voltage even after disconnection or fuse activation.
- Do not disconnect the cables while the product is in operation.

Battery Safety

- Batteries may contain acids or corrosive fumes. Avoid any contact with battery acid. If your skin comes into contact, wash the affected area thoroughly with water. In case of injury, consult a doctor.
- Avoid wearing metallic objects such as watches or rings when handling batteries. Risk of short-circuit!
- Use only deep-cycle rechargeable batteries. NEVER attempt to charge a frozen or defective battery.
- Wear goggles, gloves, or other protective clothing when working with batteries. Do not touch your eyes.
- Ensure that the cables are the correct size for the batteries! Overcurrent protection devices should be on the positive line.
- Refer to the battery manufacturer's instructions for maintenance and care.
- When removing a battery, first turn off all loads, then disconnect it from the circuit before removing it.

General Information

The ALDEN DC/DC BOOSTERS (BDC-xxA and BDC-xxA-IBxxx) are automatic DC/DC battery chargers, 12Vdc, specially designed for motorhomes. They allow for charging the auxiliary battery using the alternator and the starter battery, as well as solar panels for certain models.

Compatible with both traditional and smart alternators, the ALDEN DC/DC BOOSTERS manage different charging cycles for batteries of various technologies, such as Gel, AGM, Acid, and Lithium.

Equipped with a 3-stage charging system and multiple electronic protections, the ALDEN DC/DC BOOSTERS enable safe and optimized charging of the battery.

DC/DC BOOSTER without MPPT Function (without Solar Input)

Charge your auxiliary battery via the alternator and the starter battery.

1. When the vehicle is running, the alternator quickly charges the auxiliary battery at full power.
2. The DC/DC BOOSTER charges the auxiliary battery according to the specified voltage and current, adjusting the voltage to ensure that the auxiliary battery follows a predefined charging curve.

DC/DC BOOSTER with MPPT Function (with Solar Input)

Charge your main battery via the alternator, the starter battery, and solar energy.

1. Equipped with an MPPT regulator, the DC/DC BOOSTER increases the charging efficiency of the solar panel by 10 to 30%.
2. The DC/DC BOOSTER charges the auxiliary battery according to the specified voltage and current, adjusting the voltage to ensure that the auxiliary battery follows a predefined charging curve.
3. When the vehicle is stationary, if the auxiliary battery is charged, the energy supplied by the solar panel is used to provide a (reduced) charging current to the starter battery.

Other functions:

1. Using the dedicated switch, it is possible to reduce the maximum charging current indicated on the DC/DC BOOSTER model by 50%.

Example: For a DC/DC charger BDC-40A, with the switch in the ON position, the charging current will be a maximum of 20A instead of 40A.

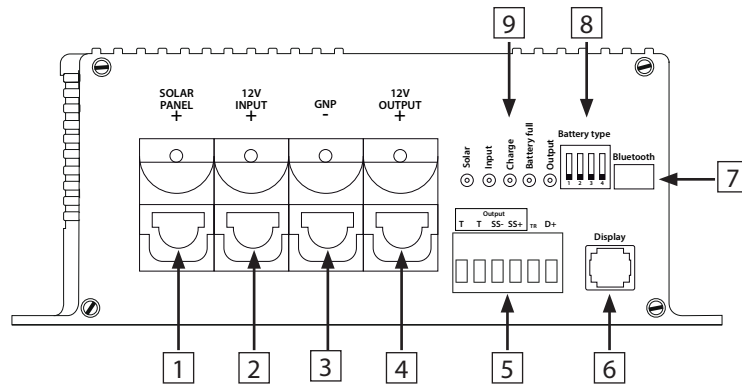
2. Fully automatic charging: To continuously charge the auxiliary battery, the controller of the DC/DC BOOSTER is connected to the vehicle's battery. When the charge is interrupted, for example, when the vehicle stops, the auxiliary battery will not discharge in reverse.
3. Multiple protection functions: protection against overheating, overvoltage, short circuit, and poor connections.
4. External temperature sensor: Ambient temperature affects the battery charging parameters. The controller of the DC/DC BOOSTER must compensate for the parameters based on the battery temperature, especially in locations with large temperature variations. It is therefore recommended to install a temperature sensor.

