EPEVER

EPSOLAR TECHNOLOGY

DuoRacer Series

——Contrôleur de charge solaire à double batterie MPPT

Manuel Utilisateur

Models:

DR1106N-DDB/DDS
DR1206N-DDB/DDS
DR2106N-DDB/DDS DR2206N-DDB/DDS
DR3106N-DDB/DDS DR3206N-DDB/DDS
DR2210N-DDB/DDS DR3210N-DDB/DDS

Consignes de sécurité importantes

Manuel à conserver pour une lecture ultérieure

Ce manuel contient toutes les instructions de sécurité, d'installation et de fonctionnement du contrôleur de charge solaire à double batterie DuoRacer series MPPT (appelé contrôleur dans ce manuel).

- Lisez attentivement toutes les instructions et avertissements avant l'installation.
- Aucun des composants n'est réparable par l'utilisateur à l'intérieur du contrôleur. NE PAS démonter ni tenter de réparer le contrôleur.
- Évitez la lumière directe du soleil, les températures élevées et n'installez PAS le contrôleur dans des endroits où l'eau peut pénétrer.
- Installez le contrôleur dans des endroits bien ventilés, le radiateur du contrôleur peut devenir très chaud en fonctionnement.
- Des fusibles externes appropriés ou un disjoncteur sont suggérés.
- Couper toutes les connexions du générateur photovoltaïque, des fusibles ou des disjoncteurs près de la batterie avant l'installation et le réglage du contrôleur.

CONTENU

1. Vue d'ensemble **1**

1.1Informations et fonctionnalités 1

1.2 Signification des abréviations 2

1.3 Structure 2

1.4 Instruction pour la batterie de démarrage BATT 3

1.5 Instruction de port de sortie de signal AES 4

1.6 Accessoires 5

2. Installation **7**

2.1 Mise en garde 7

2.2 Configuration requise pour les panneaux PV 7

2.3 Taille des câbles 10

2.4 Montage 11

3.Affichage **15**

3.1 DuoRacerDisplay Standard 17

4.Protections, dépannage et maintenance **23**

4.1Protections 23

4.2 Résolution des problèmes 23

4.3 Maintenance 24

5.Specifications **26**

Dimensions 28

1. Vue d'ensemble

1.1Informations et fonctionnalités

Le contrôleur de charge DuoRacer MPPT est conçu pour charger deux batteries
(indiquées ci-dessous comme BATT1 et BATT2) en même temps dans un système solaire. Ce contrôleur prend en charge la plupart des types de batterie (BATT1), notamment plomb, gel, liquide, LiFePO4 et Li-NiCoMn, qui convient aux VR, camping-cars, bateaux, etc. L'appareil reconnaît la tension du système de démarrage de la batterie (BATT2) automatiquement, et charge la batterie lorsque les conditions sont remplies.

Le contrôleur intègre un algorithme de contrôle MPPT avancé, qui minimisera le taux de perte de point d'alimentation maximum et la perte de temps et permettra d'accélérer le point de puissance maximale (MPP) du générateur PV et ainsi d'obtenir l'énergie maximale du générateur solaire sous toutes conditions. L'utilisation d'énergie dans le système solaire MPPT est augmentée de 20 à 30% par rapport à la méthode de charge PWM.

Lorsqu'il n'y a pas d'opération manuelle pendant une longue période et que les conditions de charge ne peuvent pas être atteintes, le contrôleur passe en mode basse consommation, qui réduit les pertes et le gaspillage d'énergie de la batterie pour améliorer la durée de vie des produits. Les paramètres système sont visibles et réglables par LED / LCD ou le compteur à distance MT11 (accessoire).

Le contrôleur intégré dans le contrôleur fournira le surplus d'énergie solaire au réfrigérateur pour éviter le gaspillage d'énergie. Le contrôleur est livré avec un niveau de protection IP33, qui est étanche à l'eau et à la poussière. Il intègre des protections multiples, y compris la protection contre les surcharges de la batterie, la protection contre les décharges excessives et la protection des connexions batteries, qui assurent efficacement la sécurité, la stabilité et la durée de vie du système solaire.

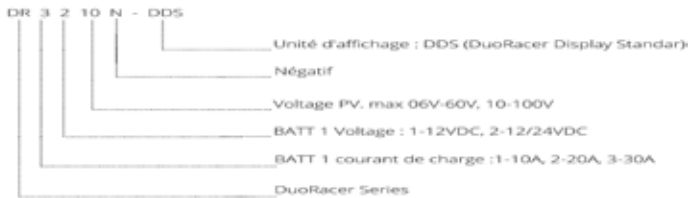
Fonctionnalités

- Technologie Maximum Power Point Tracking avec une vitesse de suivi ultra-rapide et une efficacité de suivi garantie à 99,5%
- Algorithme de contrôle MPPT pour minimiser le taux MPPlost et le temps perdu
- Plage de tension MPP élargie pour améliorer la rentabilité PV
- Fonction de contrôle automatique de la puissance de charge et de la limitation du courant de charge (BATT1)
- Composants de haute qualité et à faible taux de défaillance de ST, TI et Infineon pour assurer la durée de vie du produit
- Contrôle de circuit numérique du mode de charge adaptatif en trois étapes pour améliorer la durée de vie du BATT1.
- Le type de BATT1 peut être réglé via LCD.
- Le contrôleur passe en mode basse consommation lorsqu'il n'y a pas d'opération manuelle pendant une longue période et que les conditions de charge ne sont pas remplies (PV <5V)
- Charge et décharge à 100% dans la plage de température ambiante de fonctionnement.

- Unités d'affichage LED et LCD sélectionnables.
- Signal de commande AES pour réfrigérateur de voiture pour éviter le gaspillage d'énergie.
- Protocole Modbus standard et port de communication RS485 (5V / 200mA) afin d'élargir les possibilités d'utilisation.

①La batterie BATT1 est la batterie de stockage d'énergie pour alimenter les charges domestiques dans le système hors réseau, qui prend en charge les batteries plombs, gel, liquides, LiFePO4 et Li-NiCoMn (le contrôleur ne reconnait pas automatiquement la tension du système).
②La batterie BATT2 est la batterie de stockage d'énergie qui sera généralement intégrée dans le véhicule pour alimenter le système, comme les véhicules de tourisme et les bateaux, et ne prend en charge que la batterie au plomb (le contrôleur reconnaît automatiquement la tension du système).
NOTE: les BATT1 et BATT2 doivent être au même niveau de tension

1.2 Signification des abréviations



1.3 Structure

❶	Trous de montageΦ5mm	❻	Bornes BATT1
❷	LCD (chapitre 3)	❼	Bornes BATT2
❸	Borne mise à la terre	❽	Port comm. RS485
❹	Port capteur température distant(1)	❾	Port signal AES
❺	Bornes PV	❿	Couvercle de protection

(1)Le contrôleur charge la BATT1 par défaut (25°C) sans compensation de température s'il n'est pas connecté au capteur de température distant ou si ce dernier est endommagé.La compensation se fait seulement avec une batterie au plomb (pas de compensation avec une batterie Lithium).

