

Régulateur de charge solaire MPPT

MP242001/MP243001/MP244001/MP245001

Manuel de l'utilisateur



Modèle	MP242001	MP243001	MP244001	MP245001
Tension de la batterie	12V/24V			
Tension max. en circuit ouvert PV	92V(25°C) ; 100V(Température ambiante la plus basse)			
Courant de charge	20A	30A	40A	50A
Puissance d'entrée PV max.	260W/12V 520W/24V	400W/12V 800W/24V	520W/12V 1040W/24V	660W/12V 1320W/24V

Chers utilisateurs,
Merci beaucoup d'avoir choisi nos produits!

Consignes de sécurité

- 1. La tension d'utilisation du régulateur dépasse la tension de sécurité pour le corps humain. Veuillez donc lire attentivement le manuel avant utilisation et n'utiliser le régulateur qu'après avoir suivi une formation sur les consignes de sécurité.
- 2. Le régulateur ne contient aucune pièce nécessitant un entretien ou une réparation. L'utilisateur ne doit pas le démonter ni le réparer.
- 3. Installez le régulateur à l'intérieur afin d'éviter l'exposition des composants et la pénétration d'eau.
- 4. Veuillez installer le régulateur dans un endroit bien ventilé afin d'éviter toute surchauffe du dissipateur thermique.
- 5. Il est recommandé d'installer un fusible ou un disjoncteur approprié à l'extérieur du régulateur.
- 6. Assurez-vous de débrancher le câblage du générateur photovoltaïque et le fusible ou le disjoncteur près de la borne de la batterie avant l'installation et le réglage du câblage du régulateur.
- 7. Vérifiez que tout le câblage est bien serré après l'installation afin d'éviter tout risque d'accumulation de chaleur due à de mauvaises connexions.

 **Avertissement :** Cette opération est dangereuse, il faut donc effectuer des préparatifs de sécurité avant toute opération.

 **Attention:** Cette opération peut avoir un effet destructeur.

 **Rappel:** Suggestions et conseils à l'opérateur.

Table des matières

1. Introduction	03
1.1 Présentation	03
1.2 Caractéristiques	03
1.3 Apparence	04
1.4 Présentation de la technologie MPPT	04
1.5 Présentation des phases de charge	05
2. Installation	07
2.1 Précautions d'installation	07
2.2 Spécifications de câblage	08
2.3 Installation et câblage	08
3. Fonctionnement et affichage du produit	10
3.1 Indication LED	10
• Indication du champ PV	10
• Indication BAT	10
• Indication du type de BAT	11
3.2. Fonctionnement des touches	11
3.3. Communication TTL	11
3.4. Communication CAN (en option)	11
4. Protection du produit et maintenance du système	11
4.1 Protections	11
4.2 Maintenance du système	12
5. Paramètres techniques	13
5.1 Paramètres électriques	13
5.2 Paramètres par défaut du type de batterie	14
6. Courbe d'efficacité de conversion	15
6.1 Système 12 V	15
6.2 Système 24 V	15
7. Dimensions du produit	16

1. Introduction

1.1 Présentation

- Grâce à la technologie PowerCatcher MPPT, leader du secteur, le régulateur de charge solaire de la série MC permet un suivi optimal de la puissance des panneaux solaires. Cette technologie permet au contrôleur de suivre rapidement et précisément le point de puissance maximale du panneau photovoltaïque, quel que soit l'environnement, d'exploiter pleinement la puissance des panneaux solaires en temps réel et d'optimiser considérablement l'efficacité énergétique du système.
- Ce produit peut être connecté à un écran LCD externe ou à un module de communication Bluetooth et à un ordinateur supérieur PC pour l'affichage dynamique de l'état de fonctionnement, des paramètres de fonctionnement, des journaux du régulateur, des paramètres de contrôle, etc. L'utilisateur peut rechercher divers paramètres et modifier les paramètres de contrôle selon les besoins pour répondre aux différentes exigences du système.
- Le régulateur adopte le protocole de communication standard Modbus, permettant à l'utilisateur de visualiser et de modifier facilement les paramètres du système. L'entreprise propose également un logiciel de surveillance gratuit qui optimise le confort des utilisateurs et répond à leurs différents besoins de surveillance à distance.
- Le régulateur fournit un auto-test électronique global des défauts et de puissantes fonctions de protection électronique qui minimisent les dommages aux composants dus à une erreur d'installation et à une défaillance du système.

1.2 Caractéristiques

- La technologie de suivi du point de puissance maximale PowerCatcher permet au régulateur de suivre le point de puissance maximale des panneaux solaires, même dans un environnement complexe. Comparée à la technologie de suivi MPPT traditionnelle, elle offre une réactivité accrue et une efficacité de suivi supérieure.
- Un algorithme intégré de suivi du point de puissance maximale (MPPT) peut considérablement améliorer l'efficacité énergétique du système photovoltaïque, la rendant supérieure d'environ 15 à 20 % à celle d'une charge PWM traditionnelle.
- Il fournit une fonction de régulation active de la tension de charge. En cas de circuit ouvert ou de protection contre les surcharges du BMS de la batterie lithium, la borne de la batterie du régulateur fournit la tension de charge nominale.
- Efficacité du suivi MPPT jusqu'à 99,9 %.
- Grâce à une technologie d'alimentation numérique avancée, le rendement de conversion énergétique du circuit atteint 98 %.
- Disponible avec plusieurs types de batteries et compatible avec les procédures de charge de différents types de batteries, telles que les batteries au lithium, les batteries colloïdales, les batteries étanches, les batteries ventilées, etc.
- Un mode de charge à courant limité est disponible. Lorsque la puissance du panneau solaire est trop élevée et que le courant de charge est supérieur à la valeur nominale, le régulateur réduit automatiquement la puissance de charge afin que le panneau solaire puisse fonctionner au courant de charge nominal.
- Prise en charge de l'identification automatique de la tension de la batterie plomb-acide.
- Possibilité de connecter un écran LCD externe ou un module Bluetooth pour visualiser les données de fonctionnement et l'état de l'équipement, et modification des paramètres du régulateur.
- Fonction Bluetooth intégrée en option, permettant de visualiser les données de fonctionnement et l'état de l'équipement, et de modifier les paramètres du régulateur.
- Fonction CAN intégrée en option, permettant de visualiser les données de fonctionnement et l'état de l'équipement, et de modifier les paramètres du régulateur.
- Prise en charge du protocole Modbus standard pour répondre aux besoins de communication en toutes circonstances.
- Protection contre la surchauffe intégrée: lorsque la température dépasse la valeur définie de l'appareil, le courant de charge diminue linéairement avec la température, réduisant ainsi l'échauffement du régulateur et évitant les dommages dus aux températures élevées.
- Compensation de température et ajustement automatique des paramètres de charge et de décharge pour une meilleure autonomie de la batterie.
- Protection contre les courts-circuits des panneaux solaires, les circuits ouverts de la batterie et la foudre.