Note: Lithium batteries do not require temperature compensation.

Battery lifespan and efficiency:

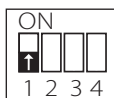
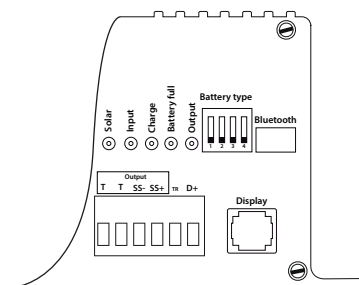
1. Ensure that the battery installation environment is well-ventilated and equipped with a heat dissipation system.
2. The battery must be regularly charged. Make sure it is not stored for an extended period without being charged, as this could negatively impact its lifespan.
3. Lead-acid batteries that are completely discharged should be recharged as soon as possible to avoid causing irreversible damage.
4. Lithium batteries must have a BMS (Battery Management System). Try to avoid fully discharging the battery.

Description



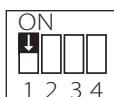
1	Input terminal (+) solar panel(s)
2	Input terminal (+) starter battery
3	Common ground terminal (-) starter battery and auxiliary battery
4	Output terminal (+) auxiliary battery
5	<p>6-point plug-in terminal block. In case of limited space, the terminal can be removed at any time to facilitate wire connection and then reinserted. Wire size: at least 0.5 mm².</p> <p>T-T : Connection terminal for the auxiliary battery temperature sensor. The sensor can be connected without regard to positive and negative poles. The temperature compensation value is: -3 mV/°C/2V. The temperature sensor is an optional accessory; if it is not connected, the charger assumes a default battery temperature of 25°C. Connect the temperature sensor to the 'T-T' port, and connect the other end to the main battery to measure the real-time temperature of the auxiliary battery. Ensure that the position of the temperature sensor connection is not influenced by a heat source (including engine heat, exhaust gases, heating, etc.).</p> <p>NOTE: Lithium batteries do not require temperature compensation.</p> <p>SS-, SS+: Terminals used to connect cables to accurately measure the voltage of the auxiliary battery, allowing the charger to determine the battery voltage more precisely. This function compensates for the voltage drop across the charge cables. If the voltage sensor is not connected or if the connection is interrupted, the charger switches to normal operation of the measurement program via the charge cables without affecting it. If multiple batteries are connected in parallel, connect SS- to the negative terminal of the first battery and connect SS+ to the positive terminal of the second or last battery.</p> <p>TR : Not used.</p> <p>D+ : DC/DC charger control input. Connect the 'D+' terminal directly to the alternator D+ signal output. If no D+ signal is available on the alternator, it can be generated using a D+ simulator (reference DPLUSIM). If the D+ terminal is not connected, the DC/DC charger will not operate.</p>
6	Solar meter option, reference CSS. Allows the display of various information from the DC/DC charger on a remote display.
7	Used to connect the external Bluetooth module, reference DGBT-EXT. Allows the display of various information from the DC/DC charger on a mobile application.
8	Set of switches used to configure the DC/DC charger.
9	Indicator lights showing the continuous status of the DC/DC charger.

Settings



Position ON : When switch number 1 is in the ON position, the charging current is reduced to half of the nominal value indicated by the DC/DC charger. This setting applies regardless of the settings of switches 2, 3, and 4.

For example, for a DC/DC charger BDC-40A, in the ON position, the charging current will be a maximum of 20A.



Position OFF : When switch number 1 is in the OFF position, the charger operates at its full nominal power. This setting applies regardless of the settings of switches 2, 3, and 4.

