

Batterie Lithium-Fer-
Phosphate

ANTARION



POWER +

NOTICE
UTILISATEUR



ANTARÈS DIFFUSION
185D, rue Louise Labé
69970 CHAPONNAY - FRANCE
contact@antares-diffusion.com
REP/IDU FR003758_05JP5G



SOMMAIRE

- 1- Données techniques**
- 2- Instructions d'utilisation de la batterie**
- 3- Information sur les batteries Lithium Fer Phosphate POWER+**
- 4- Pourquoi un système de gestion de batterie est essentiel ?**
- 5- Utilisation des batteries en parallèle**
- 6- Câble**
- 7- Environnement de la batterie**
- 8- Maintenance**
- 9- Dépannage et solutions**
- 10- Télécharger l'application ANTARION POWER+**

La société ANTARES DIFFUSION vous remercie pour votre achat et la confiance que vous accordez à la marque ANTARION. Conçu avec rigueur et exigence, votre produit a été pensé pour répondre pleinement à vos attentes, nous espérons qu'il vous apportera entière satisfaction.

1-Données techniques

- Cellules prismatiques
- 6000 cycles à 80% de décharge, 4000 cycles à 100% de décharge
- Tension de charge 14,4V
- Tension Float 13,8V
- Bluetooth
- Pilotage à distance
- Certificat R10
- Connexion à l'alimentation M8, inserts filetés et bornes automobiles
- Peut être installée sur le coté

2- Instructions d'utilisation de la batterie



Respectez ces instructions et conservez- les à proximité de la batterie Lithium pour référence future. Les travaux sur la batterie Lithium doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.



Tout matériau de batterie non recouvert, tel que de l'électrolyte ou de la poudre sur la peau ou dans les yeux, doit être immédiatement rincé abondamment à l'eau claire. Demandez ensuite une assistance médicale. Les déversements sur les vêtements doivent être rincés à l'eau.



Risque d'explosion et d'incendie. Les bornes de la batterie Lithium sont toujours sous tension ; par conséquent, ne placez pas d'objets ou d'outils sur la batterie Lithium. Évitez les courts-circuits. Décharges trop profondes et courants de charge trop élevés. Utilisez des outils isolés. Ne portez pas d'objets métalliques tels que des montres, bracelets. etc. En cas d'incendie. Vous devez utiliser un extincteur à mousse ou à CO2 de type D.



N'essayez jamais d'ouvrir ou de démonter la batterie Lithium. L'électrolyte est très corrosif. Dans des conditions normales de travail, le contact avec l'électrolyte est impossible. Si le boîtier de la batterie est endommagé, ne touchez pas l'électrolyte ou la poudre exposés car ils sont corrosifs.



Des décharges trop profondes endommagent gravement la batterie Lithium et peuvent même être dangereuses. Par conséquent. L'utilisation d'un relais de sécurité externe est obligatoire.



Les batteries Lithium sont lourdes. S'ils sont impliqués dans un accident, ils peuvent devenir un projectile ! Assurez-vous d'un montage adéquat et sûr et utilisez toujours un équipement de manutention approprié pour le transport. Manipulez avec précaution car les batteries Lithium sont sensibles aux chocs mécaniques.

Mise au rebut des batteries Lithium Les piles marquées du symbole de recyclage doivent être traitées par une agence de recyclage reconnue. Par consentement. Ils peuvent être retournés au fabricant. Les batteries ne doivent pas être mélangées avec des déchets.



Non-respect des consignes d'utilisation. Réparations effectuées avec des pièces autres que d'origine. Ou des réparations effectuées sans autorisation annulent la garantie.

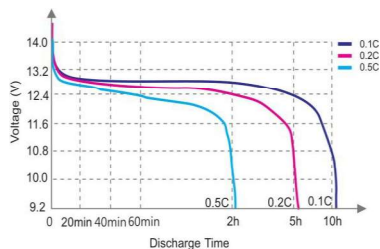
3- Information sur les batteries Lithium Fer Phosphate POWER+

Le phosphate de fer au lithium (LiFePO₄ ou LFP) est le plus sûr des types de batteries Lithium grand public. La tension nominale d'une cellule LFP est de 3,2 V (plomb-acide : 2 V/cellule). Une batterie LFP 12,8V est donc composée de 4 cellules connectées en série ; et une batterie de 25,6 V se compose de 8 cellules connectées en série.

Courbe de décharge de la batterie (à 25 °)

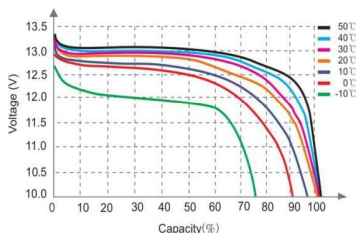
Courbes de décharge de différents courants

C= capacité de la batterie ; 1C une fois la capacité de la batterie ; 0,1C=10% de la



capacité de la batterie

Courbe de décharge à différentes températures



Profil de charge

Les batteries doivent être chargées à l'aide d'un chargeur de batterie au lithium dédié. Pour les batteries de la série 12 V, utilisez un chargeur 14,6 V maximum. Notez que le courant de charge doit être compris dans la valeur spécifiée.