1.4 Instruction pour la batterie de démarrage BATT2

1)Principe de fonctionnement de la batterie de démarrage

La BATT2 se recharge à un courant constant de 1A. Lorsque la tension atteint la «pleine tension» pendant le processus de charge, le contrôleur arrête la charge et quitte le mode de charge à tension constante.

2) Paramètres de contrôle de tension de la batterie de démarrage

Tension	Défaut	Plage de modification
Pleine	13.8V/12V; 27.6V/24V	9～17V(24V×2)
Retour de charge	13V/12V; 26V/24V	9～17V(24V×2)

ATTENTION: Veuillez suivre la logique de [pleine tension > tension retour de charge] lors de la modification du point de tension

3) Conditions de début de charge

ATTENTION : BATT2 prend uniquement en charge les batteries au plomb, avant de commencer la charge BATT2, veuillez d'abord connecter BATT1.

Condition 1: BATT2 commence à charger lorsque BATT1 atteint l'étape de charge flottante et que la tension BATT2 est inférieure à la «tension de retour de charge».

Condition 2: BATT2 commence à charger lorsque le courant de charge total des batteries est supérieur à 3A et que la tension BATT2 est inférieure à la «tension de retour de charge».

4) Conditions d'arrêt de charge

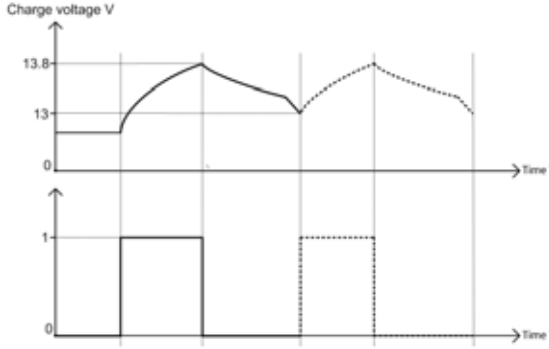
Condition 1:BATT2 arrête la charge lorsque la tension PV n'est pas plus élevée de 2 V que BATT1.

Condition 2:BATT2 arrête la charge lorsque BATT1 n'est pas en phase de charge flottante et que le courant de charge total de la batterie est inférieur à 2,5 A.

Condition 3: BATT2 arrête la charge lorsque BATT2 atteint la «pleine tension».

ATTENTION: Une fois la charge BATT2 désactivée, elle ne sera rechargée que lorsque les conditions de début de charge seront à nouveau satisfaites.

5) Indice de charge (BATT2) batterie de démarrage



1.5 Instruction de port de sortie de signal AES

1)Port signal AES pour DR1206/2206/3206/2210/3210N-DDB/DDS
Le port de signal AES et le port RS485 partagent la puissance de 5VDC / Max.200mA., Pour connecter les accessoires lorsque vous connectez le réfrigérateur, reportez-vous à l'image ci-dessous.

NOTE:Le port de signal AES et le port RS485 partagent la puissance de 5VDC / Max.200mA. La consommation électrique du MT11 est de 13 mA lorsqu'il est allumé et de 4 mA lorsqu'il est éteint.

2) Principe de fonctionnement du port AES

• Le signal AES s'allume une fois que la tension BATT1 atteint la charge boost tension ou égalise la tension de charge pendant 5 min.

• Le contrôleur vérifiera si la tension BATT1 est inférieure à la tension de charge de suralimentation ou égalisera la tension de charge toutes les 5 minutes (cette valeur est le temps de retard de jugement pour désactiver le signal AES qui peut être réglé via le logiciel PC, par défaut 5 minutes, allant de 0 à 999 min), le contrôle du signal AES sera désactivé s'il remplit les conditions 5 fois.

1.6 Accessoires

Accessoires(inclus)：

Sonde température interne (Modèle:RT-MF58R47K3.81A)

Borne de signal AES(Modèle:3.81-2P)

Le câble 2P est recommandé pour connecter le port de signal AES du réfrigérateur de la voiture.

Accessoires(en option)：

1) Compteur distant(Modèle**: MT11)**

Le MT11 peut afficher diverses données de fonctionnement et informations sur les pannes du système. Les informations sont affichées sur un écran LCD rétroéclairé, les boutons sont faciles à utiliser et l'affichage numérique est lisible. La version standard est destinée a être posé à plat et la version en option est destinée au montage mural (la version standard comprend le câble de communication).

2) Capteur de température distant(Modèle:RTS300R47K3.81A)

Acquisition of battery temperature for undertaking temperature compensation of control parameters, the standard length of the cable is 3m (Length can be customized).The RTS300R47K3.81A connects to the port(❹) on the controller.

3)Câble convertisseur USB vers RS485 (Modèle:CC-USB-RS485-150U-3.81)

Il permet de surveiller chaque contrôleur du réseau via un logiciel PC. La longueur du câble est de 1,5 m. une extrémité connectée au port ❽ du contrôleur, l'autre extrémité (USB) au PC.

4)Adaptateur WIFI(Modèle:eBox-WIFI-01)

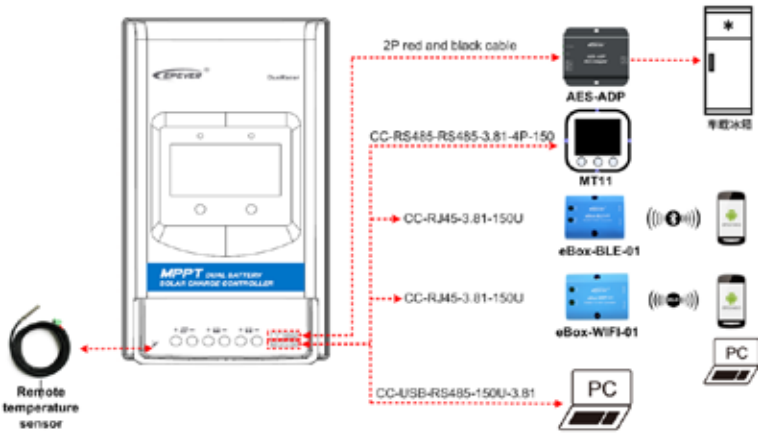
Une fois le contrôleur connecté à l'eBox-WIFI-01 via le câble Ethernet standard (câble parallèle), l'état de fonctionnement et les paramètres du contrôleur peuvent être surveillés sur l'application mobile via WIFI.

5) Adaptateur RS485 vers bluetooth (Modèle:eBox-BLE-01)

Une fois le contrôleur connecté à l'eBox-BLE-01 via le câble Ethernet standard (câble parallèle), l'état de fonctionnement et les paramètres du contrôleur peuvent être surveillés sur l'application mobile via Bluetooth.

6) Adaptateur AES(Modèle: AES-ADP)

L'adaptateur convertit les 5V du contrôleur en 12V du réfrigérateur, il fournira le surplus d'énergie solaire au réfrigérateur pour éviter le gaspillage d'énergie.