For example, for a DC/DC charger BDC-40A, in the OFF position, the charging current will be a maximum of 40A.

Switches 2, 3, and 4 are used to select the technology of the auxiliary battery connected to the output of the DC/DC charger (see table below).

1. Before using the product, it is essential to correctly select the battery type; an incorrect choice of battery type may result in damage to the battery.
2. Lithium batteries must be equipped with a BMS (Battery Management System); otherwise, charging is not allowed.
3. Do not change the battery type during the charging process. If necessary, the charger must be restarted.

Settings of the switches n°2, 3 and 4 for auxiliary battery:

	Gel Battery Voltage 14,3V		LiFePO4 def Voltage 13,9V
	Sealed Battery Voltage 14,4V		LiFePO4 14,2V Voltage 14,2V
	Flooded/AGM Voltage 14,7V		LiFePO4 14,4V Voltage 14,4V
	LiFePO4 14,8V Voltage 14,8V		LiFePO4 14,6V Voltage 14,6V

See page 31 for details of the battery charge curve.

Wiring

Important: Only use 12V batteries. Any damage related to the connection of a battery with a voltage higher than the specified voltage range in this manual will not be covered by the warranty.

The starter and auxiliary batteries may be of different technologies.

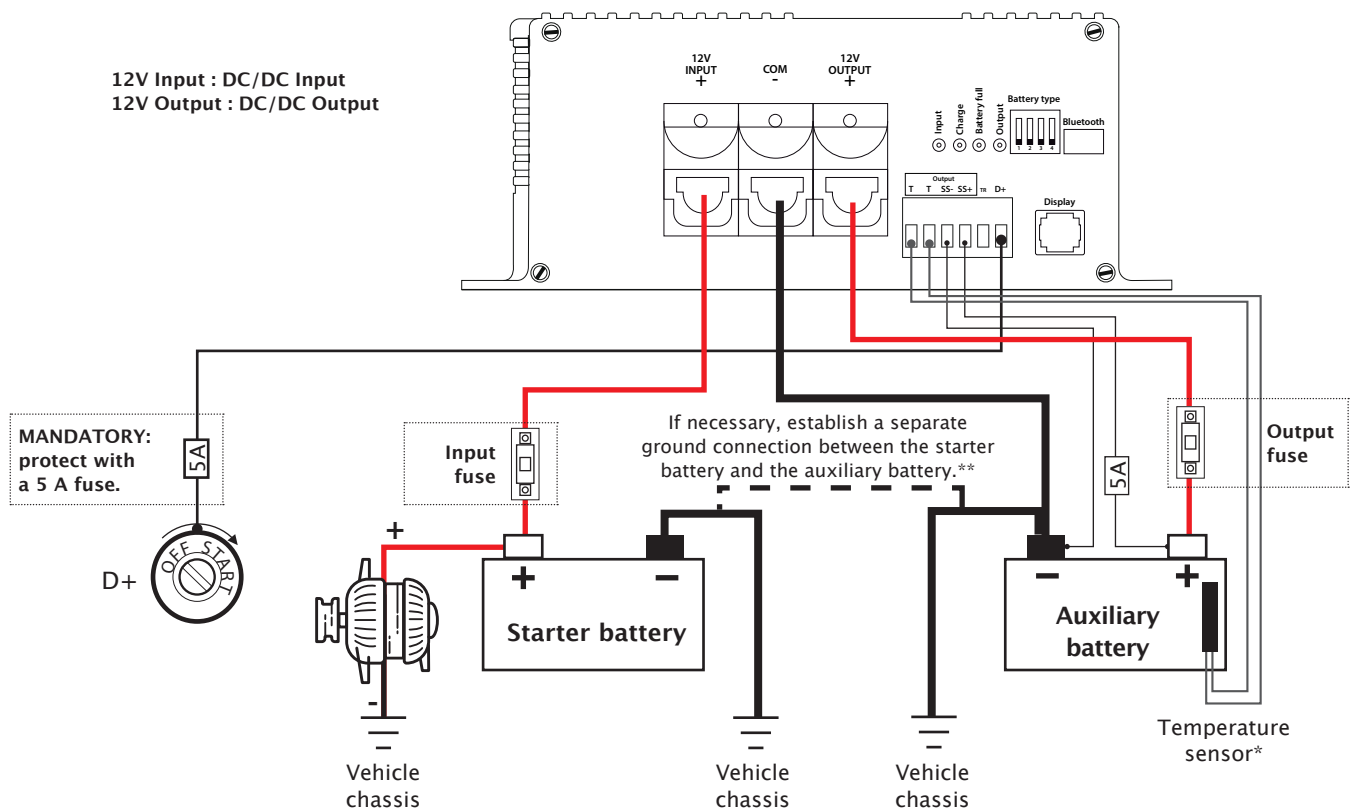
If the auxiliary battery is a lithium battery, it must be equipped with a BMS.