Mode de charge standard

Pour les batteries de la série 12V à une température de 5 °C ~ 45 °C, chargées à 14,6 V à un courant constant de 0,2 C, puis chargées en continu avec une tension constante de 14,6 V jusqu'à ce que le courant soit inférieur à 0,02 C.

4- Pourquoi un système de gestion de batterie est essentiel ?

Les fonctions d'un BMS

Si la tension de la batterie est trop faible, la batterie déconnecte la décharge à temps pour éviter que la tension de la batterie ne soit trop faible.

Lorsque la batterie est chargée, si la tension est trop élevée, elle arrête activement la charge pour empêcher la batterie d'être en surtension.

Si la température de la batterie est trop élevée, la sortie est désactivée.

Par conséquent, afin d'éviter d'endommager les batteries Lithium, le BMS est essentiel.

Un BMS est donc indispensable pour éviter d'endommager les batteries Lithium.

Fonction de protection

Protection contre les sous-tensions

Protection contre les surtensions de charge

Protection contre les surtensions de décharge

Protection contre les surintensités

Protection contre la température

Protection de court-circuit

5- Utilisation des batteries en parallèle

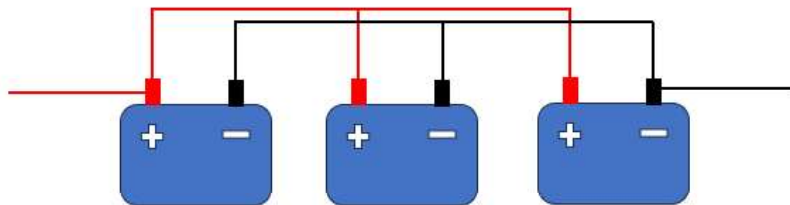
Une batterie 12 V avec un maximum de quatre batteries en parallèle. Ne dépassez pas cette quantité, sinon cela endommagera la batterie. Avant de connecter des batteries en parallèle, assurez-vous que la différence de tension entre les batteries est inférieure à 0,6 V pour éviter la perte de capacité et les risques de sécurité causés par une pression différentielle incohérente entre les batteries.

Afin de maintenir la différence de tension de la batterie sous 0,6 V, rechargez toutes les batteries à 100% individuellement avant de les raccorder ensemble en parallèle.

Vous pouvez augmenter la capacité en connectant des batteries en parallèle, assurez-vous qu'il n'y a pas plus de 4 batteries dans un parc.

Schéma de connexion comme suit :

Mode de connexion en parallèle



Connectez d'abord la batterie et assurez-vous que le dispositif d'alimentation externe est éteint avant la connexion du câblage.

La longueur du câble entre le module de batterie et la centrale électrique doit être inférieure à 2,0 m. Pour s'assurer que la chute de tension du câble est similaire pour chaque batterie, la longueur de tous les câbles positifs et négatifs doit être la même.

La couleur du câble entre « + » et la barre de connexion positive est suggérée en rouge, et le câble entre « - » et le disjoncteur négatif ou le fusible en noir ou bleu.

6- Câble

Les câbles de batterie doivent être dimensionnés pour supporter la charge prévue. Reportez- vous au tableau ci-dessous pour connaître l'ampérage maximum en fonction de la taille du câble/fil.

Le couple de serrage aux bornes de la batterie doit être compris entre 18 Nm et 22 Nm

Tableau

Taille de câble/fil (mm ²)	1	1.5	2.5	4	6	16	25
courant DC (A)	18A	22A	30A	39A	50A	90A	120A

Note : Les batteries Lithium n'ont pas besoin de câble de communication.

7- Environnement de la batterie

Ventilation

Les batteries ne libèrent pas de gaz lors d'une utilisation normale. Il n'y a pas d'exigences de ventilation spécifiques pour les installations de batteries, bien qu'un débit d'air suffisant doit être fourni pour éviter une accumulation excessive de chaleur.

Orientation de la batterie

Les batteries peuvent être installées dans n'importe quelle orientation horizontale ou verticale, sauf avec les bornes orientées vers le bas.

Environnement de la batterie

Les batteries doivent être stockées et installées dans un endroit propre, frais et sec, en gardant l'eau, l'huile et la saleté à l'écart des batteries. Les chargeurs de batterie doivent également être installés dans des zones bien ventilées, propres et facilement accessibles. L'humidité relative doit être < 90 %.

8- Maintenance

Exigences pour l'environnement d'exploitation

Température (°C)	Décharge	-20 ~ +60
	Charge	0 ~ +45
	Stockage	0 ~ +45
Température recommandée (°C)	Décharge	+15 ~ +35
	Charge	+15 ~ +35
	Stockage	+15 ~ +30
Humidité		5% ~ 90%

Maintenance périodique

Afin d'améliorer le fonctionnement et la fiabilité du système, il est recommandé d'effectuer régulièrement les opérations de maintenance :

Veillez utiliser un chiffon/tissu propre et sec pour nettoyer la batterie et le boîtier, si besoin d'un nettoyage supplémentaire, veuillez utiliser un nettoyant neutre. La synthèse d'alcool ou d'ammoniaque est interdite. Faites attention pour éviter les courts-circuits.

