



Contrôleur de charge solaire MPPT

Manuel de l'utilisateur



Tracer1206AN/Tracer2206AN
Tracer1210AN/Tracer2210AN
Tracer3210AN/Tracer4210AN

Consignes importantes de sécurité

Veillez conserver ce manuel pour le consulter ultérieurement.

Ce manuel contient toutes les instructions de sécurité, d'installation et d'utilisation du régulateur MPPT (Maximum Power Point Tracking) de la série Tracer AN (le contrôleur est dénommé "régulateur" dans ce manuel).

Informations générales de sécurité

- Lisez attentivement toutes les instructions et tous les avertissements du manuel avant l'installation
- Le régulateur ne contient aucun composant pouvant être réparé par l'utilisateur. NE PAS démonter ou tenter de réparer le régulateur..
- Monter le régulateur à l'intérieur. Évitez d'exposer les composants et ne laissez pas d'eau pénétrer dans le régulateur.
- Installer le régulateur dans un endroit bien ventilé. Le dissipateur thermique du régulateur peut devenir très chaud pendant le fonctionnement.
- Il est conseillé d'installer des fusibles ou des disjoncteurs externes appropriés.
- Veillez à couper toutes les connexions du générateur solaire (PV) et les fusibles ou disjoncteurs de la batterie avant d'installer ou le réglage du régulateur.
- Les connexions d'alimentation doivent rester serrées pour éviter un échauffement excessif dû à une connexion mal serrée.

SOMMAIRE

1. Information Générales	3
1.1 Vue d'ensemble	3
1.2 Caractéristiques	4
1.3 Règles de dénomination des modèles de régulateurs	4
1.4 Technologie de suivi du point de puissance maximale	5
1.5 Phases de charge de la batterie	6
2. Instructions d'installation.....	9
2.1 Remarques générales sur l'installation	9
2.2 Exigences relatives aux panneaux photovoltaïques	9
2.3 Section des conducteurs.....	12
2.4 Montage	13
3. Fonctionnement	16
3.1 Touches de commande	16
3.2 Ecran LCD d'affichage	16
3.3 Réglages des paramètres	17
4. Protections, dépannage et entretien	22
4.1 Protection	22
4.2 Dépannage	22
4.3 Maintenance	23
5. Spécifications techniques	24
Annexe I Courbes de rendement & dimension	25
Annexe II Accessoires (en option).....	31
Annexe III Protections, dépannage et maintenance	32
Annexe IV Glossaire	33

1. Informations générales

1.1 Vue d'ensemble

Le régulateur de série Tracer AN est basé sur une conception à négatif commun et un algorithme de contrôle MPPT avancé, avec un affichage LCD de l'état de fonctionnement, ce produit est esthétique, économique et pratique. L'algorithme de contrôle MPPT minimise le taux et la durée de perte, trouve rapidement le point de puissance maximale du réseau PV et obtient l'énergie maximale des modules solaires dans n'importe quelles conditions. Il peut augmenter le gain de l'énergie du système solaire de 20%-30% par rapport à une méthode de charge PWM.

Les fonctions de limitation ou de réduction de la puissance, du courant de charge assurent la stabilité du système avec un plus grand nombre de modules PV dans un environnement à haute température et augmentent la protection du module du port RS485, améliorant encore la fiabilité et répondant aux différentes exigences d'application.

Le régulateur de la série Tracer AN possède un mode de charge auto-adaptatif à trois niveaux basé sur un circuit de contrôle numérique, qui peut prolonger efficacement la durée de vie de la batterie et améliorer considérablement les performances du système. Il dispose également d'une protection électronique complète pour la surcharge, la sur-décharge, l'inversion de tension du PV et de la batterie, etc., afin de rendre le système solaire plus fiable et plus durable. Ce régulateur peut être largement utilisé pour les véhicules de loisirs, une station de base de communication, un système domestique, la surveillance sur le terrain et de nombreux autres domaines.

Caractéristiques :

- ...Charge et décharge à 100% à la température de l'environnement de travail
- ...Composants de haute qualité et à faible taux de défaillance (ST/IR/Infineon) pour garantir la durée de vie.
- ...Technologie MPPT avancée, avec une efficacité non inférieure à 99,5 %.
- ...Efficacité maximale de la conversion DC/DC de 98%.
- ...Vitesse de suivi ultra-rapide et efficacité de suivi garantie
- ...Algorithme MPPT avancé pour minimiser le nombre et la durée des pertes du MPPT.
- ...Reconnaissance et suivi précis du point de puissance maximale à pic multiples.
- ...Large plage de tension de fonctionnement MPP
- ...Limite la puissance et le courant de charge sur la plage nominale
- ...Prise en charge des batteries au plomb et au lithium (la compensation de température est nécessaire).
- ...Fonction de statistiques énergétiques en temps réel
- ...Réduction automatique de la puissance sur la plage de température
- ...Modes de travail à charge multiple
- ...Protection électronique complète
- ...RS485 avec sortie protégée 5V/200mA pour les appareils sans alimentation, avec Modbus.
- ...Contrôle et réglage des paramètres via l'APP ou le logiciel PC

1.2 Caractéristiques



①	Touche SELECTION	⑥	Prise de communication RS485★★
②	Prise RTS★	⑦	Fixation Φ5mm
③	Bornes PV	⑧	Touche ENTREE
④	Bornes de la batterie	⑨	Ecran LCD
⑤	Bornes de charge		

★ Si le capteur de température est court-circuité ou endommagé, la charge ou la décharge se feront à la température par défaut de 25 °C.

★★.Interface RJ 45 pour écran de contrôle sur PC, écran de contrôle déporté MT50 et mise à jour du régulateur via RS485.

1.3 Règles de dénomination des modèles de régulateur

EXEMPLE :

Tracer 1 2 10 AN

..... Système à négatif commun
 Tension maxi Vo des PV 100V
 Tension système 12/24 VDC
 Courant maxi de Charge & décharge
 Séries du produit

1.4 Technologie "Maximum Power Point Tracking" (MPPT)

En raison des caractéristiques non linéaires du panneau solaire, il existe sur sa courbe un point d'énergie maximale (point de puissance maximale). Les régulateurs traditionnels, avec la technologie de charge par interrupteur ou de charge PWM, ne peuvent pas charger la batterie avec la puissance maximale, et ne peuvent donc pas récolter le maximum d'énergie disponible du champ photovoltaïque, mais le régulateur de charge solaire avec la technologie MPPT (Maximum Power Point Tracking : *Recherche du point de la puissance maxi*) se verrouille sur ce point pour récolter le maximum d'énergie et la délivrer à la batterie. L'algorithme MPPT de notre société compare et ajuste en permanence les points de fonctionnement pour tenter de localiser le point de puissance maximale du réseau. Le processus de suivi est entièrement automatique et ne nécessite aucun réglage de la part de l'utilisateur. Comme le montre la figure 1-2, la courbe est également la courbe caractéristique du générateur, la technologie MPPT va " booster " le courant de charge de la batterie en suivant le MPP. En supposant un rendement de conversion de 100 % du système solaire, la formule suivante est établie :

$$\text{Puissance d'entrée (P}_{PV}\text{)} = \text{Puissance de sortie (P}_{Bat}\text{)}$$



$$\text{Tension entrée (V}_{Mpp}\text{)} \times \text{Courant entrée (I}_{PV}\text{)} = \text{Tension batterie (V}_{Bat}\text{)} \times \text{Courant batterie (I}_{Bat}\text{)}$$

Normalement, la tension V_{Mpp} est toujours supérieure à la tension V_{Bat} . En raison du principe de conservation de l'énergie, I_{Bat} est toujours supérieure à I_{PV} . Plus l'écart entre V_{Mpp} et V_{Bat} est grand, plus l'écart entre I_{PV} et I_{Bat} est grand. Plus l'écart entre le générateur et la batterie est important, plus la réduction de l'efficacité de conversion du système est importante. L'efficacité de conversion du régulateur est donc particulièrement importante dans le système PV.

La figure 1-2 est la courbe du point de puissance maximum, la zone ombragée est la plage de charge du régulateur de charge solaire traditionnel (mode de charge PWM), il peut évidemment diagnostiquer que le mode MPPT peut améliorer l'utilisation de la ressource d'énergie solaire. Selon notre test, le régulateur MPPT peut augmenter l'efficacité de 20% à 30% par rapport au régulateur PWM. (La valeur peut fluctuer en raison de l'influence des circonstances ambiantes et de la perte d'énergie).

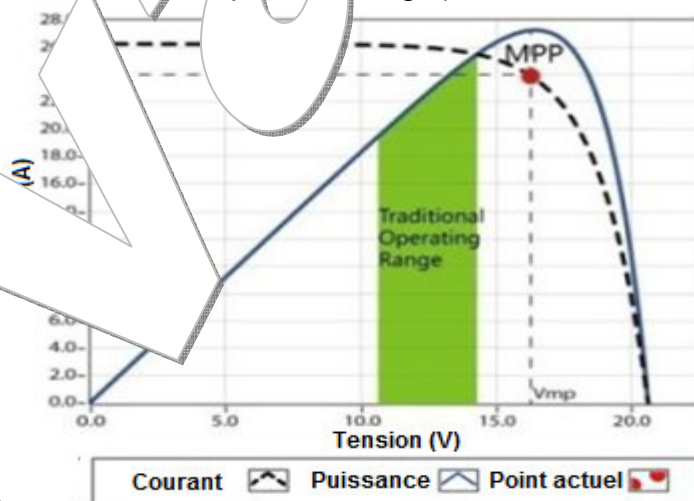


Figure 1-2 Courbe du point de Puissance Maximum

En conditions réelles, sous un ciel nuageux, avec des arbres ou de la neige, le panneau peut présenter plusieurs MPP (Multi-MPP), mais en réalité il n'y a qu'un seul point de puissance maximale réel. Comme le montre la figure 1-3 ci-dessous :

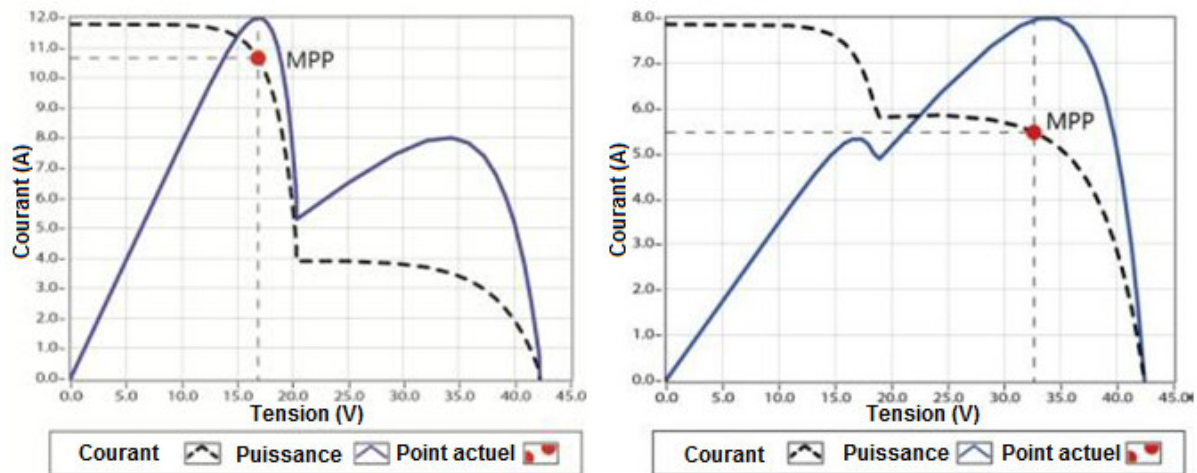


Figure 1-3 Courbe Multi-MPP

Si le programme ne fonctionne pas correctement après l'apparition du Multi-MPP, le système ne fonctionnera pas sur le point de puissance maximale réel, ce qui peut gaspiller la plupart des ressources d'énergie solaire et affecter sérieusement le fonctionnement normal du système. L'algorithme MPPT typique, conçu par notre société, peut suivre le MPP réel rapidement et avec précision, améliorer le taux d'utilisation du réseau et éviter le gaspillage des ressources.