The cross-sections of the cables and the fuses used must match the maximum charging current of the DC/DC charger to ensure correct and optimal operation of the system. See table on page 8.

To ensure stable and correct charging, place the DC/DC charger as close as possible to the auxiliary battery.

It is important to securely tighten each screw that fixes the cable terminals to the +12V and GND power terminals of the DC/DC charger.

Wiring diagram for models: BDC-20A, BDC-40A, BDC-60A.



Please refer to the table on page 30 to determine the appropriate cable cross-sections, based on the cable length and the required fuse ratings at the input and output of the DC/DC charger.

If you are unable to connect the D+ signal to the D+ input of the DC/DC charger, an external vibration sensor can be used as an alternative.

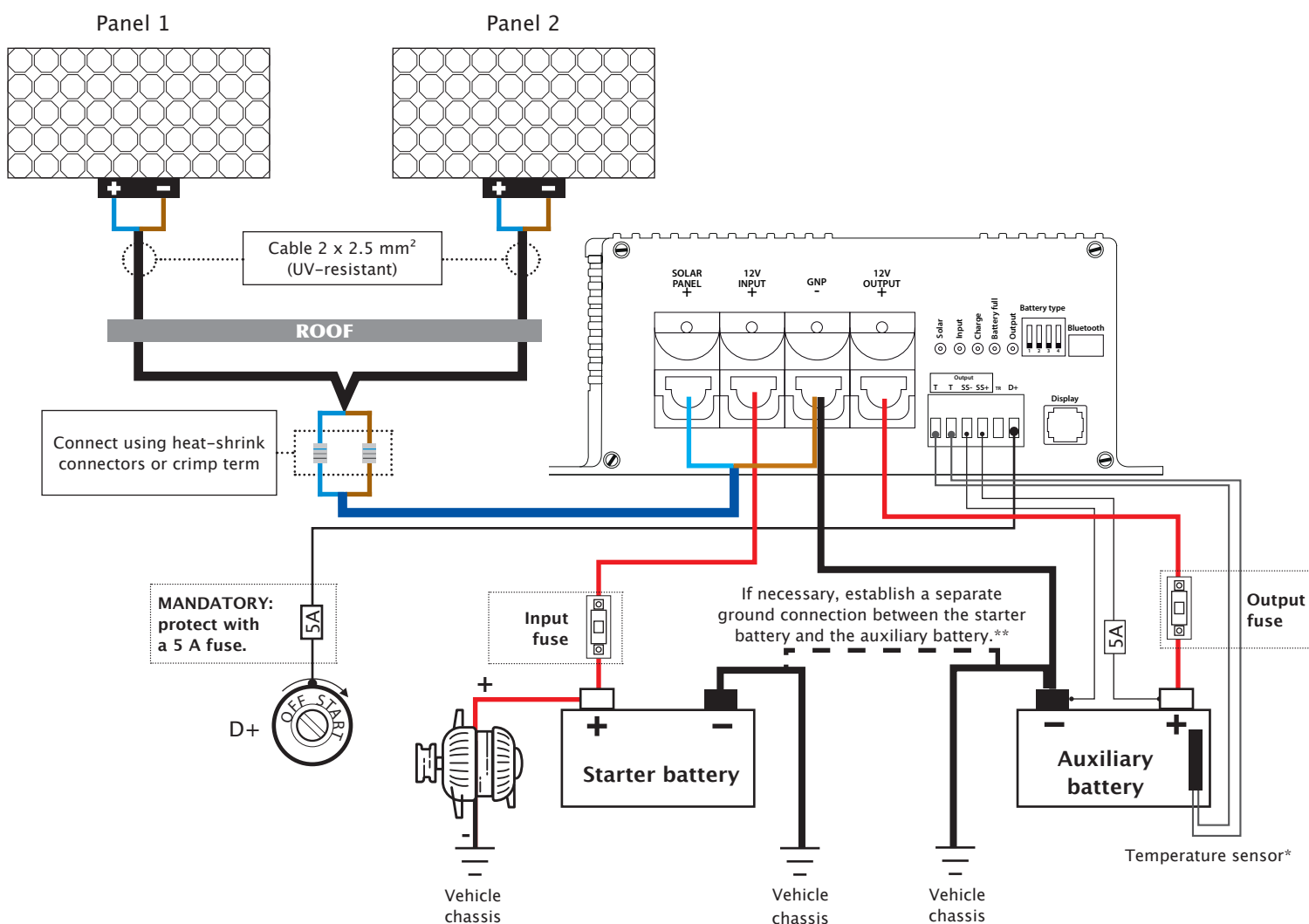
Option: D+ Simulator, reference DPLUSSIM.