Les produits doivent être manipulés avec précaution, éviter les impacts.

Empêcher la batterie d'être éclaboussée par un liquide.

Il est recommandé de vérifier le fonctionnement du circuit et de la batterie tous les deux mois.

Stockage de la batterie installée dans le véhicule

Il est primordial d'installer un coupe-circuit entre la borne positive de la batterie et le reste du système afin de l'isoler lors de l'hivernage de votre véhicule.

Les batteries doivent être stockées à 100% avant d'actionner le coupe-circuit.

Les batteries doivent être contrôlées et chargées tous les 3 mois (veillez à désactionner le coupe circuit afin de que la batterie puisse se charger, puis réactionner le coupe-circuit une fois que la batterie est rechargée à 100%.

Stockage de la batterie hors du véhicule

Le stockage de la batterie doit être dans une pièce propre et fraîche et à une température ne dépassant pas 45°C.

Le stockage d'une batterie après décharge peut entraîner des dommages permanents ou une durée de fonctionnement réduite. Avant de ranger la batterie pendant une longue période, chargez-la complètement.

Les batteries doivent être chargées tous les 3 mois pendant le stockage.

9- Dépannage et solutions

Troubles	Dépannage	Solutions
La batterie ne peut pas se décharger	Protection contre les sous-tensions	Charger la batterie
	Protection contre la surchauffe ou la sous-température	Réguler la température ambiante dans la plage de 5°C à 45°C pour la décharge
	La sortie de la batterie est en court-circuit	Soulager le court-circuit et charger la batterie
	Protection contre les surintensités	Retirez une charge sans importance et charger la batterie
La batterie ne peut pas charger	La batterie est complètement chargée.	Gestion normale des charges
	Protection contre les surtensions	Vérifiez les tensions de charge de vos différents chargeurs
	Protection contre la surchauffe ou la sous-température.	Réguler la température ambiante dans la plage de 5°C à 4°C pour la Charge.

10- QR Code ANDROID/APPLE A TELECHARGER

APPLICATION My ANTARION



11. OPTION : Description de la fonction de chauffage

Lorsque la température de la batterie est inférieure à 0 °C, le BMS activera la protection contre les basses températures.

Lorsque la batterie est protégée contre les basses températures et qu'un chargeur est connecté, le BMS ferme l'interrupteur de chauffage et les résistances commencent à chauffer la batterie.

Lorsque la batterie est chauffée au-dessus de 10 °C, le BMS commence à permettre à la batterie de se charger et arrête de chauffer.

Courant de chauffage

Courant de chauffage = tension du chargeur (14,4 V) / résistance chauffante

Dans la conception pratique, le courant de chauffage est généralement conçu pour être de 5 A.

Courant de charge

En supposant que le courant de sortie du chargeur est de 20 A :

1. Si vous commencez à chauffer et que la température de la batterie est inférieure à 10 °C, le chargeur fournira un courant de 5 A à la résistance. Il n'y a pas de courant de charge dans la batterie.

2. Lorsque la température est égale à 10 °C, le chargeur chargera simultanément la batterie et alimentera la résistance. Le courant de charge de la batterie de test est de 15 A et la résistance maintiendra un courant de 5 A (total 20 A).

3. Lorsque la température est supérieure à 10 °C, la résistance s'active et le courant de 20 A charge la batterie.

5. Température de travail

Le chauffage peut fonctionner de -30 à 0 °C.

6. Vitesse d'augmentation de la température

Le taux d'augmentation de la température est généralement conçu pour être de 20 °C par heure.

Test réalisé sur une batterie de 150 Ah et chauffée de -10 °C à +10 °C pendant 90 minutes

Lithium-Iron-
Phosphate Battery

ANTARION



POWER +

USER
MANUAL



ANTARÈS DIFFUSION
185D, rue Louise Labé
69970 CHAPONNAY - FRANCE
contact@antares-diffusion.com
REP/IDU FR003758_05JP5G



CONTENTS

- 1- Technical specifications**
- 2- Battery usage instructions**
- 3- Information on POWER+ Lithium Iron Phosphate batteries**
- 4- Why is a battery management system essential?**
- 5- Using batteries in parallel**
- 6- Cable**
- 7- Battery environment**
- 8- Maintenance**
- 9- Troubleshooting and solutions**
- 10- Download the ANTARION POWER+ app**

ANTARES DIFFUSION would like to thank you for your purchase and for the trust you have placed in the ANTARION brand. Designed with precision and high standards, your product has been crafted to fully meet your expectations, and we hope it will give you complete satisfaction.

1-Technical specifications

- Prismatic cells
- 6,000 cycles at 80% discharge, 4,000 cycles at 100% discharge
- Charge voltage 14.4V
- Float voltage 13.8V
- Bluetooth
- Remote control
- R10 certificate
- M8 power connection, threaded inserts and automotive terminals
- Can be mounted on the side

2- Battery operating instructions



Follow these instructions and keep them near the lithium battery for future reference. Work on the lithium battery must only be carried out by qualified personnel.