1.3 Apparence

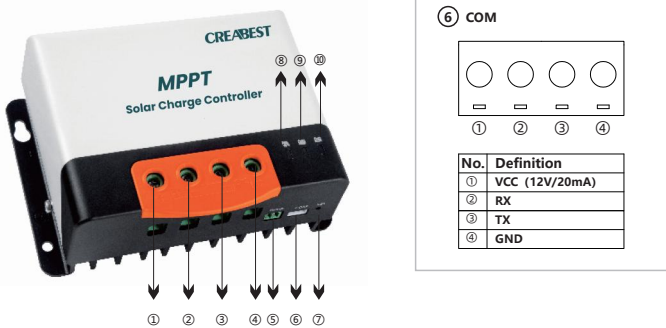


Figure 1-1 Apparence et ports du régulateur

No.	Noms	No.	Noms
①	Interface "+" du panneau solaire	⑥	Interface de communication
②	Interface "-" du panneau solaire	⑦	Touches de fonctionnement
③	Interface de batterie "-"	⑧	Indicateur de charge PV
④	Interface de batterie "+"	⑨	Indicateur de niveau de batterie
⑤	Interface d'échantillonnage de température externe	⑩	Indicateur de type de batterie

1.4 Présentation de la technologie MPPT

Le système de suivi du point de puissance maximale (MPPT) est une technologie de charge avancée qui permet au panneau solaire de produire plus d'énergie en ajustant les conditions de fonctionnement du module électrique. En raison des caractéristiques non linéaires des panneaux solaires, la courbe de puissance maximale d'un panneau solaire se situe sur sa courbe. Les régulateurs traditionnels (technologies de charge à découpage et de charge PWM) ne parviennent pas à maintenir la charge de la batterie à ce point, ce qui empêche d'obtenir l'énergie maximale du panneau solaire. Le régulateur de charge solaire avec technologie de contrôle MPPT, quant à lui, peut suivre en permanence le point de puissance maximale du panneau afin d'obtenir l'énergie maximale nécessaire à la charge de la batterie.

Prenons l'exemple d'un système 12 V. La tension de crête (Vpp) du panneau solaire est d'environ 17 V, tandis que la tension de la batterie est d'environ 12 V. En général, lorsque le régulateur charge la batterie, la tension du panneau solaire est d'environ 12 V et ne fournit pas pleinement sa puissance maximale. Cependant, le régulateur MPPT permet de résoudre ce problème. Il ajuste en permanence la tension et le courant d'entrée du panneau solaire pour atteindre la puissance d'entrée maximale. Comparé au régulateur PWM traditionnel, le régulateur MPPT peut fournir la puissance maximale du panneau solaire et ainsi fournir un courant de charge plus important. En général, le régulateur MPPT permet d'améliorer l'utilisation de l'énergie de 15 à 20 % par rapport au régulateur PWM.

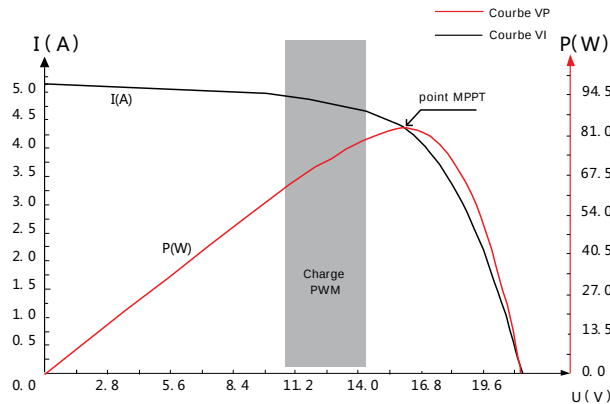


Figure 1-2 Courbe caractéristique de sortie du panneau solaire

De plus, en raison des variations de température ambiante et de luminosité, le point de puissance maximale varie fréquemment. Le régulateur MPPT peut ajuster les paramètres en fonction des conditions afin de maintenir le système proche de son point de fonctionnement maximal. Le processus est entièrement automatique et ne nécessite aucun réglage de la part de l'utilisateur.

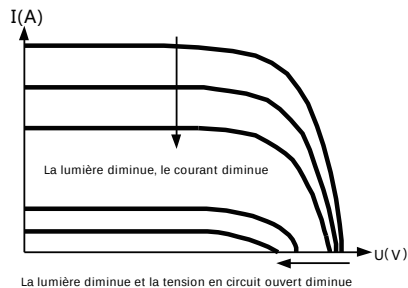


Figure 1-3 Relation entre les caractéristiques de sortie du panneau solaire et la lumière

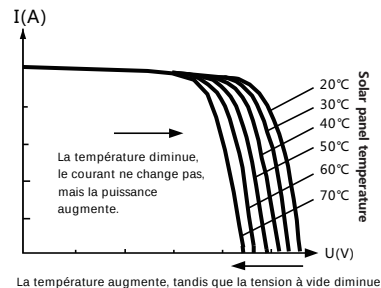


Figure 1-4: Relation entre les caractéristiques de sortie du panneau solaire et la température