* Except for Lithium/LiFePo4 batteries.

** If a sufficient ground connection to the vehicle chassis cannot be ensured (or in the case of an isolated setup), a separate connection must be established between the negative terminals of the auxiliary battery and the starter battery. The cable cross-section should match the main supply line cross-sections identified on page 30.

Wiring

Wiring diagram for models: BDC-30A-IB250, BDC-40A-IB250, BDC-60A-IB430



Please refer to the table on page 30 to determine the appropriate cable cross-sections, based on the cable length and the required fuse ratings at the input and output of the DC/DC charger.

If you are unable to connect the D+ signal to the D+ input of the DC/DC charger, an external vibration sensor can be used as an alternative.

Option: D+ Simulator, reference DPLUSSIM.

* Except for Lithium/LiFePo4 batteries.

** If a sufficient ground connection to the vehicle chassis cannot be ensured (or in the case of an isolated setup), a separate connection must be established between the negative terminals of the auxiliary battery and the starter battery. The cable cross-section should match the main supply line cross-sections identified on page 30.

Wiring and fuses

The table below provides information on the fuses and cable sizes to be used based on the length of the cables and the model of the DC/DC charger. The cable sizes are designed to achieve a voltage drop of 0 to 3%. Generally, the larger the cable size, the better the performance of the DC/DC charger; conversely, smaller-sized cables reduce its performance, especially if they are undersized. When the DC/DC charger is charging the auxiliary battery at the specified nominal current, the input current may be higher and therefore require a larger cable size compared to the output cables. Minimize the distance between the battery and the DC/DC charger to achieve the lowest possible series resistance and thus the lowest voltage drop. The installer is responsible for selecting the cables and fuses used during the installation of the BOOSTER DC/DC charger.