Any unprotected battery material, such as electrolyte or powder on the skin or in the eyes, must be immediately rinsed thoroughly with clean water. Seek medical assistance afterwards. Spills on clothing must be rinsed with water.



Risk of explosion and fire. The terminals of the lithium battery are always live; therefore, do not place any objects or tools on the lithium battery. Avoid short circuits. Avoid deep discharges and excessive charging currents. Use insulated tools. Do not wear metal objects such as watches, bracelets, etc. In the event of a fire, you must use a Type D foam or CO₂ fire extinguisher.



Never attempt to open or dismantle the lithium battery. The electrolyte is highly corrosive. Under normal operating conditions, contact with the electrolyte is impossible. If the battery casing is damaged, do not touch the exposed electrolyte or powder as they are corrosive.



Over-discharging severely damages the lithium battery and can even be dangerous. Consequently, the use of an external safety relay is mandatory.



Lithium batteries are heavy. If involved in an accident, they can become a projectile! Ensure they are mounted correctly and securely, and always use suitable handling equipment for transport. Handle with care as lithium batteries are sensitive to mechanical shocks.

Disposal of lithium batteries Batteries marked with the recycling symbol must be processed by a recognised recycling agency. By agreement, they may be returned to the manufacturer. Batteries must not be mixed with general waste.



Failure to follow the instructions for use. Repairs carried out using non-original parts. Or repairs carried out without authorisation will void the warranty.

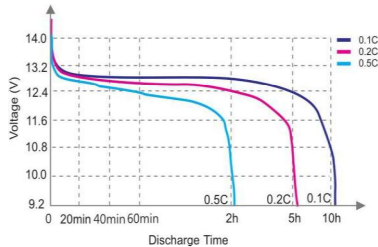
3- Information on POWER+ Lithium Iron Phosphate batteries

Lithium iron phosphate (LiFePO₄ or LFP) is the safest type of lithium battery for consumer use. The nominal voltage of an LFP cell is 3.2 V (lead-acid: 2 V per cell). A 12.8 V LFP battery therefore consists of 4 cells connected in series; and a 25.6 V battery consists of 8 cells connected in series.

Battery discharge curve (at 25 °C)

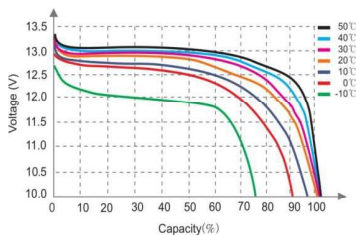
Discharge curves at different currents

C = battery capacity; 1C = one times the battery capacity; 0.1C = 10% of the battery



capacity

Discharge curve at different temperatures



Charging profile

Batteries must be charged using a dedicated lithium battery charger. For 12 V series batteries, use a charger rated at a maximum of 14.6 V. Note that the charging current must be within the specified range.

Standard charging mode

For 12V series batteries at a temperature of 5 °C ~ 45 °C, charged at 14.6 V at a constant current of 0.2 C, then charged continuously at a constant voltage of 14.6 V until the current is less than 0.02 C.

4- Why is a battery management system essential?

The functions of a BMS

If the battery voltage is too low, the BMS cuts off the discharge in time to prevent the battery voltage from dropping too low.

When the battery is charging, if the voltage is too high, it actively stops charging to prevent the battery from being overcharged.

If the battery temperature is too high, the output is disabled.

Consequently, to prevent damage to lithium batteries, a BMS is essential.

A BMS is therefore essential to prevent damage to lithium batteries.

Protection function

Undervoltage protection

Protection against overvoltage during charging

Discharge overvoltage protection

Overcurrent protection

Temperature protection

Short-circuit protection

5- Using batteries in parallel

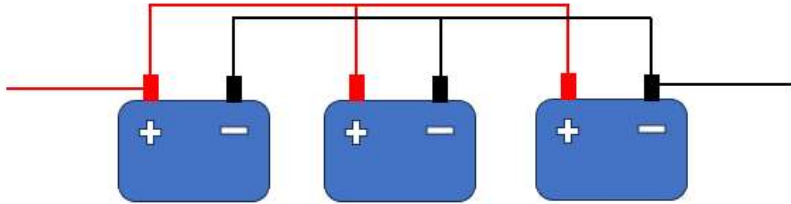
A 12 V battery with a maximum of four batteries in parallel. Do not exceed this number, otherwise the battery will be damaged. Before connecting batteries in parallel, ensure that the voltage difference between the batteries is less than 0.6 V to avoid capacity loss and safety risks caused by inconsistent voltage differences between the batteries.

To keep the voltage difference between the batteries below 0.6 V, charge all batteries to 100% individually before connecting them in parallel.

You can increase the capacity by connecting batteries in parallel; ensure that there are no more than 4 batteries in a bank.

Connection diagram as follows:

Parallel connection method



First connect the battery and ensure that the external power supply is switched off before connecting the wiring.

The cable length between the battery module and the power station must be less than 2.0 m. To ensure that the voltage drop across the cable is similar for each battery, the length of all positive and negative cables must be the same.

It is recommended that the cable between '+' and the positive terminal be red, and the cable between '-' and the negative circuit breaker or fuse be black or blue.

