ENERGY SYSTEM

Guide d'installation et d'utilisation • Installations- und Bedienungsanleitung • Installation and User Guide

Batterie Lithium SOLARWATT
Lithium batterie SOLARWATT
SOLARWATT Lithium Battery

PRO 120Ah – LITHIUM HYBRIDE SOLIDE-LIQUIDE
PRO 120Ah – FEST-FLÜSSIG-HYBRID-LITHIUM
PRO 120Ah – SOLID-LIQUID HYBRID LITHIUM



GET IT ON Google Play

Download on the App Store

modèles déposés – photos non contractuelles – document établi sous réserve de modifications techniques
Geschütztes Model – Technische Änderungen vorbehalten.
Register pattern • Design and specifications are subject to change without notice.

ALDEN

CE

Sommaire

FR

Sommaire 2
Avertissements 3
Règle de sécurité 4
Caractéristiques du produit 5
Contenu 6
Descriptif de la batterie 6
Dimensions 6
Fixation 7
Vérifiez la batterie 7
Planifiez un emplacement de montage 7
Installation de la batterie 8
Installez les bornes de la batterie 9
Connectez la batterie à l'installation 9
Câblage réseau CAN (nécessaire si plusieurs batteries sont câblées ensembles). 10
Comment connecter les batteries en série ou en parallèle 10
Équilibrer les batteries avant la connexion 11
Connexion 11–12
Application 13–15
Charge et décharge de la batterie 16
Dépannage 17
Caractéristique technique de la batterie 18

DE

Inhaltsverzeichnis 19
Wichtige Hinweise 20
Sicherheitsvorschriften 21
Produkteigenschaften 22
Lieferumfang 23
Beschreibung der Batterie 23
Abmessungen 23
Befestigung 24
Batterie überprüfen 24
Montageort planen 24
Batterieinstallation 25
Batterieanschlüsse installieren 26
Batterie an die Anlage anschließen 26
CAN-Netzwerkverkabelung 27
Wie man Batterien in Serie oder parallel anschließt 27
Batterien vor dem Anschluss ausgleichen 28
Anmeldung 28–29
Anwendung / App 30–32
Laden und Entladen der Batterie 33
Fehlerbehebung 34
Technische Eigenschaften der Batterie 35

EN

Warnings 36
SAFETY RULES 37
Product features 38
Content 39
Battery description 39
Dimensions 39
Fastening 40
Check the Battery 40
Plan a mounting location 40
Battery Installation 41
Installing the Battery Terminals 42
Connect the Battery to the System 42
CAN network wiring (required if multiple batteries are connected together). 43
How to connect batteries in series or in parallel 43
Balancing the batteries before connection 44
Connection 44–45
Application 46–48
Battery Charging and Discharging 49
Troubleshooting 50
Battery Technical Specifications 51

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.

Le revendeur est réputé connaître les règles de l'art et s'y conformer. Il respectera tout particulièrement les règles en matière de choix d'emplacement, de branchement électrique, de collage, de vissage. Il s'engage, en vendant et en installant un produit ALDEN, à informer son client du mode d'emploi et éventuellement du mode d'installation et lui remettra les documents nécessaires. Il attirera l'attention du client sur tous les aspects concernant la sécurité. Il informera le client que le produit vendu ne devra pas être détourné de l'utilisation prévue. En outre, il attirera l'attention du client, s'il y a lieu, sur l'obligation de respecter les lois en vigueur dans le ou les pays d'utilisation.

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.

Pour toute intervention sur le circuit électrique, remplacement ou branchement de la batterie, il conviendra de retirer les fusibles des câbles d'alimentation des équipements satellites. Si le véhicule est équipé d'un panneau solaire, retirer également le fusible du régulateur de charge.

Utilisez uniquement les pièces de rechanges originales ou des pièces recommandées par un revendeur spécialisé, faute de quoi la garantie sera annulée. Toute intervention sur l'appareil doit être effectuée par des techniciens qualifiés.
Si votre batterie ne fonctionne pas correctement lorsque vous avez respecté strictement toutes les instructions de la présente notice, contactez votre revendeur.

Sous réserve de modifications.

• Le fait de procéder à l'installation implique l'acceptation des règles énoncées. •

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)

Règle de sécurité FR

Consignes générales

Veuillez attentivement lire et conserver ces instructions. Assurez-vous qu'elles restent à portée de main lors de l'utilisation de votre batterie lithium SOLARWATT PRO.

Tout travail sur la batterie au lithium doit être effectué uniquement par un spécialiste qualifié.

Les batteries au lithium LiFePO4 peuvent être lourdes. Veillez à bien les fixer solidement et utilisez toujours un équipement de transport approprié. Manipulez les batteries au lithium avec précaution.

Risques d'explosion et d'incendie

Risques d'explosion et d'incendie : la batterie au lithium reste active en permanence. Par conséquent, ne posez aucun objet ou outil sur la batterie. Évitez les courts-circuits, utilisez des outils isolés. Évitez de porter des objets métalliques tels que des montres, des bracelets, etc. En cas d'incendie, utilisez des extincteurs de classe D, des extincteurs à mousse ou au CO_2.

Suivez scrupuleusement les instructions pour une utilisation sûre. Respectez les indications de la batterie et celles du mode d'emploi.

L'identification

	Respectez les instructions. Vérifiez la température.
	Attention. Suivez les instructions.
	Vérifiez la température.
	Evitez de placer la batterie près d'une source de chaleur, de la lumière directe du soleil. Evitez les étincelles lors de la manipulation des câbles et des courts-circuits.
	Ce produit n'est pas étanche.
	Des parties de ce produit peuvent être recyclées.
	Élimination des déchets : les batteries marquées du symbole de recyclage doivent être retournées à des centres de recyclage agréés. Après consultation et devis, elles peuvent également être renvoyées au fabricant. Les batteries ne doivent en aucun cas être jetées dans les ordures ménagères ou industrielles.
	5% à 95%.
	Produit sensible à l'humidité.
	Produit fragile à manipuler avec précaution.

Remarques importantes

- Ne jamais exposer la batterie à la lumière directe du soleil.
- Protéger la batterie de la chaleur.
- La batterie SOLARWATT PRO doit toujours être maintenue sèche et propre.
- Éviter tout dommage tel que : une chute, perforation ou tout autre dommage similaire (risque de court-circuit).
- Notez les pôles positif (+) et négatif (-) de la batterie SOLARWATT PRO et respecter la polarité lors des branchements.
- Assurez-vous d'un montage correct. Évitez les courts-circuits avec la batterie SOLARWATT PRO.
- Ne pas tenter d'ouvrir la batterie Solarwatt PRO, cela annulera immédiatement la garantie.

Informations générales

Les batteries lithium $LiFePO_4$ à électrolyte hybride solide-liquide sont une alternative aux batteries au plomb, offrant une alimentation en tension stable même sous forte charge.

Le Battery Management System (BMS) intégré est spécifiquement conçu pour toutes les batteries SOLARWATT PRO fonctionnant en 12V DC. La batterie au lithium solid offre une sécurité accrue par rapport aux batteries conventionnelles.

Performance : la batterie offre une capacité énergétique adaptée aux besoins de l'application, une capacité de décharge profonde, un rendement optimisé et une vitesse de charge adaptée.

Qualité : les batteries présentent une durée de vie pouvant atteindre 6 000 cycles (80 % DOD, 0,5 C), un courant de charge continu maximal de 150 A, un courant de décharge continu maximal de 150 A et une plage de températures de fonctionnement définie par le fabricant.

Conception robuste : Conçue avec une structure interne robuste pour une utilisation en camping-car, elle intègre plus de 60 protections et alarmes via le système intelligent de gestion de batterie.

Surveillance en temps réel via l'application ALDEN PRO : Vous pouvez facilement consulter les informations de la batterie à tout moment grâce à l'application ALDEN PRO.

Capacité de premier ordre et extension facile : La batterie offre une capacité maximale de 120Ah pour une utilisation prolongée. Elle prend en charge jusqu'à 16 batteries en connexion 4 en série et 4 en parallèle, délivrant un maximum de 48V (51,2V) 480Ah pour 24576Wh.

Sécurité du système garantie : Les cellules contiennent moins de solvants organiques que les cellules liquides, ce qui les rend moins sujettes aux fuites et à la combustion. Même à haute température, l'électrolyte des cellules reste stable et moins susceptible de se décomposer, réduisant considérablement les risques de gonflement de la batterie, de rétrécissement du séparateur et d'emballement thermique.

Recharge plus fiable à basse température : Les cellules présentent une faible variation de solubilité et une faible impédance électrochimique. La charge sous 0°C limite la formation de dendrites de lithium, réduisant les risques de courts-circuits et de perforation du séparateur.

Surveillance via Bluetooth : grâce à l'interface Bluetooth intégrée, l'état de la batterie peut être vérifié à tout moment via votre smartphone ou tablette (Android ou iOS). Toutes les données importantes concernant votre batterie sont ainsi accessibles facilement.

Diverses applications : nos batteries au lithium sont conçues pour une utilisation stationnaire ou mobile dans divers domaines tels que les camping-cars, les vans, les fourgons, les mobile-homes, les installations solaires et les bateaux.

Respect de l'environnement : les batteries au lithium solide ne contiennent pas de métaux lourds, évitant ainsi la pollution durant leur production et leur utilisation, contrairement aux batteries au plomb qui produisent des déchets liquides.

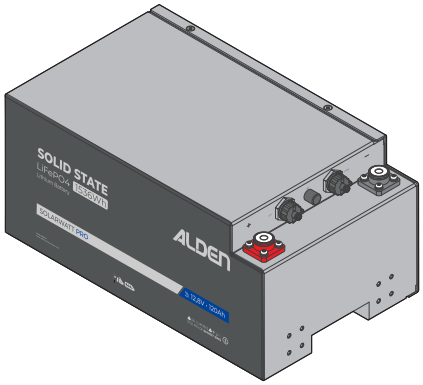
Le BMS (Battery Management System/Système de gestion de batterie) intégré à chaque batterie assure le contrôle et la charge de ses différents éléments, protège contre la majorité des manipulations incorrectes en coupant automatiquement la charge en cas de sous-tension ou de surcharge, puis se réactive dès que la situation est résolue.

Les fonctions supplémentaires du BMS incluent :

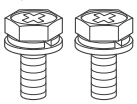
- La protection contre les sous-tensions en coupant la charge à temps.
- La protection contre les surtensions en réduisant le courant de charge ou en arrêtant le processus de charge.
- L'arrêt du système en cas de surchauffe.
- L'arrêt de la charge de la batterie en cas de température trop basse.

Le BMS est essentiel pour éviter tout dommage aux batteries au lithium. Lorsque le système n'est pas utilisé, des dommages dus à une décharge profonde peuvent survenir si de petits consommateurs (tels que les systèmes d'alarme, les relais, le courant de veille de certaines charges, le flux de courant inverse des chargeurs de batterie ou des contrôleurs de charge) déchargent lentement la batterie. En cas de doutes d'une consommation résiduelle, déconnectez la batterie en actionnant le coupe-batterie, en retirant le ou les fusibles, ou en déconnectant la borne positive lorsque le système n'est pas utilisé.

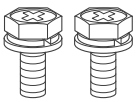
Contenu FR



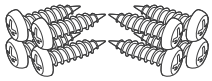
M8*1,25*12mm x 2

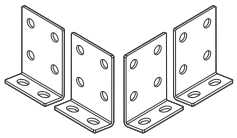


M8*1,25*16mm x 2

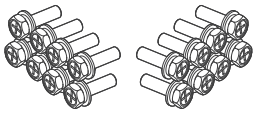


ST6.3*16 mm





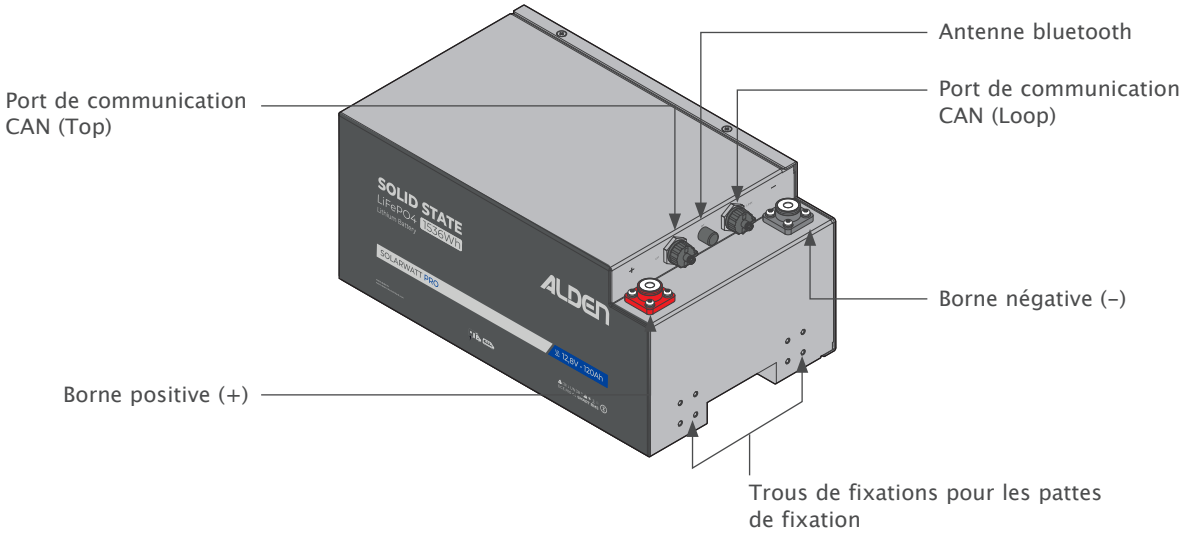
M4*14mm



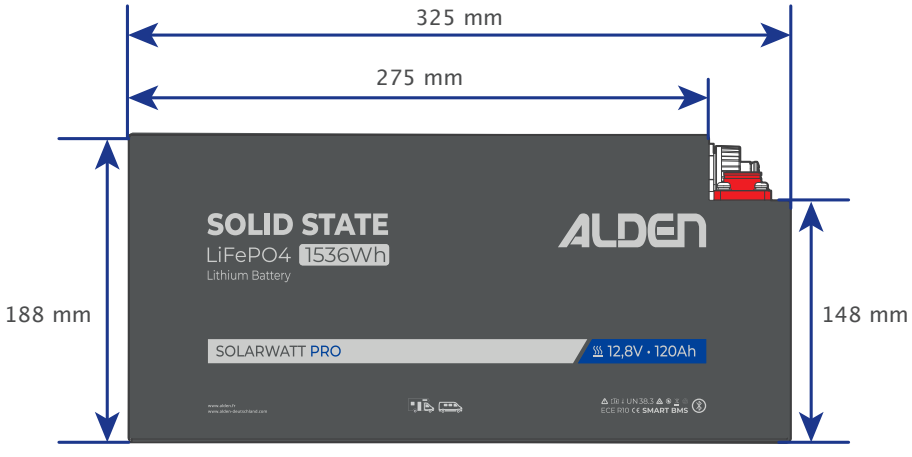
Guide d'utilisation

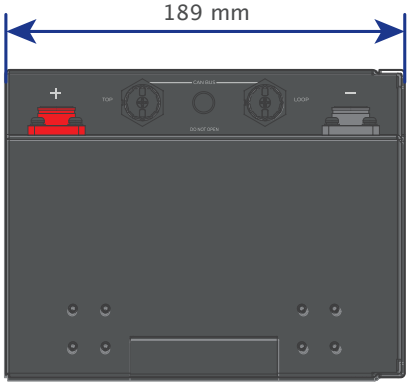


Descriptif de la batterie



Dimensions





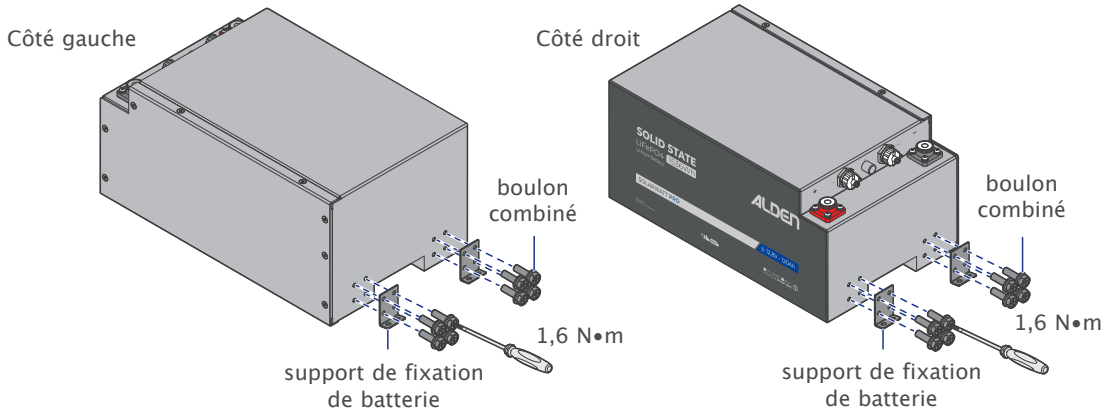
Poids : 13,4 kg

Fixation

Fixer la batterie permet d'éviter les dommages causés par des câbles desserrés ou des chocs.

Pour fixer une batterie

Étape 1 : Installez les pattes de fixation dans les trous de fixation de la batterie à l'aide des vis à tête fraisée fournies.



Étape 2 : Montez la batterie sur une surface plane à l'aide des vis autotaraudeuses fournies.



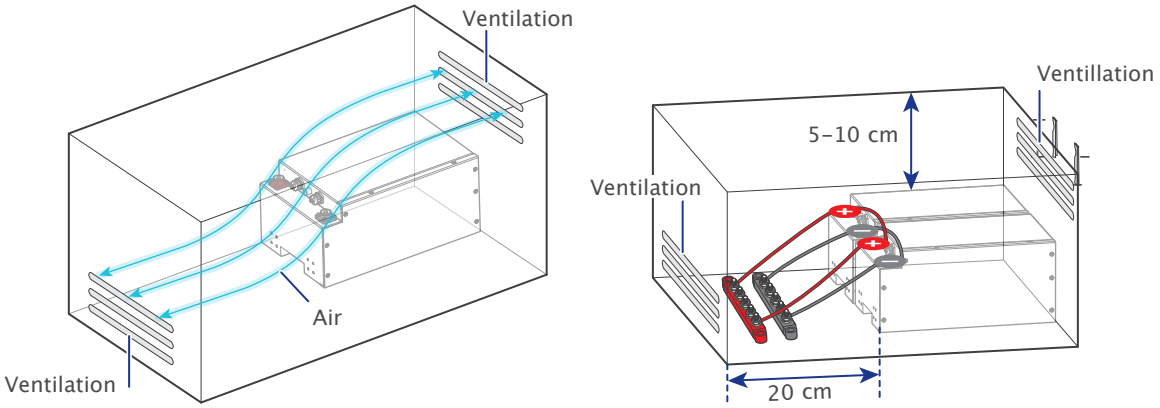
Vérifiez la batterie

Inspectez la batterie pour détecter tout dommage visible, y compris fissures, bosses, déformations ou autres anomalies apparentes. Tous les contacts des connecteurs doivent être propres et secs, sans saleté ni corrosion.

⚠ Ne touchez pas l'électrolyte ou la poudre exposée si la batterie est endommagée.
Si l'électrolyte ou la poudre non protégée entre en contact avec votre peau ou vos yeux, rincez immédiatement abondamment à l'eau claire et consultez un médecin.

Planifiez un emplacement de montage

Pour des performances optimales de la batterie, il est recommandé de l'installer dans un endroit propre, frais et sec, sans accumulation d'eau, d'huile ou de saleté.



⚠ Un flux d'air suffisant doit être assuré pour éviter une accumulation excessive de chaleur et minimiser les variations de température entre les batteries connectées.

Installation de la batterie FR

Assurez-vous de connecter la batterie SOLARWATT PRO avec la polarité correcte. Un branchement incorrect endommagerait irrémédiablement le BMS (Battery Management System), nécessitant un remplacement aux frais de l'utilisateur.

⚠ **Important:** Utiliser des câbles dont la section de cuivre est appropriée aux charges et donc aux courants qui les traverseront. Des câbles dont la section est trop faible peuvent entrainer des chutes de tensions importantes. Veiller à ne pas exceder 3% de perte de tension dans les câbles (Aller/Retour).

⚠ **Application :** Afin de vous assurer que votre batterie soit opérationnelle, à l'aide l'application, vérifier que les deux interrupteurs «Recharge de la batterie» et «Activer la batterie» soient positionnés sur «ON».

Vérification : à réception de la batterie lithium SOLARWATT, inspectez attentivement la batterie SOLARWATT PRO pour tout dommage résultant du transport. En cas de dommage, n'utilisez pas la batterie et contactez immédiatement le vendeur.

Températures :
Décharge : -20 à 60°C
Charge : -20 à 55°C

Protection contre les courts-circuits : l'installation doit être protégée par un fusible.

Charge de la batterie avant utilisation : par mesure de sécurité, la batterie est expédiée avec une charge d'environ 30%. Avant toute utilisation, il est recommandé d'effectuer un cycle complet de décharge et de recharge de la batterie. Si plusieurs batteries doivent être connectées en série ou en série/parallèle, assurez-vous que chaque batterie soit chargée à une tension similaire avant de les interconnecter.

Entretien : aucun entretien direct n'est nécessaire. Pour assurer une maintenance régulière de la batterie, veillez à maintenir les connexions électriques et la surface de la batterie propres. Il est fortement recommandé d'utiliser la batterie au moins une fois tous les trois mois pour maintenir ses performances et calibrer l'état de charge.