1.5 Phases de charge de la batterie

Le régulateur dispose d'un algorithme de charge de la batterie à 3 étapes (charge en vrac, charge constante et charge flottante) pour une charge rapide, efficace et sûre de la batterie.

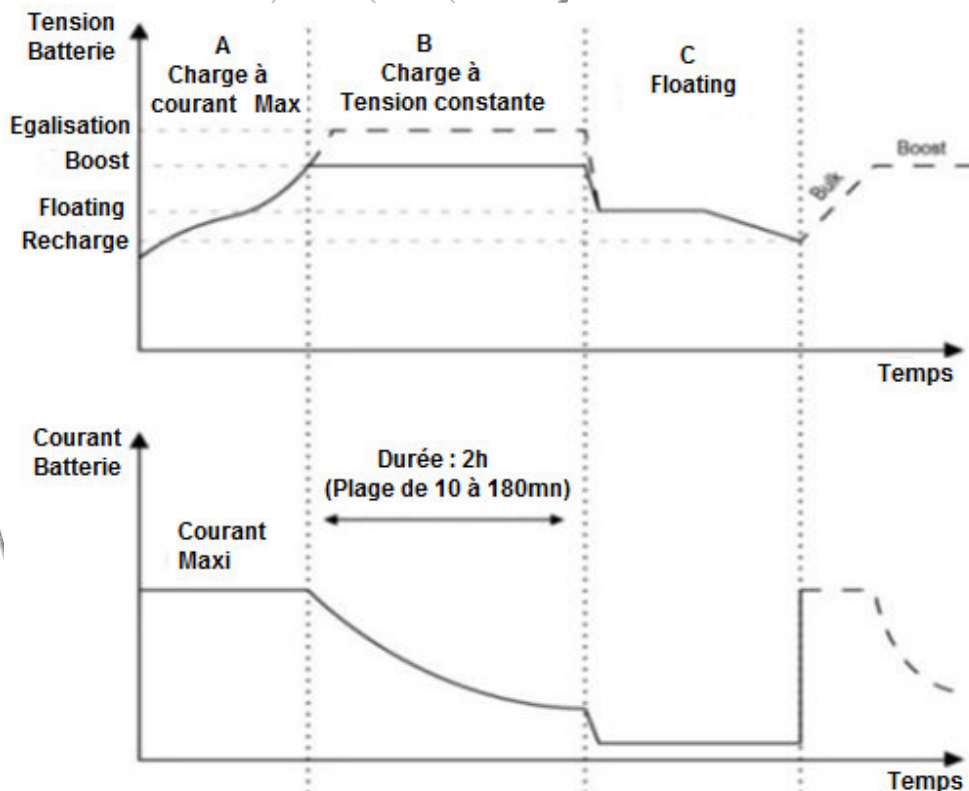


Figure 1-4 Courbes des phases de charge de la batterie

A) Charge à courant maxi

À ce stade, la tension de la batterie n'a pas encore atteint une tension constante (tension d'égalisation ou d'augmentation), le régulateur fonctionne en mode de courant constant, délivrant le courant maximal aux batteries (charge MPPT).

B) Charge à tension constante

Lorsque la tension de la batterie atteint le point de consigne de tension constante, le régulateur commence à fonctionner en mode de charge à tension constante, ce processus n'est plus la charge MPPT, et pendant ce temps, le courant de charge diminue progressivement. La charge constante possède 2 étapes, l'égalisation et le boost. Ces deux étapes ne sont pas effectuées constamment dans un processus de charge complète pour éviter un dégagement trop importante de gaz ou une surchauffe de la batterie.

➤ Charge d'appoint

L'étape Boost maintient 2 heures par défaut, l'utilisateur peut ajuster le temps constant et la valeur prédéfinie de la tension de boost selon la demande. Cette étape est utilisée pour éviter le réchauffement et le dégagement excessif de gaz dans la batterie.

➤ Charge d'égalisation



AVERTISSEMENT : Risque d'explosion !

L'égalisation d'une batterie à électrolyte liquide produirait des gaz explosifs, il est donc recommandé de bien ventiler le boîtier de la batterie.



ATTENTION : Dommages matériels !

L'égalisation peut augmenter la tension de la batterie au point d'endommager certains équipements sensibles des CC. Vérifiez que les tensions d'entrée admissibles de tous les équipements sont supérieures de 11 % à la tension de consigne de la charge d'égalisation.



ATTENTION : Dommages matériels !

Une charge excessive et une production excessive de gaz peuvent endommager les plaques de la batterie et activer le délestage de matière sur celles-ci. Une charge d'égalisation trop élevée ou trop longue peut provoquer des dommages.

Veillez examiner attentivement les exigences spécifiques de la batterie utilisée dans le système. Certains types de batteries bénéficient d'une charge d'égalisation régulière, capable de mélanger l'électrolyte, d'équilibrer la tension de la batterie et de provoquer une réaction chimique. L'égalisation de la charge augmente la tension de la batterie, supérieure à la tension standard, ce qui gazéifie l'électrolyte de la batterie.

Le régulateur égalisera la batterie le 28 de chaque mois. La période d'égalisation constante est de 0~180 minutes. Si l'égalisation n'est pas accomplie en une seule fois, le temps de recharge de l'égalisation sera accumulé jusqu'à ce que le temps défini soit terminé. La charge d'égalisation et la charge d'appoint ne sont pas effectuées en permanence dans un processus de charge complète pour éviter une précipitation trop importante de gaz ou une surchauffe de la batterie.

REMARQUE :

1) En raison de l'influence de l'environnement ou du fonctionnement de la charge, la tension de la batterie ne peut pas être constante, le régulateur accumulera et réduira le temps de recharge et calculera le temps de fonctionnement à tension constante.

Lorsque le temps accumulé atteint 3 heures, le mode de charge passe en charge flottante.

2) Si l'horloge interne du régulateur n'est pas réglée, celui-ci égalisera la charge de la batterie une fois par mois à compter de la mise en service.

➤ **C) Charge floating (d'entretien)**

Après la phase de tension constante, le régulateur réduit le courant de charge au point de consigne de la tension de floating. À ce stade, il n'y aura plus de réactions chimiques et tout le courant de charge se transforme en chaleur et en gaz. Ensuite, le régulateur réduit la tension jusqu'à l'étape de tension flottante, en chargeant avec une tension et un courant plus faibles. Cela permet de réduire la température de la batterie et d'éviter le dégagement de gaz tout en chargeant légèrement la batterie. L'objectif de l'étape Float est de compenser la consommation d'énergie causée par l'autoconsommation de la batterie et les petites charges dans l'ensemble du système, tout en conservant la pleine capacité de stockage de la batterie. Au cours de la phase de charge flottante, les charges sont capables d'obtenir presque toute la puissance du panneau solaire. Si les charges dépassent la puissance, le régulateur ne sera plus en mesure de maintenir la tension de la batterie en phase de charge flottante. Si la tension de la batterie reste inférieure à la tension de recharge, le système quitte l'étape de charge flottante et retourne à l'étape de charge principale.

2. Instructions d'installation

2.1 Remarques générales sur l'installation

- Veuillez lire l'intégralité des instructions d'installation pour vous familiariser avec les étapes d'installation avant de procéder à l'installation.
- Soyez très prudent lors de l'installation des batteries, en particulier de la batterie plomb-acide à électrolyte liquide. Portez des lunettes de protection et prévoyez de l'eau fraîche pour laver et nettoyer tout contact avec l'acide de la batterie.
- Maintenez la batterie à l'écart de tout objet métallique, ce 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 les conditions de ventilation sont bonnes.
- La ventilation est fortement recommandée si le régulateur est monté dans une enceinte. Ne jamais installer le régulateur dans une enceinte étanche avec des batteries à électrolyte liquide ! Les fumées des batteries ventilées vont corroder et détruire les circuits du régulateur.
- Des connexions d'alimentation desserrées et des fils corrodés peuvent entraîner une forte chaleur susceptible de faire fondre l'isolant des fils, de brûler les matériaux environnants, voire de provoquer un incendie. Assurez-vous que les connexions sont bien serrées et fixer les câbles et les empêcher d'osciller dans les applications mobiles.
- Les batteries au plomb et au lithium sont recommandées, les autres types de batteries sont à consulter auprès du fabricant.
- La connexion de la batterie peut être câblée à une seule batterie ou à un groupe de batteries. Les instructions suivantes se réfèrent à une seule batterie, mais il est sous-entendu que la connexion de la batterie peut être faite soit à une batterie, soit à un groupe de batteries dans un banc de batteries.
- Plusieurs modèles de régulateurs identiques peuvent être installés en parallèle sur le même banc de batteries pour obtenir un courant de charge plus élevé. Chaque régulateur doit avoir son ou ses propres modules solaires.
- Sélectionnez les câbles du système en fonction d'une densité de courant de 5 A / mm² maximum, conformément à l'article 690 du National Electrical Code, NFPA 70.

2.2 Exigences relatives au réseau PV

(1) Connexion en série (chaîne) des modules PV

En tant que composant central du système PV, le régulateur peut être adapté à différents types de modules PV et maximiser la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique. En fonction de la tension en circuit ouvert (V_{oc}) et de la tension du point de puissance maximale (V_{MPP}) du régulateur MPPT, le nombre de séries de différents types de modules PV peut être calculé. Le tableau ci-dessous n'est donné qu'à titre indicatif.