6- Cable

Battery cables must be sized to withstand the expected load. Refer to the table below for the maximum amperage based on cable/wire size.

The tightening torque at the battery terminals must be between 18 Nm and 22 Nm

Table

Taille de câble/fil (mm ²)	1	1.5	2.5	4	6	16	25
courant DC (A)	18A	22A	30A	39A	50A	90A	120A

Note: Lithium batteries do not require a communication cable.

7- Battery environment

Ventilation

Batteries do not emit gases during normal use. There are no specific ventilation requirements for battery installations, although sufficient airflow must be provided to prevent excessive heat build-up.

Battery orientation

Batteries can be installed in any horizontal or vertical orientation, except with the terminals facing downwards.

Battery environment

Batteries must be stored and installed in a clean, cool and dry location, keeping water, oil and dirt away from the batteries. Battery chargers must also be installed in well-ventilated, clean and easily accessible areas. Relative humidity must be < 90%.

8- Maintenance

Operating environment requirements

Température (°C)	Décharge	-20 ~ +60
	Charge	0 ~ +45
	Stockage	0 ~ +45
Température recommandée (°C)	Décharge	+15 ~ +35
	Charge	+15 ~ +35
	Stockage	+15 ~ +30
Humidité		5% ~ 90%

Periodic maintenance

To improve the system's performance and reliability, it is recommended that maintenance operations be carried out regularly:

Please use a clean, dry cloth to clean the battery and casing; if further cleaning is required, please use a neutral cleaner. The use of alcohol or ammonia is prohibited. Take care to avoid short circuits.

The products must be handled with care; avoid impacts.

Ensure that the battery is not splashed with any liquid.

It is recommended that you check the circuit and battery every two months.

Storing the battery installed in the vehicle

It is essential to install a circuit breaker between the battery's positive terminal and the rest of the system in order to isolate it when your vehicle is being stored over winter.

Batteries must be fully charged before activating the circuit breaker.

Batteries must be checked and charged every 3 months (ensure the circuit breaker is deactivated so that the battery can charge, then reactivate the circuit breaker once the battery is fully charged).

Storing the battery outside the vehicle

The battery must be stored in a clean, cool room at a temperature not exceeding 45°C.

Storing a battery after it has been discharged may cause permanent damage or reduce its service life. Before storing the battery for a long period, charge it fully.

Batteries must be charged every 3 months during storage.

9- Troubleshooting and solutions

Problems	Troubleshooting	Solutions
The battery cannot discharge	Undervoltage protection	Charge the battery
	Protection against overheating or under-temperature	Maintain ambient temperature within the range of 5°C to 45°C during discharge
	The battery output is short-circuited	Clear the short circuit and charge the battery
	Overcurrent protection	Remove any insignificant load and charge the battery
The battery cannot be charged	The battery is fully charged.	Normal load management
	Overvoltage protection	Check the charging voltages of your various chargers
	Protection against overheating or under-temperature.	Maintain the ambient temperature within the range of 5°C to 4°C for charging.

10- QR Code ANDROID/APPLE TO DOWNLOAD

My ANTARION APP



11. OPTION: Description of the heating function

When the battery temperature is below 0°C, the BMS will activate low-temperature protection.

When the battery is in low-temperature protection mode and a charger is connected, the BMS closes the heating switch and the heating elements begin to heat the battery.

When the battery is heated above 10 °C, the BMS begins to allow the battery to charge and stops heating.

Heating current

Heating current = charger voltage (14.4 V) / heating resistance

In practical design, the heating current is generally set to 5 A.

Charging current

Assuming the charger's output current is 20 A:

1. If you start heating and the battery temperature is below 10 °C, the charger will supply a current of 5 A to the resistor. There is no charging current in the battery.
2. When the temperature reaches 10 °C, the charger will simultaneously charge the battery and supply power to the resistor. The charging current for the test battery is 15 A and the resistor will maintain a current of 5 A (total 20 A).
3. When the temperature is above 10 °C, the resistor activates and the 20 A current charges the battery.

5. Operating temperature

The heater can operate between -30 and 0 °C.

6. Rate of temperature rise

The rate of temperature rise is generally designed to be 20 °C per hour.

Test carried out on a 150 Ah battery heated from -10 °C to +10 °C over 90 minutes

Lithium-Eisen-Phosphat-Akku

ANTARION



POWER +

**ANLEITUNG
BENUTZERHANDBUCH**



ANTARÈS DIFFUSION
185D, rue Louise Labé
69970 CHAPONNAY - FRANCE
contact@antares-diffusion.com
REP/IDU FR003758_05JP5G



INHALT

- 1- Technische Daten**
- 2- Gebrauchsanweisung für die Batterie**
- 3- Informationen zu den Lithium-Eisenphosphat-Akkus POWER+**
- 4- Warum ist ein Batteriemanagementsystem unerlässlich?**
- 5- Parallelschaltung von Batterien**
- 6- Kabel**
- 7- Umgebungsbedingungen für die Batterie**
- 8- Wartung**
- 9- Fehlerbehebung und Lösungen**
- 10- Die ANTARION POWER+ App herunterladen**

Das Unternehmen ANTARES DIFFUSION bedankt sich bei Ihnen für Ihren Kauf und das Vertrauen, das Sie der Marke ANTARION entgegenbringen. Ihr Produkt wurde mit Sorgfalt und hohen Ansprüchen entwickelt, um Ihren Erwartungen voll und ganz gerecht zu werden. Wir hoffen, dass es Sie voll und ganz zufriedenstellen wird.