1.5 Présentation des phases de charge

Étant l'une des étapes de charge, le MPPT ne peut être utilisé seul. Il est généralement nécessaire de combiner une Charge boost, une Charge float, une charge d'égalisation et d'autres méthodes de charge pour compléter le processus de charge de la batterie. Un processus de charge complet comprend: une charge boost, une charge de maintien et une charge float. La courbe de charge est illustrée ci-dessous:

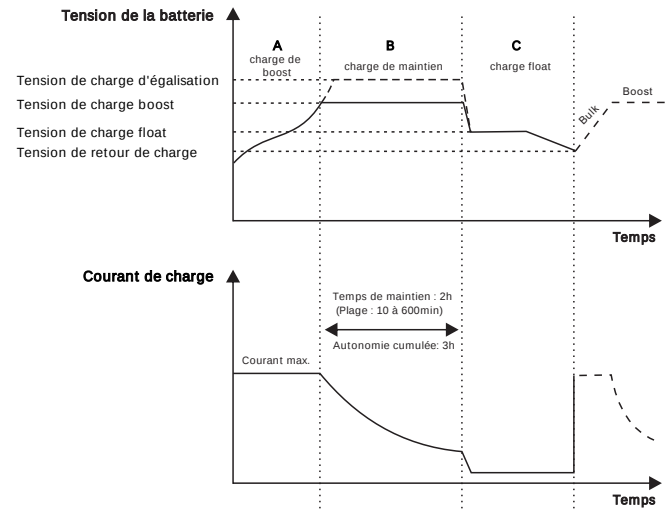


Figure 1-5 Graphique de la courbe des étapes de charge de la batterie

a) Charge boost

En charge rapide, la tension de la batterie n'atteint pas encore la valeur de charge maximale définie (tension de charge d'égalisation/boost) et le régulateur effectue une charge MPPT, fournissant ainsi un maximum d'énergie solaire pour charger la batterie. Lorsque la tension de la batterie atteint la valeur prédéfinie, la charge à tension constante démarre.

b) Charge de maintien

Lorsque la tension de la batterie atteint la valeur de tension de maintien définie, le contrôleur effectue une charge à tension constante. Ce processus n'inclut plus la charge MPPT et le courant de charge diminue progressivement. La charge de maintien se déroule en deux étapes: la charge d'égalisation et la charge de boost. Ces deux étapes sont exécutées sans répétition, la charge d'égalisation étant lancée tous les 30 jours.

➤ Charge de boost

La durée par défaut de la charge rapide est de 2 heures. Le client peut également ajuster le temps de maintien et la valeur prédéfinie du point de tension rapide en fonction de ses besoins. Lorsque la durée atteint la valeur définie, le système passe en charge flottante.

➤ Charge d'égalisation

⚠ Avertissement: Risque d'explosion!

L'égalisation d'une batterie plomb-acide ventilée peut générer des gaz explosifs. Le compartiment de la batterie doit donc être bien ventilé.

⚠ Attention: Endommagement de l'appareil !

L'égalisation peut augmenter la tension de la batterie à des niveaux susceptibles d'endommager les charges CC sensibles. Il est nécessaire de vérifier que la tension d'entrée admissible de toutes les charges du système est supérieure à la valeur de charge d'égalisation définie.

⚠ Attention: Endommagement de l'appareil !

Une surcharge et un dégagement excessif de gaz peuvent endommager les plaques de la batterie et entraîner le détachement des substances actives. Une charge d'égalisation peut entraîner des dommages si la tension est trop élevée ou si la durée est trop longue. Veuillez vérifier attentivement les exigences spécifiques de la batterie utilisée dans le système.

Certains types de batteries bénéficient d'une charge d'égalisation régulière, qui permet de mélanger l'électrolyte, d'équilibrer la tension et de réaliser la réaction chimique. La charge d'égalisation augmente la tension de la batterie au-dessus de la tension standard, provoquant la vaporisation de l'électrolyte. Si le contrôleur détecte que la charge d'égalisation est automatiquement activée, celle-ci durera 120 minutes (par défaut). La charge d'égalisation et la charge rapide ne sont pas répétées lors d'une charge complète afin d'éviter un dégagement de gaz excessif ou une surchauffe de la batterie.

Remarque:

- 1) Lorsque le système ne parvient pas à stabiliser la tension de la batterie à une valeur constante en raison de l'environnement d'installation ou de la charge, le régulateur accumule le temps nécessaire pour que la tension de la batterie atteigne la valeur définie. Lorsque ce temps atteint 3 heures, le système passe automatiquement en charge flottante.
- 2) Si l'horloge du contrôleur n'est pas calibrée, le régulateur effectue une charge d'égalisation régulière en fonction de son horloge interne.

➤Charge flottante

La charge flottante est effectuée après l'étape de charge de maintien, où le régulateur réduira la tension de la batterie en réduisant le courant de charge et permettra à la tension de la batterie de rester à la valeur définie de charge flottante. Pendant cette phase, la batterie est chargée à très basse tension afin de maintenir sa pleine charge. Durant cette phase, la charge peut capter la quasi-totalité de l'énergie solaire. Si la charge dépasse la capacité du panneau solaire, le contrôleur ne peut pas maintenir la tension de la batterie pendant la phase de charge de maintien. Lorsque la tension de la batterie atteint la valeur de consigne de charge de récupération, le système quitte la phase de charge de maintien et repasse en phase de charge rapide.