2. Installation

2.1 Mise en garde

- Soyez très prudent lors de l'installation des batteries, en particulier des batteries au plomb. Veuillez porter des lunettes de protection et disposer d'eau fraîche pour rincer en cas de contact avec l'acide de la batterie.
- Gardez la batterie à l'écart de tout objet métallique qui pourrait provoquer un court-circuit de la batterie.
- Des gaz explosifs peuvent s'échapper de la batterie pendant la charge, assurez-vous donc que la ventilation est bonne.
- Pour une installation à l'extérieur, gardez à l'abri du soleil direct et des infiltrations de pluie.
- Des connexions desserrées ou des fils corrodés peuvent entraîner une chaleur élevée qui peut faire fondre l'isolation des fils, brûler les matériaux environnants ou même provoquer un incendie. Assurez des connexions étroites et utilisez des serre-câbles pour fixer les câbles et les empêcher de se balancer.
- Le contrôleur peut fonctionner avec une batterie au plomb et une batterie au lithium en même temps.
- La connexion de la batterie peut être câblée à une batterie ou à un rack. Les instructions suivantes se réfèrent à une batterie unique, mais il est implicite que la connexion de la batterie peut être effectuée à une batterie ou à un rack.
- Sélectionnez les câbles de connexion du système en fonction de la densité de courant ne dépassant pas 5 A / mm2.

2.Configuration requise pour la baie 2PV

(1)Connexion en série (câble) des panneaux PV

En tant que composant central du système, le contrôleur convient à différents types de panneaux PV et maximise la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique. En fonction de la tension en circuit ouvert (Voc) et de la tension maximale au point de puissance (Vmpp) du contrôleur MPPT, le nombre de série de différents types de panneaux PV peut être calculé.

Quelques exemples dans les tableaux ci-dessous

DR1106/2106/3106/1206/2206/3206N-DDB/DDS:

Voltage système	**36cell Voc＜23V**		**48cell Voc＜31V**		**54cell Voc＜34V**		**60cell Voc＜38V**	
	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Voltage système	72cell Voc＜46V		96cell Voc＜62V		Thin-Film module Voc＞80V
	Max.	Best	Max.	Best	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

NOTE: Les valeurs des paramètres ci-dessus sont calculées dans des conditions de test standard (STC(Standard Test Condition): Exposition 1000W/m^2, Température panneaux 25 ℃, Coeff masse d'air 1.5.)

DR2210/3210N-DDB/DDS:

Voltage système	36cell Voc＜23V		48cell Voc＜31V		54cell Voc＜34V		60cell Voc＜38V	
	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Voltage système	72cell Voc＜46V		96cell Voc＜62V		Thin-Film module Voc＞80V
	Max.	Best	Max.	Best	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

NOTE: Les valeurs des paramètres ci-dessus sont calculées dans des conditions de test standard (STC(Standard Test Condition): Exposition 1000W/m2, Température panneaux 25 ℃, Coeff masse d'air1.5.)

(2)Puissance maximale PV

Le contrôleur MPPT a pour fonction de limiter le courant / la puissance de charge, c'est-à-dire que pendant le processus de charge, lorsque le courant ou la puissance de charge dépasse le courant ou la puissance de charge nominale, le contrôleur limitera automatiquement le courant ou la puissance de charge à la valeur nominale ce qui peut protéger efficacement les parties de charge du contrôleur et éviter d'endommager le contrôleur en raison de la connexion de modules PV trop puissants. Le fonctionnement du générateur photovoltaïque est le suivant:

Condition1,

Puissance de charge réelle PV ≤ Puissance de charge nominale du contrôleur

Condition2,

Puissance de charge réelle PV ≤ Courant de charge nominal du contrôleur

Lorsque le contrôleur fonctionne sous «Condition1» ou «Condition2», il effectuera la charge selon le courant ou la puissance réelle; à ce moment, le contrôleur peut fonctionner au point de puissance maximale du générateur photovoltaïque.

ATTENTION: Lorsque la puissance PV n'est pas supérieure à la puissance de charge nominale, mais que la tension maximale en circuit ouvert du générateur PV est supérieure à

60V(DR**06N-DDB/DDS)/100V(DR**10N-DDB/DDS)(à la température ambiante la plus basse), le contrôleur peut être endommagé.

Condition3,

Puissance de charge réelle PV ＞ Puissance de charge nominale du contrôleur

Condition4,

Puissance de charge réelle PV ＞ Courant de charge du contrôleur

Lorsque le contrôleur fonctionne sous «Condition 3» ou «Condition 4», il effectuera la charge conformément au courant ou à la puissance nominale.

Selon le diagramme «Peak Sun Hours», si la puissance PV dépasse la puissance de charge nominale du contrôleur, le temps de charge selon la puissance nominale sera prolongé, de sorte que plus d'énergie puisse être obtenue pour charger la batterie. Cependant, en pratique, la puissance PV maximale ne doit pas être supérieure à 1,5 fois la puissance de charge nominale du contrôleur. Si la puissance PV maximale dépasse trop la puissance de charge nominale du contrôleur, cela entraînera non seulement l'usure des modules photovoltaïques, mais augmentera également la tension PV en circuit ouvert en raison de l'influence de la température ambiante, ce qui peut augmenter la probabilité d'endommagement du contrôleur. Par conséquent, il est très important de configurer raisonnablement le système. Pour la puissance PV maximale recommandée pour ce contrôleur, veuillez vous référer au tableau ci-dessous:

Modèle	Courant de charge nominale	Puissance de charge nominale	Puissance maximale PV	Tension PV max circuit ouvert
DR1106N-DDB/DDS	10A	130W/12V	195W/12V	46V① 60V②
DR2106N-DDB/DDS	20A	260W/12V	390W/12V	
DR3106N-DDB/DDS	30A	390W/12V	580W/12V	
DR1206N-DDB/DDS	10A	130W/12V 260W/24V	195W/12V 390W/24V	
DR2206N-DDB/DDS	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	
DR3206N-DDB/DDS	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	
DR2210N-DDB/DDS	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	92V① 100V②
DR3210N-DDB/DDS	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	

①A 25°C ambiant
②A température minimum de fonctionnement

2.3Taille des câbles

Les méthodes de câblage et d'installation doivent être conformes à toutes les exigences des normes électriques nationaux et locaux.

➢ Taille câble PV

Étant donné que la sortie PV peut varier en fonction de la taille des panneaux, de la méthode de connexion ou de l'angle d'ensoleillement, la taille minimale du fil peut être calculée avec l'ICC PV. Veuillez vous référer à la valeur ICC dans les données des panneaux. Lorsqu'ils sont connectés en parallèle, l'ICC est égale à la somme de l'ICC des panneaux. L'ICC PV ne doit pas dépasser le courant d'entrée PV maximal du contrôleur. Veuillez vous référer au tableau ci-dessous:

NOTE: Tous les panneaux d'un ensemble donné sont supposés identiques.