DC/DC charger model	Cables	Cable length/minimum section (Forward/Return)			Recommended fuses
		0m~4m +/-	4m~8m +/-	8m~16m +/-	
BDC-20A	DC/DC Input (Starter battery)	6mm ²	10mm ²	16mm ²	40A
	DC/DC Output (Auxiliary battery)	6mm ²	10mm ²	16mm ²	30A
BDC-30A-IB250	DC/DC Input (Starter battery)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
	DC/DC Output (Auxiliary battery)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	40A
BDC-40A	DC/DC Input (Starter battery)	16mm ²	25mm ²	25mm ²	60A
	DC/DC Output (Auxiliary battery)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
BDC-40A-IB250	DC/DC Input (Starter battery)	16mm ²	25mm ²	25mm ²	60A
	DC/DC Output (Auxiliary battery)	10mm ²	16mm ²	25mm ²	50A
BDC-60A	DC/DC Input (Starter battery)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	80A
	DC/DC Output (Auxiliary battery)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	70A
BDC-60A-IB250	DC/DC Input (Starter battery)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	80A
	DC/DC Output (Auxiliary battery)	16mm ²	25mm ²	35mm ²	70A
BDC-90A	DC/DC Input (Starter battery)	25mm ²	35mm ²	70mm ²	120A
	DC/DC Output (Auxiliary battery)	25mm ²	35mm ²	70mm ²	100A

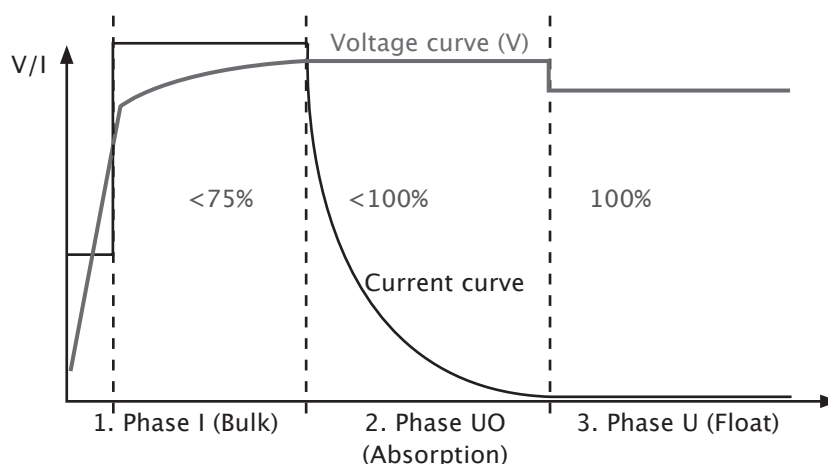
Operating principle

When a positive signal (8–16V) is applied to the D+ input, the charger is activated and charges the auxiliary battery. The orange 'charge' indicator light then lights up steadily. The charger automatically deactivates when the D+ signal is no longer present, and the 'charge' indicator light turns off.

Note 1: Chargers equipped with a solar input, with one or more connected solar panels, charge the auxiliary battery using solar energy only when there is no signal on the D+ input.

Note 2: If the voltage applied to the +12V INPUT is too low, the output charging current is proportionally limited to protect the starter battery. It is also important to choose the appropriate size of power cables to minimize voltage loss.

The charging of the auxiliary battery is carried out according to the IUOU principle illustrated below.

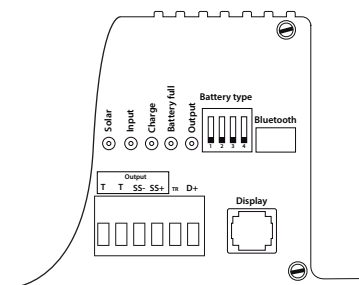


1. Phase I (Bulk): The auxiliary battery is charged at a constant current until the battery voltage reaches the final charge voltage.
2. Phase UO (Absorption): When the battery voltage reaches the final charge voltage, the current gradually decreases. This phase depends on the characteristics of the battery and is limited by default to 2 hours.
3. Phase U (Float): The charger switches to a mode with a low maintenance current, stabilizing the battery voltage around a stable floating voltage.

Charging parameters.