2. Installation

2.1 Précautions d'installation

- Soyez très prudent lors de l'installation de la batterie. Lors de l'installation d'une batterie plomb-acide ventilée, portez des lunettes de protection. Après avoir touché l'acide de la batterie, rincez-le à l'eau claire.
- Évitez de placer des objets métalliques à proximité de la batterie afin d'éviter tout court-circuit.
- Des gaz acides peuvent être générés lors de la charge de la batterie. Veillez donc à une bonne ventilation.
- La batterie peut générer des gaz inflammables. Tenez-la à l'écart des étincelles.
- Évitez l'exposition directe au soleil et l'infiltration d'eau de pluie lors d'une installation en extérieur.
- Des points de connexion défectueux et des fils corrodés peuvent provoquer une chaleur extrême qui pourrait faire fondre l'isolant, brûler les matériaux environnants et même provoquer un incendie. Il est donc nécessaire de bien serrer les connecteurs et de fixer les fils avec un serre-câble afin d'éviter tout risque de desserrage dû aux secousses.
- Lors du câblage du système, la tension de sortie du composant peut dépasser la tension de sécurité du corps humain. Il est donc nécessaire d'utiliser des outils isolés et de s'assurer d'avoir les mains sèches.
- La borne de batterie du régulateur peut être connectée à une batterie simple ou à un pack de batteries. Les instructions suivantes du manuel concernent une batterie simple, mais s'appliquent également à un pack de batteries.
- Respectez les recommandations de sécurité du fabricant de la batterie.
- Les câbles de connexion du système doivent être sélectionnés en fonction d'une densité de courant ne dépassant pas 4 A/mm².
- Mettez le contrôleur à la terre.

2.2 Spécifications de câblage

Le câblage et l'installation doivent être conformes aux exigences des codes électriques nationaux et locaux. Les câbles de raccordement des systèmes photovoltaïques et de la batterie doivent être sélectionnés en fonction du courant nominal. Consultez le tableau suivant pour les spécifications de câblage:

Modèles	Courant d'entrée maximal PV	Diamètre maximal du fil à l'extrémité PV (mm ² /AWG)	Courant de charge nominal	Diamètre du fil de batterie (mm ² /AWG)
MP242001	20	5/10	20A	5/10
MP243001	30	8/8	30A	8/8
MP244001	40	10/7	40A	10/7
MP245001	50	12/6	50A	12/6

2.3 Installation et câblage

 Attention: Danger d'explosion! Ne jamais installer le régulateur et une batterie déchargée dans le même espace clos! Ne pas installer non plus dans un endroit clos où le gaz de la batterie pourrait s'accumuler.

 Attention: Danger, haute tension! Les panneaux photovoltaïques peuvent générer des tensions à vide très élevées. Débranchez le disjoncteur ou le fusible avant le câblage et soyez très prudent pendant le câblage.

 Attention: Lors de l'installation du régulateur, assurez-vous que l'air circule suffisamment à travers le dissipateur thermique, en laissant au moins 150mm au-dessus et en dessous du régulateur afin d'assurer une convection naturelle et une dissipation thermique optimale. Si le régulateur est installé dans un boîtier fermé, assurez-vous d'une dissipation thermique fiable à travers le boîtier.

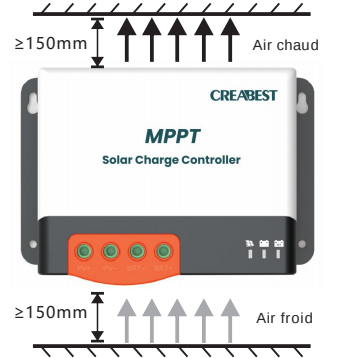
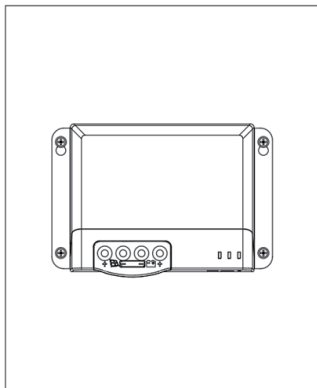


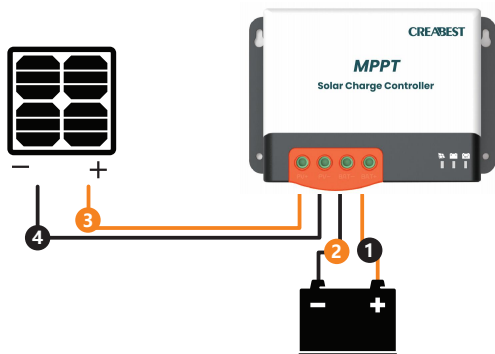
Figure 2.1 Installation et dissipation thermique

- Étape 1: Choisir un emplacement d'installation**
Éviter d'installer le régulateur dans un endroit à l'abri de la lumière directe du soleil, des températures élevées et de l'eau, et assurer une bonne ventilation autour du régulateur
- Étape 2: Marquer l'emplacement de montage en fonction des dimensions du régulateur. Percer 4 trous de fixation de taille appropriée aux 4 repères. Visser les vis dans les deux trous de fixation supérieurs.**
- Étape 3: Fixer le régulateur**
Aligner les trous de fixation du régulateur avec les deux vis pré-fixées et suspendre le régulateur. Visser ensuite les deux vis inférieures.



Étape 4: câblage

Pour la sécurité de l'installation, nous recommandons une séquence de câblage comme suit; toutefois, un câblage dans une autre séquence que celle-ci n'endommagera pas le régulateur.



⚡ Attention: Risque d'électrocution! Nous vous recommandons vivement de connecter un fusible ou un disjoncteur aux bornes du panneau photovoltaïque et de la batterie afin d'éviter tout risque d'électrocution lors du câblage ou d'une erreur de manipulation. Assurez-vous également que le fusible ou le disjoncteur est débranché avant le câblage.

⚡ Attention: Danger, risque de haute tension! Les panneaux photovoltaïques peuvent générer des tensions à vide très élevées. Débranchez le disjoncteur ou le fusible avant le câblage et soyez très prudent pendant le câblage.

⚡ Attention: Danger, risque d'explosion! Un court-circuit entre les bornes positive et négative de la batterie et les fils qui y sont connectés peut provoquer un incendie ou une explosion. Soyez très prudent lors de l'utilisation.

Connectez d'abord la batterie, puis le panneau solaire. Lors du câblage, respectez la méthode " + " puis " - ".

Une fois tous les fils correctement connectés, vérifiez le bon câblage et l'inversion de polarité. Après confirmation, branchez le fusible ou le disjoncteur de la batterie et vérifiez si le voyant LED est allumé. Dans le cas contraire, débranchez immédiatement le fusible ou le disjoncteur et vérifiez le bon câblage. Une fois la batterie correctement alimentée, connectez le panneau solaire. Si l'ensoleillement est suffisant, le voyant de charge du contrôleur s'allume fixe ou clignote et la batterie commence à charger.