＊ICC=Intensité de court circuit (amps)

Modèle	Courant d'entrée PV max.	Taille max. câble section PV
DR1106N-DDB/DDS DR1206N-DDB/DDS	10A	4mm^2/12AWG
DR2106N-DDB/DDS DR2206N-DDB/DDS DR2210N-DDB/DDS	20A	6mm^2/10AWG
DR3106N-DDB/DDS DR3206N-DDB/DDS DR3210N-DDB/DDS	30A	10mm^2/8AWG

ATTENTION: Lorsque les panneaux sont connectés en série la tension PV en circuit ouvert ne doit pas excéder 46V(DR06N-DDB/DDS),92V (DR**10N-DDB/DDS).**

➢ Taille de la batterie et du câble de charge

La taille de la batterie et du câble de charge doivent être conforme au courant nominal comme ci-dessous :

Modèle	Courant de charge nominale	Section câble batterie
DR1106N-DDB/DDS DR1206N-DDB/DDS	10A	4mm^2/12AWG
DR2106N-DDB/DDS DR2206N-DDB/DDS DR2210N-DDB/DDS	20A	6mm^2/10AWG
DR3106N-DDB/DDS DR3206N-DDB/DDS DR3210N-DDB/DDS	30A	10mm^2/8AWG

ATTENTION: La section de câble est à titre d'exemple. S'il y a une grand distance entre le PV ou la batterie et le contrôleur alors des câbles de plus grosse section peuvent être utiles pour réduire la perte de tension et améliorer les performances.

ATTENTION: Pour la batterie, la section de câble recommandée sera à adapter en fonction du nombre de régulateur connectés aux bornes de la batterie.

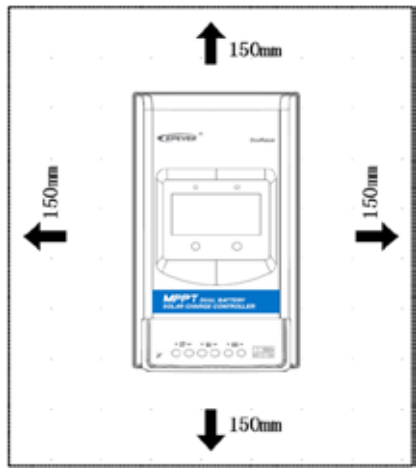
2.4 Montage

DANGER: Risque d'explosion. N'installez jamais le contrôleur dans un boîtier scellé avec des batteries liquide. Ne pas installer dans une zone confinée où le gaz de la batterie peut s'accumuler.

DANGER: Risque de choc électrique. Lors du câblage des panneaux solaires, le PV peut produire une tension de circuit ouvert élevée, veillez à bien actionner le disjoncteur avant.

ATTENTION: Le contrôleur nécessite au moins 150 mm de dégagement au-dessus et en dessous pour une bonne circulation de l'air. La ventilation est fortement recommandée si elle est montée dans un boîtier.

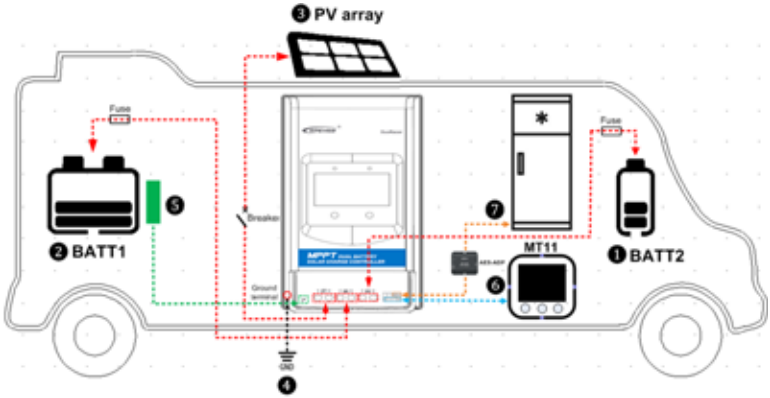
Etapes d'installation:



Etape 1: Choix de l'emplacement d'installation et espace de dissipation thermique

Le contrôleur doit être installé dans un endroit avec un débit d'air suffisant à travers les radiateurs du contrôleur et un dégagement minimum de 150 mm des bords supérieur et inférieur pour assurer la convection thermique naturelle.

ATTENTION: Assurez-vous que le contrôleur est capable de dissiper la chaleur s'il est installé dans une zone fermée. Si le contrôleur doit être installé dans une boîte fermée, il est important d'assurer une dissipation thermique fiable à travers la boîte.



Step2: Câblage❶❷❸

Connectez le système dans cet ordre :**❶Batterie de démarrageBATT2** **→❷Batterie principaleBATT1→❸ PV conformément au schéma ci dessus et débrancher dans l'ordre inverse ❸❷❶.**

ATTENTION:BATT1 et BATT2 doivent être réglées à la même tension.

ATTENTION: Suivez les instructions ci-dessus pour le câblage sinon cela pourrait provoquer une erreur d'identification de tension du système BATT2.

ATTENTION: Pendant le câblage du contrôleur, n'activez pas le disjoncteur ou le fusible et assurez-vous que les bornes «+» et «-» sont correctement connectées.

ATTENTION: Un fusible dont le courant est de 1,25 à 2 fois le courant nominal du contrôleur doit être installé côté batterie avec une distance à la batterie inférieur à 150 mm

ATTENTION: Si un onduleur doit être connecté au système, connectez l'onduleur directement à la batterie.

Etape 3：Mise à la terre❹

Le contrôleur DR N est un contrôleur négatif commun, où toutes les bornes négatives du PV et de la batterie peuvent être mises à la terre simultanément. Cependant, en pratique, toutes les bornes négatives du générateur photovoltaïque et de la batterie n'ont pas besoin d'être mises à la terre, mais la borne de mise à la terre sur le boîtier du contrôleur doit être mise à la terre, ce qui peut protéger efficacement les interférences électromagnétiques de l'extérieur et empêcher certaines choc sur le corps humain dû à l'électrification de la coquille.

ATTENTION: Pour un système négatif commun, comme un camping-car, il est recommandé d'utiliser un contrôleur négatif commun. Mais si dans le système négatif commun, un équipement négatif commun est utilisé et l'électrode positive est mise à la terre, le contrôleur peut être endommagé.

Etape 4: Connectez le câble du capteur de température distant❺

Capteur de température (Modèle:RT-MF58R47K3.81A)

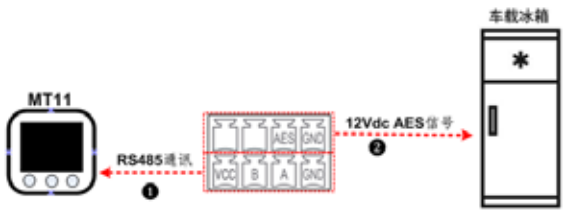
Capteur de température distant （Model:RTS300R47K3.81A）

Connectez le câble du capteur de température distant à la borne ❹ et l'autre extrémité près de BATT1

ATTENTION: Si le capteur de température distant n'est pas connecté au contrôleur, la température ambiante par défaut sera réglée sur 25°C pour le chargement ou le déchargement

Etape 5: Connectez le compteur distant MT11❻ et le signal AES du réfrigirateur❼

DR1106/2106/3106N-DDB/DDS:



DR1206/2206/3206/2210/3210N-DDB/DDS:

❶Cable de comm. RS485

Modèles：CC-RS485-RS485-3.81-4P-150(Inclus)

CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000(En option)

CC-RS485-RS485-3.81-4P-2000(Optional)

Le contrôleur ne fournit qu'un seul port de signal AES, et la prise en compte pratique est nécessaire pour l'application spécifique (consultez «Instruction du port de sortie du signal 1.5 AES» pour plus d'informations).

