

Booster DC/DC

Booster DC/DC & solar MPPT

Guide d'installation et d'utilisation



Photos, descriptifs et caractéristiques non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

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 exiguë 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 irrémédiable.
- 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 corrosifs. 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 :

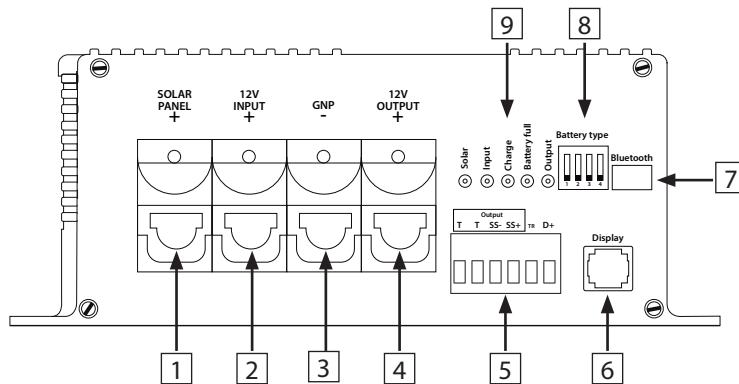
1. A l'aide du commutateur dédié, il est possible de réduire de 50% le courant de charge maximal indiqué sur le modèle du BOOSTER DC/DC.
Ex.: pour un chargeur DC/DC BDC-40A, le commutateur en position ON, le courant de charge sera alors de 20A max au lieu de 40A.
2. Charge entièrement automatique : Pour 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 :

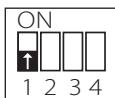
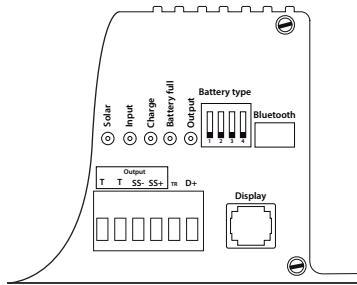
1. Assurez-vous que l'environnement d'installation de la batterie est ventilé et dispose d'un système de dissipation de la chaleur.
2. La batterie doit être rechargée régulièrement, s'assurer qu'elle n'est pas stockée sur une durée prolongée sans être chargée, dans le cas contraire la durée de vie de 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

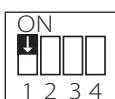


1	Borne entrée (+) panneau(s) solaire(s)
2	Borne entrée (+) batterie de démarrage.
3	Borne masse commune (-) batterie de démarrage et batterie cellule.
4	Borne sortie (+) batterie cellule.
5	Ensemble de bornes enfichables 6 points. En cas d'espace limité, la borne peut être retirée à tout moment pour faciliter la connexion du fil, puis réinsérée. Taille du fil : au moins 0,5 mm ² . 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 mV/°C/2V. 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.).
	REMARQUE : Les batteries au lithium n'ont pas besoin de compensation de température.
	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.
	TR : Pas utilisé
	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 DPLUSIM). Si la borne D+ n'est pas connectée, le chargeur DC/DC ne fonctionnera pas.
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 paramétriser 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.

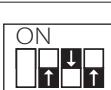


Position OFF : Lorsque le commutateur n°1 est en position OFF, le chargeur fonctionne à sa pleine puissance nominale. Ce réglage est appliqué quel que soit le réglage des commutateurs 2, 3 et 4.
Ex: Pour un chargeur DC/DC BDC-40A, en position OFF, le courant de charge sera alors de 40A max.

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 supérieure 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.