Stockage : la batterie SOLARWATT PRO doit être stockée dans un lieu frais, sec et bien ventilé, à l'abri de la chaleur et du feu. La tension idéale de stockage est comprise entre 12,8V et 13,6V.
Respectez la plage de température spécifiée (-5-35°C) pour le stockage. Si la batterie n'est pas utilisée, chargez-la tous les trois mois pour maintenir sa capacité à un minimum de 30 %. Le stockage avec une faible capacité (en dessous de 30 %) est déconseillé.

Transport : Ne pas mélanger les batteries avec d'autres marchandises. Évitez tout contact avec l'eau ou l'humidité. Pendant le transport, assurez-vous que la température reste en dessous de 50°C.

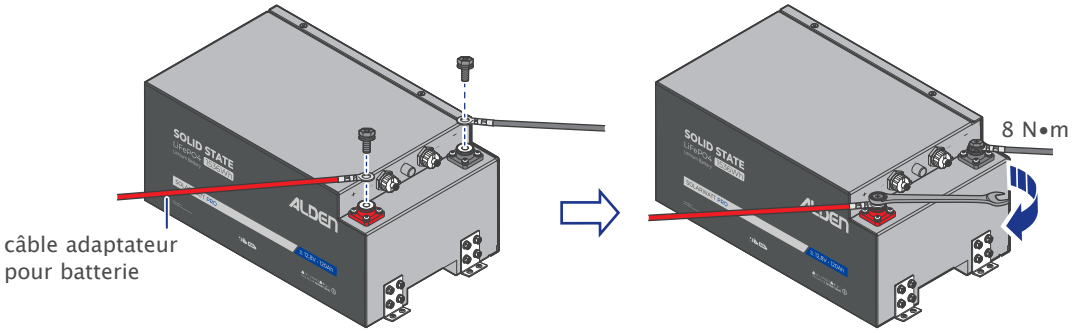
Charge et décharge : la batterie SOLARWATT PRO offre une recharge rapide, réduisant considérablement le temps requis.
- Ne pas dépasser la tension de charge maximale autorisée.
- Utiliser la batterie uniquement dans la plage de température spécifiée.
- La tension de charge finale de la batterie doit être de 14.4V au pôle de la batterie.
- Utilisez uniquement des chargeurs DC adaptés aux caractéristiques de charge régulée.
- Ne mettez en marche le chargeur qu'après avoir connecté celui-ci à la batterie.
- Après la charge, veuillez d'abord éteindre le chargeur, puis déconnecter la batterie de celui-ci.
- Si nécessaire, le système de gestion de la batterie (BMS) équilibrera automatiquement la charge de la batterie.

En raison du courant de décharge élevé et du temps de charge court, la batterie peut perdre son équilibre général au fil du temps, ce qui peut entraîner une perte de capacité et une surcharge de l'unité.

Tensions :
- Tension de charge recommandée : 14.4V
- Tension de charge maximale : 14.6V par batterie.
- Tension de stockage recommandée : environ 13V par batterie.

Installez les bornes de la batterie

Installez les câbles sur la batterie à l'aide des vis fournis (M8×1,25×12 mm).



⚠ Assurez-vous que la cosse du câble et la surface supérieure de la borne sont en contact, placez la rondelle au-dessus de la cosse. Ne placez pas les rondelles entre la borne de la batterie et la cosse du câble afin d'éviter une résistance de contact et donc une surchauffe.

Évitez tout court-circuit des bornes de la batterie pour prévenir les dommages irréversibles au système.

Vérifiez la polarité avant le câblage afin d'éviter des dommages irréversibles à la batterie dus à une inversion de polarité.

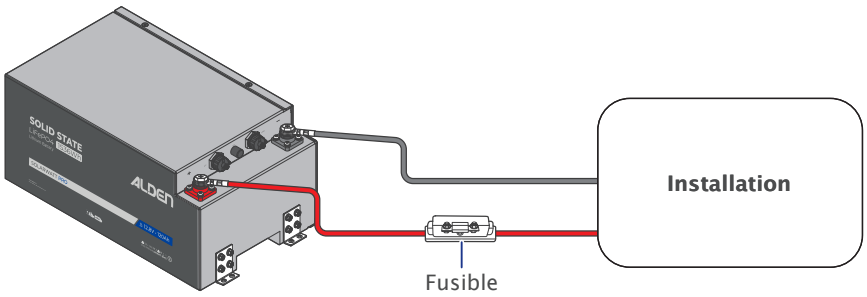
Pour garantir un fonctionnement fiable du système, respectez les couples de serrage recommandés (8 N•m) lors de la fixation des câbles. Un serrage excessif peut provoquer la rupture de la borne, tandis qu'un serrage insuffisant peut entraîner une surchauffe de la borne ou un incendie.

Lors de la fixation de plusieurs cosses de câble sur une seule borne de batterie, utilisez les boulons de borne longs fournis (M8×1,25×16 mm).

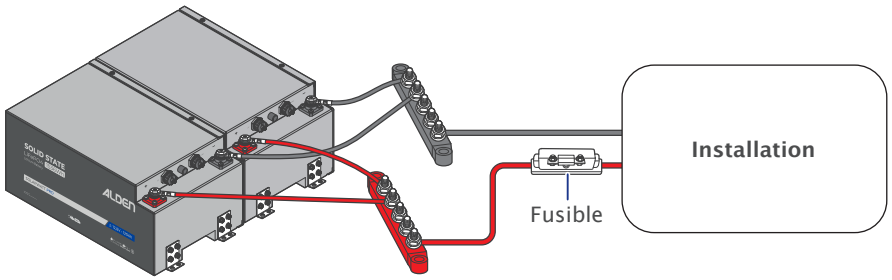
Connectez la batterie à l'installation

Utiliser des disjoncteurs, fusibles ou interrupteurs de coupure correctement dimensionnés.
Pour plus de détails sur les connexions de batteries en série et en parallèle, référez-vous à la section « Comment connecter les batteries en série ou en parallèle » de ce manuel.

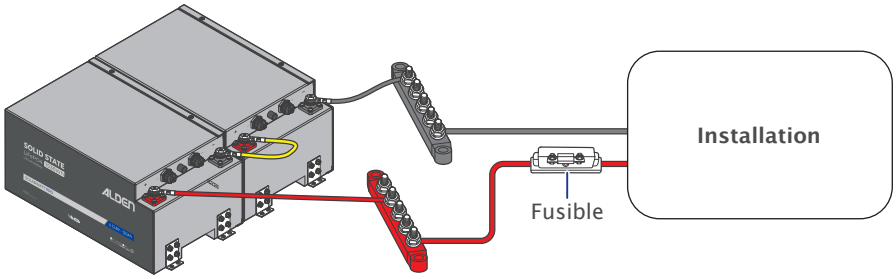
Pour une seule batterie



Pour des batteries cablées en parallèle

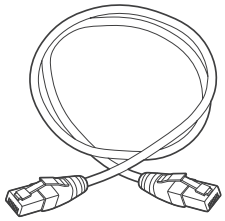


Pour des batteries cablées en série



Câblage réseau CAN (nécessaire si plusieurs batteries sont câblées ensembles). FR

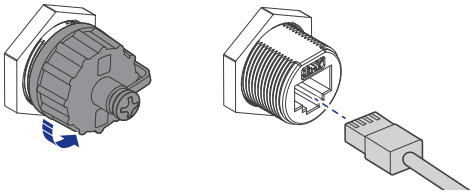
Les batteries SOLARWATT PRO prennent en charge un protocole de communication intra-batterie sur la base d'un réseau CAN. Il permet un échange de données entre batteries, améliorant l'efficacité, la communication et la sécurité d'un ensemble de batteries.



Lorsque 2 (ou plus) batteries sont câblées en parallèle ou en série, il est nécessaire de les relier entre elle à l'aide des câbles de communication CAN RJ45. La protocole de communication permet alors de voir sur l'application ALDEN PRO l'ensemble des batteries comme étant une seule et unique batterie équivalente.

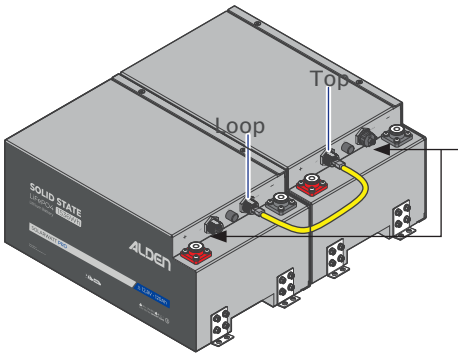
Pour connecter correctement le connecteur RJ45 vous devez :

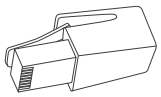
1. Retirer le cache anti poussière du port de communication CAN de la batterie.
2. Vous assurez que le connecteur est orienté verticalement vers le port de communication.
3. Faire tourner l'écrou de fixation du connecteur lors de son insertion (ou de son retrait)



Raccordement :

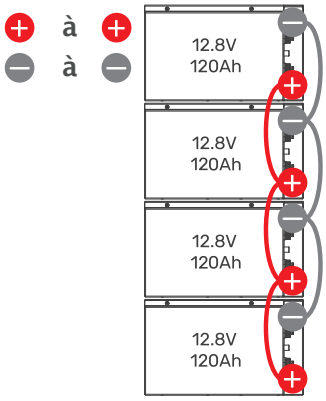
Connectez le port de communication TOP de la batterie supérieure au port de communication LOOP de la batterie inférieure à l'aide du cable de communication CAN à connecteur RJ45.

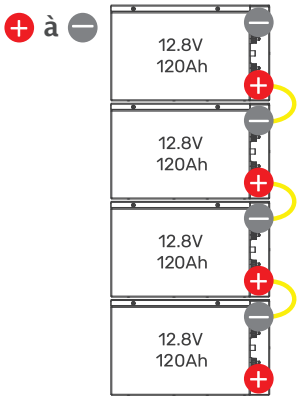




Connecter un bouchon de fin de réseau sur les 2 ports CAN, TOP et LOOP, non utilisés.

Comment connecter les batteries en série ou en parallèle





Les câbles entre chaque batterie connectée doivent être de longueur égale afin de garantir que toutes les batteries fonctionnent de manière uniforme. Vous pouvez connecter jusqu'à 16 batteries en parallèle ou 4 batteries en série.

⚠ Les boulons de borne longs (M8*16mm) doivent être utilisés pour fixer les câbles. Le couple de serrage recommandé est de 8N·m.

⚠ **Note:** il est possible de connecter les batteries en série et en parallèle. Le système de batteries admissible maximum est alors composé de 4 groupes de 4 batteries, connectés en série. Un groupe de batteries est composé de 4 batteries connectées en parallèle. Soit un total de 16 batteries, représentant un système en 48V (51,2V) 480Ah, 24576Wh.

⚠ Ne connectez pas des batteries ayant des chimies, capacités nominales, tensions nominales, marques ou modèles différents en parallèle ou en série. Cela peut endommager les batteries et les appareils connectés, et présenter des risques pour la sécurité.

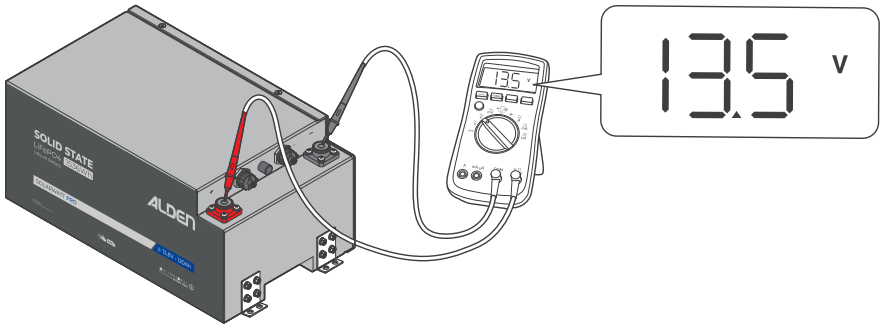
Évitez de connecter des batteries achetées depuis plus de six mois. Avec le temps, les batteries peuvent se dégrader et leur performance diminuer, ce qui peut affecter leur capacité à fournir une alimentation fiable et entraîner des risques pour la sécurité.

FR Équilibrer les batteries avant la connexion

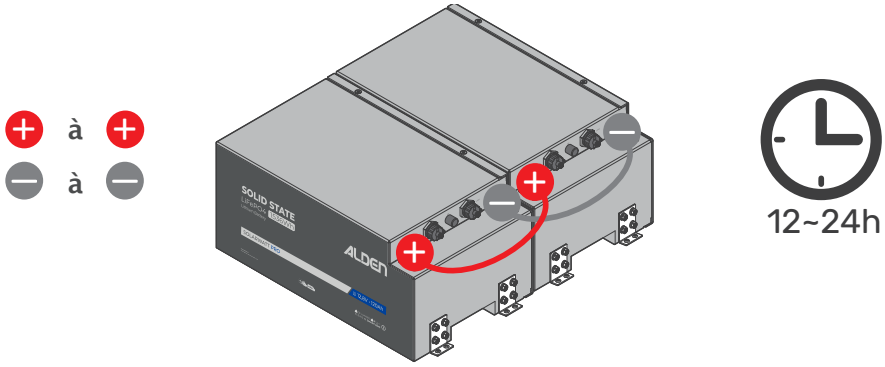
Avant de connecter les batteries en série ou en parallèle, il est important de les équilibrer afin de réduire les différences de tension et d'optimiser leurs performances.

Étape 1: Chargez chaque batterie individuellement jusqu'à sa pleine capacité à l'aide d'un chargeur approprié.

Étape 2 : Utilisez un voltmètre pour mesurer la tension de chaque batterie. Il est recommandé de maintenir la différence de tension entre les batteries inférieure à 0,1 V.



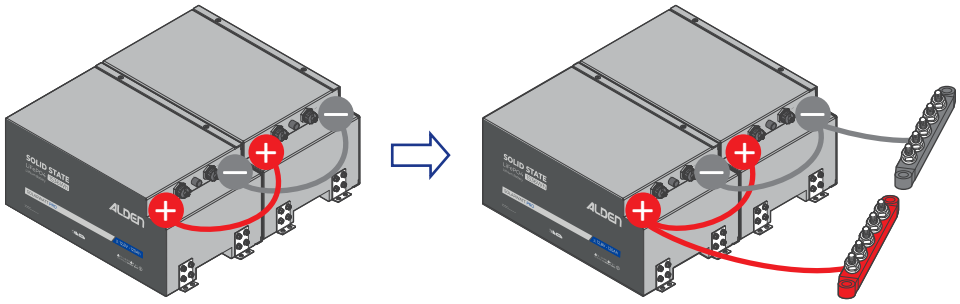
Étape 3 : Connectez toutes les batteries en parallèle et laissez-les reposer ensemble pendant 12 à 24 heures.



Il est recommandé de rééquilibrer périodiquement les tensions des batteries tous les six mois lorsque plusieurs batteries sont connectées en tant que système. De légères différences de tension peuvent apparaître entre les batteries au fil du temps en raison de facteurs tels que la chimie des batteries, leur capacité, la température et les modes d'utilisation.

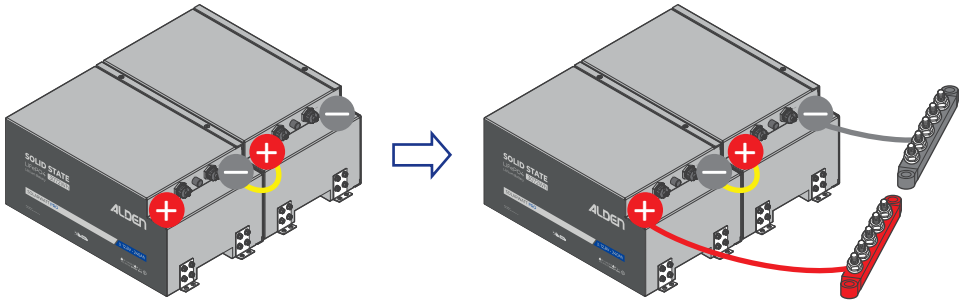
Connexion

Connexion en parallèle



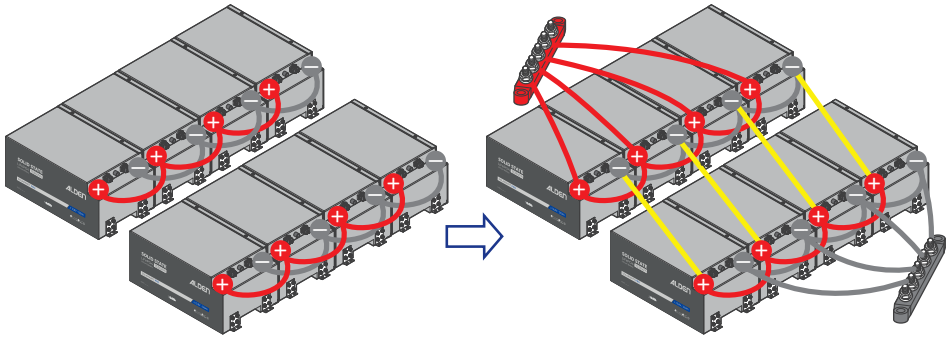
2P	Système de batterie	12V (12.8V) 240Ah
	Énergie	3072Wh
16P(Max)	Système de batterie	12V (12.8V) 1920Ah
	Énergie	24576Wh

Connexion en série



2S	Système de batterie	24V (25.6V) 120Ah
	Énergie	3072Wh
4S (Max)	Système de batterie	48V (51.2V) 120Ah
	Énergie	6144Wh

Connexion en parallèle et série



2P2S	Système de batterie	24V (25.6V) 240Ah
	Énergie	6144Wh
2P4S	Système de batterie	48V (51.2V) 240Ah
	Énergie	12288Wh
4P2S	Système de batterie	24V (25.6V) 480Ah
	Énergie	12288Wh
4P4S (Max)	Système de batterie	48V (51.2V) 480Ah
	Énergie	24576Wh

Équilibrage des cellules de la batterie

La batterie utilise un circuit de dérivation pour maintenir l'équilibre entre chaque groupe de cellules. Chaque groupe de cellules est connecté en parallèle avec une résistance de dérivation et un commutateur.Pendant le processus de charge, si le groupe de cellules présentant la tension la plus élevée atteint la tension de début d'équilibrage définie et que la différence de tension entre le groupe de cellules le plus élevé et le plus faible dépasse la valeur fixée, le commutateur associé au groupe de cellules le plus élevé se fermera afin de dévier le courant de charge autour de ce groupe via la résistance de dérivation, jusqu'à ce que la différence de tension redescende en dessous de la valeur définie.Pour éviter une perte d'énergie excessive, l'équilibrage des cellules n'est effectué que pendant la charge.

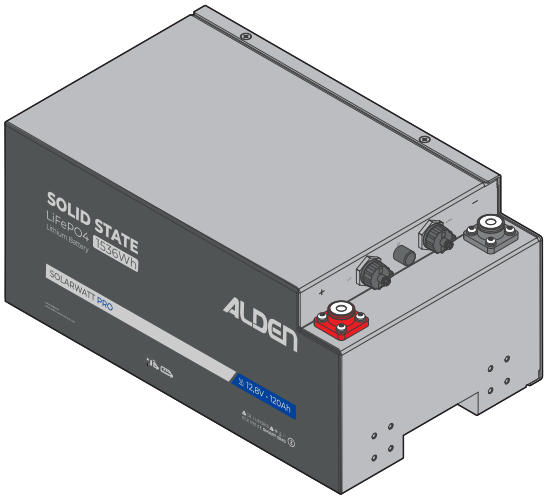
L'application est compatible avec les smartphones et tablettes fonctionnant sous Android et iOS. À l'aide de la fonction Bluetooth, vous pouvez accéder à toutes les données de votre batterie en temps réel. Scannez le QR code ci-contre ou recherchez l'application ALDEN PRO sur Google Play ou l'App Store.

Assurez-vous que le Bluetooth de votre téléphone est activé. La version de l'application ALDEN PRO peut avoir été mise à jour. Les illustrations dans le manuel utilisateur sont fournies à titre indicatif. Suivez les instructions en fonction de la version actuelle de l'application.Pour garantir des performances optimales du système, gardez le téléphone à moins de 3 m de la batterie.
Pour garantir une compatibilité optimale des appareils, téléchargez et connectez-vous à la dernière version de l'application ALDEN PRO.

Appairez la batterie avec l'application ALDEN PRO.
Surveillez les paramètres de la batterie via l'application.