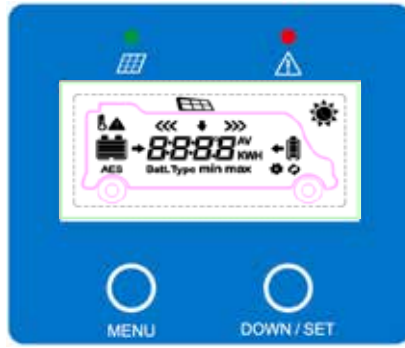
Etape 6: Allumage du contrôleur

Premièrement, enclenchez l'interrupteur de sécurité BATT2 et vérifiez l'état de l'indicateur de charge BATT2. Ensuite, enclenchez l'interrupteur de sécurité BATT1 et vérifiez l'état de l'indicateur de charge BATT1 (consultez «3.Affichage» pour plus d'informations). Enfin, enclenchez le disjoncteur du générateur photovoltaïque.

ATTENTION: Si le contrôleur ne fonctionne pas correctement ou si l'indicateur de batterie sur le contrôleur montre une anomalie, veuillez vous référer à 5.2 «Dépannage».

3.Affichage

3.1 DuoRacerDisplay Standard (DDS)



(1)Indicateur de charge

Indicateur	Couleur	Etat	Instruction
	Vert	Fixe	Connexion PV normale mais tension basse (faible exposition) du PV, pas de charge.
	Vert	Eteint	Pas de tension PV (nuit) ou problème de connexion PV
	Vert	Clignotement lent	En charge
	Vert	Clignotement rapide	Surtension PV

(2)Interface

Icône	Instruction	Icône	Instruction
	BATT1 capacité batterie① 0～12%		BATT2capacité batterie①0～12%
	BATT1capacité batterie① 13%～35%		BATT2capacité batterie①13%～35%
	BATT1capacité batterie① 36%～61%		BATT2capacité batterie①36%～61%
	BATT1capacité batterie① 62%～86%		BATT2capacité batterie①62%～86%

	BATT1capacité batterie① 87%～100%		BATT2capacité batterie① 87%～100%
	Jour		Baie PV
	Nuit		Icône de charge BATT1
	Affichage paramètre PV		Icône de charge BATT1
	Affichage paramètre BATT1		Paramètres de température BATT1
	Affichage paramètre BATT2	AES	Icône signal AES
	Icône réglages	Batt.Type	Icône type de batterie
	Icône de navigation globale automatique	min	Icône tension minimum
	Icône d'erreur	max	Icône tension maximum

① la capacité batterie est calculée par la relation linéaire entre la tension LVD et la tension de charge flottante.

Indicateur d'erreur

Erreur	Indicateur	Indicateur de charge	LCD	Instruction
Surtension BATT1	Clignotement rouge rapide	——		Capacité batterie pleine, cadre qui clignote, l'icône de panne clignote.
BATT1 trop déchargée	——	——		Capacité batterie vide, cadre qui clignote, l'icône de panne clignote.
Surchauffe BATT1	Clignotement rouge rapide	——		Le cadre de la batterie clignote, l'icône de panne clignote, l'icône de température clignote.
Erreur de tension BATT1	Clignotement rouge rapide	Clignotement vert rapide		Capacité batterie vide, le cadre de la batterie clignote. Icône d'erreur clignote et le cadre de la batterie clignote

①Aucune alarme pour une erreur de tension du système lorsque BATT1 est une batterie au lithium.

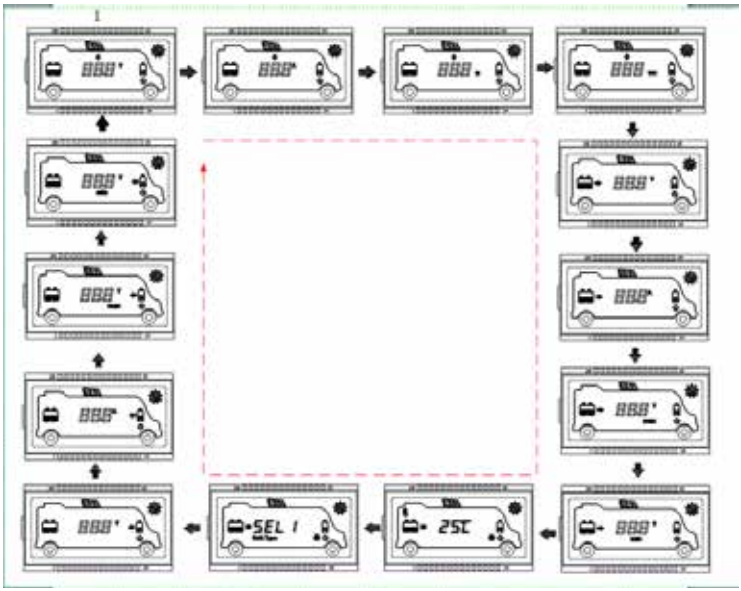
(3)Boutons

MENU	Appui	Paramètres baie PV Paramètres BATT1 Paramètres BATT2 Navigation globale auto. (Auto)
DOWN / SET	Appui	Parcourir les paramètres PV Parcourir les paramètres BATT1 Parcourir les paramètres BATT2
	Appui long de 5 secondes	Choix de l'unité de température Sélection du type de batterie

(1) Navigation globale auto.

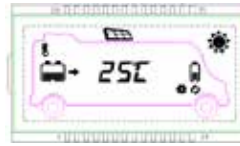
Opération:

Appuyez sur MENU jusqu'à qu'Auto apparaisse puis appuyez sur DOWN / SET apparaît. Le mode de navigation automatique est maintenant défini.



Boucle affichée： tension PV → courant PV → puissance PV → énergie générée → tension BATT1 → courant BATT1 → intensité max. Tension BATT1 → Tension mini BATT1 → Température BATT1 → Type de batterie BATT1 → Tension BATT2 → Courant BATT2 → Courant max. Tension BATT2 → Tension mini BATT2 → Tension PV

(2)Changer l'unité de température



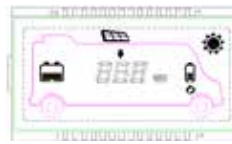
Opération:

Etape 1: Appuyez sur sous l'interface de température jusqu'à ce que l'icône clignote

Etape 2 : Appuyez sur pour sélectionner l'unité de température.

Etape 3: Appuyez sur pour valider.