Tracer1206/2206AN:

Tension du système	36 cellules Voc < 23V		48 cellules Voc < 31V		54 cellules Voc < 34V		60 cellules Voc < 38V	
	Max	Idéal	Max	Idéal	Max	Idéal	Max	Idéal
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	--	--	--	--	--	--

Tension du système	72 cellules Voc < 46V		96 cellules Voc < 62V		Module à couches minces Voc > 80V
	Max.	Idéal	Max	Idéal	
12V	1	1	--	--	
24V	1	1	--	--	

Tracer1210/2210/3210/4210AN:

Tension du système	36 cellules Voc < 23V		48 cellules Voc < 31V		54 cellules Voc < 34V		60 cellules Voc < 38V	
	Max.	Idéal	Max	Idéal	Max	Idéal	Max	Idéal
12V	4	2	4	1	4	1	4	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Tension du système	72 cellules Voc < 46V		96 cellules Voc < 62V		Module à couches minces Voc > 80V
	Max.	Idéal	Max	Idéal	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

REMARQUE : Les valeurs des paramètres ci-dessus sont calculées dans des conditions de test standard (STC (Standard Test Condition) :

Irradiance : 1000W/m², Température du module : 25°C, Coefficient de masse d'air (AM)[★] : 1.5

★ Voir annexe IV page 33

(2) Puissance maximale du panneau PV

Le régulateur MPPT a une fonction de limitation de courant de charge, c'est-à-dire que pendant le processus de charge, si le courant dépasse la valeur nominale, le régulateur limitera automatiquement le courant à la valeur nominale, ceci pour empêcher les dommages au régulateur en raison, par exemple, de la connexion de modules PV hors spécifications. Le fonctionnement réel du générateur PV est le suivant :

Condition 1 :

Puissance de charge réelle du générateur PV ≤ Puissance de charge nominale du régulateur

Condition 2 :

Courant de charge réel du générateur PV ≤ Courant de charge nominal du régulateur.

Lorsque le régulateur fonctionne en "Condition 1" ou "Condition 2", il effectue la charge en fonction du courant ou de la puissance réelle ; à ce moment-là, le régulateur peut fonctionner au point de puissance maximale du générateur PV.



AVERTISSEMENT : Lorsque la puissance du générateur 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 (Tracer**06AN) ou 100V (Tracer**10AN) (à la température ambiante la plus basse), le régulateur peut être endommagé.

Condition 3 :

Puissance de charge réelle du générateur PV > Puissance de charge nominale du régulateur

Condition 4 :

Courant de charge réel du générateur PV > Courant de charge nominal du régulateur

Lorsque le régulateur fonctionne dans la "Condition 3 "ou la "Condition 4", il limitera la charge selon le courant ou la puissance nominale.



AVERTISSEMENT : Lorsque la puissance du module PV est supérieure à la puissance de charge nominale, et que la tension maximale en circuit ouvert du générateur PV est supérieure à 60V (Tracer**06AN) ou 100V (Tracer**10AN) (à la température ambiante la plus basse), le régulateur peut être endommagé.

Selon le "diagramme des heures de pointe de soleil", si la puissance du générateur PV dépasse la puissance de charge nominale du régulateur, 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 maximale du générateur PV ne doit pas être supérieure à 1,5 fois la puissance de charge nominale du régulateur. Si la puissance maximale du générateur PV dépasse trop la puissance de charge nominale du régulateur, cela entraînera non seulement un gaspillage d'énergie des PV, mais aussi une augmentation de la tension en circuit ouvert du générateur PV en raison de l'influence de la température ambiante, ce qui peut augmenter la probabilité d'endommager le régulateur. Par conséquent, il est très important de configurer le système de manière raisonnable. Pour connaître la puissance maximale recommandée du générateur PV pour ce régulateur, veuillez vous reporter au tableau ci-dessous :

Modèle	Courant de charge nominal	Puissance de charge nominale	Puissance Max des PV	Tension PV max en circuit ouvert
Tracer1206AN	10A	130W / 12V 260W / 24V	195W / 12V 390W / 24V	46V ① 60V ②
Tracer2206AN	20A	260W / 12V 520W / 24V	390W / 12V 780W / 24V	
Tracer1210AN	10A	130W / 12V 260W / 24V	195W / 12V 390W / 24V	92V ① 100V ②
Tracer2210AN	20A	260W / 12V 520W / 24V	390W / 12V 780W / 24V	
Tracer3210AN	30A	390W / 12V 780W / 24V	580W / 12V 1170W / 24V	
Tracer4210AN	40A	520W / 12V 1040W / 24V	780W / 12V 1560W / 24V	

① À 25°C de température ambiante.

② À la température ambiante minimale de fonctionnement.

2.3 Section des conducteurs

Le câblage et les méthodes d'installation doivent être conformes à toutes les exigences des codes électriques nationaux et locaux.

➤ Section des conducteurs PV

Étant donné que la sortie du générateur PV peut varier en fonction de la taille du module PV, du type de connexion ou de l'angle d'ensoleillement, la taille minimale du fil peut être calculée par l' I_{sc}^* : du générateur PV. Veuillez vous référer à la valeur de I_{sc} dans les spécifications du module PV. Lorsque les modules PV sont connectés en série, l' I_{sc} est égal à l' I_{sc} des modules PV. Lorsque les modules PV sont connectés en parallèle, l' I_{sc} est égal à la somme des I_{sc} des modules PV. L' I_{sc} des PV ne doit pas dépasser le courant d'entrée PV maximum du régulateur. Veuillez vous référer au tableau ci-dessous :

REMARQUE : Tous les modules PV d'un réseau donné sont supposés être identiques.

★ I_{sc} = courant de court-circuit, V_{oc} = tension de circuit ouvert.

Modèle	Courant de charge nominal	Section maxi des conducteurs des PV★
Tracer1206AN Tracer1210AN	10A	4mm ² / 12 AWG
Tracer2206AN Tracer2210AN	20A	6mm ² / 10 AWG
Tracer3210AN	30A	10mm ² / 8 AWG
Tracer4210AN	40A	16mm ² / 6 AWG

★ Ce sont les sections maximales des conducteurs qui s'adaptent aux bornes du régulateur.



ATTENTION : Lorsque les modules PV sont connectés en série, la tension en circuit ouvert du réseau PV ne doit pas dépasser 46V (Tracer**06AN), 92V (Tracer**10AN) à une température ambiante de 25°C.

➤ Taille de la batterie et du fil de charge

La taille de la batterie et du fil de charge doit être conforme au courant nominal, la taille de référence étant indiquée ci-dessous :

Modèle	Courant maxi de charge	Courant maxi de charge	Section conducteurs Batterie*	Section conducteurs Batterie*
Tracer1206AN Tracer1210AN	10A	10A	4mm ² / 12 AWG	4mm ² / 12 AWG
Tracer2206AN Tracer2210AN	20A	20A	6mm ² / 10 AWG	6mm ² / 10 AWG
Tracer3210AN	30A	30A	10mm ² / 8 AWG	10mm ² / 8 AWG
Tracer4210AN	40A	40A	16mm ² / 6 AWG	16mm ² / 6 AWG



ATTENTION : La taille des fils n'est donnée qu'à titre indicatif. S'il y a une longue distance entre le générateur PV et le régulateur ou entre le régulateur et la batterie, des fils plus gros doivent être utilisés pour réduire la chute de tension et améliorer les performances.

ATTENTION : Pour la batterie, le câble recommandé sera sélectionné en fonction des conditions dans lesquelles ses bornes ne sont pas connectées à un autre onduleur.

2.4 Montage



AVERTISSEMENT : Risque d'explosion ! Ne jamais installer le régulateur dans une enceinte étanche avec des batteries à électrolyte liquide ! Ne l'installez pas dans une zone confinée où du gaz de batterie peut s'accumuler.



AVERTISSEMENT : Risque de choc électrique ! Lors du câblage des modules solaires, le champ photovoltaïque peut produire une tension élevée en circuit ouvert, donc coupez le disjoncteur avant le câblage et soyez prudent lors du câblage.



ATTENTION : Le régulateur nécessite au moins 150mm de dégagement au-dessus et en dessous pour une bonne circulation de l'air. La ventilation est fortement recommandée en cas de montage dans une enceinte.

Procédure d'installation :

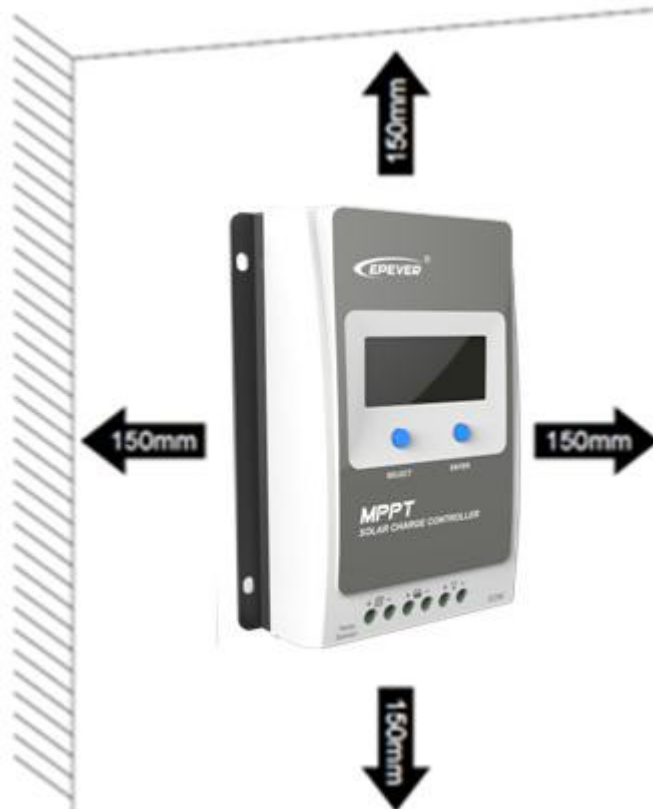


figure 2-1 : Montage

Étape 1 : Détermination de l'emplacement de l'installation et de l'espace de dissipation de la chaleur.

Détermination de l'emplacement de l'installation : Le régulateur doit être installé dans un endroit où la circulation d'air est suffisante à travers les radiateurs du régulateur et où il y a un dégagement minimal de 150 mm des bords supérieur et inférieur du régulateur pour assurer une convection thermique naturelle. Veuillez consulter la figure 2-1 : Montage



ATTENTION : Si le régulateur doit être installé dans une boîte fermée, il est important d'assurer une dissipation fiable de la chaleur à travers la boîte.