Charging parameters	Final charge voltage	Floating voltage	High voltage detection threshold (HVD)	Low voltage detection threshold (LVD)	Constant voltage charging time
GEL	14,3V	13,8V	15,5V	11V	2h
Sealed/Acid	14,4V	13,5V	15,5V	11V	2h
Flooded/AGM	14,7V	13,5V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,8V	14,8V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 Def	13,9V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,2V	14,2V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,4V	14,4V	13,8V	15,5V	11V	2h
LiFePO4 14,6V	14,6V	13,8V	15,5V	11V	2h

Indicator lights



Indicator lights		Color	Description
L1	Output (Batterie cellule)	Red	<p>Short blink: The auxiliary battery voltage is normal (1 time/5s).</p> <p>Rapid blinking: Overvoltage of the auxiliary battery (1 time/s).</p> <p>On: Under-voltage of the battery (LVD).</p> <p>Off: No charging.</p>
L2	Battery full	Green	<p>Short blink: Maintenance charging phase, Bulk phase (1 time/5s).</p> <p>Rapid blinking: Absorption phase (1 time/s).</p> <p>On: Battery fully charged.</p>
L3	Charge	Yellow	<p>Off: Not charging.</p> <p>Short blink: The battery does not charge below 0°C (1 time/2s).</p> <p>Rapid blinking: Charger is overheating (1 time/s).</p> <p>On: Charging in progress (DC/DC or solar).</p> <p>Slow blinking: Reduced charging current (Battery temperature >50°C or < -20°C) (4s on/1s off)</p>
L4	Input (Batterie de démarrage)	Green	<p>Off: No D+ signal, no charging.</p> <p>Short blink: Starting battery voltage <11V (1 time/5s); <10.8V, charging stops; >12.5V, charging resumes.</p> <p>Rapid blinking: Starting battery voltage >16V (1 time/second).</p> <p>On: The starting battery voltage is normal (11V – 16V)</p>
L5	Solar	Green	<p>Off: DC/DC mode (Battery to battery).</p> <p>Short blink: Solar panel voltage < Auxiliary battery voltage (1 time/2s).</p> <p>Rapid blinking: Solar panel voltage > 50V (1 time/2s).</p> <p>On: The solar panel voltage is normal.</p>

Protections

The ALDEN BOOSTER DC/DC chargers are equipped with various electronic protections, the details of which are provided in the table below. If the DC/DC charger is not functioning properly, the cause can be identified using the table. This does not necessarily indicate that the device is defective, but it may require simple troubleshooting to restore normal operation.

Auxiliary battery overvoltage	Battery voltage > HDV, charge stopped. Battery voltage > End of charge voltage +0.2V, 10 seconds continuous, charge stopped. Alarm: 3 continuous short beeps for 1 minute.
Auxiliary battery undervoltage	Battery voltage < LVD. Alarm: 3 continuous medium beeps for 1 minute.
Starter battery undervoltage.	Reduced charging current. The charger stops charging.
Solar panel overvoltage	Solar charging stopped if panel voltage > 50V. Alarm: 2 long continuous beeps for 1 minute.
Reverse polarity protection	On cell battery: Destruction of internal fuse. On starter battery: Destruction of internal fuse. Solar panel(s): No effect on charger.
High temperature protection/ Recovery	Temperature >85°C: charging stopped, charging resumed if temperature drops below 60°C. Temperature >75°C: charge current reduced. Charge current returns to normal if temperature drops below 65°C. Alarm: 1 medium beep 1 short beep 1 medium beep 1 short beep continuously for 1 minute.
Voltage error.	Battery voltage > 16V Alarm: 3 long continuous beeps for 1 minute.

Maintenance

For optimal operation of the device, periodically check the condition of the charger and the various related components:

1. Check the condition of the cables and the tightness of the terminals (pay particular attention to the power terminals). Inspect the cable terminals and tighten them if necessary, as they may loosen due to vehicle vibrations.
2. The DC/DC charger is equipped with one or more fans; ensure that the device is always well-ventilated and free of dust. Check that it is not near a heat source. The performance of the device is also dependent on its ventilation.