Avertissement : Lorsque le régulateur a arrêté de charger pendant 10 minutes, l'inversion de polarité de la batterie peut endommager les composants internes du régulateur.

Remarque:

- 1) Le fusible de la batterie doit être installé au plus près de la borne de la batterie. La distance recommandée ne doit pas dépasser 150mm.
- 2) La température de la batterie est de 25°C (valeur fixe) lorsque le régulateur n'est pas connecté à un capteur de température à distance.

3. Fonctionnement et affichage du produit

3.1 Indication LED

Il y a un total de trois indicateurs sur le régulateur

①	②	③
①---Indication du champ PV	②---Indication BAT	③---Indication du type de BAT
Indique le mode de charge actuel du régulateur	Indique l'état actuel de la batterie.	Indiquez le type de batterie actuel.

➤ Indication du champ PV

No.	ÉTAT DE CHARGE	État de l'indicateur	État de charge
①	BULK	Toujours allumé	Charge MPPT
②	ACCEPTANCE	Clignotement lent (Allumé: 1s, éteint: 1s, cycle: 2s)	Charge boostée
③	FLOAT	Clignotement unique (Activé: 0,1s, désactivé: 1,9s, cycle: 2s)	Charge flottante
④	EQUALIZE	Clignotement rapide (Activé: 0,1s, désactivé: 0,1s, cycle: 0,2s)	Charge d'égalisation
⑤	CURRENT-LIMITED	Double clignotant (allumé: 0,1s, éteint: 0,1s, puis allumé: 0,1s, éteint: 1,7s, cycle: 0,2s)	Charge à courant limité
⑥		Éteindre	Pas de charge

➤ Indication BAT

Couleur de l'indicateur	État de l'indicateur	État de la batterie
Vert	Toujours allumé	Batterie complètement chargée
Jaune	Toujours allumé	Tension de la batterie normale
Rouge	Toujours allumé	Tension de la batterie inférieure au point de sous-tension
	Clignotement rapide (Activé: 0,1s, désactivé: 0,1s, cycle: 0,2s)	Surtension ou surchauffe de la batterie

➤ Indication du type de BAT

Couleur de l'indicateur	État de la batterie
Vert	Sealed lead-acid battery
Jaune	Colloidal lead-acid battery
Rouge	Vented lead-acid battery
Bleu	Lithium iron phosphate battery 12V
Violet	Lithium iron phosphate battery 24V
Blanc	Custom

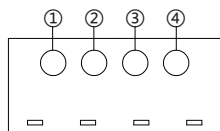
3.2. Fonctionnement des touches

Le régulateur est équipé d'une touche permettant de sélectionner le type de batterie, en conjonction avec l'indicateur de type de batterie. Le mode de fonctionnement est le suivant:

En fonctionnement, maintenez la touche enfoncée pendant 8secondes. L'indicateur de type de batterie (la couleur affichée correspond au type de batterie précédemment enregistré) commence à clignoter (le régulateur arrête la charge et passe en mode veille). À chaque pression sur la touche, l'indicateur change de couleur en fonction du type de batterie. Une fois le type de batterie sélectionné, maintenez la touche enfoncée pendant 8secondes ou n'effectuez aucune opération pendant 15secondes. Le régulateur enregistre alors automatiquement le type de batterie actuellement défini et passe en mode de fonctionnement normal. De plus, si vous maintenez la touche enfoncée pendant 20secondes, le régulateur restaure les paramètres d'usine.

3.3 Communication TTL

Les utilisateurs peuvent utiliser un équipement de communication externe (tel que Bluetooth BT-2) ou un protocole de communication pour surveiller les données, paramétrer et effectuer d'autres opérations sur le régulateur via le port. L'interface est définie comme suit:



No.	Définition
①	Le régulateur fournit +12.8 V vers l'extérieur
②	Borne de réception de données RX du régulateur
③	Borne d'envoi de données TX du régulateur
④	GND

3.4 Communication CAN (en option)

Fonction de communication CAN intégrée en option et protocole RV-C.

S/N	Définition
①	/
②	/
③	/
④	GND
⑤	/
⑥	/
⑦	CANH
⑧	CANL

4. Protection du produit et maintenance du système

4.1 Protections

➤ Protection imperméable

Indice de protection: IP32

➤ Protection limitée de la puissance d'entrée

Lorsque la puissance du panneau solaire est supérieure à la valeur nominale, le régulateur limite la puissance du panneau solaire dans la plage de puissance nominale pour éviter tout dommage dû à une surintensité, et le régulateur entre en mode de charge de limitation de courant.

➤ Protection contre l'inversion de polarité de la batterie

Si la polarité de la batterie est inversée, le système ne fonctionnera pas, mais le régulateur ne grillera pas.

➤ La tension d'entrée PV est trop élevée

Si la tension à l'entrée du panneau photovoltaïque est trop élevée, le régulateur coupe automatiquement l'entrée PV.

➤ Protection contre les courts-circuits à l'entrée PV

En cas de court-circuit à l'entrée du panneau photovoltaïque, le régulateur arrête la charge; une fois le court-circuit éliminé, la charge reprend automatiquement.

➤ Protection contre l'inversion de polarité de l'entrée PV

Lorsque la polarité du panneau PV est inversée, le régulateur ne sera pas endommagé et son fonctionnement normal se poursuivra une fois l'erreur de câblage corrigée.

➤ Protection contre la charge inversée nocturne

Empêche la décharge de la batterie grâce au panneau solaire la nuit.

➤ Protection contre la foudre TVS

➤ Protection contre la surchauffe

Lorsque la température du régulateur dépasse la valeur définie, la puissance de charge est réduite ou la charge est arrêtée.