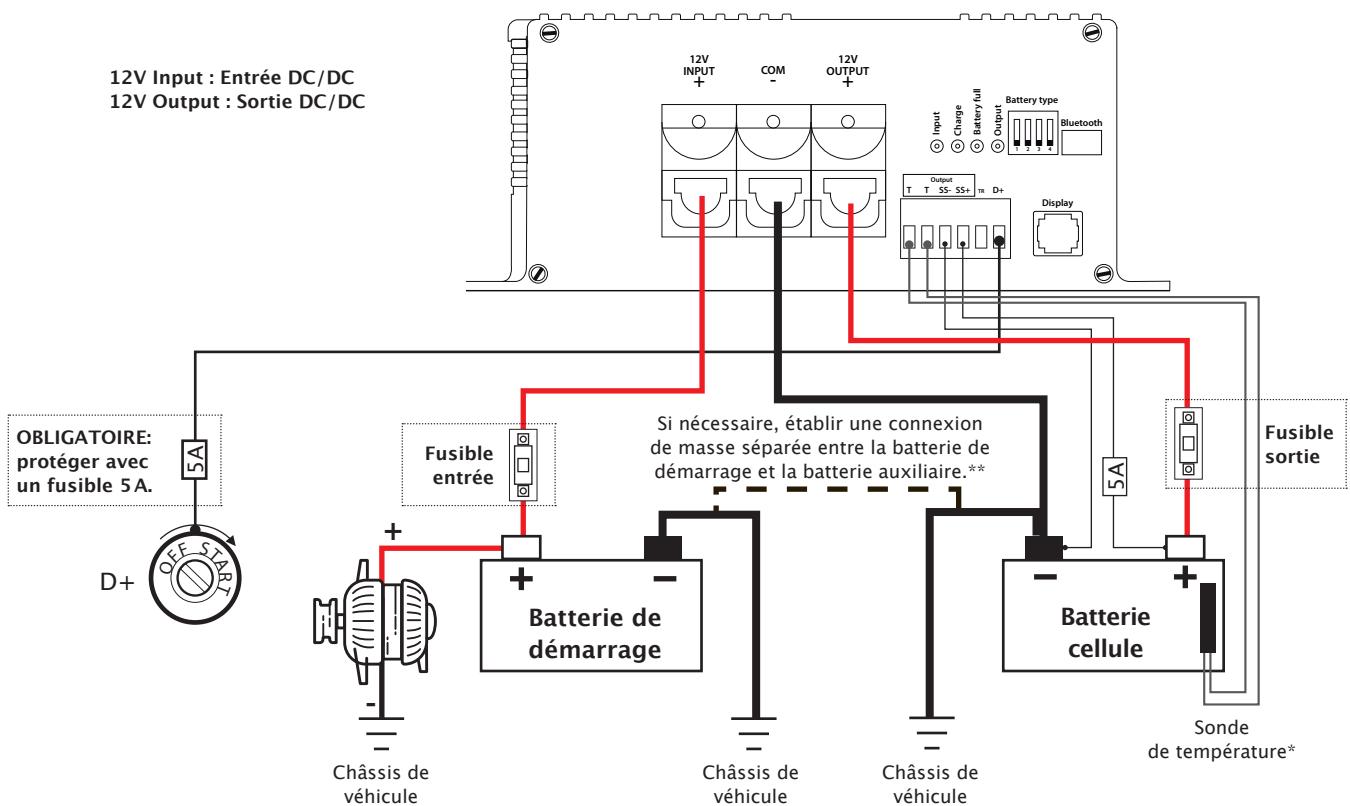
Si la batterie cellule est une batterie lithium, cette dernière doit être équipée d'un BMS.

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.