GET IT ON Google Play

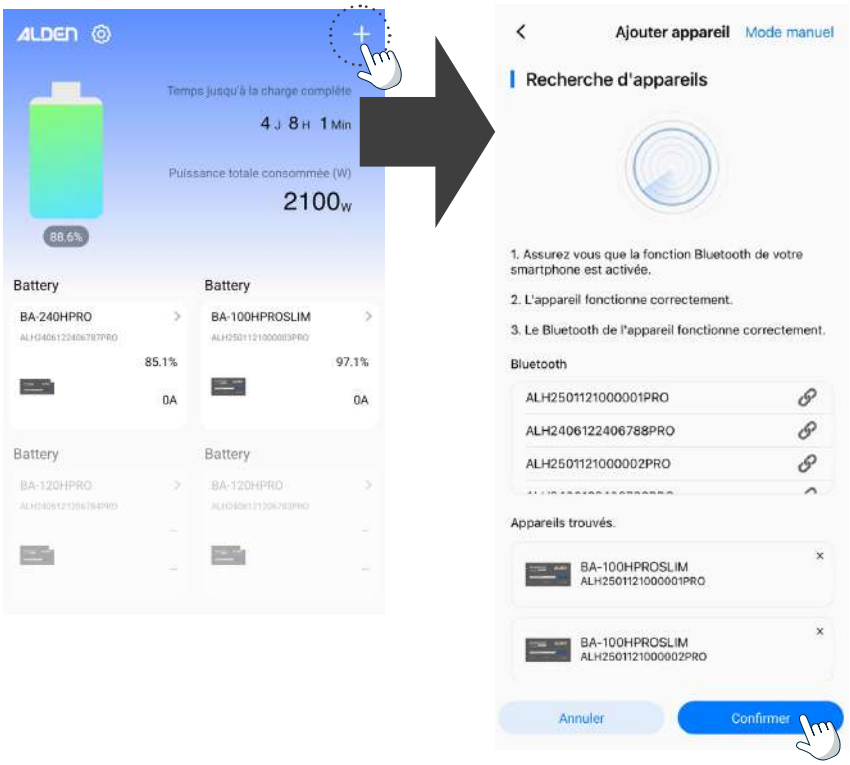
Download on the App Store





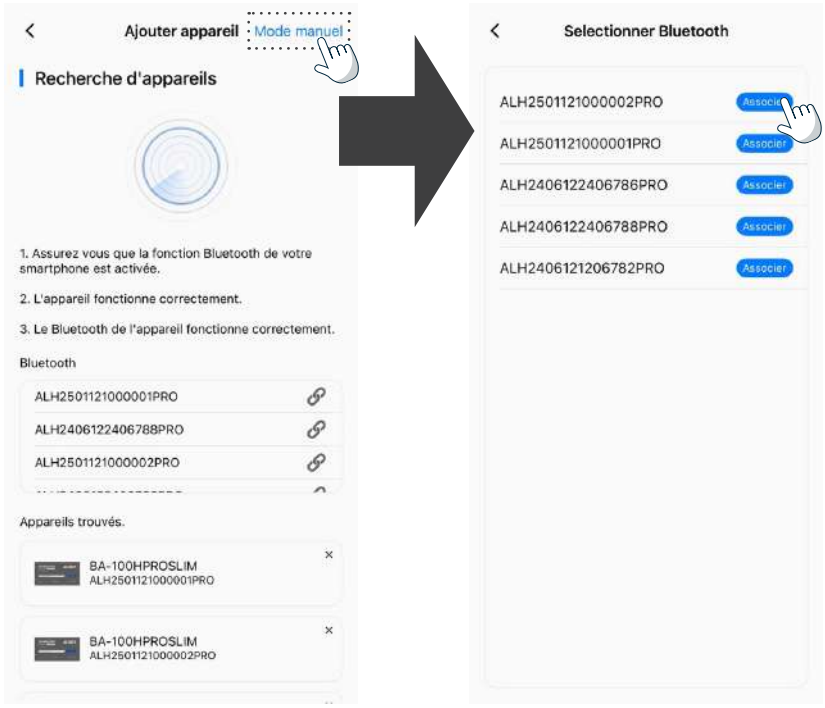
Installation en «Mode Automatique»

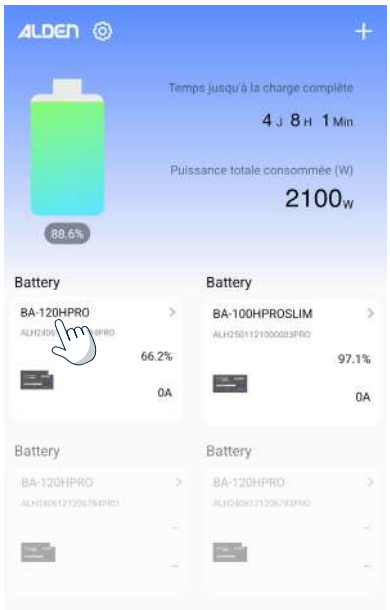
Appuyer sur «+» pour trouver tous les appareil à proximité.
Appuyer sur confirmer pour ajouter tous les appareils trouvés.



Installation en «Mode manuel»

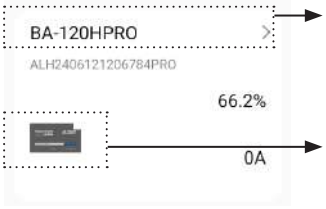
Appuyer sur «Mode manuel» pour ajouter un apprail manuellement.
Si plusieurs appareils sont disponibles sélectionner l'appareil souhaité en appuyant sur «Associer».





Démarrage

La page d'accueil de l'application permet de visualiser les principales informations de l'installation (état de charge, puissance, courant, temps restant). Pour plus de détails sur l'un des appareils, toucher son icone.



Note 1: effectuer un appuie long sur la référence de la batterie pour la renommer.

Note 2: effectuer un appui long sur le pictograme de la batterie pour la supprimer de l'application.

Affichage pour une batterie



Tension →

Courant →

Puissance →

Capacité restante →

Bouton «Charge»:

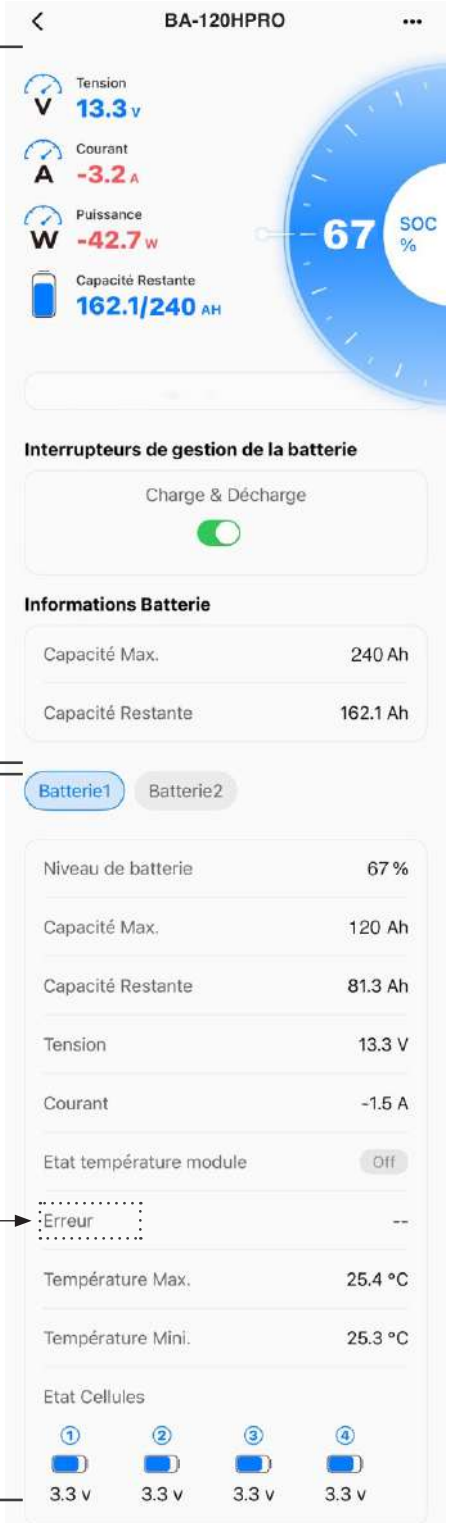
Lorsqu'il est placé sur ON, ce commutateur autorise la recharge de la batterie.

Bouton «Décharge»:

Lorsqu'il est placé sur ON, ce commutateur autorise la décharge de la batterie. Il permet donc d'activer les cellules sur les 2 bornes principales de la batterie.

Température de la batterie →

Affichage pour un pack de batteries



Cette partie de l'écran renseigne sur les paramètres de la batterie équivalente.

Cette partie de l'écran renseigne sur les paramètres de chacune des batteries qui composent la batterie équivalente.

Le code erreur affiché renseigne l'erreur détectée par le système.

Voir le tableau page 18

Charge et décharge de la batterie FR

Il est important de charger complètement la batterie avant sa première utilisation. En cas d'arrêt de la batterie dû à un état de charge faible, déconnectez-la immédiatement des charges et rechargez-la pour éviter des dommages irréversibles. Suivez les instructions de ce manuel pour assurer une charge et une utilisation appropriées, garantissant ainsi des performances optimales et une longue durée de vie de la batterie.

Logique de charge

Le processus de charge standard de la batterie consiste à charger à courant constant de 60A jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne 14,4V, puis à charger à tension constante de 14,4V en diminuant progressivement le courant de charge.

Le processus de charge standard dure généralement 2,5 heures et nécessite que la température de la batterie soit comprise entre 0 °C et 55 °C pour une charge sûre. Laisser la batterie en mode flottant (float) permet de continuer à équilibrer les cellules sans endommager la batterie.

⚠ Les batteries lithium sont compatibles avec plusieurs méthodes de charge, notamment le régulateur de charge MPPT, le chargeur AC et le chargeur DC-DC. Le paramètre essentiel pour ces chargeurs est de régler la tension de charge, la tension de boost ou la tension Bulk à 14,4 V (±0,2 V).

Ne surchargez pas et ne déchargez pas excessivement la batterie.

Ne déchargez pas la batterie à des températures élevées supérieures à 60°C.

Chargez la batterie uniquement avec un chargeur ou un régulateur de charge compatible avec les batteries au phosphate de fer lithium ($LiFePO_4$).Ne dépassez pas le courant de charge continu maximum de la batterie (120A).

Logique de décharge

Lors de la décharge, la batterie se décharge à un courant constant jusqu'à ce que la tension descende à 10,8V. Pour garantir une décharge sécurisée, la température de la batterie doit être comprise entre -20°C et 60°C.

⚠ Pour garantir une utilisation sûre et optimale de la batterie, il est recommandé de la connecter à un dispositif de décharge doté d'une fonction de déconnexion en basse tension (LVD).

Ne connectez pas de charges importantes à la batterie lorsque son niveau est faible.

Ne dépassez pas le courant de décharge continu maximum de la batterie (120A).

Comment estimer l'état de charge (SOC) de la batterie ?

Les valeurs de SOC indiquées ci-dessous sont estimées en fonction de la tension en circuit ouvert de la batterie lorsqu'elle est au repos pendant 30 minutes, et non en état de charge ou de décharge.

SOC	Tension circuit ouvert	SOC	Tension circuit ouvert
100%	13.6V	30%	12.9V
99%	13.4V	20%	12.8V
90%	13.2V	14%	12.7V
70%	13.1V	9%	12.6V
40%	13.0V	0%	10.8V

Le tableau ci-dessus est fourni à titre indicatif uniquement.

Problèmes

Problèmes	Possibles Causes	Solutions
La batterie ne fonctionne pas avec un courant de charge/décharge supérieur à 1A. La batterie est active seulement lorsque la tension en circuit ouvert est inférieure à 10V.	Décharge excessive de la batterie due à l'auto-décharge ou à de faibles consommations répétées.	Réactivez la batterie à l'aide d'un chargeur ou d'un régulateur de charge doté d'une fonction d'activation de batterie lithium ou de charge forcée.
La batterie s'éteint en raison de la protection contre la sous-tension.	La tension de la batterie bascule en dessous du seuil prédéfini.	Déconnectez la batterie et rechargez-la dès que possible avec un courant supérieur à 1A.
La batterie interrompt la charge en raison de la protection contre la surtension.	La tension de la batterie dépasse le seuil prédéfini pendant la phase de charge.	1.Déconnectez la batterie de la source de charge. 2. Réduisez la tension de charge de 0,2 à 0,4V pendant 6heures. 3. Tentez de recharger complètement la batterie avec la tension correcte. Si le problème persiste avec une source de charge compatible lithium fer phosphate et la tension correcte, répétez les étapes ci-dessus.
La température de la batterie devient trop élevée ou trop basse pendant le fonctionnement, déclenchant ainsi la protection contre les températures extrêmes.	La température de la batterie dépasse le seuil prédéfini.	1. Déconnectez la batterie de la source de charge ou des charges. 2. Refroidissez ou réchauffez la batterie selon le besoin. 3. La batterie sort automatiquement de la protection contre les températures extrêmes et reprend son fonctionnement.
La protection contre les courts-circuits est déclenchée.	Un court-circuit est détecté par la batterie.	1. Éliminez la source du court-circuit. 2. Chargez la batterie avec un courant supérieur à 1A.
La protection contre les surintensités de charge/décharge se déclenche lorsqu'un courant trop élevé circule dans la batterie.	Un courant excessif circule dans la batterie pendant la charge ou la décharge.	Déconnectez la batterie du chargeur et des consommateurs dès que possible.

Code erreur

Code d'erreur	Informations affichées à l'écran DC Home
Erreur 01	Protection contre la surtension de la batterie – Limite de tension élevée de la batterie atteinte
Erreur 02	Protection contre la surtension des cellules de la batterie – Limite de tension élevée de la batterie / des cellules atteinte
Erreur 03	Avertissement de sous-tension de la batterie
Erreur 04	Avertissement de sous-tension des cellules de la batterie
Erreur 05	Avertissement de température élevée en charge
Erreur 06	Protection contre la température élevée en charge
Erreur 07	Avertissement de température élevée en décharge
Erreur 08	Avertissement de basse température en charge
Erreur 09	Protection contre la basse température en charge
Erreur 10	Avertissement de basse température en décharge
Erreur 11	Avertissement de surintensité en charge
Erreur 12	Avertissement de surintensité en décharge
Erreur 13	Protection contre la surintensité en charge
Erreur 14	Protection contre la surintensité en décharge

Caractéristique technique de la batterie FR

Caractéristiques techniques	Batterie Lithium SOLARWATT PRO 120AH SOLID-STATE
	BA-120HPRO
Tension nominale	12,8 V
Capacité nominale	120 Ah
Énergie	1536 Wh
Nombre de cycles	>6000 @80% D.o.D
Charge	
Courant de charge recommandé	120 A
Courant de charge maximum	150 A
Tension de charge recommandée	14,4 V
Tension de coupure de charge	14,6 V
Décharge	
Courant de décharge continu maximum	150A
Courant de coupure de décharge maximum	350A (30s)
Plages de température	
Température de décharge	-20 ~ 60 °C
Température de charge	-20 ~ 55 °C
Température de stockage	-5 ~ 35 °C
Température de fonctionnement du chauffage	-20 ~ 5 °C
Informations	
Dimensions : L x P x H (mm)	325 x 198 x 188
Poids	13,4 kg
Vis de connexion	M8
Bornes de serrage de couple	8 N.m
Matériau du boîtier	Aluminium
Indice de protection international	IP67
Bluetooth	Bluetooth avec une application smartphone
Certifications	CE UN38.3 ECE R10 MSDS RoHS
Connexion	• Parallèle • Série

Inhaltsverzeichnis

Guide d'installation et d'utilisation
Batterie Lithium SOLARWATT PRO 240AH SOLID-STATE 2-19

DE
Inhaltsverzeichnis 19
Wichtige Hinweise 20
Sicherheitsvorschriften 21
Produkteigenschaften 22
Lieferumfang 23
Beschreibung der Batterie 23
Abmessungen 23
Befestigung 24
Batterie überprüfen 24
Montageort planen 24
Batterieinstallation 25
Batterieanschlüsse installieren 26
Batterie an die Anlage anschließen 26
CAN-Netzwerkverkabelung 27
Wie man Batterien in Serie oder parallel anschließt 27
Batterien vor dem Anschluss ausgleichen 28
Anmeldung 28-29
Anwendung / App 30-32
Laden und Entladen der Batterie 33
Fehlerbehebung 34
Technische Eigenschaften der Batterie 35

Installation and User Guide
SOLARWATT PRO 240AH SOLID-STATE Lithium Battery 36-51

Wichtige Hinweise DE

ALDEN weist besonders auf die Risiken hin, die bei unsachgemäßer Montage entstehen können.

Die Haftung von ALDEN kann nicht geltend gemacht werden, wenn die Montage nicht den anerkannten Regeln entspricht, insbesondere wenn sie von einer nichtprofessionellen Person durchgeführt wird.

Der Händler gilt als Kenner der anerkannten Regeln und verpflichtet sich, diesen zu folgen. Er wird insbesondere die Regeln für die Standortwahl, elektrische Anschlüsse, Klebung und Verschraubung genau beachten. Beim Verkauf und der Installation eines ALDEN-Produkts verpflichtet er sich, den Kunden über die Gebrauchsanweisung und gegebenenfalls die Installationsanleitung zu informieren und die erforderlichen Unterlagen auszuhändigen. Er wird den Kunden auf alle sicherheitsrelevanten Aspekte hinweisen und ihn darüber informieren, dass das verkaufte Produkt nicht zweckentfremdet werden sollte. Darüber hinaus wird er den Kunden gegebenenfalls darauf hinweisen, die geltenden Gesetze in den jeweiligen Ländern der Verwendung einzuhalten.

Jeder Eingriff in das Produkt ohne vorherige Zustimmung von ALDEN führt zur Annullierung der Garantie.

ALDEN lehnt jede Verantwortung jeglicher Art ab, insbesondere für Unfälle oder Zwischenfälle bei Nichtbeachtung der Anweisungen, sowohl bei der Installation als auch bei der Verwendung.

Für jegliche Eingriffe in die elektrische Schaltung, den Austausch oder die Anschluss der Batterie ist darauf zu achten, die Sicherungen der Stromkabel der Satellitenausrüstung zu entfernen. Falls das Fahrzeug mit einem Solarpanel ausgestattet ist, ist auch die Sicherung des Ladereglers zu entfernen.

Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile oder von einem Fachhändler empfohlene Teile, da sonst die Garantie erlischt. Jegliche Eingriffe am Gerät sollten von qualifizierten Technikern durchgeführt werden.

Wenn Ihre Batterie nicht ordnungsgemäß funktioniert, obwohl Sie alle Anweisungen in dieser Anleitung strikt befolgt haben, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

Änderungen vorbehalten.

• Die Installation bedeutet die Akzeptanz der genannten Regeln. •

KENNZEICHNUNG FÜR EUROPA
Das CE-Kennzeichen, das an diesem Produkt angebracht ist, zeigt seine Konformität mit den Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und RoHS 2011/65/EG.





DEEE-Richtlinie (nur für die Europäische Union und den Europäischen Wirtschaftsraum).
Dieses Symbol zeigt an, dass gemäß der DEEE-Richtlinie (2002/96/EG) und den Vorschriften Ihres Landes dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Sie müssen es an einem dafür vorgesehenen Sammelplatz abgeben, beispielsweise an einer offiziellen Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte (EEE) zur Wiederverwertung oder an einem autorisierten Austauschpunkt für Produkte, der zugänglich ist, wenn Sie ein neues Produkt gleicher Art erwerben. Abweichungen von diesen Entsorgungsempfehlungen für diese Art von Abfall können negative Auswirkungen auf die Umwelt und die öffentliche Gesundheit haben, da EEE-Produkte in der Regel gefährliche Substanzen enthalten können. Gleichzeitig wird Ihre vollständige Zusammenarbeit bei der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produkts zu einer besseren Nutzung natürlicher Ressourcen beitragen. Für weitere Informationen zu Sammelstellen für zu recycelnde Geräte kontaktieren Sie bitte Ihre Gemeinde, den Abfallentsorgungsdienst, den genehmigten DEEE-Plan oder den Haushaltsabholungsdienst. (EEE: Norwegen, Island und Liechtenstein)

Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Stellen Sie sicher, dass sie bei der Nutzung Ihrer SOLARWATT PRO Lithiumbatterie jederzeit griffbereit sind.

Alle Arbeiten an der Lithiumbatterie dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Lithium-$LiFePO_4$-Batterien können schwer sein. Achten Sie darauf, sie sicher zu befestigen, und verwenden Sie stets geeignete Transportmittel. Gehen Sie vorsichtig mit Lithiumbatterien um.

Explosions- und Brandgefahr

Explosions- und Brandgefahr: Die Lithiumbatterie steht dauerhaft unter Spannung. Legen Sie daher keine Gegenstände oder Werkzeuge auf die Batterie. Vermeiden Sie Kurzschlüsse und verwenden Sie isoliertes Werkzeug. Tragen Sie keine metallischen Gegenstände wie Uhren, Armbänder usw.

Im Brandfall verwenden Sie Feuerlöscher der Klasse D sowie Schaum- oder CO_2-Feuerlöscher.

Befolgen Sie die Anweisungen für einen sicheren Betrieb strikt. Beachten Sie sowohl die Angaben auf der Batterie als auch die Hinweise in der Bedienungsanleitung.

Kennzeichnungen

	Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung vollständig lesen.
	Achtung. Anweisungen befolgen.
	Temperatur überprüfen.
	Die Batterie nicht in der Nähe von Wärmequellen oder direkter Sonneneinstrahlung platzieren. Funkenbildung bei der Handhabung der Kabel sowie Kurzschlüsse vermeiden.
	Nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt bringen.
	Teile dieses Produkts sind recyclingfähig.
	Entsorgung: Batterien mit dem Recycling-Symbol müssen an zugelassene Recyclingstellen zurückgegeben werden. Nach vorheriger Rücksprache und Kostenvoranschlag können sie auch an den Hersteller zurückgesendet werden. Batterien dürfen keinesfalls über den Haus- oder Industriemüll entsorgt werden.
	5 % bis 95 %.
	Feuchtigkeitsempfindliches Produkt.
	Zerbrechliches Produkt – mit Vorsicht handhaben.

Wichtige Hinweise

- Setzen Sie die Batterie niemals direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Schützen Sie die Batterie vor Hitze.
- Die SOLARWATT PRO-Batterie muss stets trocken und sauber gehalten werden.
- Vermeiden Sie Beschädigungen wie Stürze, Durchbohrungen oder ähnliche Einwirkungen (Kurzschlussgefahr).
- Beachten Sie die Plus- (+) und Minus- (-) Pole der SOLARWATT PRO-Batterie und achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität.
- Stellen Sie eine korrekte Montage sicher. Vermeiden Sie Kurzschlüsse an der SOLARWATT PRO-Batterie.
- Versuchen Sie niemals, die SOLARWATT PRO-Batterie zu öffnen – dies führt zum sofortigen Erlöschen der Garantie.