1- Technische Daten

- Prismatische Zellen
- 6000 Zyklen bei 80 % Entladung, 4000 Zyklen bei 100 % Entladung
- Ladespannung 14,4 V
- Float-Spannung 13,8 V
- Bluetooth
- Fernsteuerung
- R10-Zertifikat
- Anschluss an die Stromversorgung: M8, Gewindeeinsätze und Kfz-Klemmen
- Kann seitlich eingebaut werden

2- Gebrauchsanweisung für die Batterie



Beachten Sie diese Anweisungen und bewahren Sie sie zur späteren Bezugnahme in der Nähe der Lithium-Batterie auf. Arbeiten an der Lithium-Batterie dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



Unbedecktes Batteriematerial, wie z. B. Elektrolyt oder Pulver auf der Haut oder in den Augen, muss sofort gründlich mit klarem Wasser abgespült werden. Suchen Sie anschließend einen Arzt auf. Verschüttungen auf der Kleidung müssen mit Wasser abgespült werden.



Explosions- und Brandgefahr. Die Pole der Lithium-Batterie stehen immer unter Spannung; legen Sie daher keine Gegenstände oder Werkzeuge auf die Lithium-Batterie. Vermeiden Sie Kurzschlüsse, zu tiefe Entladungen und zu hohe Ladeströme. Verwenden Sie isolierte Werkzeuge. Tragen Sie keine metallischen Gegenstände wie Uhren, Armbänder usw. Im Brandfall müssen Sie einen Schaum- oder CO₂-Feuerlöscher vom Typ D verwenden.



Versuchen Sie niemals, den Lithium-Akku zu öffnen oder zu zerlegen. Der Elektrolyt ist stark ätzend. Unter normalen Betriebsbedingungen ist ein Kontakt mit dem Elektrolyt ausgeschlossen. Sollte das Gehäuse des Akkus beschädigt sein, berühren Sie den freiliegenden Elektrolyt oder das Pulver nicht, da diese ätzend sind.



Zu tiefe Entladungen beschädigen den Lithium-Akku schwer und können sogar gefährlich sein. Daher ist die Verwendung eines externen Sicherheitsrelais vorgeschrieben.



Lithium-Batterien sind schwer. Bei einem Unfall können sie zu einem Geschoss werden! Achten Sie auf eine ordnungsgemäße und sichere Montage und verwenden Sie für den Transport stets geeignete Transportmittel. Gehen Sie vorsichtig damit um, da Lithium-Batterien empfindlich gegenüber mechanischen Stößen sind.

Entsorgung von Lithium-Akkus Akkus, die mit dem Recycling-Symbol gekennzeichnet sind, müssen von einer anerkannten Recyclingstelle entsorgt werden. Mit Zustimmung können sie an den Hersteller zurückgegeben werden. Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung. Reparaturen mit Nicht-Originalteilen oder Reparaturen ohne Genehmigung führen zum Erlöschen der Garantie.

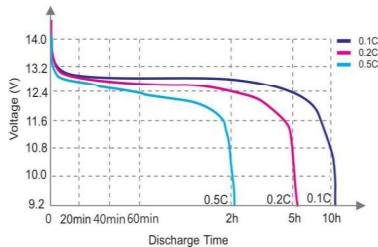
3- Informationen zu den Lithium-Eisenphosphat-Akkus POWER+

Lithium-Eisenphosphat (LiFePO₄ oder LFP) ist die sicherste Art von Lithium-Batterien für den Massenmarkt. Die Nennspannung einer LFP-Zelle beträgt 3,2 V (Blei-Säure: 2 V/Zelle). Eine 12,8-V-LFP-Batterie besteht also aus 4 in Reihe geschalteten Zellen; eine 25,6-V-Batterie besteht aus 8 in Reihe geschalteten Zellen.

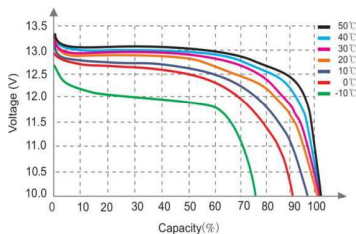
Entladungskurve der Batterie (bei 25 °C)

Entladungskurven bei verschiedenen Strömen

C = Batteriekapazität; 1C = die Batteriekapazität; 0,1C = 10 % der Batteriekapazität



Entladungskurve bei verschiedenen Temperaturen



Ladeprofil

Die Batterien müssen mit einem speziellen Lithium-Batterieladegerät geladen werden. Verwenden Sie für Batterien der 12-V-Serie ein Ladegerät mit maximal 14,6 V. Beachten Sie, dass der Ladestrom innerhalb des angegebenen Wertes liegen muss.