(3) Remise à zéro de l'énergie générée



Appuyez sur et en même temps pendant 5 secondes pour remettre à zéro l'énergie générée

(3)Changement de type de batterie

1)Operation:

Etape 1: Appuyez sur pendant 5 secondes sous l'interface batterie jusqu'à ce que l'icône clignote

Etape 2: Appuyez sur pour sélectionner le type de batterie.

Etape 3: Appuyez sur pour confirmer le type de batterie choisi

2) Type de batterie

SEL 1	BATT112V Plomb	SEL 2	BATT124V Plomb
GEL 1	BATT112V Gel	GEL 2	BATT124V Gel

FLd1	BATT112V Liquide	FLd2	BATT124V Liquide
LiF4	$LiFePO_4$(4S)	LiF8	$LiFePO_4$(8S)
LiC3	Li-NiCoMn (3S)	LiC6	Li-NiCoMn (6S)
USE	Utilisateur		

ATTENTION:Les paramètres de contrôle de la tension batterie ne sont pas modifiables lorsque la batterie est définie sur défaut. Si vous souhaitez modifier les paramètres de contrôle, veuillez définir le type de batterie sur «USE».

ATTENTION: Les paramètres de type de batterie utilisateur ne peuvent être définis que via le logiciel PC ou l'application mobile.

1).**Contrôle des paramètres de tension batterie plomb**

Les paramètres sont comptés en système 12V à 25 ºC, doublez les valeurs en système 24V.

Type de batterie / Tension	Plomb	Gel	Liquide	Utilisateur
Déconnexion de surtension	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V
Tension limite de charge	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Reconnexion de surtension	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Egalisation de la tension de charge	14.6V	——	14.8V	9~17V
Boost tension de charge	14.4V	14.2V	14.6V	9~17V
Charge flottante	13.8V	13.8V	13.8V	9~17V
Reconnexion tension boostée	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V
Reconnexion basse tension	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V
reprise après avertissement sous tension	12.2V	12.2V	12.2V	9~17V
Avertissement sous-tension	12.0V	12.0V	12.0V	9~17V
Deconnexion basse tension	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V
Limite de décharge	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V
Durée d'égalisation(min.)	120	——	120	0~180
Durée de boost (min.)	120	120	120	10~180

Les règles suivantes doivent être respectées lors de la modification de la valeur des paramètres dans le type de batterie utilisateur (la valeur par défaut est la même que pour le type plomb):

A. Tension de déconnexion surtension> Tension limite de charge ≥ Égaliser la tension de charge ≥ Tension de charge de suralimentation ≥ Tension de charge de flottement> Tension de charge de reconnexion de suralimentation.
B. Tension de déconnexion de surtension> Tension de reconnexion de surtension
C. Tension de reconnexion basse tension> Tension de déconnexion basse tension ≥ Tension limite de décharge.
D. Avertissement de sous-tension reconnexion > Tension d'avertissement de sous-tension ≥ Tension limite de décharge.
E. Tension boostée de reconnexion de charge > Tension de reconnexion basse tension.

1) **Paramètres de tension batterie au lithium**

Les paramètres sont comptés en système 12V à 25 ºC, doublez les valeurs en système 24V.

Type de batterie / Tension	$LiFePO_4$(4S)	Li-NiCoMn (3S)	User
Déconnexion de surtension	15.6V	13.5V	9～17V
Tension limite de charge	14.6V	12.6V	9～17V
Reconnexion de surtension	14.5V	12.5V	9～17V
Egalisation de la tension de charge	14.5V	12.5V	9～17V
Boost tension de charge	14.5V	12.5V	9～17V
Charge flottante	13.8V	12.2V	9～17V
Reconnexion tension boostée	13.2V	12.1V	9～17V
Tension de reconnexion sous-tension	12.4V	10.5V	9～17V
Reprise après avertissement sous tension	12.5V	11.0V	9～17V
Avertissement de sous-tension	12.0V	10.5V	9～17V
Tension déconnexion basse tension	11.0V	9.3V	9～17V
Tension limite de décharge	10.8V	9.3V	9～17V

Les règles suivantes doivent être respectées lors de la modification de la valeur de la batterie lithium.

A.Tension de déconnexion de surtension> Tension de protection de surcharge (modules de circuit de protection (BMS)) + 0,2 V ※;

B.Tension de déconnexion surtension> Tension de reconnexion surtension＝ Tension limite de charge ≥ Égalisation tension de charge ＝ Boost Tension de charge ≥ Tension de charge flottante> Reconnexion tension de charge boostée;

C.Tension de reconnexion basse tension> Tension de déconnexion basse tension ≥ Tension limite de décharge;;

D.Tension d'avertissement de sous tension de reconnexion> Tension d'avertissement de sous tension ≥ Tension limite de décharge;

E.Reconnexion tension de charge boostée> Tension de reconnexion basse tension;

F.Tension de déconnexion basse tension ≥ Surtension de protection contre la décharge (BMS) + 0,2 V ※.

DANGER: Les paramètres de tension de la batterie au lithium peuvent être définis, mais vous devez vous référer aux paramètres de tension de la batterie au lithium BMS.

DANGER: La précision requise du BMS doit être d'au moins 0,2 V. Si l'écart est supérieur à 0,2 V, le fabricant n'assumera aucune responsabilité pour tout dysfonctionnement du système causé par cela.

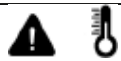
4.Protections, dépannage et maintenance

4.1Protections

Trop de courant/ puissance PV	Lorsque le courant ou la puissance de charge PV dépasse le courant ou la puissance nominale du contrôleur, il change au courant ou à la puissance nominale.
Court-circuit PV	Lorsqu'il n'est pas en charge PV, le contrôleur ne sera pas endommagé en cas de court-circuit dans la baie.
Polarité PV inversée	Lorsque la polarité PV est inversée, le contrôleur ne peut pas être endommagé et peut continuer à fonctionner normalement une fois la polarité corrigée.
Charge inversée de nuit	Empêche la batterie de se décharger dans PV la nuit.
Polarité BATT1 / BATT2 inversée	Entièrement protégé contre l'inversion de polarité batterie. Corrigez le mauvais câblage pour reprendre le fonctionnement. **NOTE: seulement pour batterie lithium, lorsque la connexion PV est correcte, la connexion de la batterie BATT1 ou BATT2 est inversée, le contrôleur sera endommagé.**
Surtension BATT1	Lorsque la tension de la batterie atteint la tension de déconnexion de surtension, elle arrêtera automatiquement la charge de la batterie pour éviter qu'elle ne soit endommagée par une surcharge.
BATT1 trop déchargée	Lorsque la tension de la batterie atteint la tension de déconnexion basse tension, elle arrête automatiquement la décharge pour éviter des dommages causés par une décharge excessive. (Toutes les charges connectées au contrôleur seront déconnectées. Les charges directement connectées à la batterie ne seront pas affectées et pourront continuer de la décharger.)
Surchauffe BATT1	Le contrôleur peut détecter la température de la batterie via un capteur externe .Le contrôleur cesse de fonctionner lorsque sa température dépasse 65°C et redémarre pour fonctionner lorsque sa température est inférieure à 55°C
Température basse BATT1(Batterie lithium)	Lorsque la température détectée par le capteur en option est inférieure au seuil de protection de basse température (LTPT), le contrôleur arrête automatiquement la charge et la décharge. Lorsque la température détectée est supérieure au LTPT, le contrôleur fonctionne automatiquement (le LTPT est de 0 ° C par défaut et peut être réglé dans une plage de 10 à -40 ° C).
Surchauffe contrôleur	Le contrôleur est capable de détecter la température à l'intérieur du contrôleur. Il cesse de fonctionner lorsque sa température dépasse 85 ° C et redémarre pour fonctionner lorsque sa température est inférieure à 75 ° C.
Protections impulsions surtension	Le circuit interne du contrôleur est conçu avec des suppresseurs de tension transitoire (TVS) qui protègent des impulsions de surtension à haute tension avec moins d'énergie. Si le contrôleur doit être utilisé dans une zone où ma foudre tombe fréquemment, il est recommandé d'installer un parafoudre externe.