4.2 Maintenance du système

- Afin de maintenir les meilleures performances à long terme du régulateur, il est recommandé d'effectuer des inspections deux fois par an.
- Assurez-vous que la circulation d'air autour du régulateur n'est pas obstruée et retirez toute saleté ou débris du dissipateur thermique.
- Vérifiez si les couches isolantes de tous les fils exposés sont endommagées par l'exposition au soleil, le frottement avec d'autres objets à proximité, la pourriture sèche, la destruction par des insectes ou des rongeurs, etc. Si tel est le cas, il est nécessaire de réparer ou de remplacer le fil.
- Vérifiez que les indicateurs correspondent au fonctionnement de l'appareil. Veuillez prendre des mesures correctives en cas de dysfonctionnement ou d'erreur, si nécessaire.
- Vérifiez toutes les bornes de câblage pour détecter toute trace de corrosion, de dommages à l'isolation, de signes de température élevée ou de brûlure/décoloration.
- Resserrez les vis des bornes.
- Vérifiez l'absence de saleté, de nids d'insectes et de corrosion, puis nettoyez-le si nécessaire.
- En cas de défaillance du parafoudre, remplacez-le à temps afin de protéger le régulateur et les autres appareils de l'utilisateur contre les dommages causés par la foudre. Veuillez prendre des mesures correctives en cas de dysfonctionnement ou d'erreur, si nécessaire.



Attention: Danger de choc électrique! Assurez-vous que toutes les alimentations du régulateur sont débranchées avant toute vérification ou opération comme indiqué ci-dessus.

5. Paramètres techniques

5.1 Paramètres électriques

Article	Paramètres			
Modèle	MP242001	MP243001	MP244001	MP245001
Tension du système	12V/24V			
Perte à vide	<10mA			
Tension de la batterie	9V~32V			
Tension max. en circuit ouvert PV	92V(25°C); 100V(Température ambiante la plus basse)			
Plage de tension du point de puissance max.	(Tension de la batterie +2V) ~ 72V			
Courant de charge nominal	20A	30A	40A	50A
Puissance d'entrée PV max.	260W/12V 520W/24V	400W/12V 800W/24V	550W/12V 1100W/24V	660W/12V 1320W/24V
Efficacité de conversion de charge	≤98%			
Efficacité du suivi MPPT	> 99%			
Coefficient de compensation de température	-3 mv/°C/2 V (par défaut) ; la batterie au lithium ne dispose d'aucune compensation de température			
Température de fonctionnement	-35°C ~ +45°C			
Indice de protection IP	IP32			
Poids	650g	830g	1040g	1335g
Mode de communication	Communication série TTL			
Fonctionnalités optionnelles	BBluetooth et communication CAN intégrés			
Altitude	≤ 3000 meters			
Dimensions (mm)	150*105.6*61.5	150*105.6*67.5	183*127*65.5	183*127*69.5
Description: Fonction de communication Bluetooth intégrée en option. Le modèle correspondant est le MP24xx01-B. XX signifie 20/30/40/50. Fonction de communication CAN intégrée en option. Le modèle correspondant est le MP24xx01-CAN. XX signifie 20/30/40/50.				

5.2 Paramètres par défaut du type de batterie

Comparaison des paramètres de différents types de batteries					
Tension définie Type de batterie	Sealed lead-acid battery	Colloidal lead-acid battery	Vented lead-acid battery	Lithium battery	User defined
Tension de déconnexion en cas de surtension	16.0V	16.0V	16.0V	—	9 ~ 17V
Tension de charge d'égalisation	14.6V	—	14.8V	—	9 ~ 17V
Boost la tension de charge	14.4V	14.2V	14.6V	14.4V	9 ~ 17V
Tension de charge flottante	13.8V	13.8V	13.8V	—	9 ~ 17V
Boost la tension de récupération de charge	13.2V	13.2V	13.2V	—	9 ~ 17V
Durée de charge d'égalisation	120 min.	—	120 min.	—	0 ~ 600 min.
Intervalle de charge d'égalisation	30 days	0 days	30 days	—	0 ~ 250D (0 indique la désactivation de la fonction de charge d'égalisation)
Durée de charge boostée	120 min.	120 min.	120 min.	—	10 ~ 600 min.

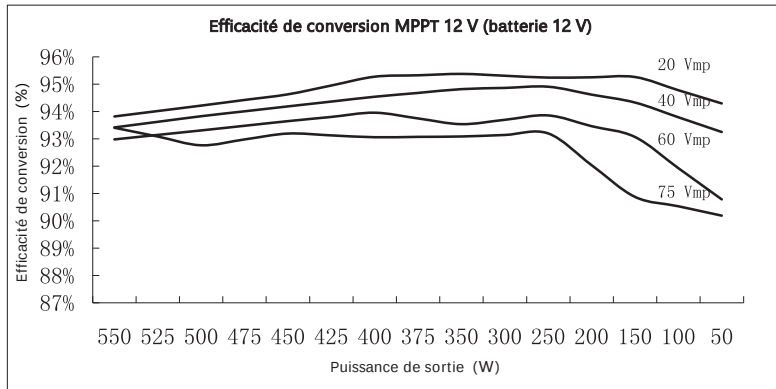
Si une batterie personnalisée est utilisée, les paramètres de tension par défaut du système sont identiques à ceux de la batterie plomb-acide scellée. La logique suivante doit être respectée pour modifier les paramètres de charge et de décharge de la batterie:

Tension de déconnexion en cas de surtension > tension limite de charge ≥ tension de charge d'égalisation ≥ Boost la tension de charge ≥ tension de charge flottante > Boost la tension de récupération de charge ;

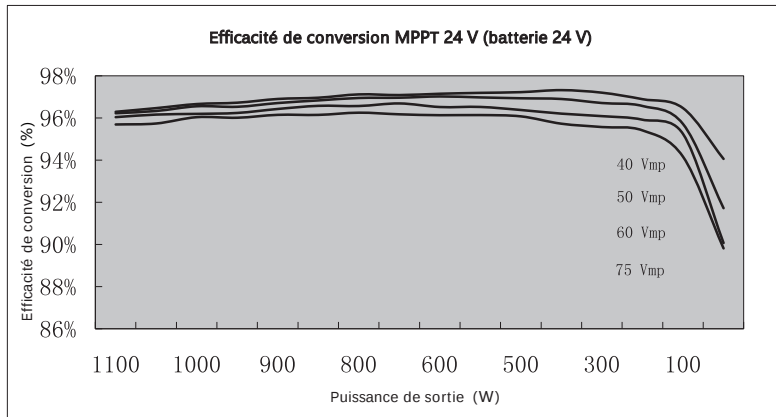
Tension de déconnexion en cas de surtension > Tension de rétablissement de déconnexion de surtension;