Produkteigenschaften DE

Allgemeine Informationen

$LiFePO_4$-Lithiumbatterien mit fest-flüssigem Hybridelektrolyten sind eine Alternative zu Bleiakkus und bieten auch bei hoher Belastung eine stabile Spannung.
Das integrierte Battery Management System (BMS) wurde speziell für alle SOLARWATT PRO-Batterien mit 12 V DC entwickelt. Lithium-Solid-Batterien bieten im Vergleich zu herkömmlichen Batterien ein höheres Maß an Sicherheit.

Leistung : Die Batterie bietet eine auf die Anwendungsanforderungen abgestimmte Energiekapazität, eine hohe Tiefentladefähigkeit, einen optimierten Wirkungsgrad und eine angepasste Ladegeschwindigkeit.

Qualität : Die Batterien erreichen eine Lebensdauer von bis zu 6.000 Zyklen (80 % DOD, 0,5 C), einen maximalen kontinuierlichen Ladestrom von 150 A, einen maximalen kontinuierlichen Entladestrom von 150 A sowie einen vom Hersteller festgelegten Betriebstemperaturbereich.

Robuste Konstruktion : Dank einer stabilen internen Struktur ist die Batterie speziell für den Einsatz im Wohnmobil konzipiert. Sie verfügt über mehr als 60 Schutzfunktionen und Alarme, die über das intelligente Batteriemanagementsystem gesteuert werden.

Echtzeitüberwachung über die ALDEN PRO App: Über die ALDEN PRO App können Sie jederzeit bequem alle wichtigen Batterieinformationen abrufen.

Erstklassige Kapazität und einfache Erweiterung : Die Batterie bietet eine maximale Kapazität von 120Ah für eine lange Nutzungsdauer. Sie unterstützt den Anschluss von bis zu 16 Batterien (4 in Serie und 4 parallel) und liefert dabei maximal 48V (51,2V) und 480Ah, entsprechend 24576Wh.

Garantierte Systemsicherheit : Die Zellen enthalten weniger organische Lösungsmittel als Flüssigelektrolytzellen und sind dadurch weniger anfällig für Leckagen und Entzündung. Selbst bei hohen Temperaturen bleibt der Elektrolyt stabil und zersetzt sich kaum, wodurch das Risiko von Batterieaufblähung, Schrumpfen des Separators und thermischem Durchgehen deutlich reduziert wird.

Zuverlässigeres Laden bei niedrigen Temperaturen : Die Zellen weisen geringe Löslichkeitsänderungen und eine niedrige elektrochemische Impedanz auf. Das Laden unter 0 °C begrenzt die Bildung von Lithium-Dendriten und reduziert somit das Risiko von Kurzschlüssen und einer Beschädigung des Separators.

Überwachung per Bluetooth : Dank der integrierten Bluetooth-Schnittstelle kann der Batteriestatus jederzeit über Smartphone oder Tablet (Android oder iOS) überprüft werden. Alle wichtigen Batteriedaten sind somit einfach zugänglich.

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten : Unsere Lithiumbatterien sind für den stationären oder mobilen Einsatz in verschiedenen Bereichen konzipiert, wie z. B. Wohnmobile, Vans, Kastenwagen, Mobilheime, Solaranlagen und Boote.

Umweltfreundlichkeit : Lithium-Solid-Batterien enthalten keine Schwermetalle und vermeiden somit Umweltverschmutzung während der Herstellung und Nutzung – im Gegensatz zu Bleibatterien, die flüssige Abfälle erzeugen.

Battery Management System (BMS) : Das in jeder Batterie integrierte BMS (Battery Management System) überwacht und steuert die einzelnen Batteriezellen und schützt vor den meisten Fehlbedienungen, indem es bei Unterspannung oder Überladung den Ladevorgang automatisch unterbricht und diesen wieder freigibt, sobald der normale Zustand erreicht ist.

Zusätzliche BMS-Funktionen :

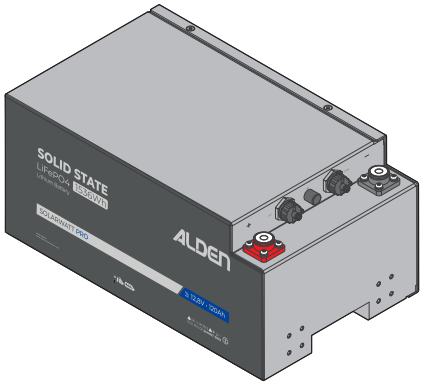
- Schutz vor Unterspannung durch rechtzeitige Abschaltung
- Schutz vor Überspannung durch Reduzierung des Ladestroms oder Abschaltung des Ladevorgangs
- Abschaltung des Systems bei Überhitzung
- Unterbrechung des Ladevorgangs bei zu niedriger Temperatur

Das BMS ist unerlässlich, um Schäden an Lithiumbatterien zu vermeiden.

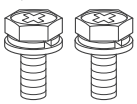
Wird das System nicht genutzt, können durch Tiefentladung Schäden entstehen, wenn kleine Verbraucher (z. B. Alarmsysteme, Relais, Standby-Ströme bestimmter Verbraucher, Rückströme von Ladegeräten oder Laderegelern) die Batterie langsam entladen.

Bei Zweifeln an einer Reststromaufnahme trennen Sie die Batterie vom System, indem Sie den Batterie-Hauptschalter betätigen, eine oder mehrere Sicherungen entfernen oder den Pluspol abklemmen, wenn das System nicht in Betrieb ist.

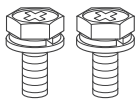
DE Lieferumfang



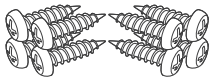
M8*1,25*12mm x 2

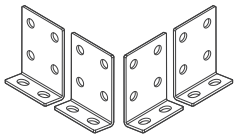


M8*1,25*16mm x 2

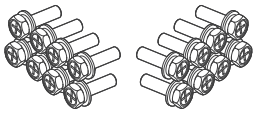


ST6.3*16 mm





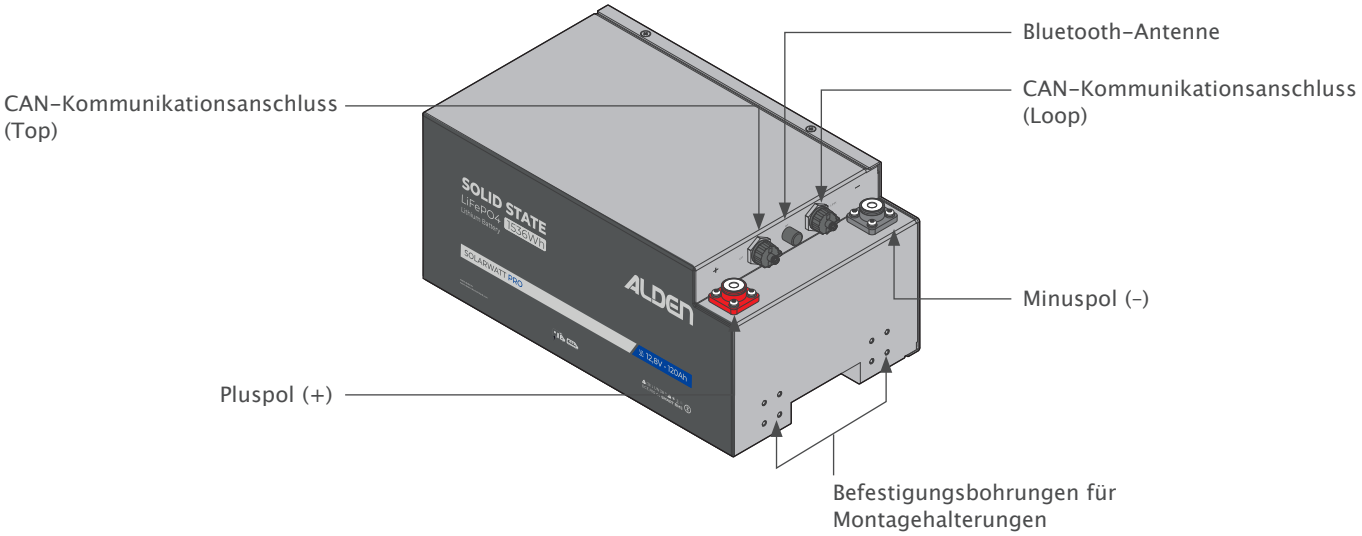
M4*14mm



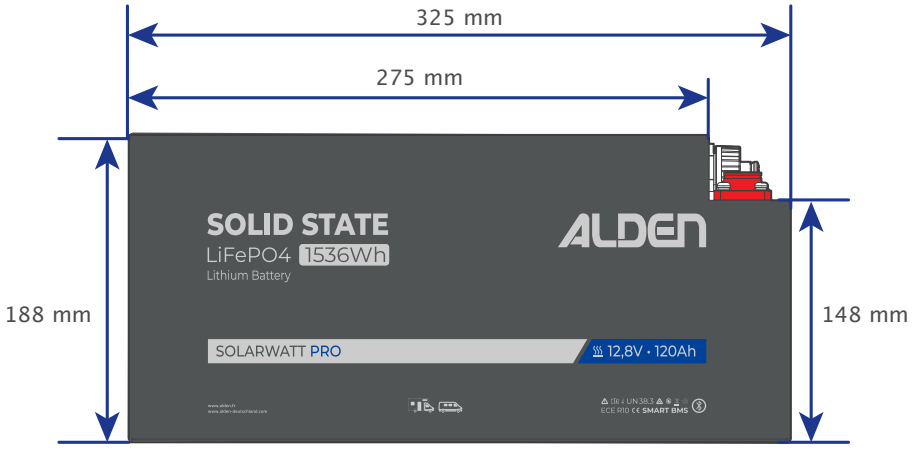
Bedienungsanleitung

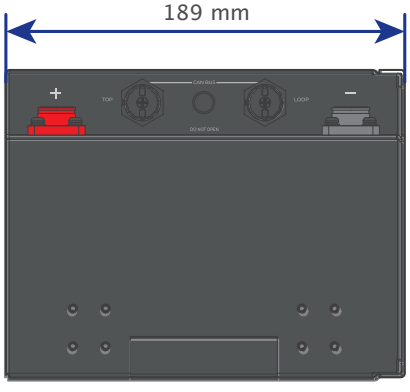


Beschreibung der Batterie



Abmessungen





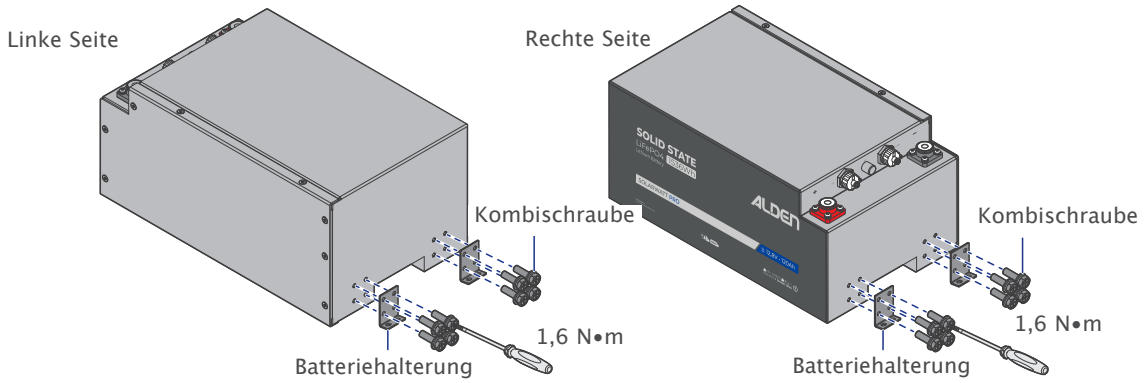
Gewicht : 13,4 kg

Befestigung DE

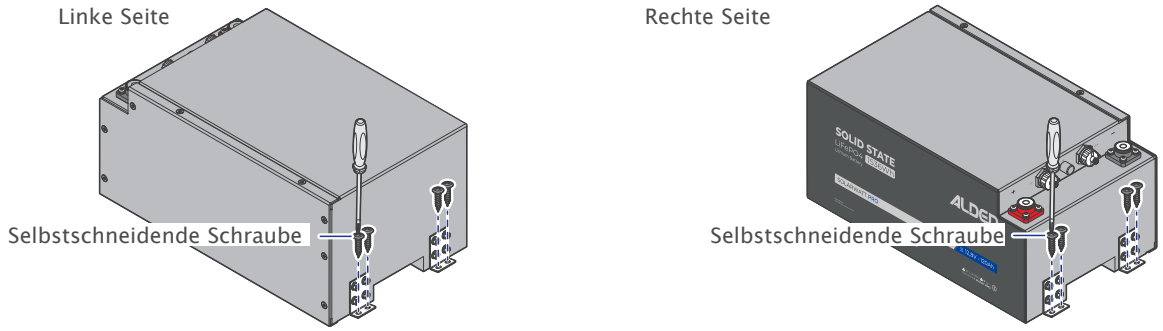
Das Befestigen der Batterie verhindert Schäden, die durch lose Kabel oder Stöße verursacht werden können.

Befestigung einer Batterie

Schritt 1: Befestigen Sie die Montagehalterungen in den Befestigungsbohrungen der Batterie mithilfe der mitgelieferten Senkkopfschrauben.



Schritt 2: Montieren Sie die Batterie auf einer ebenen Fläche mit den mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben.



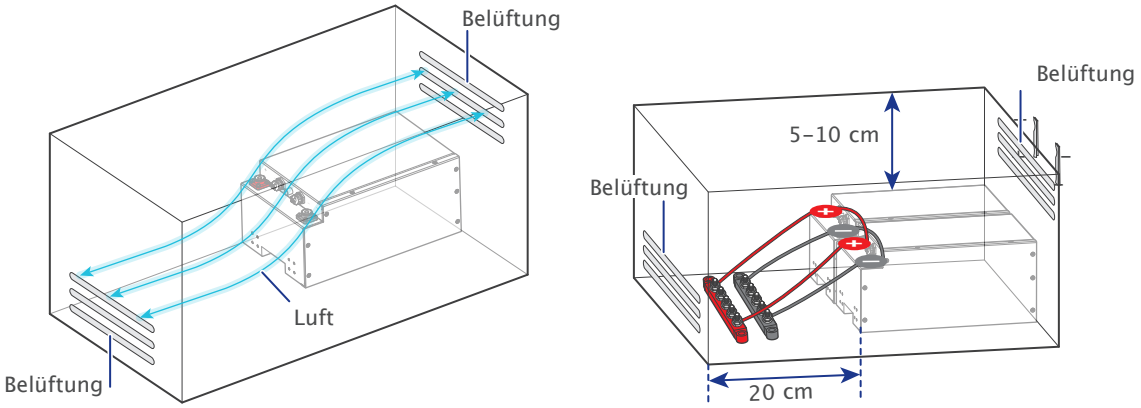
Batterie überprüfen

Überprüfen Sie die Batterie auf sichtbare Schäden, einschließlich Risse, Beulen, Verformungen oder andere erkennbare Auffälligkeiten. Alle Steckkontakte müssen sauber und trocken sein sowie frei von Schmutz oder Korrosion.

⚠ Berühren Sie bei einer beschädigten Batterie weder den Elektrolyten noch freiliegendes Pulver. Gelangen Elektrolyt oder ungeschütztes Pulver auf die Haut oder in die Augen, spülen Sie die betroffenen Stellen sofort gründlich mit klarem Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.

Montageort planen

Für eine optimale Batterieleistung wird empfohlen, die Batterie an einem sauberen, kühlen und trockenen Ort zu installieren, an dem sich kein Wasser, Öl oder Schmutz ansammeln kann.



⚠ Eine ausreichende Luftzirkulation muss gewährleistet sein, um eine übermäßige Wärmeentwicklung zu vermeiden und Temperaturschwankungen zwischen den angeschlossenen Batterien zu minimieren.

Stellen Sie sicher, dass die SOLARWATT PRO-Batterie mit der korrekten Polarität angeschlossen wird. Ein falscher Anschluss würde das BMS (Battery Management System) dauerhaft beschädigen, wodurch ein Austausch auf Kosten des Nutzers erforderlich wäre.

⚠ **Wichtig:** Verwenden Sie Kabel, deren Kupferquerschnitt für die Lasten und damit für die durch sie fließenden Ströme geeignet ist. Kabel mit zu geringem Querschnitt können zu erheblichen Spannungsabfällen führen. Achten Sie darauf, dass der Spannungsverlust in den Kabeln (Hin- und Rückleitung) 3 % nicht überschreitet.

App-Anwendung: Um sicherzustellen, dass Ihre Batterie einsatzbereit ist, überprüfen Sie mit der App, dass die beiden Schalter „Batterieaufladung“ und „Batterie aktivieren“ auf „ON“ stehen.

Überprüfung: Nach Erhalt der SOLARWATT Lithiumbatterie inspizieren Sie die SOLARWATT PRO-Batterie sorgfältig auf Transportschäden.
Bei Schäden die Batterie nicht verwenden und umgehend den Verkäufer kontaktieren.

Temperaturen:
Entladung: −20 bis 60 °C
Ladung: −20 bis 55 °C

Kurzschlussschutz: Die Installation muss über eine Sicherung abgesichert sein.

Batterieladung vor der Nutzung: Aus Sicherheitsgründen wird die Batterie mit etwa 30 % Ladung verschickt. Vor der Nutzung wird empfohlen, einen vollständigen Entlade- und Ladezyklus durchzuführen.
Wenn mehrere Batterien in Serie oder Serie/Parallel verbunden werden, stellen Sie sicher, dass jede Batterie vor der Verkettung auf einem ähnlichen Spannungsniveau geladen ist.

Wartung: Direkte Wartung ist nicht erforderlich. Für eine regelmäßige Pflege achten Sie darauf, die elektrischen Verbindungen und die Oberfläche der Batterie sauber zu halten.
Es wird dringend empfohlen, die Batterie mindestens einmal alle drei Monate zu verwenden, um Leistung und Ladezustand zu kalibrieren.

Lagerung: Der SOLARWATT PRO-Akku muss an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort, fern von Hitze und Feuer, gelagert werden. Die ideale Lagerspannung liegt zwischen 12,8 V und 13,6 V.
Halten Sie den angegebenen Temperaturbereich (-5-35 °C) für die Lagerung ein. Wenn die Batterie nicht verwendet wird, laden Sie sie alle drei Monate auf, um ihre Kapazität auf mindestens 30 % zu halten. Eine Lagerung mit geringer Kapazität (unter 30 %) wird nicht empfohlen.

Transport: Mischen Sie die Batterien nicht mit anderen Gütern. Vermeiden Sie den Kontakt mit Wasser oder Feuchtigkeit. Achten Sie während des Transports darauf, dass die Temperatur unter 50 °C bleibt.

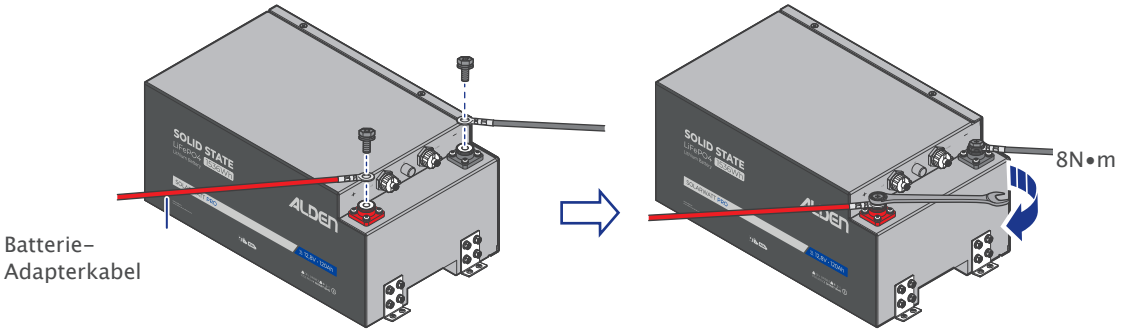
Laden und Entladen: Der SOLARWATT PRO-Akku ermöglicht ein schnelles Aufladen, wodurch sich die Ladezeit erheblich verkürzt.
- Die maximal zulässige Ladespannung darf nicht überschritten werden.
- Der Akku darf nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs verwendet werden.
- Die Endladespannung des Akkus muss am Akkuanschluss 14,4 V betragen.
- Verwenden Sie nur Gleichstrom-Ladegeräte, die für geregelte Ladeeigenschaften geeignet sind.
- Schalten Sie das Ladegerät erst ein, nachdem Sie es an die Batterie angeschlossen haben.
- Schalten Sie nach dem Laden zuerst das Ladegerät aus und trennen Sie dann die Batterie vom Ladegerät.
- Bei Bedarf gleicht das Batteriemanagementsystem (BMS) die Batterieladung automatisch aus.

Aufgrund des hohen Entladestroms und der kurzen Ladezeit kann die Batterie im Laufe der Zeit ihr allgemeines Gleichgewicht verlieren, was zu einem Kapazitätsverlust und einer Überlastung des Geräts führen kann.

Spannungen
Empfohlene Ladespannung: 14,4 VMaximale Ladespannung: 14,6 V pro Batterie
Empfohlene Lagereinstellung: ca. 13 V pro Batterie

Batterieanschlüsse installieren DE

Installez les câbles sur la batterie à l'aide des vis fournis (M8×1,25×12 mm).



⚠ Stellen Sie sicher, dass die Kabelöse und die Oberseite des Batteriepoles direkten Kontakt haben. Legen Sie die Unterlegscheibe über die Kabelöse, nicht zwischen Batteriepol und Kabelöse, um Kontaktwiderstand und Überhitzung zu vermeiden.

Vermeiden Sie Kurzschlüsse an den Batteriepolen, um irreversible Schäden am System zu verhindern.