4.2 Résolution des problèmes

Evènement	Raison possible	Résolution
Indicateur LED de charge éteint pendant la journée lorsque le soleil tombe correctement sur les panneaux	PV déconnecté	Vérifiez que les connexions des fils PV sont correctes et étanches.

Les connexions des câble sont correctes, le contrôleur ne fonctionne pas.	Tension batterie inférieure à 8.5V	Vérifiez la tension de la batterie. Au moins 8,5 V pour activer le contrôleur.
Clignote rapidement Niveau batterie plein, cadre batterie clignote, l'icône de panne clignote.	Surtension BATT1	Vérifiez si la tension de la batterie est supérieure à la tension de déconnexion de surtension et déconnectez le PV.
Niveau batterie bide, cadre batterie clignote, icône de panne	BATT1 trop déchargée	Lorsque la tension de la batterie est rétablie ou supérieure à là tension de reconnexion basse tension, la charge se rétablit.
 Cadre batterie clignote, icône de panne clignote, icône température clignote.	Surchauffe BATT1	Le contrôleur éteint automatiquement le système. Lorsque la température baisse en dessous de 55 ºC, le contrôleur reprend.
Clignote rapidement et clignote rapidement	Erreur tension système BATT1	①Vérifiez si la tension la batterie correspond à la tension de fonctionnement du contrôleur. ② Connectez une batterie appropriée ou réinitialisez la tension de travail.
①Erreur de tension du système d'alarme lors de l'utilisation d'une batterie au plomb ②Alarme système sur défaut de décharge lorsque BATT1 est 12V mais défini sur 24V ③ Alarme système défaut de surtension lorsque BATT1 est de 24 V mais réglé sur 12 V	Câblage incorrect	①Déconnectez le système puis reconnectez BATT2 en première puis BATT1 ②Le niveau de tension BATT1 devrait être le même que BATT2

4.3 Maintenance

Les inspections et les tâches de maintenance suivantes sont recommandées au moins deux fois par an pour de meilleures performances.

- Assurez-vous que le contrôleur est fermement installé dans un environnement propre et sec.
- Assurez-vous que rien n'obstrue la circulation d'air autour du contrôleur. Éliminez la saleté et les fragments sur le radiateur.

- Vérifiez tous les fils a nus pour vous assurer que l'isolation n'est pas endommagée en cas de fort solarisation, d'usure par friction, de sécheresse, d'insectes ou de rats, etc. Réparez ou remplacez certains fils si nécessaire.
- Serrez toutes les bornes correctement. Inspectez les connexions de fils desserrées, cassées ou brûlées.
- Vérifiez et confirmez que les LED ou l'écran LCD n'indiquent pas d'erreur. Prenez les mesures nécessaires.
- Vérifiez que tous les composants du système sont correctement mis à la terre.
- Vérifiez qu'aucune des bornes n'ait de signe de corrosion, d'isolation endommagée, de température élevée ou de brûlé / décoloré, serrez les vis des bornes au couple suggéré.
- Vérifiez la saleté, les insectes nicheurs et la corrosion.
- Vérifiez que le parafoudre est en bon état. Remplacez-le à temps pour éviter d'endommager le contrôleur et même d'autres équipements.

DANGER **Risque de choque électrique !**

Assurez-vous que toute l'alimentation est coupée avant les opérations ci-dessus, puis suivez les inspections et opérations correspondantes.

5. Spécifications

Paramètres électriques

Item	DR1106N -DDB/DDS	DR2106N -DDB/DDS	DR3106N -DDB/DDS	DR1206N -DDB/DDS	DR2206N -DDB/DDS	DR3206N -DDB/DDS	DR2210N -DDB/DDS	DR3210N -DDB/DDS
Tension nominale BATT1	12VDC			12/24VDC				
Tension nominale BATT2	12VDC			12/24VDC				
Courant de tension nominale	10A	20A	30A	10A	20A	30A	20A	30A
Plage de tension d'entrée batterie	8.5～16V			8.5～32V①				
Tension PV max circuit ouvert	60V② 46V③						100V② 92V③	
Plage de tension MPP	(Tension batterie+2V)～36V						Tension batterie+2V)～72V	
Puiss. charge nominale	130W/12V	260W/12V	390W/12V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V
Efficacité max. de conversion	97.4%	97.5%	98%	97.4%	97.5%	98%	97.5%	98%
Efficacité plein charge	97%	96%	96%	97%	96%	96%	96%	96%
Consommation propre	12mA/12V;4mA/12V (mode basse consommation)			12mA/12V;8mA/24V 4mA/12V;3mA/24V(mode basse consommation)			26mA/12V;15mA/24V 19mA/12V;10mA/24V (mode basse conssomation)	
Coefficient de compensation de température	－3mV/℃/2V(défaut)							
Mise à la terre	Negative							
Pleine tension BATT2	13.8V/12V			13.8V/12V；27.6V/24V(default)				
Tension de retour de charge BATT2	13V/12V			13V/12V；26V/24V(default)				
Port signal AES⑥	12VDC/Max.200mA(3.81-4P)			5VDC/Max.200mA(2*(3.81-4P))				
Port comm. RS485⑤	5VDC/Max.200mA(3.81-4P)							
Débit comm. en bauds⑥	115200(défaut)							
Rétroéclairage LCD	60S(défaut)							

① **DANGER:Lorsque la batterie au lithium de 12 V est utilisée et que le BMS est protégé, la tension de la batterie au lithium peut augmenter jusqu'à 35 V, ce qui peut endommager la charge, veuillez donc tenir compte de la tension de la charge.**
② **A température ambiante minimale de fonctionnement**
③ **A température ambiante de 25°C.**
④ **Le coefficient de compensation de température est nul et ne peut pas être changé lorsque la batterie est au lithium.**
⑤ **Le port AES dont la sortie est 12V / 200mA et le port RS485 dont la sortie est 5V / 200mA sont indépendants des modèles DR1106 / 2106 / 3106N, la tension de sortie du port AES est la tension de la batterie. Les deux ports ci-dessus des modèles DR1206 / 2206/3206/2210 / 3210N partagent la puissance de 5VDC / Max. 200mA**
⑥ **Le débit de communication en bauds ne peut être réglé que via le logiciel PC.**
⑦ **Le temps de rétroéclairage LCD ne peut être défini que via le logiciel PC. La place de réglage est de 0 à 999 secondes (0 laissera l'écran toujours allumé.**