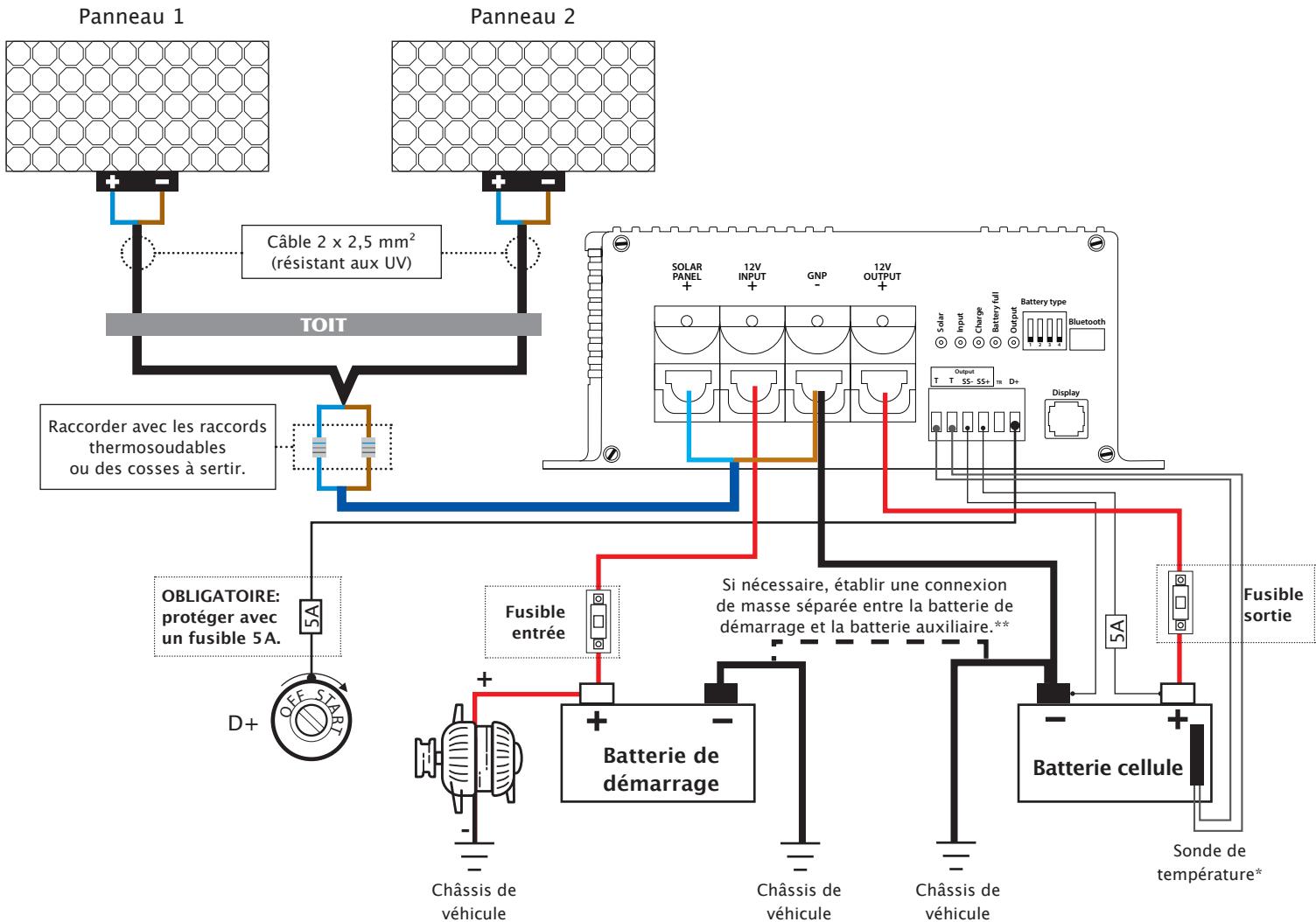
Option : Simulateur D+, référence DPLUSSIM.

* 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-IB430	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

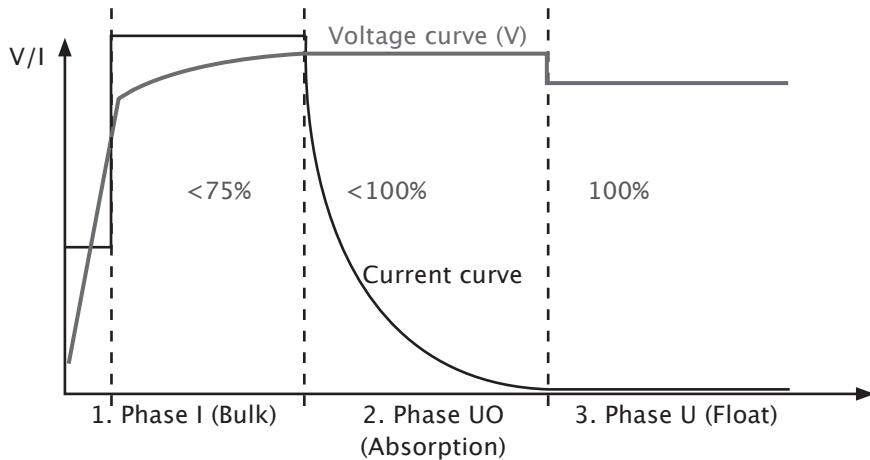
Lorsqu'un signal positif (8-16V) est appliqué sur l'entrée D+, le chargeur est activé et recharge la batterie cellule. Le voyant «charge» orange est alors allumé fixe.

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.

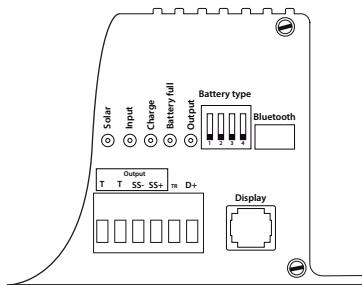


1. Phase I (Bulk): La batterie cellule est chargée à courant constant jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne la tension de fin de charge.
2. Phase UO (Absorption): Lorsque la tension de la batterie atteint la tension de fin de charge, le courant décroît progressivement. Cette phase dépend des caractéristiques de la batterie et est limitée par défaut à 2heures.
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	
Tension nominale LiFePO4-	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	
Batterie de démarrage du véhicule								
Tension nominale	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	
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	
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	230x190x70	230x190x70	240x190x70	250x190x70	230x190x70	230x190x70	250x190x70	
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 			



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)