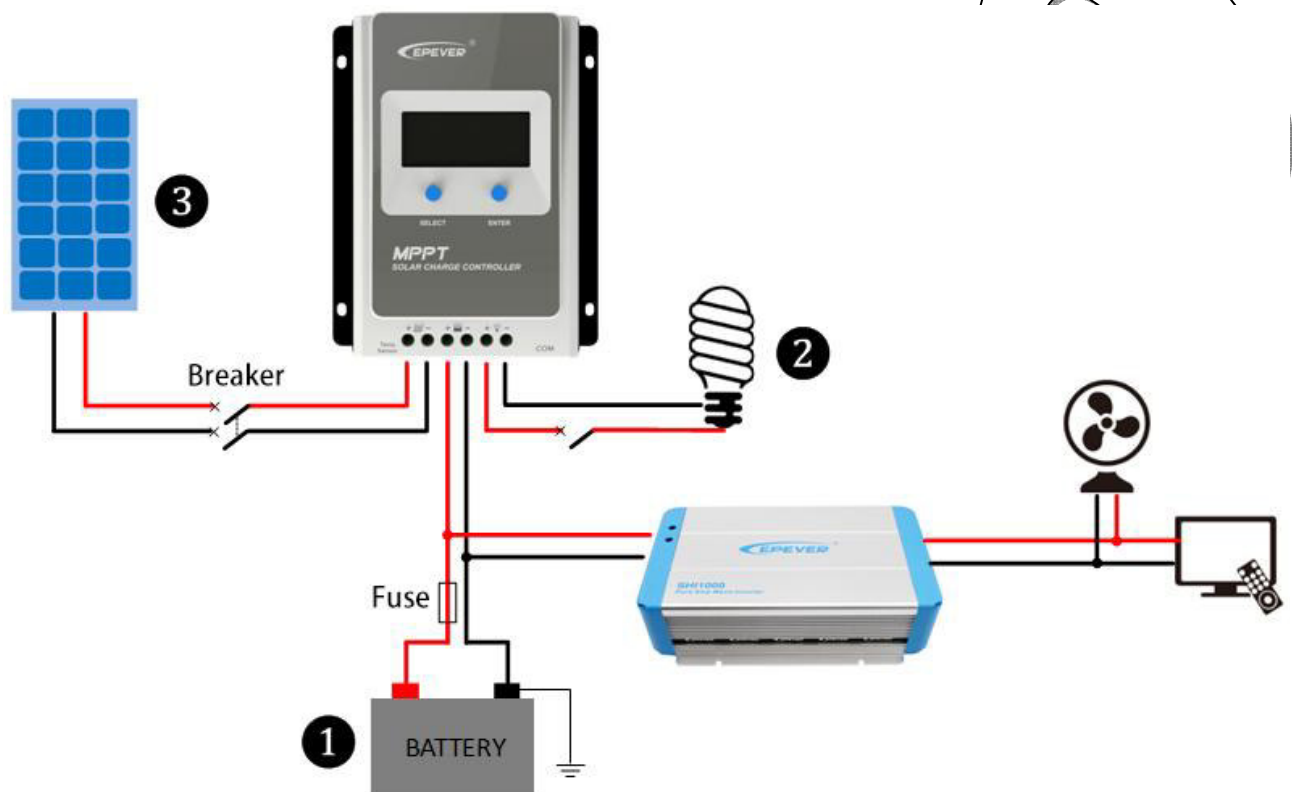


Figure 2-2 Schéma de câblage

Etape 2 : Connecter le système dans l'ordre de ① batterie ② charge externe (Load) ③ PV selon la Figure 2-2, "Schéma de câblage" et déconnecter le système dans l'ordre inverse ③ ② ①.



ATTENTION : Pendant le câblage du régulateur, ne pas fermer le disjoncteur ou le fusible et s'assurer que les fils des pôles "+" et "-" sont correctement connectés.



ATTENTION : Un fusible dont l'intensité est de 1,25 à 2 fois l'intensité nominale du régulateur doit être installé du côté de la batterie à une distance de la batterie ne dépassant pas 150 mm.



ATTENTION : Si le régulateur doit être utilisé dans une zone où la foudre frappe fréquemment ou dans une zone non surveillée, il doit être équipé d'un parafoudre externe.



ATTENTION : Si un onduleur doit être connecté au système, connectez l'onduleur directement à la batterie, et non au côté charge externe (Load) du régulateur.

Étape 3 : Mise à la terre

La série Tracer AN est un régulateur à négatif commun, où toutes les bornes négatives du panneau PV, de la batterie et de la charge externe (Load) peuvent être mises à la terre simultanément ou n'importe laquelle d'entre elles sera mise à la terre. Cependant, selon l'application pratique, toutes les bornes négatives du générateur PV, de la batterie et de la charge peuvent également ne pas être mises à la terre, mais la borne de mise à la terre sur la coque doit être mise à la terre, ce qui permet de protéger efficacement des interférences électromagnétiques extérieures, et éviter les chocs électriques au corps humain dus à l'électrification de la coque.



ATTENTION : Pour les systèmes à négatif commun, tels que les camping-cars, il est recommandé d'utiliser une borne de mise à la terre. Il est recommandé d'utiliser un régulateur commun négatif, mais si dans le système commun-négatif, certains équipements communs-positifs sont utilisés, et que l'électrode positive est mise à la terre, le régulateur peut être endommagé.

Étape 4 : Connexion des accessoires

- Connectez le câble du capteur de température à distance.



Capteur de température
Model:RT-MF58R47K3.81A)



Capteur de température à distance
(option) Model:RTS300R47K3.81A)

Connecter le câble de la sonde de température à distance à l'interface ② et placez l'autre extrémité près de la batterie.



ATTENTION : Si la sonde de température à distance n'est pas connectée au régulateur, le réglage par défaut pour la charge ou la décharge de la batterie de la batterie est de 25 °C sans compensation de température.

- Connecter les accessoires pour la communication RS485

Se reporter au chapitre 3.3 "**Réglage**".



ATTENTION : Le circuit interne du port de communication RS485 n'est pas conçu pour l'isolation, il est donc recommandé de connecter un isolateur de communication à l'interface avant de communiquer.

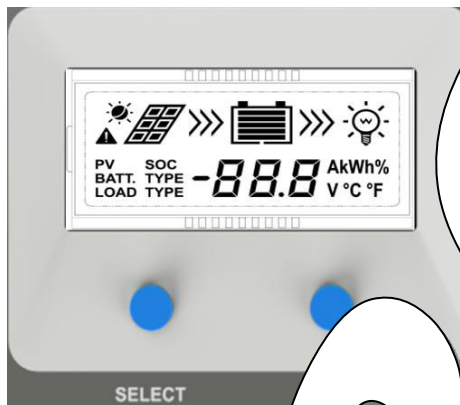
Étape 5 : Mise sous tension du régulateur

La fermeture du fusible de la batterie met le régulateur sous tension. Vérifiez ensuite l'état du indicateur de batterie (le régulateur fonctionne normalement lorsque l'indicateur est allumé en vert). Fermez le fusible et le disjoncteur de la charge externe et du panneau photovoltaïque. Le système sera alors fonctionnera en mode préprogrammé.



ATTENTION : Si le régulateur ne fonctionne pas correctement ou si l'indicateur de la batterie sur le régulateur présente une anomalie, se reporter à la section 4.2 "**Dépannage**".

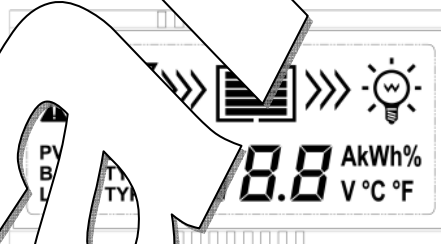
3. Fonctionnement



3.1 Touches de commande



Mode	Note
Marche/Arrêt de la charge externe (Load)	En mode manuel, il est possible d'activer/désactiver la charge externe à l'aide de la touche "ENTER"
Effacement du défaut	Appuyez sur la touche "ENTER"
Mode navigation	Appuyez sur la touche "SELECT"
Mode réglage	Maintenez enfoncée la touche "ENTER" et pendant 5 secondes pour accéder au mode de réglage. Appuyez sur la touche "SELECT" pour choisir le paramètre. Appuyez sur la touche "ENTER" pour confirmer le paramètre de réglage (pendant 10 secondes, si aucune opération n'est effectuée, ou si vous appuyez sur la touche "SELECT" le mode de réglage est automatiquement quitté)

3.2 Ecran d'affichage







1) Description des états

Élément	Icône	État
Panneau PV		Jour
		Nuit
		Ras de charge en cours
		Charge en cours
		Tension PV, courant, puissance
Batterie		Capacité de la batterie, en charge
		Tension de la batterie, courant, température
		Type de batterie

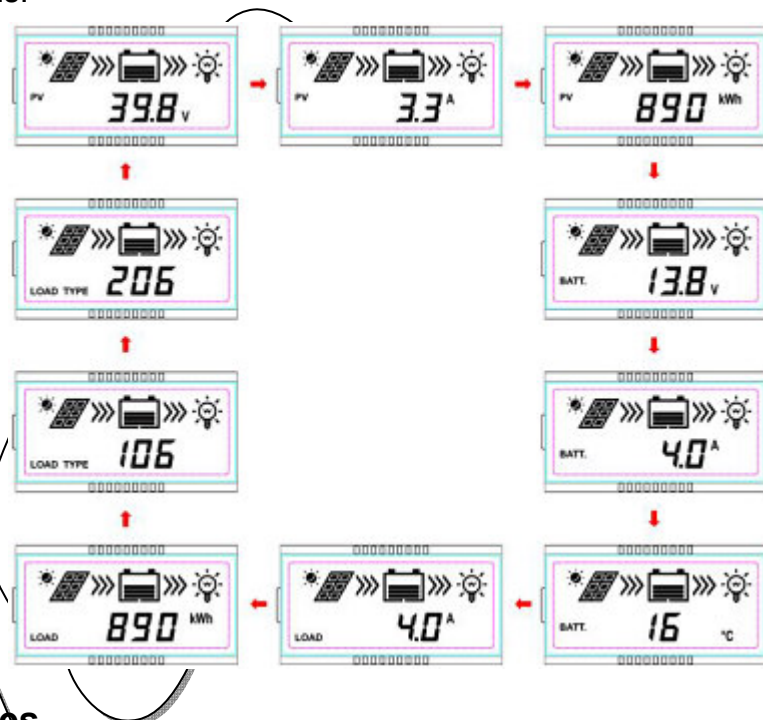
LOAD (Sortie Charge externe)		Sortie Load (Charge externe) ON
		Sortie Load (Charge externe) désactivée
	LOAD	Courant / Energie consommée par la sortie LOAD

2) Indication des défauts

Statut	Icône	Description
Batterie trop déchargée		La batterie est vide, le cadre de la batterie clignote, l'icône de défaut clignote
Surtension Batterie		La batterie est pleine, le cadre de la batterie clignote, l'icône de défaut clignote.
Surchauffe Batterie		Le niveau de la batterie indique la valeur actuelle, le cadre de la batterie clignote, l'icône de défaut clignote
Défaillance de la sortie LOAD		Surcharge ① ou Court-circuit de la sortie LOAD

① Lorsque le courant de la sortie LOAD est : 1,02 -1,05 fois ou 1,05-1,25 fois, ou 1,25-1,35 fois ou 1,35-1,5 fois la valeur nominale, le régulateur éteint coupe la sortie LOAD en respectivement 50s, 30s, 10s et 2s.