Paramètres environnementaux

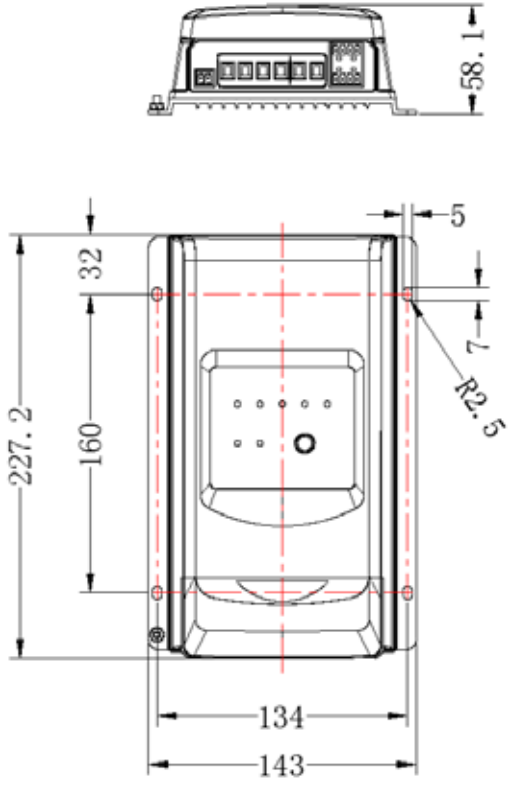
Objet	DR1106/2106/1206/2206/2210N-DDB/DDS	DR3106/3206/3210N-DDB/DDS
Température ambiante de fonctionnement(100% entrée et sortie)	-20℃～+50℃(DDS) -30℃～+50℃(DDB)	-20℃～+45℃(DDS) -30℃～+45℃(DDB)
Plage de température de stockage	-30℃～+80℃	
Humidité relative	≤95%, N.C	
Boîtier	IP33 Protégé contre les objets solides de plus de 2,5 mm. Protégé contre les projections à 60 ° de la verticale.	
Degré de pollution	PD2	

Paramètres physiques

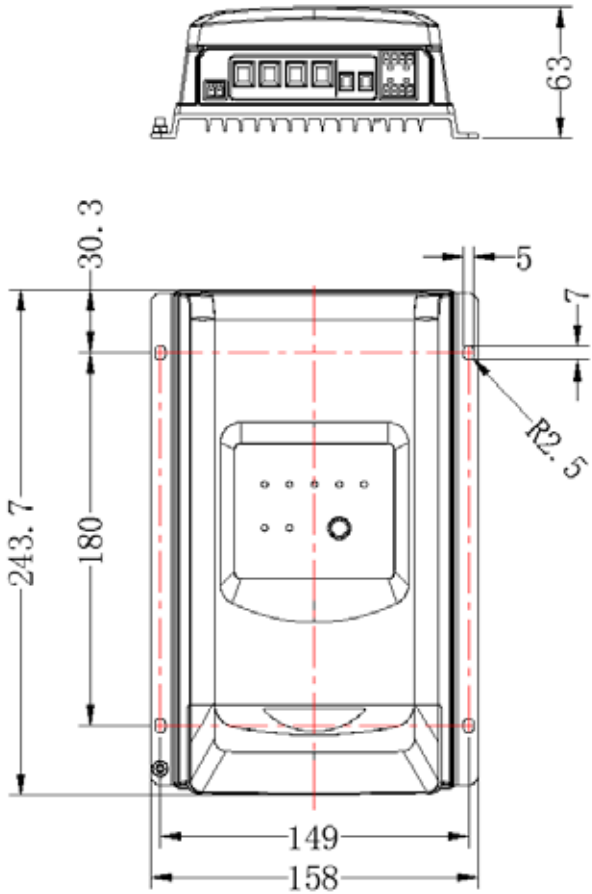
Objet	DR1106/1206N-DDB/DDS	DR2106/2206/2210N-DDB/DDS	DR3106/3206/3210N-DDB/DDS
Dimensions	227.2×143×58.1mm	243.7×158×63mm	247.2×165×68.5mm
Dimension de montage	160×134mm	180×149mm	180×156mm
Taille trous de montage	φ5mm		
Bornes	12AWG/4mm^2(BATT1) 12AWG/4mm^2(BATT2)	6AWG/16mm^2(BATT1) 12AWG/4mm^2(BATT2)	6AWG/16mm^2(BATT1) 12AWG/4mm^2(BATT2)
Section câble recommandée	12AWG/4mm^2(BATT1) 12AWG/4mm^2(BATT2)	10AWG/6mm^2(BATT1) 12AWG/4mm^2(BATT2)	8AWG/6mm^2(BATT1) 12AWG/4mm^2(BATT2)
Poids	0.8kg	1.1kg	1.4kg

Annexe I Diagramme dimensions physiques

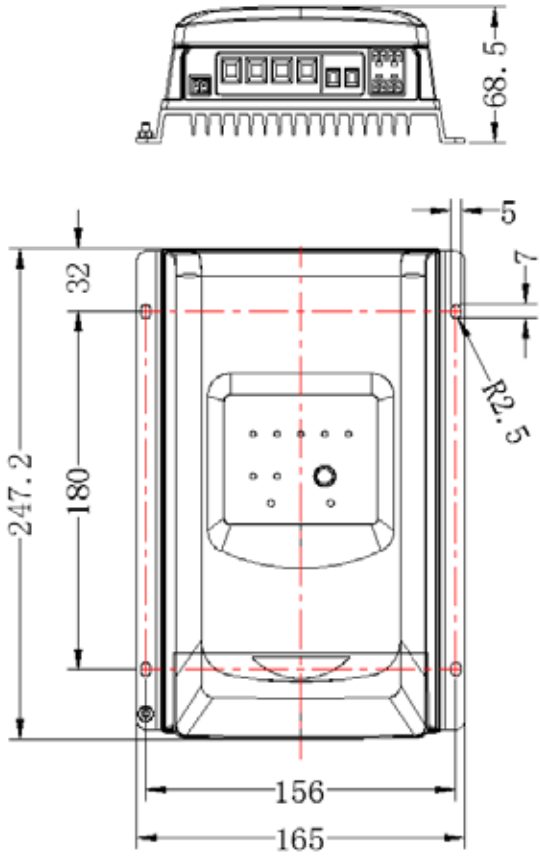
DR1106/1206N-DDB/DDS (Unité: mm)



DR2106/2106/2206/2210N-DDB/DDS (Unité: mm)



DR3106/3106/3206/3210N-DDB/DDS (Unité: mm)



Version 1.0

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel: +86-752-3889706

E-mail：info@epsolarpv.com

Website:http://www.epsolarpv.com