Standard-Lademodus

Für Batterien der 12-V-Serie bei einer Temperatur von 5 °C bis 45 °C, geladen bei 14,6 V mit einem Konstantstrom von 0,2 C, anschließend kontinuierlich geladen bei einer Konstantspannung von 14,6 V, bis der Strom unter 0,02 C liegt.

4- Warum ist ein Batteriemanagementsystem unverzichtbar?

Die Funktionen eines BMS

Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, unterbricht das BMS den Entladevorgang rechtzeitig, um zu verhindern, dass die Batteriespannung zu niedrig wird.

Wenn die Batterie geladen wird und die Spannung zu hoch ist, unterbricht es aktiv den Ladevorgang, um eine Überspannung der Batterie zu verhindern.

Ist die Batterietemperatur zu hoch, wird der Ausgang deaktiviert.

Um Schäden an Lithium-Batterien zu vermeiden, ist das BMS daher unerlässlich.

Ein BMS ist daher unverzichtbar, um Schäden an Lithium-Batterien zu vermeiden.

Schutzfunktion

Unterspannungsschutz

Schutz vor Überspannung beim Laden

Schutz vor Entladeüberspannungen

Überstromschutz

Temperaturschutz

Kurzschlusschutz

5- Parallelschaltung von Batterien

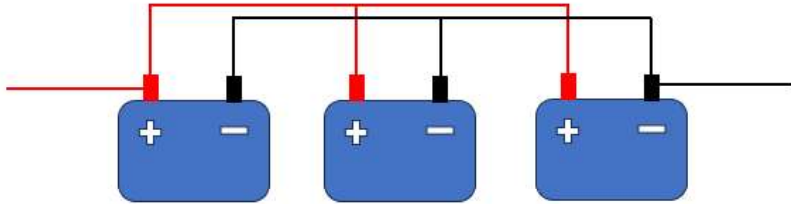
Eine 12-V-Batterie kann mit maximal vier Batterien parallel geschaltet werden. Überschreiten Sie diese Anzahl nicht, da dies die Batterie beschädigen würde. Bevor Sie Batterien parallel schalten, stellen Sie sicher, dass die Spannungsdifferenz zwischen den Batterien weniger als 0,6 V beträgt, um Kapazitätsverluste und Sicherheitsrisiken zu vermeiden, die durch einen ungleichmäßigen Spannungsunterschied zwischen den Batterien verursacht werden.

Um die Spannungsdifferenz der Batterien unter 0,6 V zu halten, laden Sie alle Batterien einzeln zu 100 % auf, bevor Sie sie parallel miteinander verbinden.

Sie können die Kapazität erhöhen, indem Sie Batterien parallel schalten; achten Sie darauf, dass ein Batteriepark nicht mehr als 4 Batterien umfasst.

Anschlussschema wie folgt:

Parallelschaltmodus



Schließen Sie zuerst die Batterie an und stellen Sie sicher, dass das externe Netzteil ausgeschaltet ist, bevor Sie die Verkabelung anschließen.

Die Kabellänge zwischen dem Batteriemodul und der Stromversorgungszentrale muss weniger als 2,0 m betragen. Um sicherzustellen, dass der Spannungsabfall im Kabel für jede Batterie gleich ist, muss die Länge aller positiven und negativen Kabel gleich sein.

Es wird empfohlen, das Kabel zwischen „+“ und der Plus-Anschlussleiste rot und das Kabel zwischen „-“ und dem Minus-Leistungsschalter oder der Sicherung schwarz oder blau zu wählen.

6- Kabel

Die Batteriekabel müssen so dimensioniert sein, dass sie der vorgesehenen Belastung standhalten. Die maximale Stromstärke in Abhängigkeit von der Kabel-/Drahtstärke entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Das Anzugsmoment an den Batterieklemmen muss zwischen 18 Nm und 22 Nm liegen

Tabelle

Taille de câble/fil (mm ²)	1	1.5	2.5	4	6	16	25
courant DC (A)	18A	22A	30A	39A	50A	90A	120A

Hinweis: Lithium-Batterien benötigen kein Kommunikationskabel.

7- Umgebung der Batterie

Belüftung

Batterien setzen bei normalem Gebrauch keine Gase frei. Es gibt keine besonderen Belüftungsanforderungen für Batterieanlagen, allerdings muss für einen ausreichenden Luftstrom gesorgt werden, um eine übermäßige Wärmeentwicklung zu vermeiden.

Ausrichtung der Batterie

Die Batterien können in jeder horizontalen oder vertikalen Ausrichtung installiert werden, außer mit nach unten gerichteten Polen.

Umgebung der Batterie

Batterien müssen an einem sauberen, kühlen und trockenen Ort gelagert und installiert werden, wobei Wasser, Öl und Schmutz von den Batterien ferngehalten werden müssen. Batterieladegeräte müssen ebenfalls in gut belüfteten, sauberen und leicht zugänglichen Bereichen installiert werden. Die relative Luftfeuchtigkeit muss unter 90 % liegen.