3) Interface de navigation



3.3 Réglages des paramètres

1) Effacer l'énergie générée

Opération :

Étape 1 : Appuyez sur la touche "**ENTER**" pendant 5 secondes lors de l'affichage de l'énergie générée par le PV et la valeur clignotera.

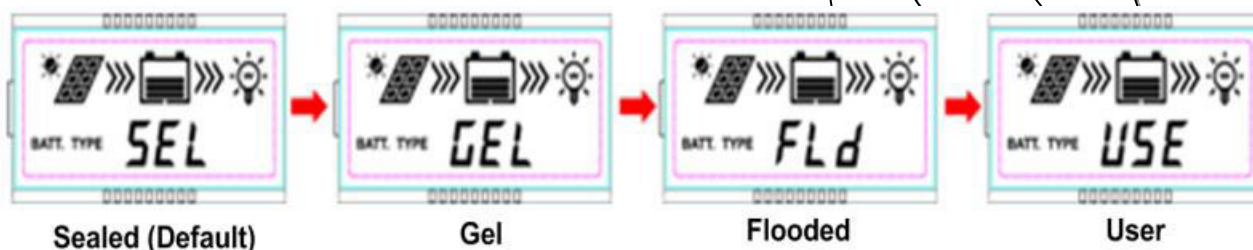
Étape 2 : Appuyez sur la touche "**ENTER**" pour effacer l'énergie générée.

2) Changer l'unité de température

Appuyez sur la touche "**ENTER**" pendant 5s lors de l'affichage l'interface de température de la batterie.

3) Type de batterie

① Type de batterie



Article	Batterie au plomb	Batterie au lithium
1	Sealed : (par défaut) (Étanche)	LiFePO4 (4s/12V ; 8s/24V)
2	Gel	Li(NiCoMn)O2 (3s/12V ; 6s/24V)
3	Flooded : (Electrolyte liquide)	Utilisation (9~34V)
4	User : (9~17V/12V ; 18~34V/24V) (Utilisateurs)	



ATTENTION : Lorsque le type de batterie par défaut est sélectionné, les paramètres de contrôle de la tension de la batterie sont définis par défaut et ne peuvent pas être modifiés. Pour modifier ces paramètres, sélectionnez le type de batterie "User" : (utilisateur).

Fonctionnement :

Étape 1 : Appuyez sur le bouton "ENTER" et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes lors de l'affichage de la tension de la batterie.

Étape 2 : Appuyez sur le bouton "SELECT" lorsque l'affichage du type de batterie clignote.

Étape 3 : Appuyez sur le bouton "ENTER" pour confirmer le type de batterie.



ATTENTION : Veuillez vous référer au chapitre ③ pour la tension de contrôle de la batterie, lorsque le type de batterie est User : Utilisateur.

② Paramètres de contrôle de la tension de la batterie

Les paramètres ci-dessous sont pour un système 12V à 25 °C, veuillez doubler les valeurs pour un système 24V. (termes anglais suivant affichage reel)

Tension	Type de batterie	Scealed	Gel	Flooded	User
Over Voltage Disconnect (V)	déconnexion par surtension	16.0	16.	16.0	9~17
Charging Limit Voltage (V)	(Tension maxi de charge)	15.0	15.	15.0	9~17
Over Voltage Reconnect (V)	(reconnexion après surtension)	15.0	15.	15.0	9~17
Equalize Charging Voltage (V)	(Tension d'égalisation)	14.6	----	14.8	9~17
Boost Charging Voltage (V)	(Tension charge en cours)	14.4	14.	14.6	9~17
Float Charging Voltage (V)	(Tension de charge en floating)	13.8	13.	13.8	9~17
Boost Reconnect Charging Voltage (V)	(Reconnexion Boost)	13.2	13.	13.2	9~17
Low Voltage Reconnect (V)	reconnexion après tension basse	12.6	12.	12.6	9~17
Under Voltage Warning Reconnect (V)	alarme reconnexion après tension basse	12.2	12.	12.2	9~17
Under Voltage Warning (V)	(Alarme de sous-tension)	12.0	12.	12.0	9~17
Low Voltage Disconnect (V)	(déconnexion tension basse)	11.1	11.	11.1	9~17
Discharging Limit Voltage (V)	(Tension mini décharge)	10.6V	10.	10.6	9~17
Equalize Duration (min)	(Durée phase d'égalisation)	120	----	120	0~180
Boost Duration (min)	(Durée phase Boost)	120	----	120	10~18

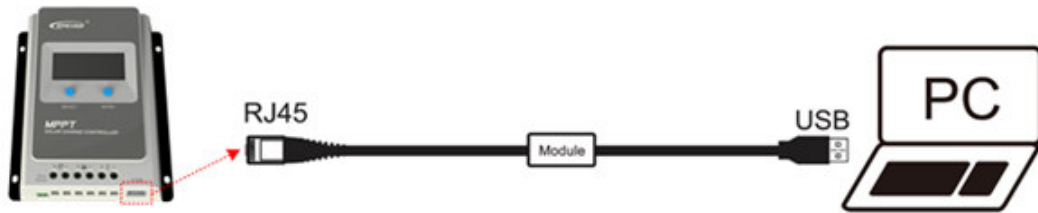


ATTENTION : En raison de la diversification des types de piles au lithium, leur tension de contrôle doit être confirmée au cas par cas par l'utilisateur.

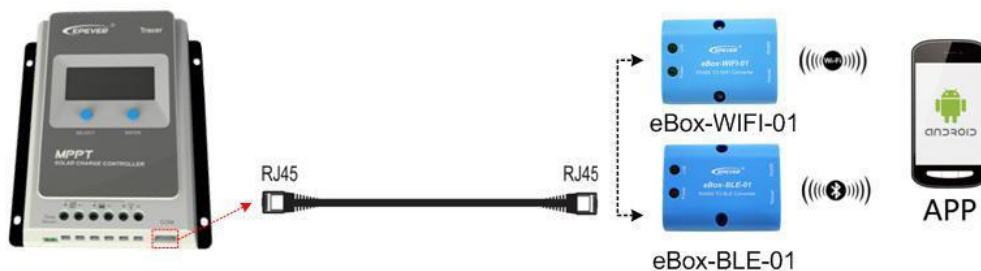
③ Paramètres utilisateur

(1) Réglage avec le PC

-Connexion



(2) Réglage avec le logiciel APP



Téléchargez le logiciel PC et APP :

<http://www.epever.com>----Support----Software (Sélectionnez le logiciel en fonction de la description)

(3) Réglage de la valeur de la tension de commande

- .. Les règles suivantes doivent être respectées lors de la modification des valeurs de paramètres dans User pour batterie plomb-acide.

I . Over Voltage Disconnect Voltage > Charging Limit Voltage ≥ Equalize Charging Voltage ≥ Boost Charging Voltage ≥ Float Charging Voltage > Boost Reconnect Charging Voltage.

(Tension de déconnexion de surtension > Tension limite de charge ≥ Tension de charge d'égalisation ≥ Tension de charge de suralimentation ≥ Tension de charge de flottement > Tension de charge de reconnexion de suralimentation.

II . Over Voltage Disconnect Voltage > Over Voltage Reconnect Voltage

Tension de déconnexion de surtension > Tension de reconnexion de surtension

III . Low Voltage Reconnect Voltage > Low Voltage Disconnect Voltage ≥ Discharging Limit Voltage.

(Tension de reconnexion de basse tension > Tension de déconnexion de basse tension ≥ Tension limite de décharge).

IV . Under Voltage Warning Reconnect Voltage > Under Voltage Warning Voltage ≥ Discharging Limit Voltage.

(Tension d'avertissement de sous tension Reconnexion > Tension d'avertissement de sous tension ≥ Tension limite de décharge

V . Boost Reconnect Charging voltage > Low Voltage Reconnect Voltage.

(Tension de surcharge Reconnexion > Tension de surcharge Basse tension Reconnexion).

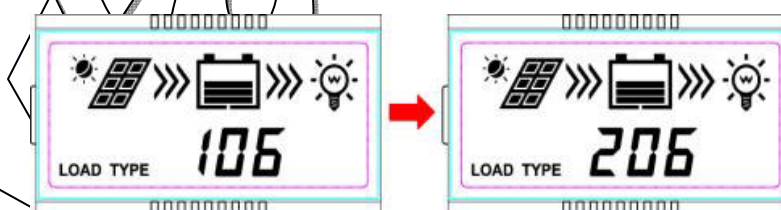
•.....Les règles suivantes doivent être respectées lors de la modification des valeurs des paramètres dans Utilisateur pour la batterie au lithium.

- I . Over Voltage Disconnect Voltage > Over charging protection voltage (Protection Circuit Modules(PCM)) + 0.2V*;
(Tension de déconnexion de surtension > Tension de protection de surcharge (Modules de circuit de protection(PCM)) + 0,2V*)**
- II . Over Voltage Disconnect Voltage > Over Voltage Reconnect Voltage = Charging Limit Voltage ≥ Equalize Charging Voltage = Boost Charging Voltage ≥ Float Charging Voltage > Boost Reconnect Charging Voltage;
(Tension de déconnexion de surtension > Tension de reconnexion de surtension = Tension limite de charge ≥ Tension de charge d'égalisation = Tension de charge de suralimentation ≥ Tension de charge de flottement > Tension de charge de reconnexion de suralimentation)**
- III . Low Voltage Reconnect Voltage > Low Voltage Disconnect Voltage ≥ Discharging Limit Voltage;
(Tension de reconnexion de basse tension > Tension de déconnexion de basse tension ≥ Tension limite de décharge)**
- IV . Under Voltage Warning Reconnect Voltage > Under Voltage Warning Voltage ≥ Discharging Limit Voltage;
(Avertissement de sous tension Tension de reconnexion > Voltage d'avertissement de sous tension ≥ Tension limite de décharge)**
- V . Boost Reconnect Charging voltage > Low Voltage Reconnect Voltage;
(Tension de reconnexion de charge > Tension de reconnexion de basse tension)**
- VI . Low Voltage Disconnect Voltage ≥ Over discharging protection voltage (PCM) + 0.2V
(Tension de déconnexion basse tension ≥ Tension de protection contre la surdécharge (PCM) + 0,2V* ;)**



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

4) Mode de charge locale



Fonctionnement :

Étape 1 : Appuyez pendant 5 secondes sur la touche "**ENTER**" lorsque **LOAD TYPE** est à l'écran.

Étape 2 : Appuyez sur le bouton "**SELECT**" lorsque le mode de charge clignote à l'écran.

Étape 3 : Appuyez sur le bouton "**ENTER**" pour confirmer le mode de charge.

NOTE : Veuillez vous référer au chapitre 4.2 pour les modes de fonctionnement de la charge.