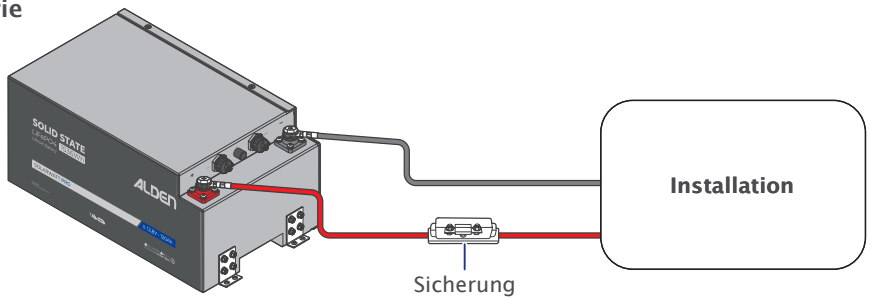
Überprüfen Sie die Polarität vor dem Anschluss, um irreversible Schäden an der Batterie durch falsche Polung zu vermeiden. Für einen zuverlässigen Betrieb des Systems beachten Sie die empfohlenen Drehmomente (8N•m) beim Festziehen der Kabel. Zu starkes Anziehen kann den Pol brechen, während zu lockeres Anziehen Überhitzung oder Brandgefahr verursachen kann.

Wenn mehrere Kabelösen an einem einzigen Batteriepol befestigt werden, verwenden Sie die mitgelieferten langen Polschrauben (M8 × 1,25 × 16 mm).

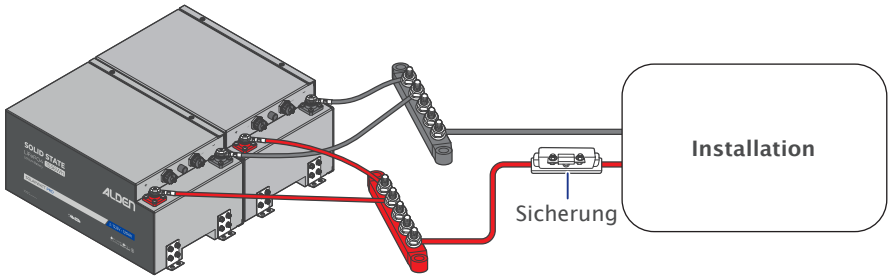
Batterie an die Anlage anschließen

Verwenden Sie korrekt dimensionierte Leistungsschalter, Sicherungen oder Trennschalter.
Für weitere Informationen zu Reihen- und Parallelschaltungen von Batterien siehe Abschnitt „Wie man Batterien in Serie oder parallel anschließt" in diesem Handbuch.

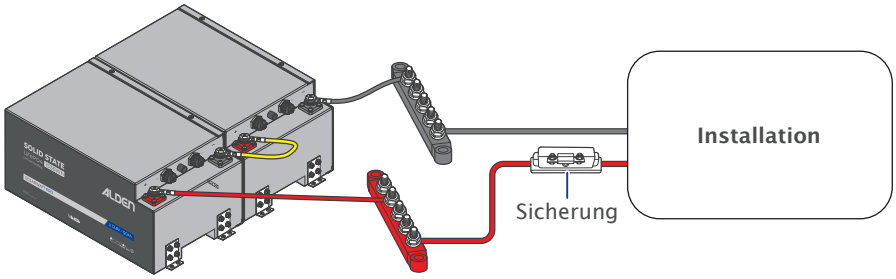
Für eine einzelne Batterie



Für parallel geschaltete Batterien



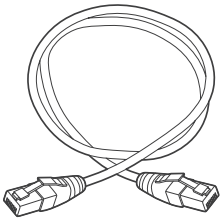
Für in Reihe geschaltete Batterien



DE CAN-Netzwerkverkabelung

(erforderlich, wenn mehrere Batterien miteinander verbunden sind)

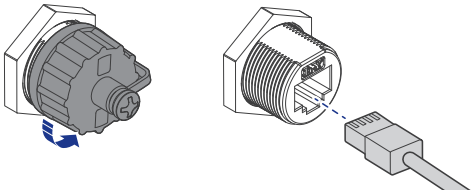
Die SOLARWATT PRO-Batterien unterstützen ein Batterie-internes Kommunikationsprotokoll über ein CAN-Netzwerk. Dieses ermöglicht den Datenaustausch zwischen den Batterien, wodurch Effizienz, Kommunikation und Sicherheit eines Batterieverbunds verbessert werden.



Wenn zwei (oder mehr) Batterien parallel oder in Reihe geschaltet sind, müssen sie mit CAN-RJ45-Kommunikationskabeln miteinander verbunden werden. Das Kommunikationsprotokoll ermöglicht es dann, alle Batterien in der ALDEN PRO-Anwendung als eine einzige gleichwertige Batterie anzuzeigen. Das Kommunikationsprotokoll ermöglicht es dann, über die ALDEN PRO App alle Batterien als eine einzelne äquivalente Batterie darzustellen.

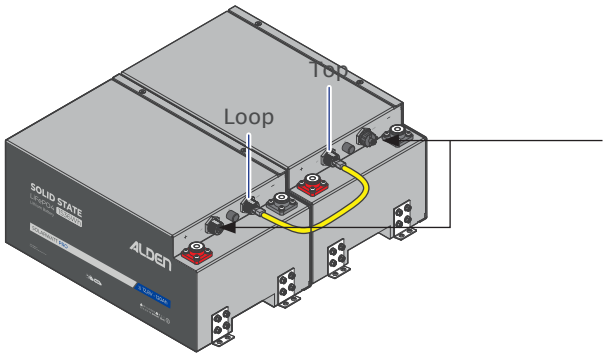
Um den RJ45-Stecker korrekt anzuschließen, müssen Sie:

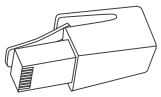
1. Entfernen Sie die Staubschutzkappe des CAN-Kommunikationsanschlusses der Batterie.
2. Stellen Sie sicher, dass der Stecker vertikal zum Anschluss ausgerichtet ist.
3. Drehen Sie die Befestigungsmutter beim Einstecken (oder Abziehen) des Steckers.



Verbindung:

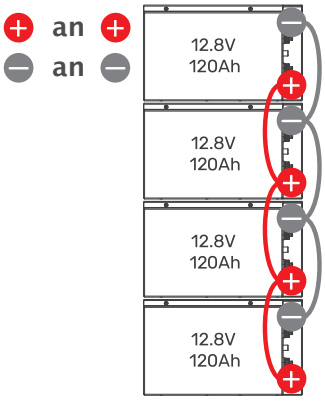
Verbinden Sie den TOP-Kommunikationsanschluss der oberen Batterie mit dem LOOP-Kommunikationsanschluss der unteren Batterie mithilfe des CAN-Kommunikationskabels mit RJ45-Stecker.

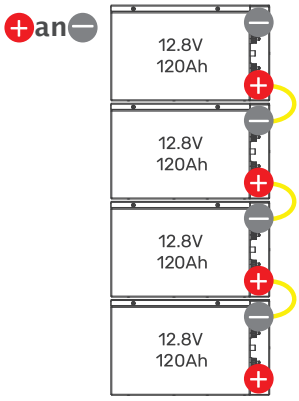




Schließen Sie an den nicht verwendeten CAN-Ports (TOP und LOOP) jeweils einen Netzabschlussstecker an.

Wie man Batterien in Serie oder parallel anschließt





Die Kabel zwischen den verbundenen Batterien sollten die gleiche Länge haben, um sicherzustellen, dass alle Batterien gleichmäßig arbeiten. Sie können bis zu 16 Batterien parallel oder bis zu 4 Batterien in Serie verbinden.

⚠ Zur Befestigung der Kabel müssen lange Anschlussschrauben (M8*16 mm) verwendet werden. Das empfohlene Anzugsmoment beträgt 8 Nm.

⚠ **Hinweis:** Die Batterien können in Reihe und parallel geschaltet werden. Das maximal zulässige Batteriesystem besteht dann aus 4 Gruppen mit jeweils 4 in Reihe geschalteten Batterien. Eine Batteriegruppe besteht aus 4 parallel geschalteten Batterien. Das ergibt insgesamt 16 Batterien, was einem System mit 48V (51,2V) 480Ah, 24576Wh entspricht.

⚠ Verbinden Sie keine Batterien unterschiedlicher Chemie, Nennkapazität, Nennspannung, Marke oder Modell in Serie oder parallel. Dies kann die Batterien und angeschlossene Geräte beschädigen und Sicherheitsrisiken verursachen.

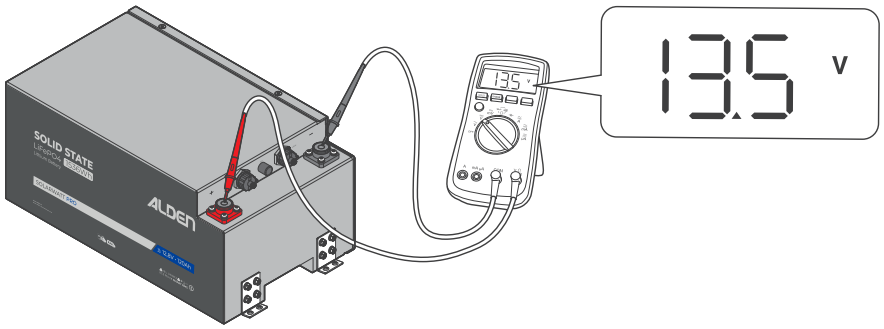
Vermeiden Sie den Anschluss von Batterien, die seit mehr als sechs Monaten gekauft wurden. Mit der Zeit können Batterien altern und ihre Leistung verringern, was die zuverlässige Stromversorgung beeinträchtigen und Sicherheitsrisiken verursachen kann.

Batterien vor dem Anschluss ausgleichen DE

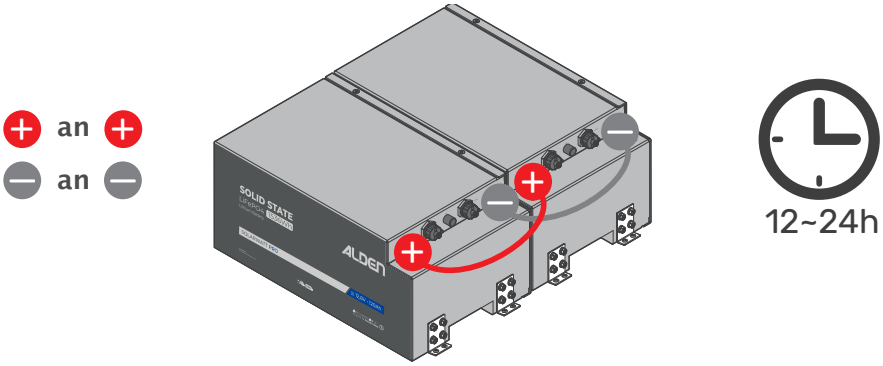
Bevor Batterien in Serie oder parallel geschaltet werden, ist es wichtig, sie auszugleichen, um Spannungsunterschiede zu verringern und die Leistung zu optimieren.

Schritt 1: Laden Sie jede Batterie einzeln mit einem geeigneten Ladegerät vollständig auf.

Schritt 2: Verwenden Sie ein Voltmeter, um die Spannung jeder Batterie zu messen. Es wird empfohlen, die Spannungsdifferenz zwischen den Batterien unter 0,1 V zu halten.



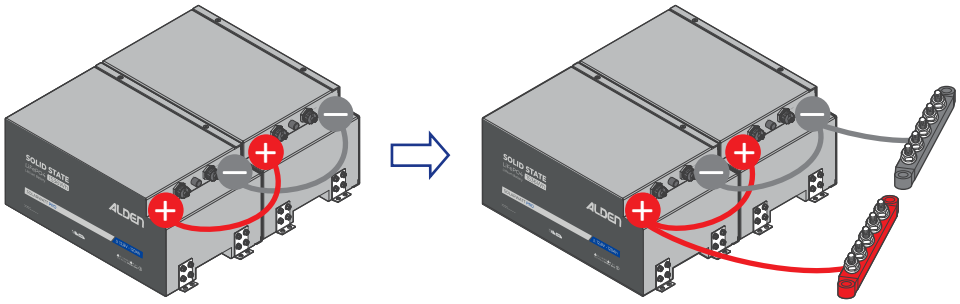
Schritt 3: Verbinden Sie alle Batterien parallel und lassen Sie sie 12 bis 24 Stunden zusammen ruhen.



Es wird empfohlen, die Batteriespannungen alle sechs Monate erneut auszugleichen, wenn mehrere Batterien als System verbunden sind.
Im Laufe der Zeit können leichte Spannungsunterschiede zwischen den Batterien auftreten, verursacht durch Faktoren wie Batterietyp, Kapazität, Temperatur und Nutzungsart.

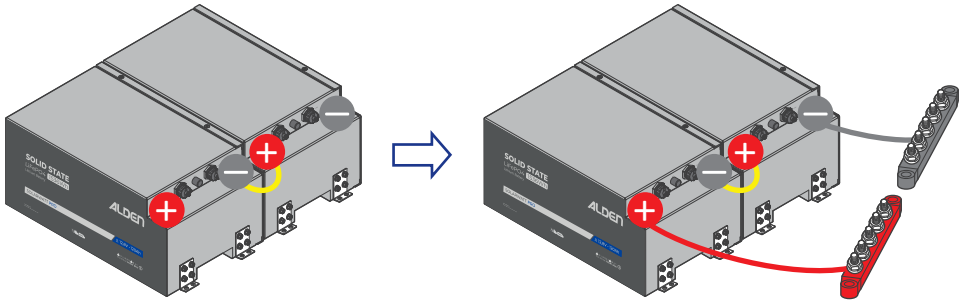
Anmeldung

Parallelschaltung



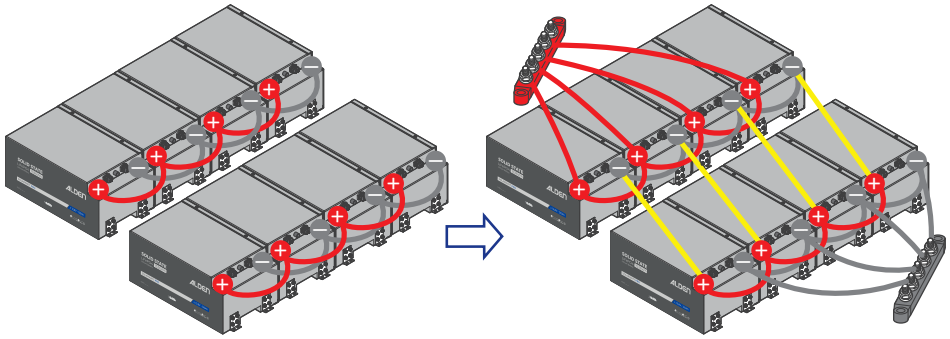
2P	Batteriesystem	12V (12.8V) 240Ah
	Energie	3072Wh
16P(Max)	Batteriesystem	12V (12.8V) 1920Ah
	Energie	24576Wh

Serielle Verbindung



2S	Batteriesystem	24V (25.6V)120Ah
	Energie	3072Wh
4S (Max)	Batteriesystem	48V (51.2V) 120Ah
	Energie	6144Wh

Parallele und serielle Verbindung



2P2S	Batteriesystem	24V (25.6V) 240Ah
	Energie	6144Wh
2P4S	Batteriesystem	48V (51.2V) 240Ah
	Energie	12288Wh
4P2S	Batteriesystem	24V (25.6V) 480Ah
	Energie	12288Wh
4P4S (Max)	Batteriesystem	48V (51.2V) 480Ah
	Energie	24576Wh

Ausgleich der Batteriezellen

Die Batterie verwendet einen Bypass-Stromkreis, um das Gleichgewicht zwischen den einzelnen Zellgruppen aufrechtzuerhalten. Jede Zellgruppe ist parallel mit einem Bypass-Widerstand und einem Schalter verbunden. Wenn während des Ladevorgangs die Zellgruppe mit der höchsten Spannung die festgelegte Ausgleichsspannung erreicht und die Spannungsdifferenz zwischen der Gruppe mit der höchsten und der Gruppe mit der niedrigsten Spannung den festgelegten Wert überschreitet, schließt der der Zellgruppe mit der höchsten Spannung zugeordnete Schalter, um den Ladestrom über den Bypass-Widerstand um diese Gruppe herumzuleiten, bis die Spannungsdifferenz wieder unter den festgelegten Wert fällt. Um einen übermäßigen Energieverlust zu vermeiden, wird der Zellausgleich nur während des Ladevorgangs durchgeführt.

Die App ist kompatibel mit Smartphones und Tablets unter Android und iOS. Über die Bluetooth-Funktion können Sie alle Daten Ihrer Batterie in Echtzeit abrufen.
Scannen Sie den QR-Code oder suchen Sie nach der ALDEN PRO App im Google Play Store oder im App Store.

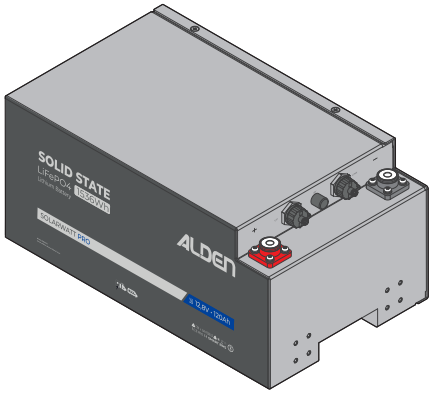
Stellen Sie sicher, dass Bluetooth auf Ihrem Gerät aktiviert ist. Die Version der ALDEN PRO App kann aktualisiert worden sein. Die Abbildungen in der Bedienungsanleitung dienen nur zur Orientierung. Befolgen Sie die Anweisungen entsprechend der aktuellen App-Version.

Für eine optimale Systemleistung halten Sie das Telefon innerhalb von 3 m von der Batterie.
Um eine optimale Gerätekompatibilität zu gewährleisten, laden Sie die neueste Version der ALDEN PRO App herunter und melden Sie sich an.

Koppeln Sie die Batterie mit der ALDEN PRO App.
Überwachen Sie die Batteriewerte über die App.

GET IT ON Google Play

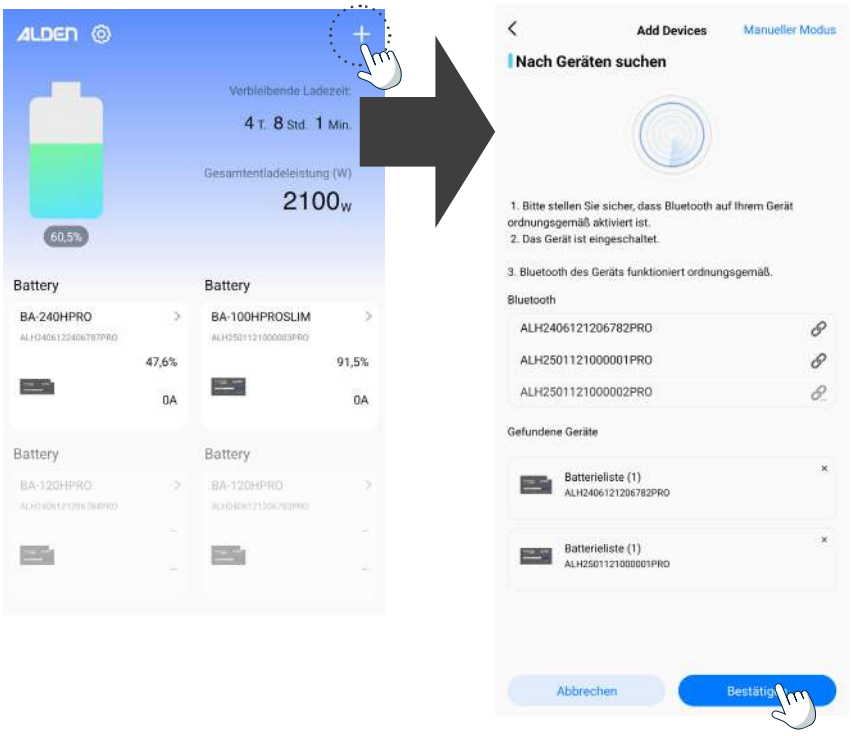
Download on the App Store





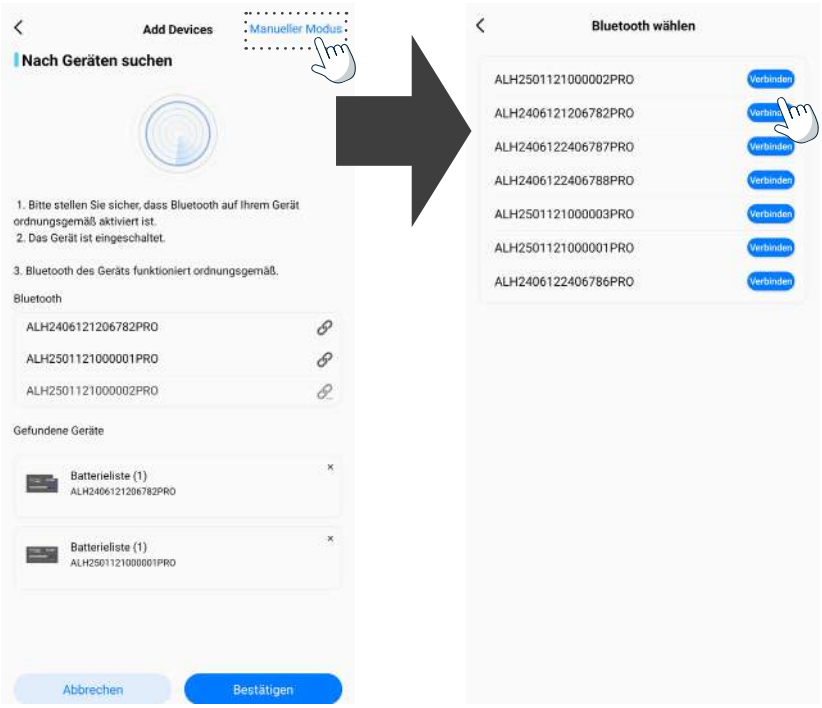
Installation im «Automatikmodus»

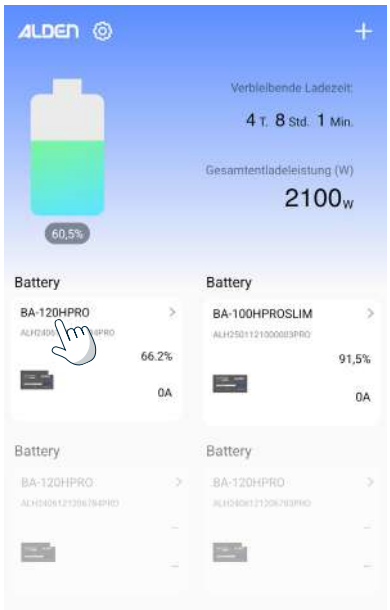
Drücken Sie auf «+», um alle in der Nähe befindlichen Geräte zu finden.
Drücken Sie auf Bestätigen, um alle gefundenen Geräte hinzuzufügen.