8- Wartung

Anforderungen an die Betriebsumgebung

Température (°C)	Décharge	-20 ~ +60
	Charge	0 ~ +45
	Stockage	0 ~ +45
Température recommandée (°C)	Décharge	+15 ~ +35
	Charge	+15 ~ +35
	Stockage	+15 ~ +30
Humidité		5% ~ 90%

Regelmäßige Wartung

Um die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Systems zu verbessern, wird empfohlen, regelmäßig Wartungsarbeiten durchzuführen:

Bitte verwenden Sie ein sauberes, trockenes Tuch, um die Batterie und das Gehäuse zu reinigen. Falls eine zusätzliche Reinigung erforderlich ist, verwenden Sie bitte einen neutralen Reiniger. Die Verwendung von Alkohol oder Ammoniak ist verboten. Achten Sie darauf, Kurzschlüsse zu vermeiden.

Die Produkte müssen vorsichtig behandelt werden; Stöße sind zu vermeiden.

Verhindern Sie, dass Flüssigkeit auf die Batterie spritzt.

Es wird empfohlen, die Funktionstüchtigkeit des Stromkreises und der Batterie alle zwei Monate zu überprüfen.

Lagerung der im Fahrzeug eingebauten Batterie

Es ist unerlässlich, einen Trennschalter zwischen dem Pluspol der Batterie und dem restlichen System zu installieren, um die Batterie während der Überwinterung Ihres Fahrzeugs zu isolieren.

Die Batterien müssen zu 100 % geladen sein, bevor der Trennschalter betätigt wird.

Die Batterien müssen alle 3 Monate überprüft und aufgeladen werden (achten Sie darauf, den Trennschalter zu deaktivieren, damit die Batterie aufgeladen werden kann, und aktivieren Sie den Trennschalter wieder, sobald die Batterie zu 100 % aufgeladen ist).

Lagerung der Batterie außerhalb des Fahrzeugs

Die Batterie muss in einem sauberen, kühlen Raum bei einer Temperatur von maximal 45 °C gelagert werden.

Die Lagerung einer entladenen Batterie kann zu dauerhaften Schäden oder einer verkürzten Lebensdauer führen. Laden Sie die Batterie vollständig auf, bevor Sie sie für einen längeren Zeitraum lagern.

Die Batterien müssen während der Lagerung alle 3 Monate aufgeladen werden.

9- Fehlerbehebung und Lösungen

Störungen	Fehlerbehebung	Lösungen
Der Akku kann sich nicht entladen	Unterspannungsschutz	Akku laden
	Schutz vor Überhitzung oder Untertemperatur	Regulieren Sie die Umgebungstemperatur beim Entladen auf einen Bereich von 5 °C bis 45 °C
	Der Batterieausgang ist kurzgeschlossen	Kurzschluss beheben und Batterie laden
	Überstromschutz	Entfernen Sie eine unbedeutende Last und laden Sie die Batterie
Die Batterie kann nicht geladen werden	Die Batterie ist vollständig geladen.	Normale Laststeuerung
	Überspannungsschutz	Überprüfen Sie die Ladespannungen Ihrer verschiedenen Ladegeräte
	Schutz vor Überhitzung oder Untertemperatur.	Halten Sie die Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs im Bereich von 5 °C bis 4 °C Ladevorgang.

10- QR-Code ANDROID/APPLE ZUM HERUNTERLADEN

My ANTARION-App



11. OPTION: Beschreibung der Heizfunktion

Wenn die Batterietemperatur unter 0 °C liegt, aktiviert das BMS den Kälteschutz.

Wenn der Akku durch den Niedrigtemperaturschutz geschützt ist und ein Ladegerät angeschlossen ist, schließt das BMS den Heizschalter und die Heizelemente beginnen, den Akku zu erwärmen.

Wenn die Batterie auf über 10 °C erwärmt ist, lässt das BMS das Laden der Batterie zu und stellt die Heizung ab.

Heizstrom

Heizstrom = Ladeegerätesspannung (14,4 V) / Heizwiderstand

In der praktischen Auslegung wird der Heizstrom in der Regel auf 5 A ausgelegt.

Ladestrom

Angenommen, der Ausgangsstrom des Ladeegeräts beträgt 20 A:

1. Wenn Sie mit dem Heizen beginnen und die Batterietemperatur unter 10 °C liegt, liefert das Ladeegerät einen Strom von 5 A an den Heizwiderstand. Es fließt kein Ladestrom in die Batterie.

2. Wenn die Temperatur 10 °C erreicht, lädt das Ladeegerät gleichzeitig die Batterie und versorgt den Heizwiderstand. Der Ladestrom der Testbatterie beträgt 15 A, und der Heizwiderstand hält einen Strom von 5 A aufrecht (insgesamt 20 A).

3. Bei einer Temperatur über 10 °C wird der Widerstand aktiviert und der Strom von 20 A lädt die Batterie.

5. Betriebstemperatur

Die Heizung kann bei Temperaturen von -30 bis 0 °C betrieben werden.

6. Temperaturanstiegsgeschwindigkeit

Die Temperaturanstiegsrate ist in der Regel auf 20 °C pro Stunde ausgelegt.

Test durchgeführt an einer 150-Ah-Batterie, die 90 Minuten lang von -10 °C auf +10 °C erwärmt wurde