6. Courbe d'efficacité de conversion

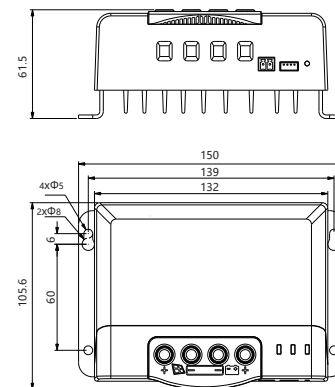
6.1 Système 12 V



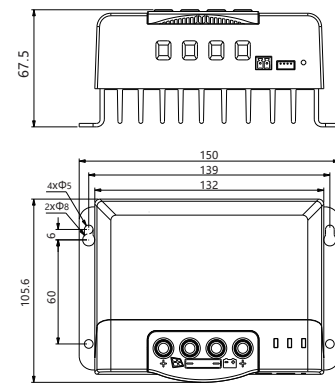
6.2 Système 24 V



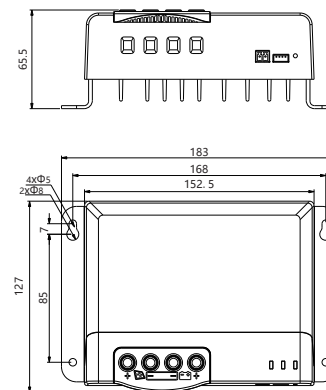
7. Dimensions du produit



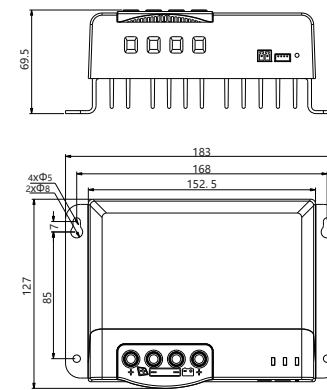
Modèle: MP242001;
Dimensions hors tout: 150*105.6*61.5mm;
Dimensions de montage: 139*60mm;
Diamètre des trous fixes: Φ5mm;
Spécifications des câbles: 20-6AWG.



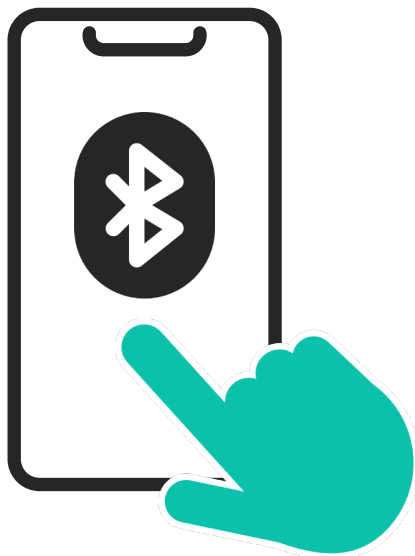
Modèle: MP243001;
Dimensions hors tout: 150*105.6*67.5mm;
Dimensions de montage: 139*60mm;
Diamètre des trous fixes: Φ5mm;
Spécifications des câbles: 20-6AWG.



Modèle: MP244001;
Dimensions hors tout: 183*127*65.5mm;
Dimensions de montage: 168*85mm;
Diamètre des trous fixes: Φ5mm;
Spécifications des câbles: 20-6AWG.



Modèle: MP245001;
Dimensions hors tout: 183*127*69.5mm;
Dimensions de montage: 168*85mm;
Diamètre des trous fixes: Φ5mm;
Spécifications des câbles: 20-6AWG.