Installation im «Manuellen Modus»

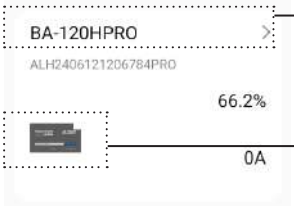
Drücken Sie auf «Manueller Modus», um ein Gerät manuell hinzuzufügen.
Wenn mehrere Geräte verfügbar sind, wählen Sie das gewünschte Gerät aus, indem Sie auf «Koppeln» drücken.





Start/Startseite

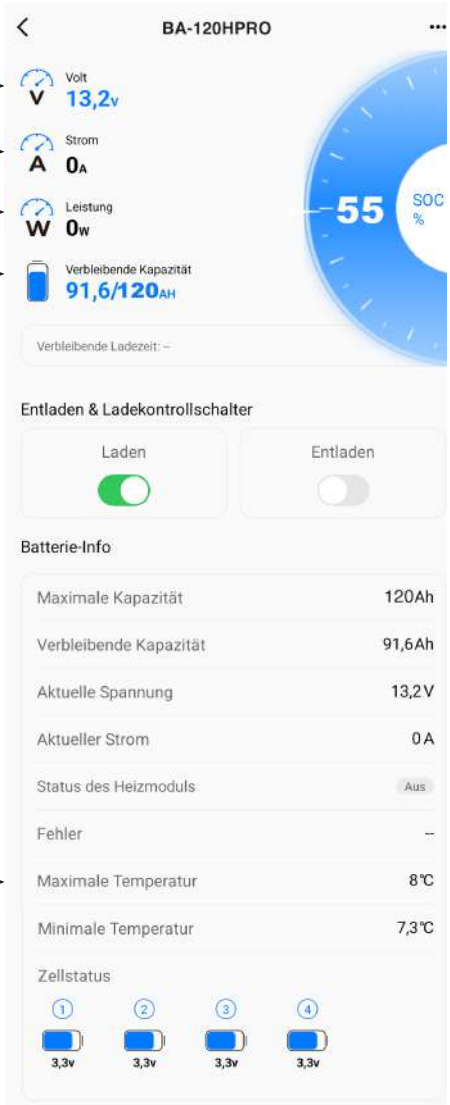
Die Startseite der App zeigt die wichtigsten Informationen zur Anlage an (Ladezustand, Leistung, Strom, verbleibende Zeit). Für detailliertere Informationen zu einem Gerät tippen Sie auf dessen Symbol.



Hinweis 1: Drücken Sie lange auf die Gerätebezeichnung, um sie umzubenennen.

Hinweis 2: Drücken Sie lange auf das Gerätesymbol, um die Batterie aus der App zu entfernen.

Anzeige für eine einzelne Batterie



Spannung

Strom

Leistung

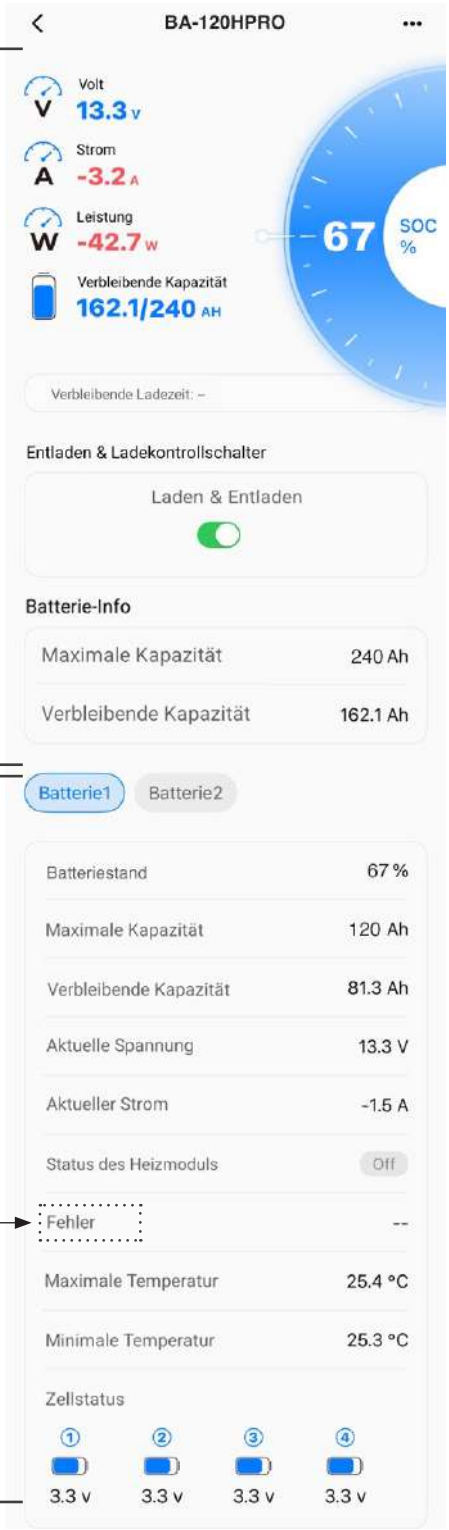
Verbleibende Kapazität

Taste „Laden“: Wenn auf ON gestellt, erlaubt dieser Schalter das Aufladen der Batterie.

Taste „Entladen“: Wenn auf ON gestellt, erlaubt dieser Schalter das Entladen der Batterie. Er aktiviert somit die Zellen an den beiden Hauptpolen der Batterie.

Batterietemperatur

Anzeige für ein Batteriepaar/Batteriepack



Dieser Bereich des Bildschirms zeigt die Parameter der äquivalenten Batterie an.

Dieser Bereich des Bildschirms zeigt die Parameter jeder einzelnen Batterie, die die äquivalente Batterie bildet, an.

Der angezeigte Fehlercode gibt den vom System erkannten Fehler an. Siehe Tabelle auf Seite34.

Es ist wichtig, die Batterie vor der ersten Nutzung vollständig aufzuladen. Im Falle eines Batterieausfalls aufgrund eines niedrigen Ladezustands trennen Sie die Batterie sofort von den Verbrauchern und laden Sie sie auf, um irreversible Schäden zu vermeiden. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch, um ein korrektes Laden und Verwenden sicherzustellen, wodurch optimale Leistung und lange Lebensdauer der Batterie gewährleistet werden.

Ladelogik

Der Standardladevorgang der Batterie besteht darin, sie mit konstantem Strom von 60 A zu laden, bis die Batteriespannung 14,4 V erreicht, und anschließend mit konstanter Spannung von 14,4 V zu laden, während der Ladestrom allmählich reduziert wird.

Der Standardladevorgang dauert in der Regel 2,5 Stunden und erfordert, dass die Batterietemperatur zwischen 0 °C und 55 °C liegt, um ein sicheres Laden zu gewährleisten. Das Belassen der Batterie im Float-Modus ermöglicht weiterhin den Ausgleich der Zellen, ohne die Batterie zu beschädigen.

⚠ Lithiumbatterien sind mit verschiedenen Lademethoden kompatibel, einschließlich MPPT-Laderegler, AC-Ladegerät und DC-DC-Ladegerät.

Der entscheidende Parameter für diese Ladegeräte ist das Einstellen der Ladespannung, Boost-Spannung oder Bulk-Spannung auf 14,4 V (±0,2 V).

Laden Sie die Batterie nicht über und entladen Sie sie nicht übermäßig.

Entladen Sie die Batterie nicht bei hohen Temperaturen über 60 °C.

Laden Sie die Batterie nur mit einem Ladegerät oder Laderegler, das kompatibel mit Lithium-Eisenphosphat-Batterien ($LiFePO_4$) ist.

Überschreiten Sie nicht den maximalen kontinuierlichen Ladestrom der Batterie (240 A).

Entladelogik

Beim Entladen entlädt sich die Batterie mit konstantem Strom, bis die Spannung 10,8 V erreicht. Für eine sichere Entladung sollte die Batterietemperatur zwischen -20 °C und 60 °C liegen.

⚠ Für eine sichere und optimale Nutzung der Batterie wird empfohlen, sie an ein Entladegerät mit Unterspannungstrennung (LVD) anzuschließen.

Schließen Sie keine hohen Lasten an die Batterie an, wenn der Ladezustand niedrig ist.

Überschreiten Sie nicht den maximalen kontinuierlichen Entladestrom der Batterie (120 A).

Wie wird der Ladezustand (SOC) der Batterie geschätzt?

Die unten angegebenen SOC-Werte werden basierend auf der Leerlaufspannung der Batterie geschätzt, nachdem sie 30 Minuten in Ruhe war, und nicht während des Ladens oder Entladens.

SOC	Leerlaufspannung	SOC	Leerlaufspannung
100%	13.6V	30%	12.9V
99%	13.4V	20%	12.8V
90%	13.2V	14%	12.7V
70%	13.1V	9%	12.6V
40%	13.0V	0%	10.6V

Die obige Tabelle dient nur zur Orientierung.

Problem

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungen
Die Batterie funktioniert nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1 A. Die Batterie ist nur aktiv, wenn die Leerlaufspannung unter 10 V liegt.	Übermäßige Entladung der Batterie aufgrund von Selbstentladung oder wiederholten geringen Verbrauchern.	Aktivieren Sie die Batterie mit einem Ladegerät oder einem Laderegler, der über eine Funktion zur Aktivierung von Lithiumbatterien oder eine Zwangsladefunktion verfügt.
Die Batterie schaltet sich aufgrund des Unterspannungsschutzes ab.	Die Batteriespannung fällt unter den voreingestellten Schwellenwert.	Trennen Sie die Batterie und laden Sie sie so bald wie möglich mit einem Strom von mehr als 1 A wieder auf.
Die Batterie unterbricht den Ladevorgang aufgrund des Überspannungsschutzes.	Die Batteriespannung überschreitet während des Ladevorgangs den voreingestellten Schwellenwert	1. Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle. 2. Reduzieren Sie die Ladespannung um 0,2 bis 0,4 V für 6 Stunden. 3. Versuchen Sie, die Batterie mit der korrekten Spannung vollständig aufzuladen. Bleibt das Problem mit einer $LiFePO_4$-kompatiblen Ladequelle und korrekter Spannung bestehen, wiederholen Sie die obigen Schritte.
Die Batterietemperatur wird während des Betriebs zu hoch oder zu niedrig und löst den Schutz gegen extreme Temperaturen aus.	Die Batterietemperatur überschreitet den voreingestellten Grenzwert.	1. Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle oder den Verbrauchern. 2. Kühlen oder erwärmen Sie die Batterie je nach Bedarf. 3. Die Batterie verlässt den Schutzmodus gegen extreme Temperaturen automatisch und nimmt den Betrieb wieder auf.
Der Kurzschlussschutz wird ausgelöst.	Ein Kurzschluss wird von der Batterie erkannt.	1. Beseitigen Sie die Ursache des Kurzschlusses. 2. Laden Sie die Batterie mit einem Strom von mehr als 1 A auf.
Der Schutz gegen Überstrom beim Laden/Entladen wird ausgelöst, wenn ein zu hoher Strom durch die Batterie fließt.	Übermäßiger Strom während des Lade- oder Entladevorgangs.	Trennen Sie die Batterie so schnell wie möglich vom Ladegerät und von den Verbrauchern.

Fehlercode

Fehlercode	Angezeigte Informationen
Fehler 01	Schutz vor Batterie-Überspannung - Obere Batteriespannungsgrenze erreicht
Fehler 02	Schutz vor Zell-Überspannung - Obere Spannungsgrenze der Batterie/Zellen erreicht
Fehler 03	Warnung vor Batterie-Unterspannung
Fehler 04	Warnung vor Zell-Unterspannung
Fehler 05	Warnung vor hoher Temperatur beim Laden
Fehler 06	Schutz vor hoher Temperatur beim Laden
Fehler 07	Warnung vor hoher Temperatur beim Entladen
Fehler 08	Warnung vor niedriger Temperatur beim Laden
Fehler 09	Schutz vor niedriger Temperatur beim Laden
Fehler 10	Warnung vor niedriger Temperatur beim Entladen
Fehler 11	Warnung vor Überstrom beim Laden
Fehler 12	Warnung vor Überstrom beim Entladen
Fehler 13	Schutz vor Überstrom beim Laden
Fehler 14	Schutz vor Überstrom beim Entladen

Technische Daten	Batterie Lithium SOLARWATT PRO 120AH SOLID-STATE
	BA-120HPRO
Nennspannung	12,8 V
Nennkapazität	120 Ah
Energie	1536 Wh
Zyklenanzahl	>6000 @80% D.o.D
Laden	
Empfohlener Ladestrom	120 A
Maximaler Ladestrom	150 A
Empfohlene Ladespannung	14,4 V
Lade-Abschaltspannung	14,6 V
Entladen	
Maximaler kontinuierlicher Entladestrom	150A
Maximaler Abschaltstrom beim Entladen	350A (30s)
Temperaturbereiche	
Entladetemperatur	-20 ~ 60 °C
Ladetemperatur	-20 ~ 55 °C
Lagertemperatur	-5 ~ 35 °C
Betriebstemperatur der Heizung	-20 ~ 5 °C
Allgemeine Informationen	
Abmessungen (L × B × H)	325 x 198 x 188
Gewicht	13,4 kg
Anschlussschrauben	M8
Anzugsdrehmoment der Pole	8 N.m
Gehäusematerial	Aluminium
Internationale Schutzart	IP67
Bluetooth	Bluetooth mit Smartphone-App
Zertifizierungen	CE UN38.3 ECE R10 MSDS RoHS
Anschlussarten	• Parallel • Serie

Warnings EN

Reproduction of all or part of this guide is prohibited without written permission from ALDEN.

ALDEN draws special attention to the risks associated with improper installation.

ALDEN cannot be held responsible for any damage or accident resulting from installation that does not comply with professional standards, particularly if performed by a non-professional.

The reseller is assumed to be familiar with professional standards and must comply with them. They must pay particular attention to placement, electrical connections, bonding, and fastening. By selling and installing an ALDEN product, the reseller agrees to inform the customer of the user manual and, if necessary, the installation procedures, providing all necessary documents. They must highlight all safety aspects and inform the customer that the product must not be used for purposes other than intended. Additionally, the customer must be informed of any applicable laws in the country of use.

Any intervention on the product without prior authorization from ALDEN voids the warranty.

ALDEN disclaims all responsibility for any accidents or incidents resulting from failure to follow the instructions, whether during installation or use.

Before performing any intervention on the electrical circuit, battery replacement, or connection, remove the fuses from all power cables of connected equipment. If the vehicle has a solar panel, also remove the fuse from the charge controller.

Only use original spare parts or parts recommended by a specialized dealer; otherwise, the warranty is void. All interventions must be performed by qualified technicians.

If your battery does not function correctly despite strictly following all instructions in this manual, contact your reseller.

Subject to modifications.

• By proceeding with the installation, you accept all the rules stated above.•

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)

General Guidelines

Please read these instructions carefully and keep them accessible whenever using your SOLARWATT PRO lithium battery.

Any work on the lithium battery must only be performed by a qualified specialist.

LiFePO4 lithium batteries can be heavy. Ensure they are securely fastened and always use appropriate lifting or transport equipment. Handle the batteries with care.

Explosion and Fire Risks

The lithium battery remains live at all times. Never place any object or tool on the battery. Avoid short circuits and always use insulated tools. Do not wear metallic objects such as watches or bracelets when handling the battery.

In case of fire, use Class D fire extinguishers, foam, or CO_2 extinguishers.

Follow all instructions carefully to ensure safe use, and comply with all warnings on the battery and in the user manual.

Identification and Handling

	Follow the instructions. Check the temperature.
	Caution. Follow the instructions.
	Check the temperature.
	Avoid placing the battery near a heat source or in direct sunlight. Avoid sparks when handling cables and short circuits.
	This product is not waterproof.
	Parts of this product can be recycled.
	Waste disposal: batteries marked with the recycling symbol must be returned to approved recycling centres. After consultation and quotation, they can also be returned to the manufacturer. Batteries must not be disposed of in household or industrial waste under any circumstances.
	5% to 95%.
	Product sensitive to humidity.
	Fragile product, handle with care.

Important Notes

- Never expose the battery to direct sunlight.
- Protect the battery from heat.
- Keep the SOLARWATT PRO battery clean and dry at all times.
- Avoid physical damage such as dropping, puncturing, or similar impacts (risk of short circuit).
- Observe the positive (+) and negative (-) terminals and respect the correct polarity during connections.
- Ensure correct installation. Avoid short circuits when connecting the SOLARWATT PRO battery.
- Do not attempt to open the SOLARWATT PRO battery; doing so will immediately void the warranty.

General Information

$LiFePO_4$ lithium batteries with a solid-liquid hybrid electrolyte are an alternative to lead-acid batteries, providing stable voltage even under heavy loads.

The integrated Battery Management System (BMS) is specifically designed for all SOLARWATT PRO batteries operating at 12V DC. Solid lithium batteries provide enhanced safety compared to conventional batteries.

Performance: The battery offers an energy capacity suited to the application's requirements, deep-discharge capability, optimized efficiency, and an appropriate charging rate.

Quality: The batteries offer a service life of up to 6,000 cycles (80% DOD, 0.5 C), a maximum continuous charging current of 150A, a maximum continuous discharging current of 150A, and an operating temperature range specified by the manufacturer.

Robust Design: Built with a strong internal structure for use in motorhomes, these batteries integrate over 60 protections and alarms through the intelligent Battery Management System.

Real-Time Monitoring via ALDEN PRO App: Battery information can be easily accessed at any time using the ALDEN PRO app.

High Capacity and Easy Expansion: The battery offers a maximum capacity of 120Ah for extended use. It supports up to 16 batteries in a 4-series by 4-parallel configuration, delivering up to 48V (51.2V) 480Ah, totaling 24576Wh.

Guaranteed System Safety: The cells contain fewer organic solvents than liquid cells, making them less prone to leakage and combustion. Even at high temperatures, the cell electrolyte remains stable and less likely to degrade, significantly reducing risks of battery swelling, separator shrinkage, and thermal runaway.

More Reliable Charging at Low Temperatures: The cells have low solubility variation and low electrochemical impedance. Charging below 0°C limits lithium dendrite formation, reducing the risk of short circuits and separator puncture.

Bluetooth Monitoring: With the integrated Bluetooth interface, the battery's status can be checked at any time via a smartphone or tablet (Android or iOS). All important battery data is easily accessible.

Various Applications: These lithium batteries are designed for stationary or mobile use, including motorhomes, vans, commercial vehicles, mobile homes, solar installations, and boats.

Environmentally Friendly: Solid lithium batteries contain no heavy metals, avoiding pollution during production and use, unlike lead-acid batteries, which generate liquid waste.

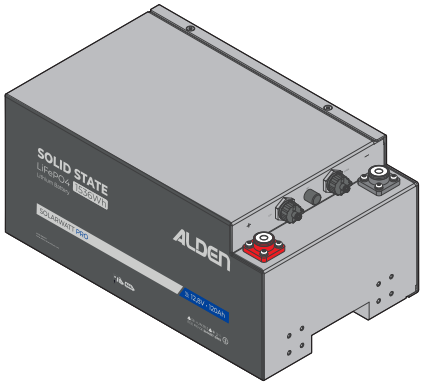
The BMS (Battery Management System) integrated in each battery ensures monitoring and charging of its individual cells. It protects against most incorrect operations by automatically cutting off charging in case of under-voltage or over-voltage, and then reactivates once the situation is resolved.

Additional BMS Functions Include:
- Protection against under-voltage by stopping charging in time.
- Protection against over-voltage by reducing charging current or stopping the charging process.
- System shutdown in case of overheating.
- Charging shutdown in case of excessively low temperatures.

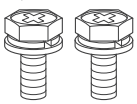
The BMS is essential to prevent damage to lithium batteries. When the system is not in use, deep discharge damage can occur if small consumers (such as alarm systems, relays, standby currents of certain loads, reverse current from battery chargers, or charge controllers) slowly discharge the battery.

If residual consumption is suspected, disconnect the battery by operating the battery switch, removing the fuse(s), or disconnecting the positive terminal when the system is not in use.