Technical specifications

Model/s	BDC-20A	BDC-40A	BDC-60A	BDC-90A	BDC-30A-IB250	BDC-40A-IB250	BDC-60A-IB430
Technical data							
Battery types	ACID, GEL, AGM, Li-Ion, LiFePO4				ACID, GEL, AGM, Li-Ion, LiFePO4		
Main battery (input)							
Lead-acid, gel, AGM batteries Nominal voltage	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
LiFePO4- Nominal voltage	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V
Battery capacity (recommended):	60-150Ah	150-300Ah	200-450Ah	300-650Ah	100-200Ah	150-300Ah	200-450Ah
Battery voltage range	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V	8V-16V
Vehicle starter battery							
Nominal voltage	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
Charging Operation							
Voltage range of the starter battery	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V	10.5-16V
Maximum current	20A	40A	60A	90A	30A	40A	60A
D+ Signal voltage	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V	8-16V
MPPT solar charge controller							
Max. PV power	-	-	-	-	250W	250W	430W
Max. PV-Ladestrom	-	-	-	-	14A	14A	24A
Max. Open-circuit voltage	-	-	-	-	50V	50V	50V
Board I Max. Ladestrom	-	-	-	-	20A	20A	30A
PV charging starter battery	-	-	-	-	0-5A	0-5A	0-5A
Temperature compensation	-	-	-	-	-3mv/°C/2V	-3mv/°C/2V	-3mv/°C/2V
Charging the starter battery					12V/5A	12V/5A	12V/5A
Temperature sensor of the main battery „T-T“	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Detection of the main battery voltage „SS-, SS+“	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Stand-by power	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA	24±2mA
Operating temperature	-20-50°C				-20-50°C		
Dimensions (L x W x H) mm	230 x 190 x 70	230 x 190 x 70	240 x 190 x 70	250 x 190 x 70	230 x 190 x 70	230 x 190 x 70	250 x 190 x 70
Weight	1,44kg	1,44kg	1,6kg	2,05kg	1,54kg	1,54kg	1,7kg
Special features	- Switch for charging power 50% or 100%				- incl. MPPT solar controller - Switch for charging power 50% or 100% - Solar charges starter battery when main battery is full		
Optional accessories	- Remote display - Bluetooth dongle - Temperature sensor				- Remote display - Bluetooth dongle - Temperature sensor		



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



MARKING FOR EUROPE

The CE marking attached to this product indicates its compliance with the Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, the Low Voltage Directive 2014/35/EU, and the RoHS Directive 2011/65/EU.



WEEE Directive (European Union and EEA only).

This symbol indicates that, in accordance with the WEEE Directive (2002/96/EC) and the regulations of your country, this product must not be disposed of with household waste. You must deposit it at a designated collection point, such as an official collection site for electrical and electronic equipment (EEE) for recycling or an authorized product exchange point accessible when you purchase a new product of the same type as the old one. Any deviation from these recommendations for disposing of this type of waste may have negative effects on the environment and public health as these EEE products generally contain substances that can be hazardous.

At the same time, your full cooperation in the proper disposal of this product will promote better use of natural resources. For more information on collection points for recycling equipment, contact your municipality, waste collection service, approved WEEE plan, or household waste collection service.

(EEA: Norway, Iceland, and Liechtenstein)



SAT



TV



INTERNET



SOLAR



ENERGIE

www.alden.fr

www.alden-deutschland.com

ALDEN France • 14 route de Strasbourg • 67230 HUTTENHEIM

 N° Indigo **0 820 025 525**

0,12 € TTC / MN

• Fax 03 88 74 01 23 • info@alden.fr

ALDEN Deutschland GmbH • Fehrenkamp 12 • 49434 Neuenkirchen-Vörden

Telefon 05493 - 913660 • Telefax 05493 - 913663 • info@alden-deutschland.com