Mobile APP Quick Guide

Télécharger

1.1 Télécharger via l'APP Store

Android: Recherche "Solar APP" sur Google Play

iOS: Recherche "Solar APP" sur l'App Store

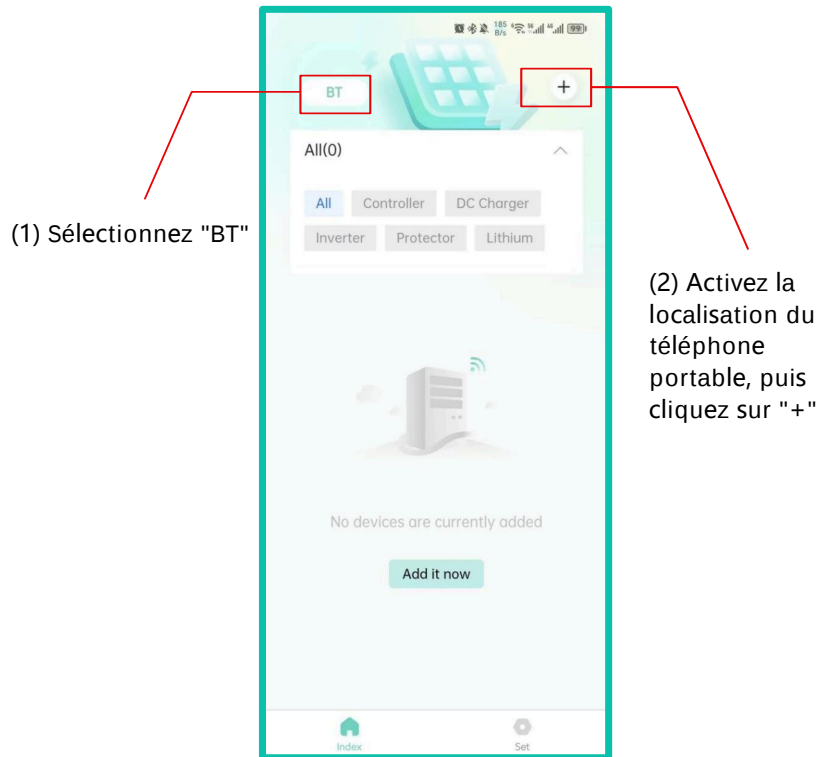
1.2 Télécharger en scannant le code



Scannez le code QR ci-dessus

Connecter

2.1 Ouvrir l'APP



Une fois téléchargé, activez votre Bluetooth et ouvrez l'app

Connecter

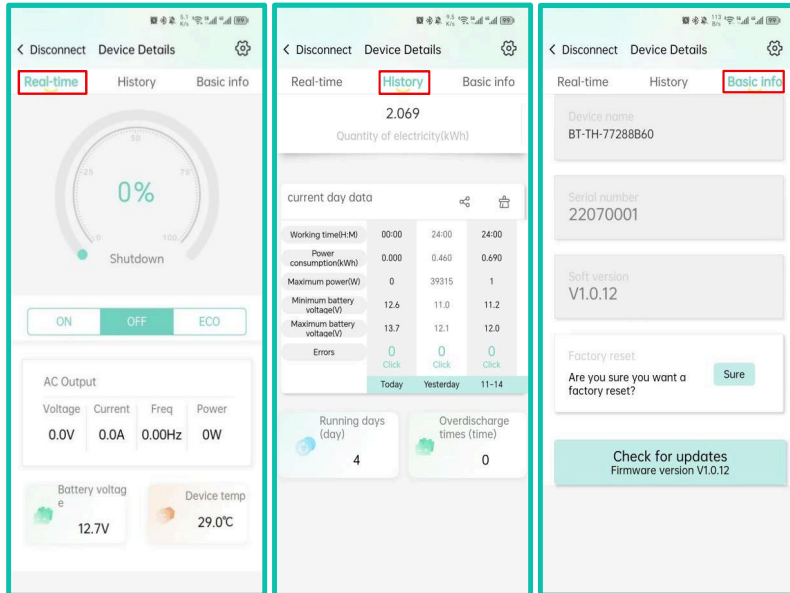
2.2 Ajouter un périphérique Bluetooth



Ajouter un périphérique Bluetooth à partir de la liste de recherche

Connecter

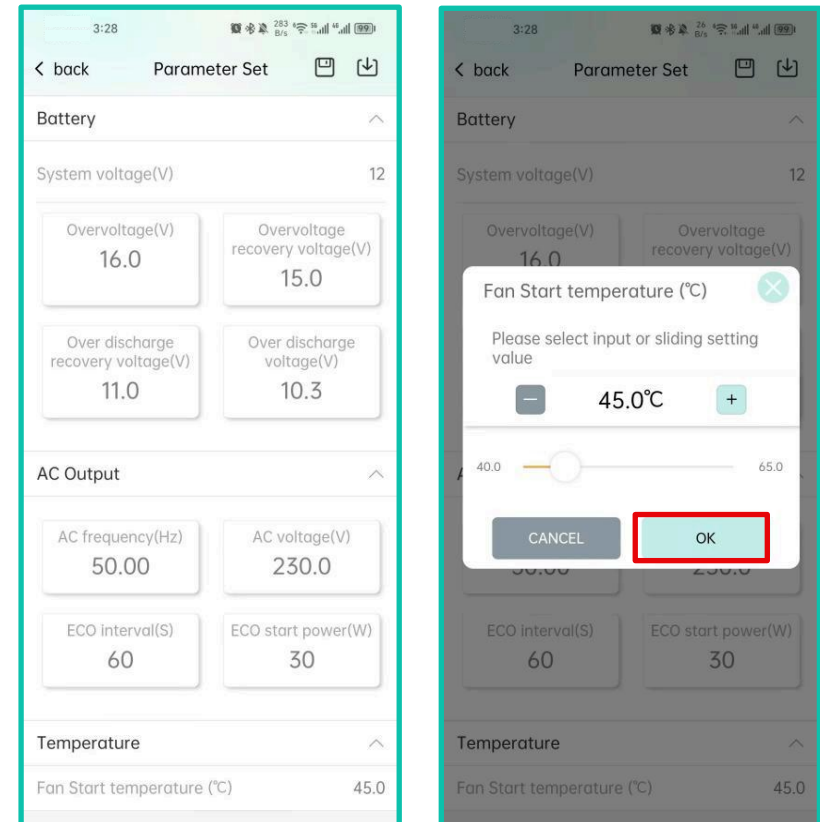
2.3 Afficher les détails de l'appareil



Après une connexion réussie, vous pouvez afficher les données en temps réel, les données historiques et les informations de base de l'appareil

Configurer

3.1 Valeur du paramètre de configuration

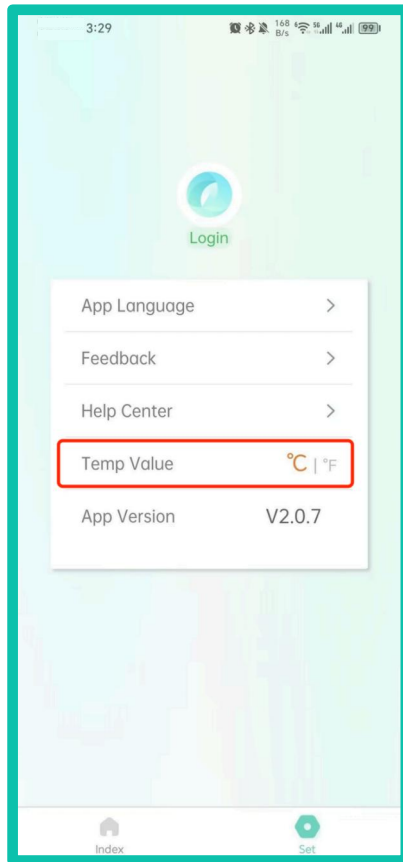


Afficher les param ètres

Configurez la valeur du paramètre, puis cliquez sur "OK"

Configurer

3.2 Configuration de l'unité de température



Basculer entre °F et °C