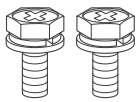
EN Content



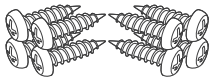
M8*1,25*12mm x 2

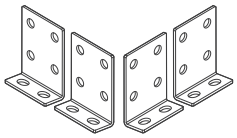


M8*1,25*16mm x 2

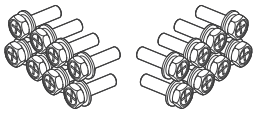


ST6.3*16 mm





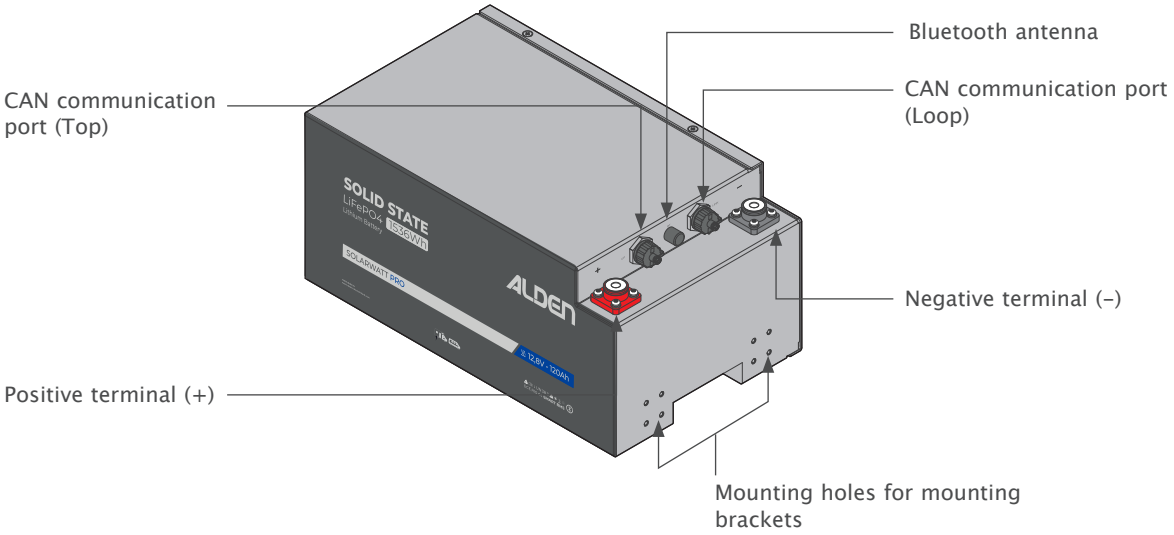
M4*14mm



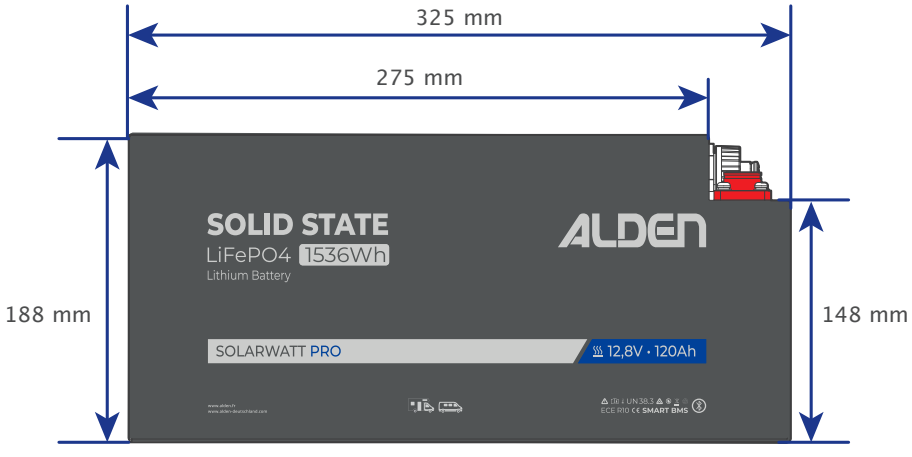
User Guide

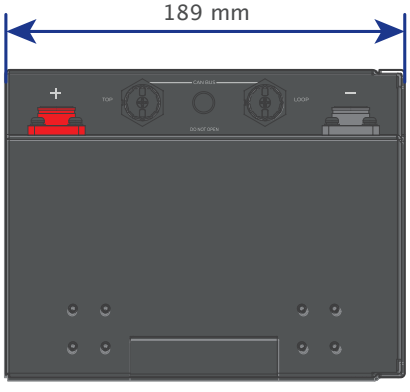


Battery description



Dimensions





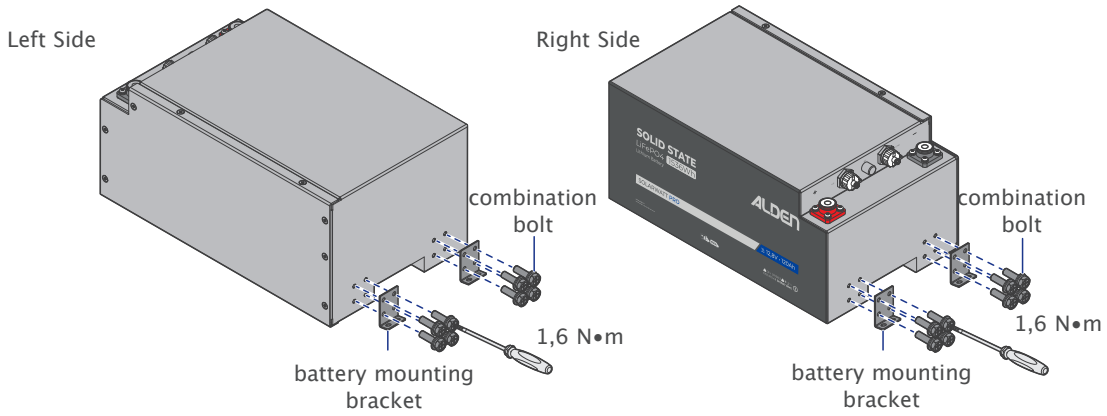
Weight : 13,4 kg

Fastening EN

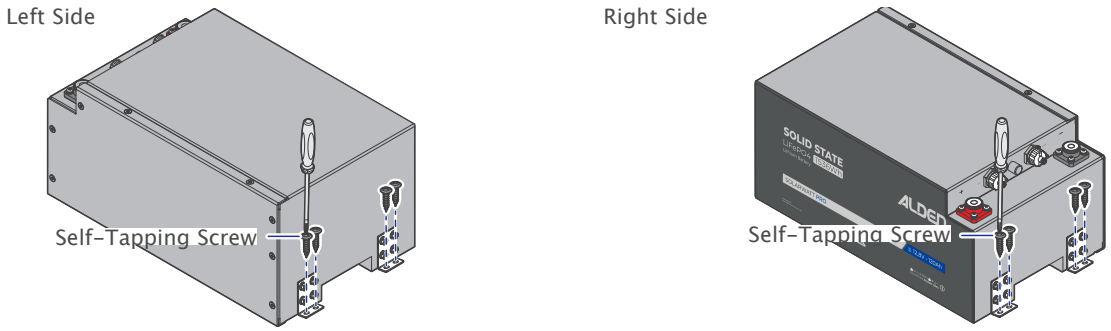
Securing the battery prevents damage caused by loose cables or shocks.

Mounting a Single Battery

Step 1: Install the mounting brackets into the battery's mounting holes using the provided countersunk screws.



Step 2: Place the battery on a flat surface and secure it using the provided self-tapping screws.



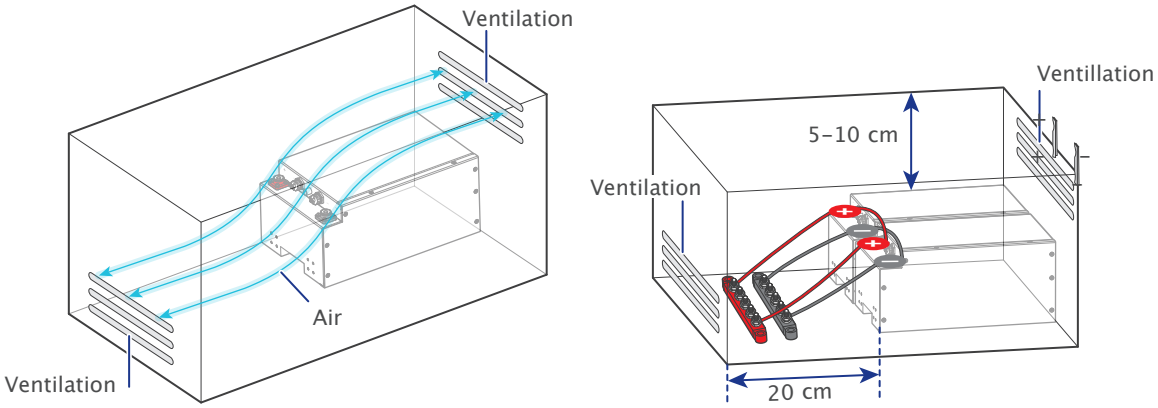
Check the Battery

Inspect the battery for any visible damage, including cracks, dents, deformations, or other apparent irregularities. All connector contacts must be clean and dry, free from dirt or corrosion.

⚠ Do not touch exposed electrolyte or powder if the battery is damaged.
If unprotected electrolyte or powder comes into contact with your skin or eyes, rinse immediately with plenty of clean water and seek medical attention.

Plan a mounting location

For optimal battery performance, it is recommended to install it in a clean, cool, and dry place, free from water, oil, or dirt accumulation.



⚠ Ensure sufficient airflow to prevent excessive heat buildup and minimize temperature variations between connected batteries.

Battery Installation

Ensure that the SOLARWATT PRO battery is connected with the correct polarity. Incorrect connection will irreversibly damage the BMS (Battery Management System) and will require replacement at the user's expense.

⚠ **Important:** Use cables with a copper cross-section that is appropriate for the loads and therefore the currents that will pass through them. Cables with too small a cross-section can cause significant voltage drops. Ensure that voltage loss in the cables (forward/return) does not exceed 3%.

⚠ **Application:** to ensure that your battery is operational, use the application to verify that both switches "Battery Charging" and "Activate Battery" are set to ON.

Inspection: Upon receipt of the SOLARWATT lithium battery, carefully inspect the SOLARWATT PRO battery for any damage resulting from transport. If any damage is found, do not use the battery and contact the seller immediately.

Temperature Limits:
Discharge: -20°C to 60°C
Charging: -20°C to 55°C

Short-Circuit Protection: The installation must be protected by an appropriate fuse.

Battery Charging Before Use: For safety reasons, the battery is shipped with approximately 30% state of charge. Before first use, it is recommended to perform a complete discharge and recharge cycle.
If multiple batteries are to be connected in series or in series/parallel, ensure that each battery is charged to a similar voltage before interconnecting them.

Maintenance: No direct maintenance is required. To ensure proper operation, keep all electrical connections and the battery surface clean. It is strongly recommended to use the battery at least once every three months to maintain performance and calibrate the state of charge.

Storage: The SOLARWATT PRO battery must be stored in a cool, dry, and well-ventilated location, away from heat and fire.
The ideal storage voltage is between 12.8V and 13.6V.
Observe the specified storage temperature range (-5°C to 35°C).
If the battery is not in use, recharge it every three months to maintain a minimum charge level of 30%. Storage at low capacity (below 30%) is not recommended.

Transportation: Do not transport batteries together with other goods. Avoid any contact with water or moisture. During transport, ensure that the temperature remains below 50°C.

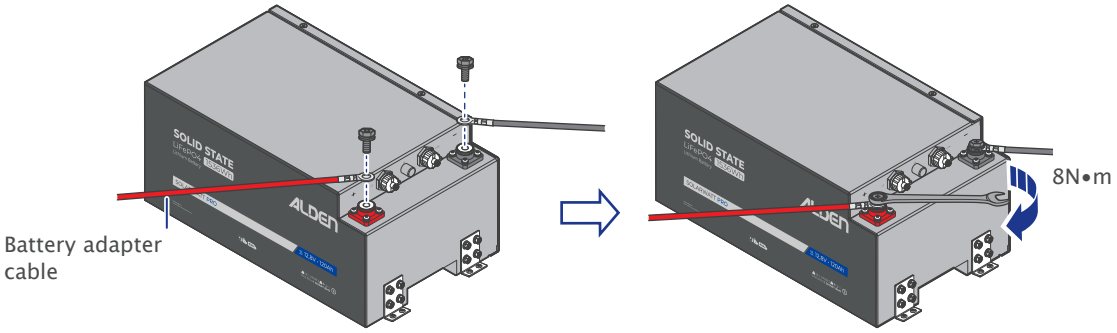
Charging and Discharging: The SOLARWATT PRO battery supports fast charging, significantly reducing charging time.
- Do not exceed the maximum allowable charging voltage.
- Use the battery only within the specified temperature range.
- The final charging voltage must be 14.4V at the battery terminals.
- Use only DC chargers suitable for regulated charging characteristics.
- Switch on the charger only after it has been connected to the battery.
- After charging, first switch off the charger, then disconnect it from the battery.
- If necessary, the Battery Management System (BMS) will automatically balance the battery cells.

Due to high discharge currents and short charging times, the battery may lose overall balance over time, potentially resulting in capacity loss or unit overload.

Voltages:
- Recommended charging voltage: 14.4V
- Maximum charging voltage: 14.6V per battery
- Recommended storage voltage: approx. 13V per battery

Installing the Battery Terminals EN

Install the cables on the battery using the supplied screws (M8 × 1.25 × 12 mm).



⚠ Ensure that the cable lug and the top surface of the terminal are in direct contact, and place the washer on top of the cable lug.

Do not place washers between the battery terminal and the cable lug, as this may increase contact resistance and cause overheating.

Avoid short-circuiting the battery terminals to prevent irreversible damage to the system.

Check the polarity before wiring to prevent irreversible damage to the battery caused by reverse polarity.

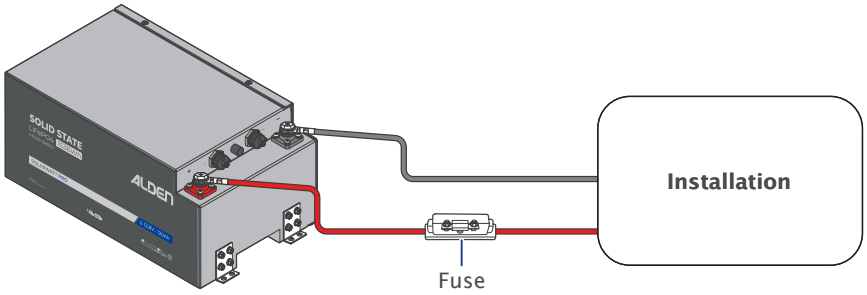
To ensure reliable system operation, observe the recommended (8N•m) tightening torque when securing the cables. Overtightening may cause the terminal to break, while insufficient tightening may result in terminal overheating or fire.

When attaching multiple cable lugs to a single battery terminal, use the supplied long terminal bolts (M8 × 1.25 × 16 mm).

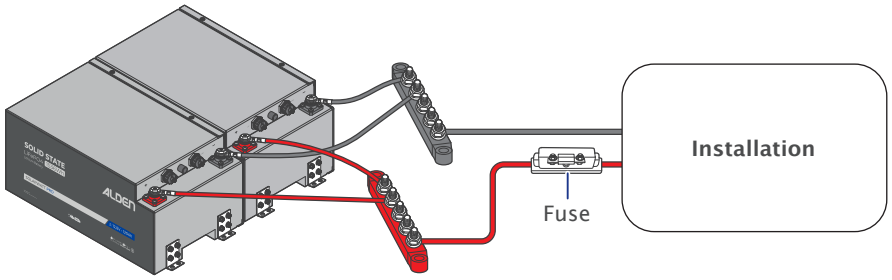
Connect the Battery to the System

Use properly rated circuit breakers, fuses, or disconnect switches. For more details on series and parallel battery connections, refer to the section “How to Connect Batteries in Series or Parallel” in this manual.

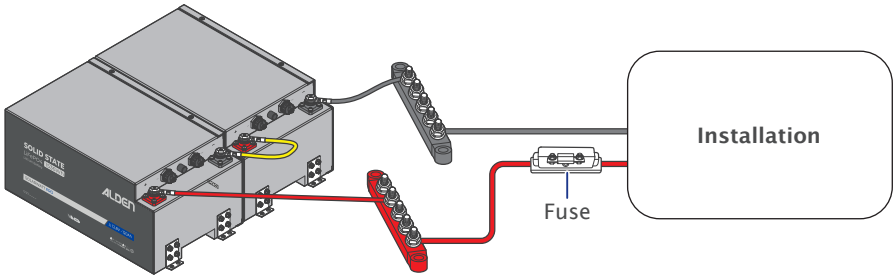
Single Battery



Batteries Wired in Parallel

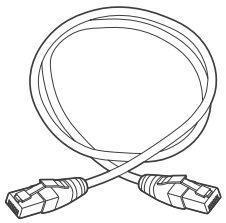


For batteries wired in series



EN CAN network wiring (required if multiple batteries are connected together).

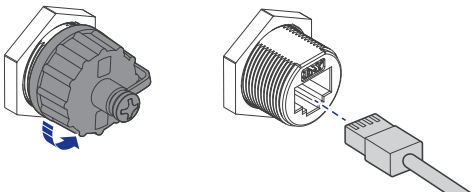
SOLARWATT PRO batteries support an intra-battery communication protocol based on a CAN network. This enables data exchange between batteries, improving the efficiency, communication, and safety of a battery system.



When two (or more) batteries are wired in parallel or in series, they must be connected to each other using RJ45 CAN communication cables. This communication protocol allows all batteries to be displayed in the ALDEN PRO application as a single equivalent battery.

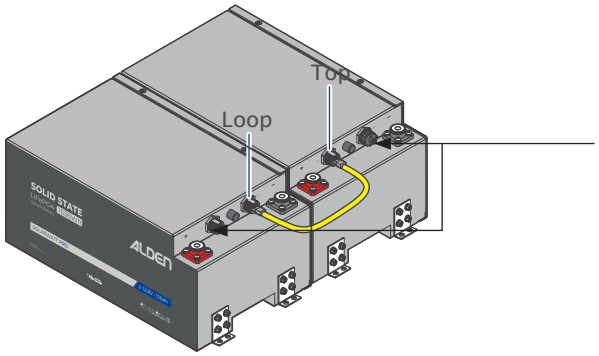
To connect the RJ45 connector correctly, you must:

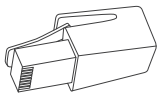
1. Remove the dust cover from the battery's CAN communication port.
2. Ensure that the connector is oriented vertically toward the communication port.
3. Rotate the connector's locking nut while inserting (or removing) the connector.



Connection:

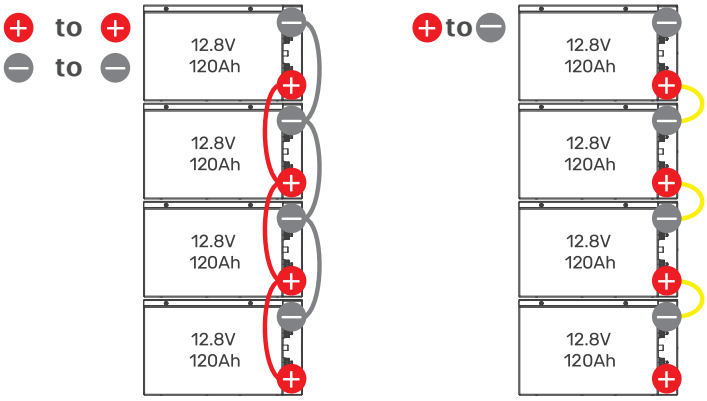
Connect the TOP communication port of the upper battery to the LOOP communication port of the lower battery using the CAN communication cable with RJ45 connector.





Connect an end-of-network termination plug to the two unused CAN ports, TOP and LOOP.

How to connect batteries in series or in parallel



The cables between each connected battery must be of equal length to ensure that all batteries operate in a balanced manner. You can connect up to 16 batteries in parallel or up to 4 batteries in series.

⚠ Long terminal bolts (M8*16mm) must be used to secure the cables. The recommended tightening torque is 8N·m.

⚠ **Note:** the batteries can be connected in series and in parallel. The maximum permissible battery system then consists of 4 groups of 4 batteries, connected in series. A battery group consists of 4 batteries connected in parallel. This gives a total of 16 batteries, representing a 48V (51.2V) 480Ah, 24576Wh system.

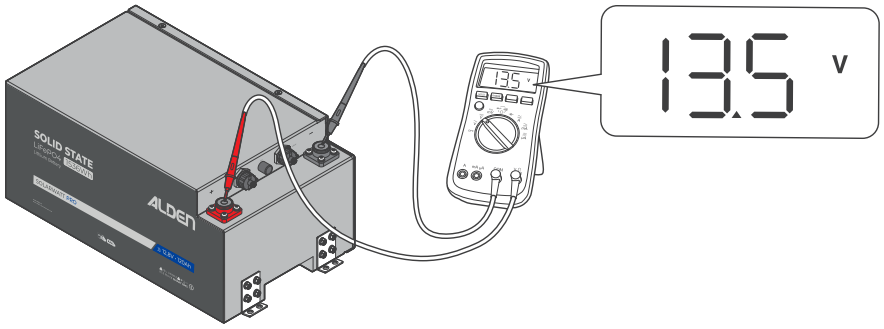
⚠ Do not connect batteries with different chemistries, rated capacities, nominal voltages, brands, or models in parallel or in series. This can damage the batteries and connected devices and may pose safety risks.
Avoid connecting batteries that have been purchased more than six months ago. Over time, batteries may degrade, reducing their performance, which can affect their ability to provide reliable power and create safety hazards.