① Mode de fonctionnement de la charge

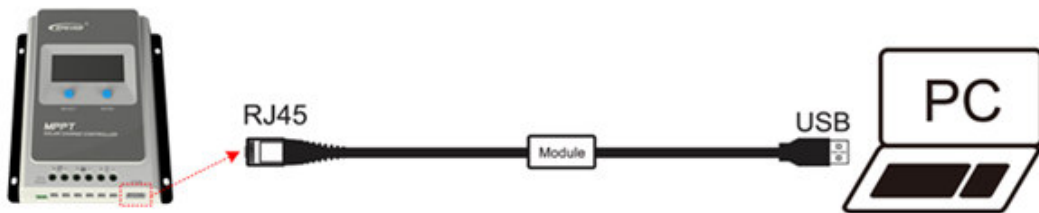
1**	Minuterie 1	2**	Minuterie 2
100	Lumière ON/OFF	2n	Désactivé
101	La charge sera allumée pendant 1 heure après le coucher du soleil	201	La charge sera activée pendant une heure avant le lever du soleil
102	La charge sera activée pendant 2 heures après le coucher du soleil.	202	La charge sera allumée pendant 2 heures avant le lever du soleil.
103 ~ 113	La charge sera activée pendant 3~13 heures après le coucher du soleil	203 ~ 213	La charge sera activée pendant 3~13 heures avant le lever du soleil.
114	La charge sera activée pendant 14 heures après le coucher du soleil.	214	La charge sera activée pendant 14 heures avant le lever du soleil.
115	La charge sera allumée pendant 15 heures après le coucher du soleil.	215	La charge sera allumée pendant 15 heures avant le lever du soleil.
116	Mode test	2 n	Désactivé
117	Mode manuel (charge par défaut ON)	2 n	Désactivé
116	Mode test	2 n	Désactivé



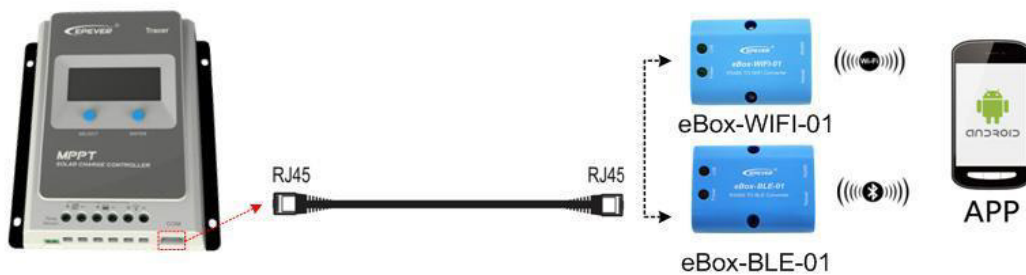
ATTENTION : Veuillez régler la lumière ON/OFF, le mode test et le mode manuel via la minuterie 1. La minuterie 2 sera désactivée et affichera "2 n".

② Réglages du mode de travail de la charge

(1) Réglage avec le PC



(2) Réglage avec le logiciel APP



Téléchargez les logiciels PC et APP :

<http://www.epever.com---Support---Software> (Sélectionnez le logiciel selon la description)

(3) Réglage avec le MT50












ATTENTION : Pour les méthodes de réglage détaillées, veuillez vous reporter aux instructions ou contacter le service après-vente

4. Protections, dépannage et maintenance

4.1 Protection

➤ ...Voir annexe en page 32

4.2 Dépannage

Défauts	Causes possibles	Dépannage
Affichage LCD  pendant la journée lorsque le soleil brille correctement sur les modules PV	Réseau PV déconnexion	Confirmer que les connexions des fils PV sont correctes et serrées
La connexion des fils est correcte, le régulateur ne fonctionne pas	La tension de la batterie est inférieure à 8V	Veillez vérifier la tension de la batterie. Au moins 8V de tension pour activer le régulateur
  Le niveau de la batterie indique plein, cadre de la batterie clignote, l'icône de défaut clignote	Sur tension de la batterie	Vérifiez si la tension de la batterie est supérieure à l'OVD (Tension de déconnexion en cas de surtension), et déconnecter le PV.
  Le niveau de la batterie indique vide, cadre de la batterie clignote, l'icône de défaut clignote	Batterie trop déchargée	Lorsque la tension de la batterie est rétablie ou supérieure à la LVR (tension de reconnexion), la charge sera rétablit
  Le niveau de la batterie indique non vide, cadre de la batterie clignote, l'icône de défaut clignote	Surchauffe Batterie	Le régulateur va éteindre automatiquement le système Lorsque la température sera < 55 °C, le régulateur reprendra.
1. La sortie "charge" n'est pas en service	Surcharge de la charge externe (Load)	① Veillez réduire le nombre d'équipements électriques. ② Redémarrez le régulateur. ③ Attendez un cycle nuit-jour (nuit > 3 heures)
2.   L'icône de charge et de défaut clignote	Court-circuit de la charge externe (Load)	① Vérifiez soigneusement les charges connexion des charges, éliminez le défaut. ② Remettre le régulateur en marche

4.3 Maintenance

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

- S'assurer que le régulateur est fermement installé dans un environnement propre et sec.
- S'assurer qu'il n'y a pas de blocage du flux d'air autour du régulateur. Nettoyez toute saleté et tout fragment sur le radiateur.
- Vérifiez tous les fils nus pour vous assurer que l'isolation n'est pas endommagée pour les raisons suivantes
- la solarisation, l'usure par frottement, la sécheresse, les insectes ou les rats, etc. Réparez ou remplacez certains fils si nécessaire.
- Serrez toutes les bornes. Vérifiez que les connexions des fils ne sont pas lâches, cassées ou brûlées.
- Vérifiez et confirmez que la LED est conforme à ce qui est requis. Soyez attentif à toute indication de dépannage ou d'erreur et prenez des mesures correctives si nécessaire.
- Confirmez que tous les composants du système sont connectés à la terre de manière étanche et correcte.
- Vérifiez que toutes les bornes ne sont pas corrodées, que l'isolation n'est pas endommagée, qu'elles ne sont pas soumises à des températures élevées ou qu'elles ne sont pas brûlées/décolorées, serrez les vis des bornes au couple suggéré.
- Vérifiez l'absence de saleté, d'insectes nichés et de corrosion. Si c'est le cas, nettoyez-les à temps.
- Vérifiez et confirmez que le parafoudre est en bon état. Remplacez-en un nouveau à temps pour éviter d'endommager le régulateur et même d'autres équipements.



AVERTISSEMENT : Risque de choc électrique !

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

5. Spécifications techniques

Paramètres électriques

Article		Tracer 1206AN	Tracer 2206AN	Tracer 1210AN	Tracer 2210AN	Tracer 3210AN	Tracer 4210AN
Courant nominal de charge		10A	20A	10A	20A	30A	40A
Courant nominal de décharge		10A	20A	10A	20A	30A	40A
Puissance Max. d'entrée des PV	1	130W	260W	130W	260W	390W	520W
	2	260W/	520W	260W	520W	780W	1040W
Tension Max PV à vide		60V ^② 46V ^③		100V ^② 92V ^③			
Plage de tension MPP		(Tension de la batterie +2V) à 36V		(Tension de la batterie +2V) à 72V			
Tension nominale du système				12/24VDC ^① Auto			
Plage de tension de la batterie				8~32V			
Autoconsommation				≤12mA			
Chute de tension du circuit de décharge				≤0.23V			
Compensation en température ^④				-3mV/°C/2V (par défaut)			
Mise à la terre				Négatif commun			
Interface RS485				5VDC/200mA			
Durée du rétro éclairage LCD		Défaut : 60S, Gamme : 0~999S (0S : le rétro éclairage est allumé en permanence)					

- ① Lorsqu'une batterie au lithium est utilisée, la tension du système ne peut pas être identifiée automatiquement.
- ② A la température minimale de l'environnement de fonctionnement
- ③ A la température de l'environnement de 25°C
- ④ Lorsqu'une batterie au lithium est utilisée, le coefficient de compensation de température sera de 0, et ne pourra pas être modifié.

Paramètres environnementaux

Température de l'environnement de travail	-25°C~+45°C(100% entrée et sortie)
Plage de température de stockage	-20°C~+70°C
Humidité relative	≤95%, N.C.
Boîtier	IP30

- ◆ Le régulateur peut travailler à pleine charge, Lorsque la température interne est de 81°C, le mode de charge à puissance réduite est activé. Se référer à la page 32.

Paramètres mécaniques

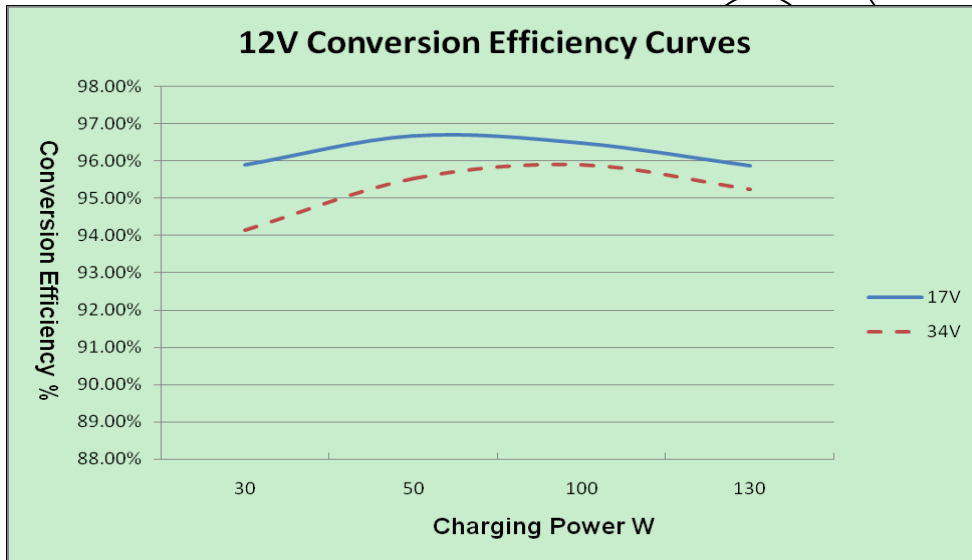
Article	Tracer1206AN	Tracer2206AN	Tracer3210AN	Tracer4210AN
Dimension	172x139 x	220x154x	228x164x55mm	252x180x63mm
Dimension de montage	124x130 mm	170x145mm	170x155 mm	204x171 mm
Borne	12AWG(4mm ²)	6AWG(16mm ²)		
Section câble recommandée	12AWG(4mm ²)	10AWG(6mm ²)	8AWG(10mm ²)	6AWG(16mm ²)
Poids	0,57 kg	0,94 kg	1,26 kg	1.65kg
Diamètre du trou de fixation	Φ5mm			