Balancing the batteries before connection EN

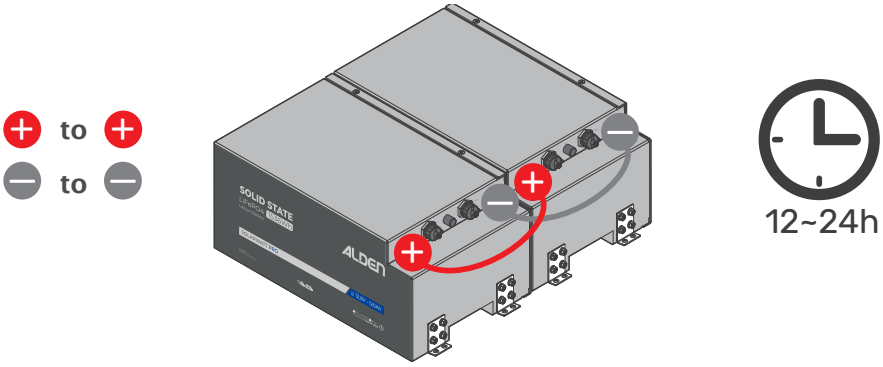
Before connecting batteries in series or parallel, it is important to balance them to minimize voltage differences and optimize their performance.

Step 1: Charge each battery individually to its full capacity using an appropriate charger.

Step 2: Use a voltmeter to measure the voltage of each battery. It is recommended to keep the voltage difference between batteries below 0.1 V.



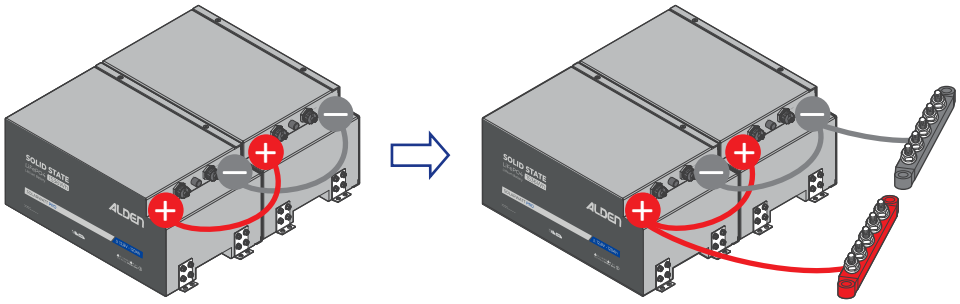
Step 3: Connect all the batteries in parallel and let them rest together for 12 to 24 hours.



It is recommended to periodically rebalance the battery voltages every six months when multiple batteries are connected as a system. Slight voltage differences may appear over time due to factors such as battery chemistry, capacity, temperature, and usage patterns.

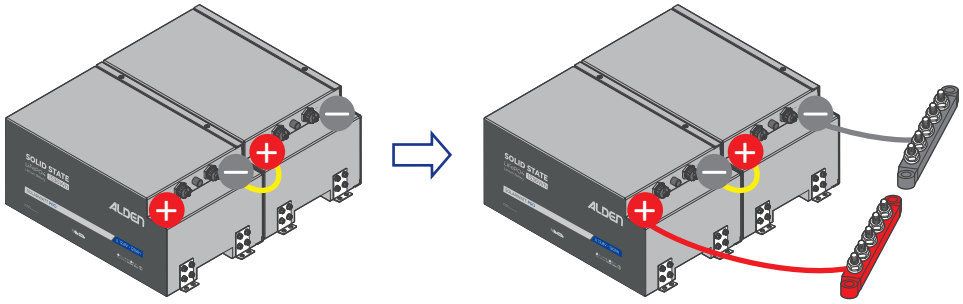
Connection

Parallel connection



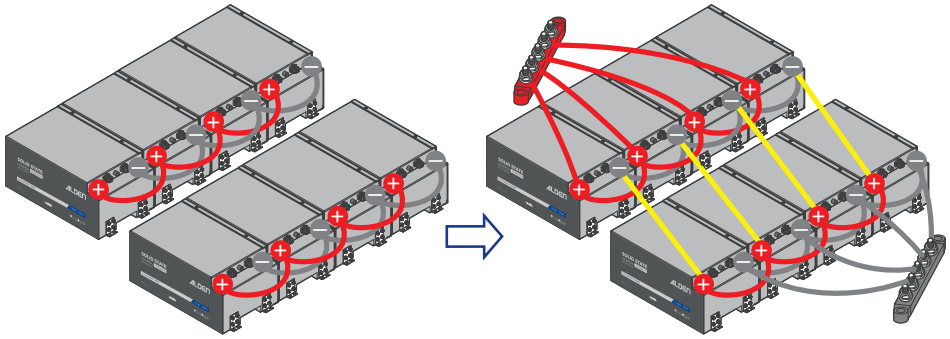
2P	Battery system	12V (12.8V) 480Ah
	Energy	6144Wh
16P(Max)	Battery system	12V (12.8V) 3840Ah
	Energy	49152Wh

Series connection



2S	Battery system	24V (25.6V) 240Ah
	Energy	6144Wh
4S (Max)	Battery system	48V (51.2V) 240Ah
	Energy	12288Wh

Parallel and series connection



2P2S	Battery system	24V (25.6V) 480Ah
	Energy	12288Wh
2P4S	Battery system	48V (51.2V) 480Ah
	Energy	24576Wh
4P2S	Battery system	24V (25.6V) 960Ah
	Energy	24576Wh
4P4S (Max)	Battery system	48V (51.2V) 960Ah
	Energy	49152Wh

Battery cell balancing

The battery uses a shunt circuit to maintain balance between each group of cells. Each group of cells is connected in parallel with a shunt resistor and a switch. During the charging process, if the group of cells with the highest voltage reaches the set balancing start voltage and the voltage difference between the highest and lowest cell groups exceeds the set value, the switch associated with the highest cell group will close in order to divert the charging current around this group via the shunt resistor until the voltage difference falls below the set value. To avoid excessive energy loss, cell balancing is only performed during charging.

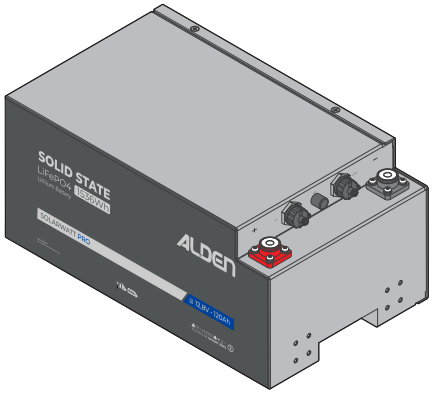
The application is compatible with smartphones and tablets running Android or iOS. Using the Bluetooth function, you can access all data from your battery in real time. Scan the QR code provided or search for the ALDEN PRO app on Google Play or the App Store.

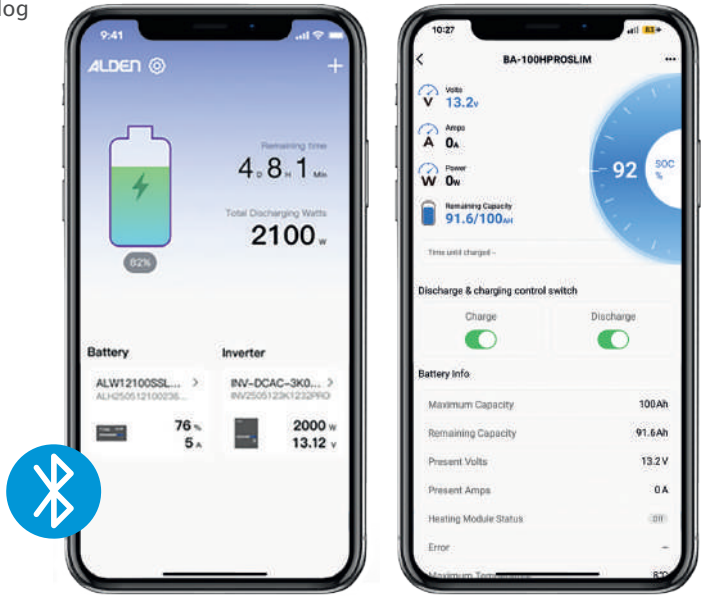
Make sure that Bluetooth is enabled on your device.
The ALDEN PRO app may have been updated. The illustrations in the user manual are provided for reference only. Follow the instructions according to the current version of the app. To ensure optimal system performance, keep your device within 3 meters of the battery.
To guarantee optimal device compatibility, download and log in to the latest version of the ALDEN PRO app.

GET IT ON Google Play

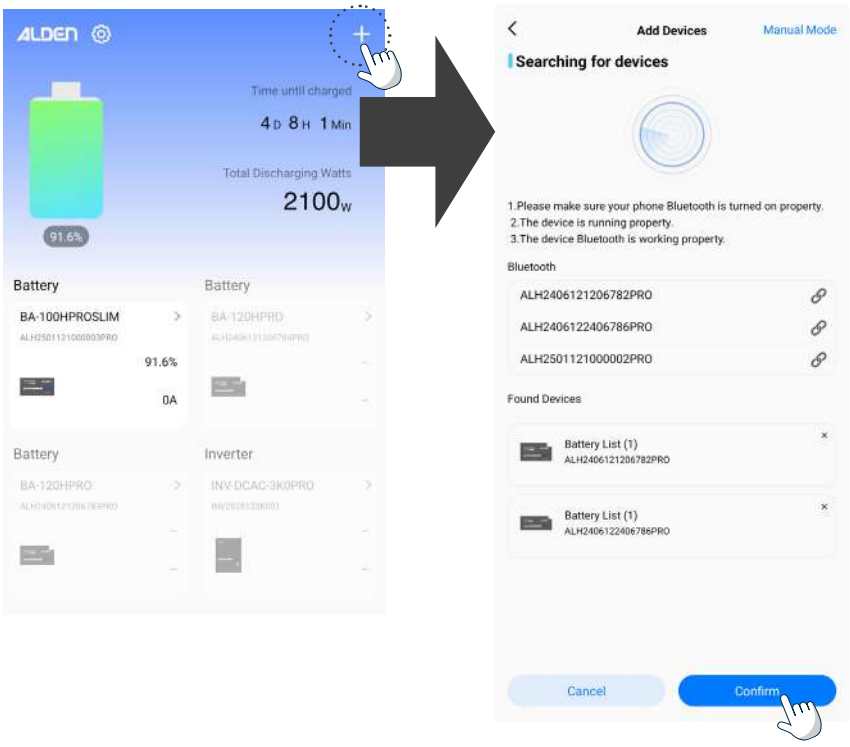
Download on the App Store

Pair the battery with the ALDEN PRO app.
Monitor the battery parameters through the app.



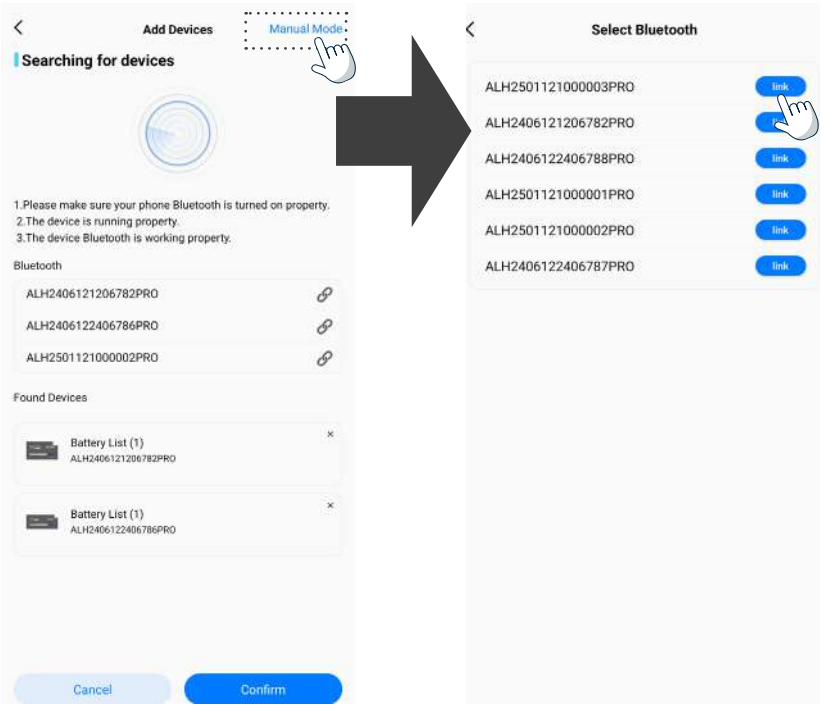


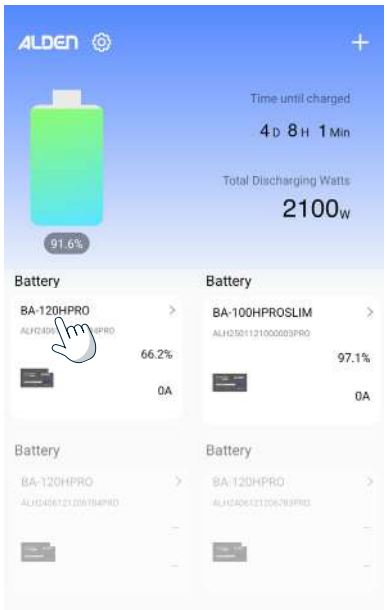
Installation in «Automatic Mode»
Press the «+» button to search for all nearby devices.
Press Confirm to add all the devices found.



Installation in «Manual Mode»

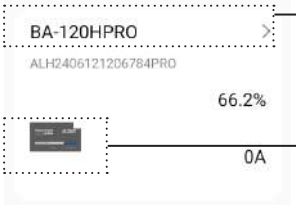
Press «Manual Mode» to add a device manually.
If multiple devices are available, select the desired device by pressing “Link”.





Startup

The home page of the application allows you to view the main information about your installation (state of charge, power, current, remaining time). For more details about a specific device, tap its icon.



Note 1: Press and hold the battery reference to rename it.

Note 2: Press and hold the battery icon to remove it from the application.

Display for a battery



Voltage →

Current →

Power →

Remaining Capacity →

“Charge” Button:

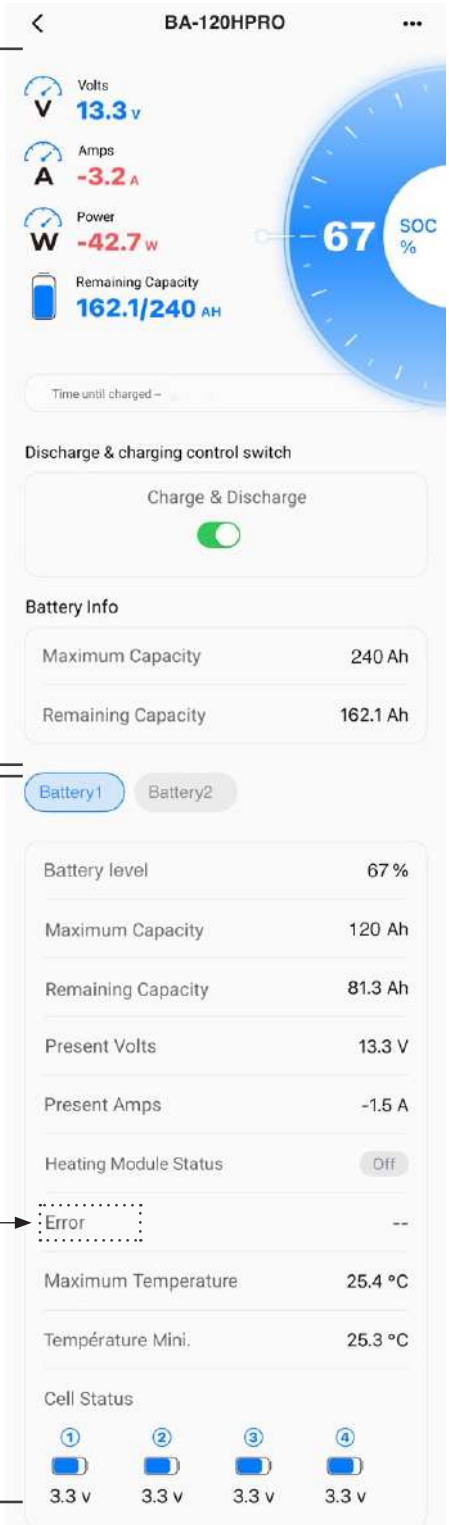
When set to ON, this switch allows the battery to be charged.

«Discharge» Button:

When set to ON, this switch allows the battery to discharge. It activates the cells on the two main battery terminals.

Battery Temperature →

Display for a battery pack



This section of the screen displays the parameters of the equivalent battery.

This section of the screen displays the parameters of each individual battery that makes up the equivalent battery.

The error code displayed indicates the fault detected by the system. See the table on page 49 →

It is important to fully charge the battery before its first use. In the event that the battery shuts down due to a low state of charge, immediately disconnect it from all loads and recharge it to prevent irreversible damage. Follow the instructions in this manual to ensure proper charging and usage, thereby guaranteeing optimal performance and long battery life.

Charging Logic

The standard battery charging process consists of:
Constant Current (CC) Phase: Charge at a constant current of 100A until the battery voltage reaches 14.4 V.

Constant Voltage (CV) Phase: Charge at a constant voltage of 14.4 V while gradually reducing the charging current. The standard charging process usually lasts about 2.5 hours. The battery temperature must be between 0 °C and 55 °C for safe charging. Leaving the battery in float mode allows the cells to continue balancing without damaging the battery.

⚠ Lithium batteries are compatible with multiple charging methods, including MPPT charge controllers, AC chargers, and DC-DC chargers.
The key parameter for these chargers is setting the charging voltage, boost voltage, or bulk voltage to 14.4V (±0.2V).
Do not overcharge or over-discharge the battery.
Do not discharge the battery at temperatures above 60°C.
Use only chargers or charge controllers compatible with $LiFePO_4$ batteries.
Do not exceed the battery's maximum continuous charging current of 120A.

Discharging Logic

During discharge, the battery delivers a constant current until the voltage drops to 10,8 V.
For safe discharge, the battery temperature should be between -20°C and 60°C.

⚠ To ensure safe and optimal use, it is recommended to connect the battery to a load with a Low Voltage Disconnect (LVD) function.
Do not connect high-power loads when the battery is low.
Do not exceed the battery's maximum continuous discharge current of 120A.

Estimating Battery State of Charge (SOC)

The SOC values below are estimated based on the open-circuit voltage of the battery after it has been resting for 30 minutes. They do not represent the battery voltage under load or during charging/discharging.

SOC	Open-Circuit Voltage	SOC	Open-Circuit Voltage
100%	13.6V	30%	12.9V
99%	13.4V	20%	12.8V
90%	13.2V	14%	12.7V
70%	13.1V	9%	12.6V
40%	13.0V	0%	10.8V

The table above is provided for reference only.

Problems

Problems	Possible Causes	Solutions
The battery does not operate with a charge/discharge current higher than 1A. The battery is only active when the open-circuit voltage is below 10V.	Excessive battery discharge due to self-discharge or repeated low current consumption.	Reactivate the battery using a charger or a charge controller equipped with a lithium battery activation or forced charging function.
The battery shuts down due to undervoltage protection.	The battery voltage drops below the preset threshold.	Disconnect the battery and recharge it as soon as possible with a current higher than 1A.
The battery stops charging due to overvoltage protection.	The battery voltage exceeds the preset threshold during the charging phase.	1. Disconnect the battery from the charging source. 2. Reduce the charging voltage by 0.2 to 0.4V for 6 hours. 3. Attempt to fully recharge the battery using the correct voltage. If the issue persists with a lithium iron phosphate-compatible charging source and the correct voltage, repeat the above steps.
The battery temperature becomes too high or too low during operation, triggering extreme temperature protection.	The battery temperature exceeds the preset threshold	1. Disconnect the battery from the charging source or loads. 2. Cool down or warm up the battery as required. 3. The battery will automatically exit extreme temperature protection and resume operation.
Short-circuit protection is triggered.	A short circuit is detected by the battery.	1. Eliminate the source of the short circuit. 2. Charge the battery with a current higher than 1A.
Charge/discharge overcurrent protection is triggered when excessive current flows through the battery.	Excessive current flows through the battery during charging or discharging.	Disconnect the battery from the charger and loads as soon as possible.

Code erreur

Error Code	Information Displayed on the DC Home Screen
Error 01	Battery overvoltage protection - Battery high-voltage limit reached
Error 02	Battery cell overvoltage protection - Battery/cell high-voltage limit reached
Error 03	Battery undervoltage warning
Error 04	Battery cell undervoltage warning
Error 05	High charging temperature warning
Error 06	High charging temperature protection
Error 07	High discharging temperature warning
Error 08	Low charging temperature warning
Error 09	Low charging temperature protection
Error 10	Low discharging temperature warning
Error 11	Charging overcurrent warning
Error 12	Discharging overcurrent warning
Error 13	Charging overcurrent protection
Error 14	Discharging overcurrent protection

Battery Technical Specifications

Technical Specifications	Lithium batterie SOLARWATT PRO 120AH SOLID-STATE
	BA-120HPRO
Nominal voltage	12,8 V
Nominal capacity	120 Ah
Energy	1536 Wh
Cycle life	>6000 @80% D.o.D
Charging	
Recommended charging current	120 A
Maximum charging current	150 A
Recommended charging voltage	14,4 V
Charge cut-off voltage	14,6 V
Discharging	
Maximum continuous discharge current	150A
Maximum discharge cut-off current	350A (30s)
Temperature ranges	
Discharge temperature	-20 ~ 60 °C
Charging temperature	-20 ~ 55 °C
Storage temperature	-5 ~ 35 °C
Heating operation temperature	-20 ~ 5 °C
General information	
Dimensions: L × W × H (mm)	325 x 198 x 188
Weight	13,4 kg
Connection bolts	M8
Terminal torque	8 N.m
Enclosure material	Aluminium
Ingress Protection (IP) rating	IP67
Bluetooth	Bluetooth with a smartphone application
Certifications	CE UN38.3 ECE R10 MSDS RoHS
Connection	• Parallel • Series



SAT-SYSTEMS



LED TV-SETS



ENERGY-SYSTEMS

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