Annexe I Courbes de rendement de conversion

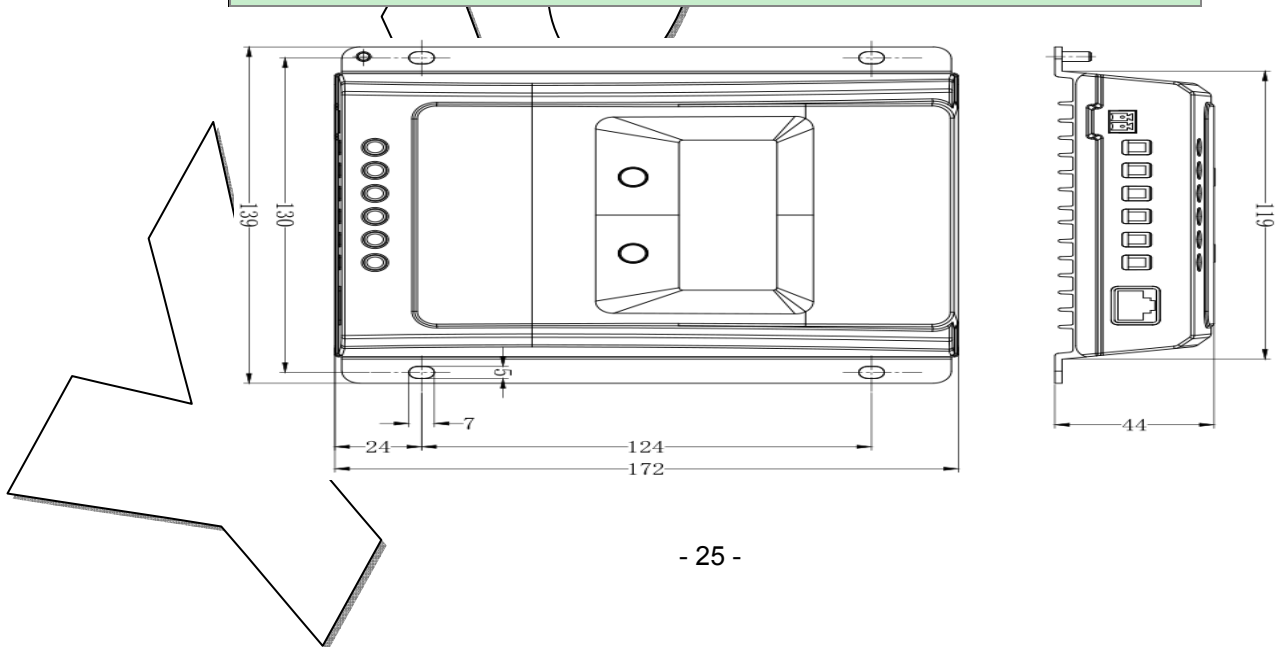
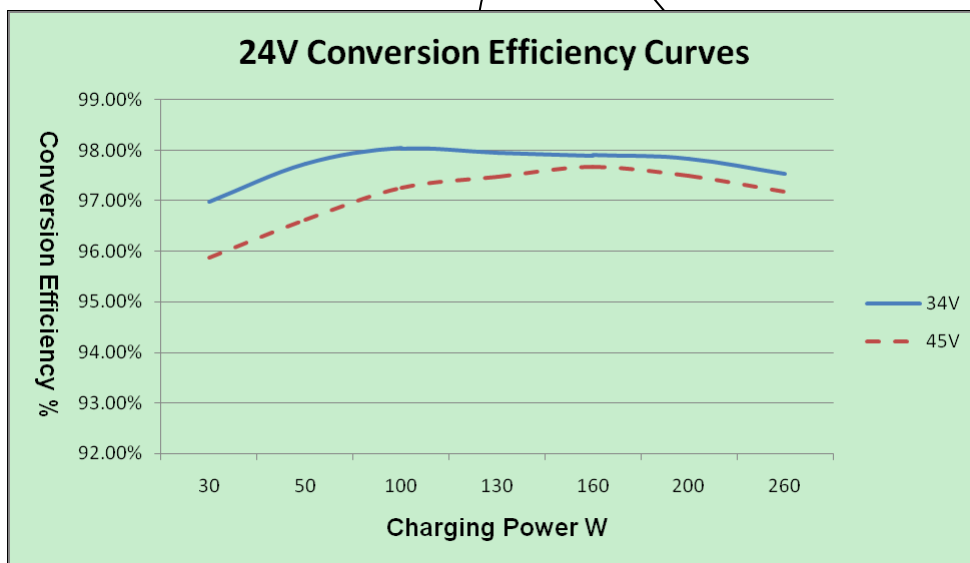
Intensité d'éclairage : 1000W/m² Température : 25°C

Modèle : Tracer1206AN, (dimension en mm)

1. Tension MPP du module solaire (17V, 34V) / Tension nominale du système (12V)

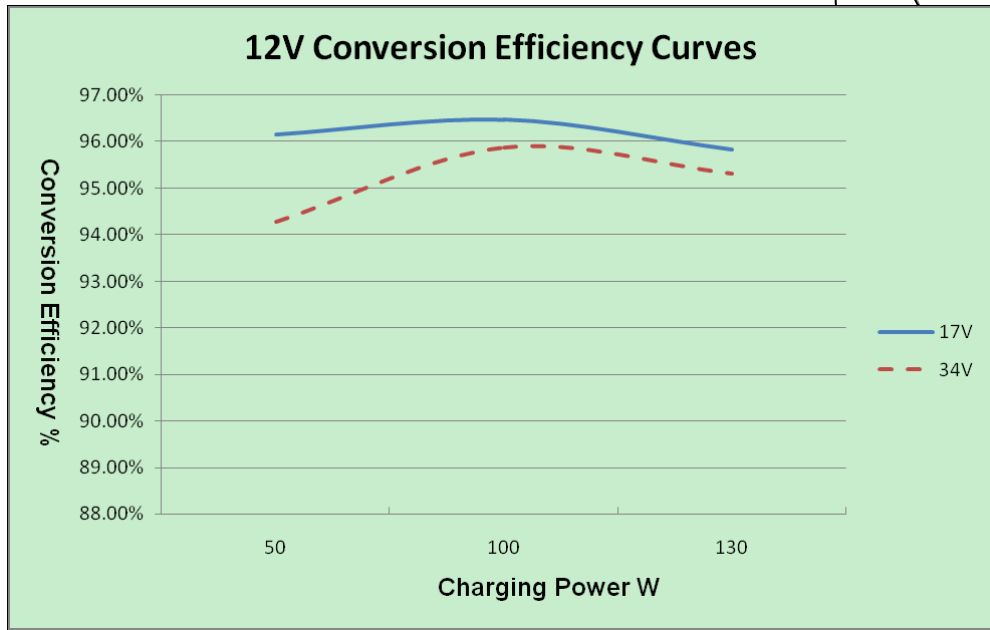


2. 2 Tension MPP du module solaire (34V, 45V) / Tension nominale du système (24V)

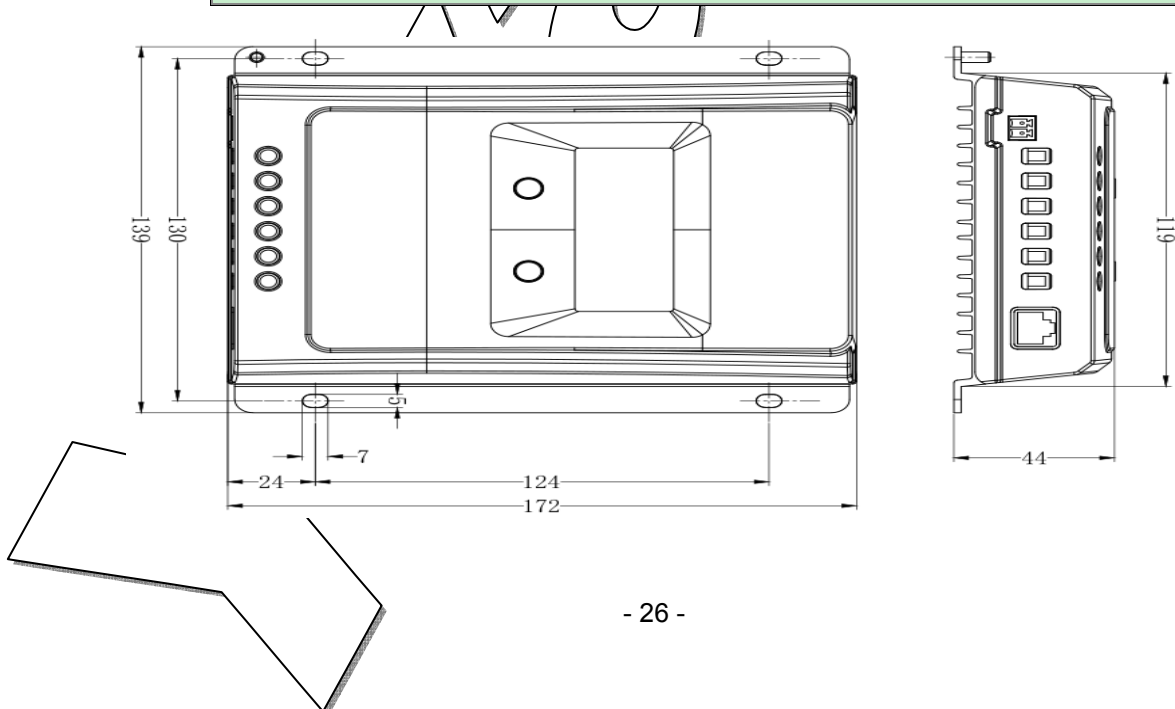
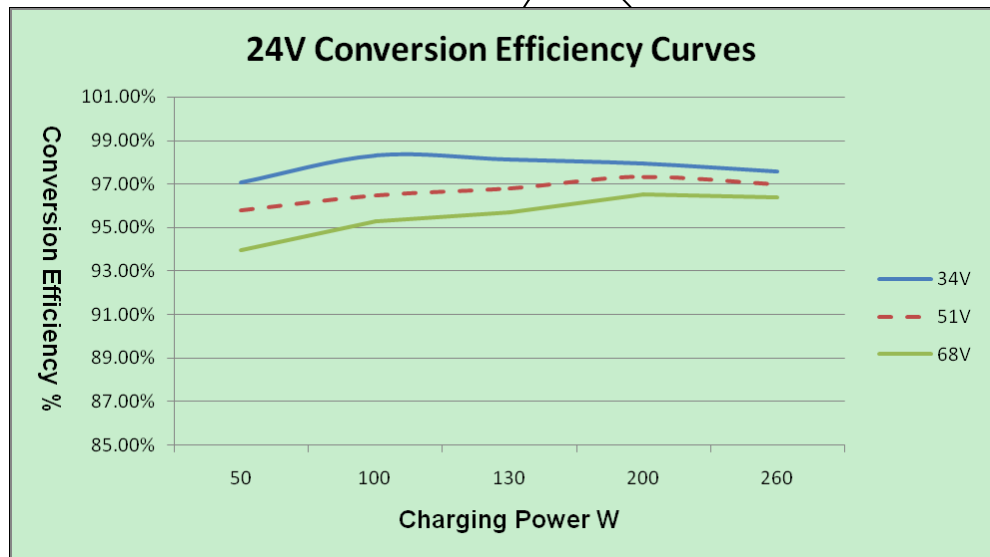


Modèle : Tracer1210AN, (dimension en mm)

1. Tension MPP du module solaire (17V, 34V) / Tension nominale du système (12V)

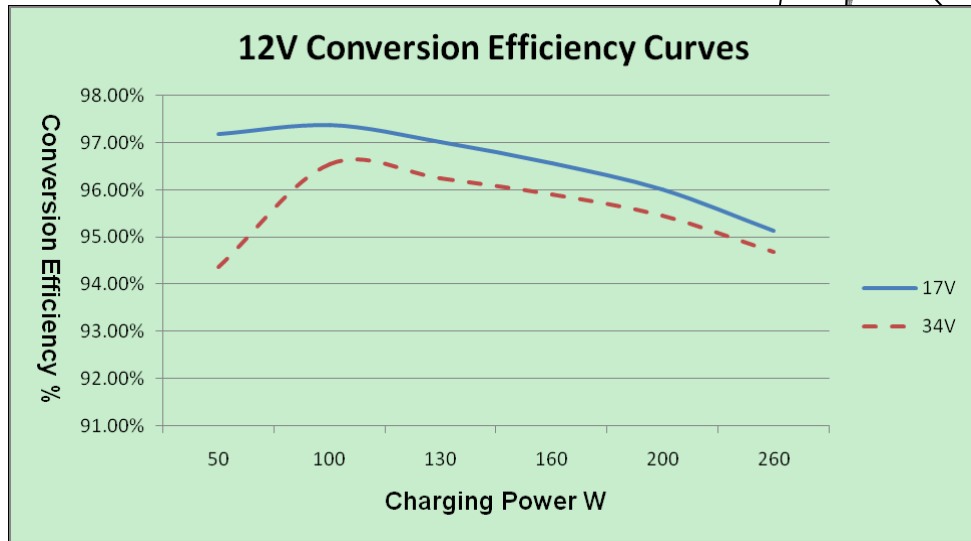


2. Tension MPP du module solaire (34V, 51V, 68V) / Tension nominale du système (24V)

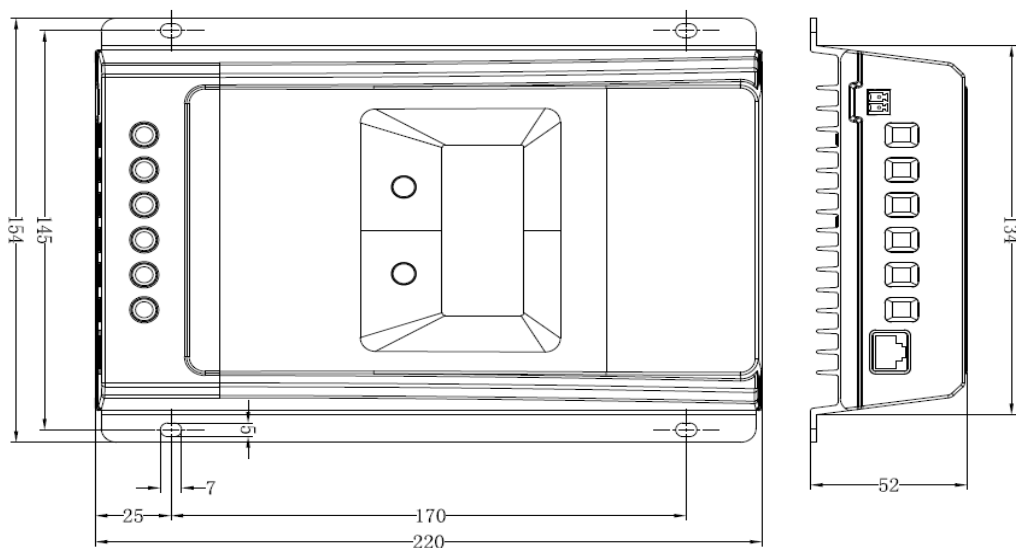
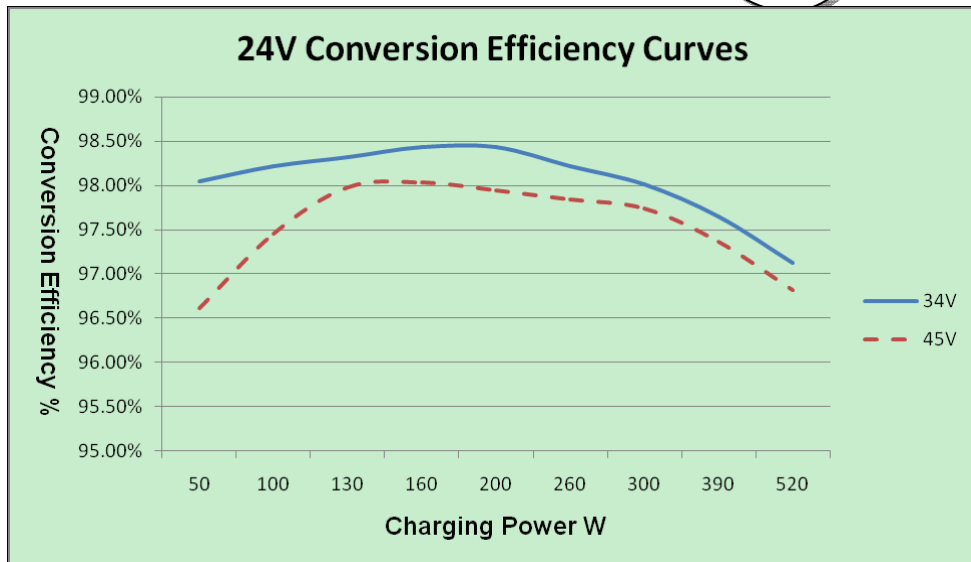


Modèle : Tracer2206AN, (dimension en mm)

1. Module solaire MPP Tension (17V, 34V) / Tension nominale du système (12V)

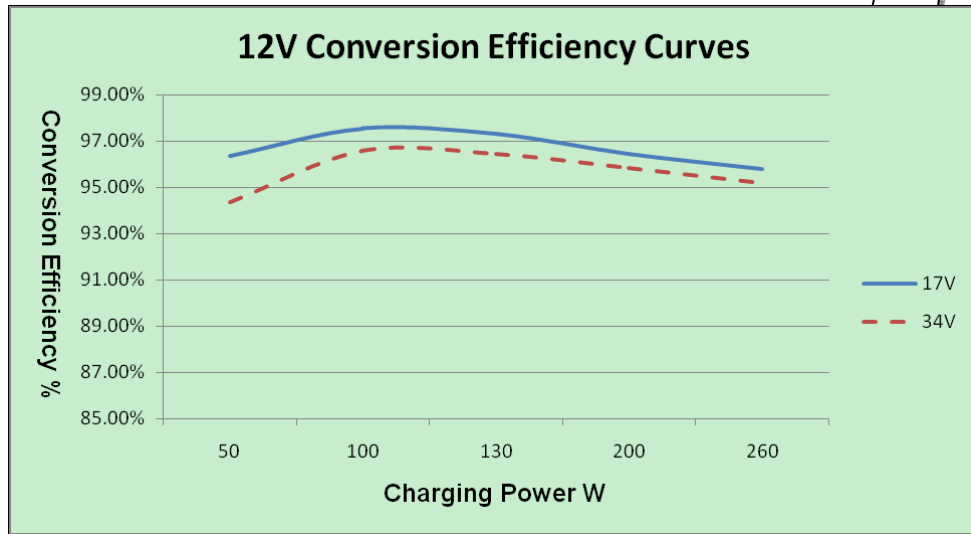


2. Tension MPP du module solaire (34V, 45V) / Tension nominale du système (24V)

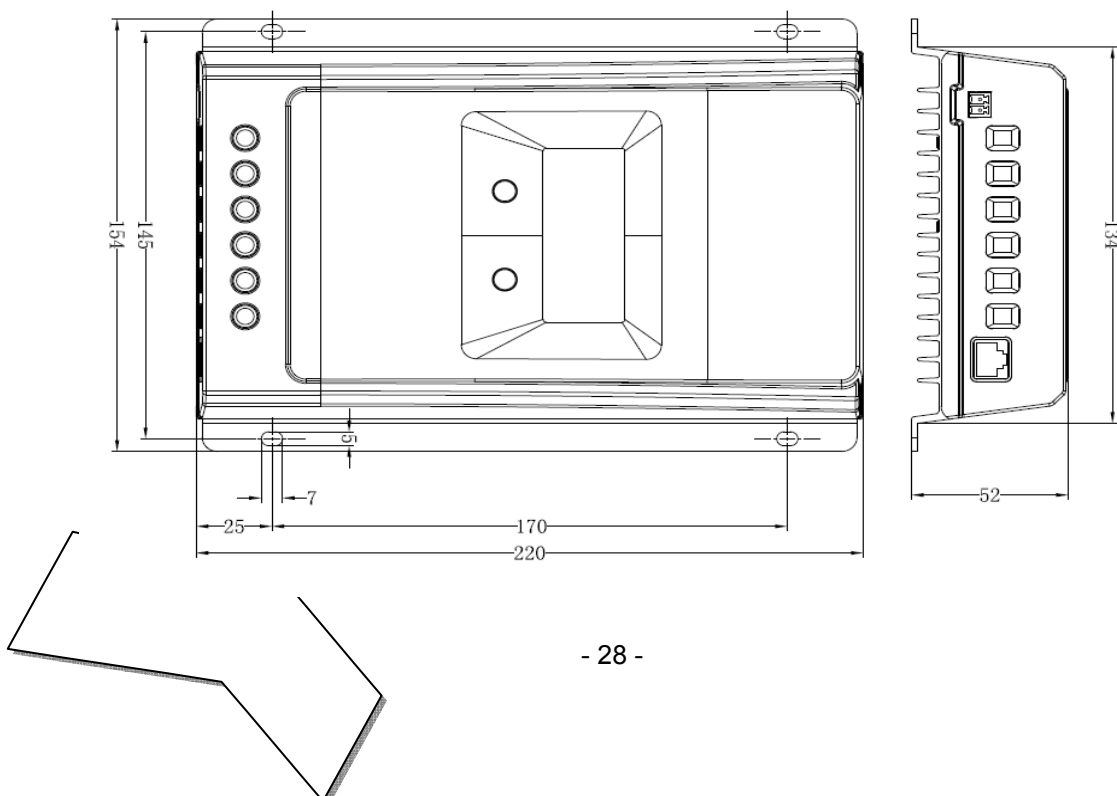
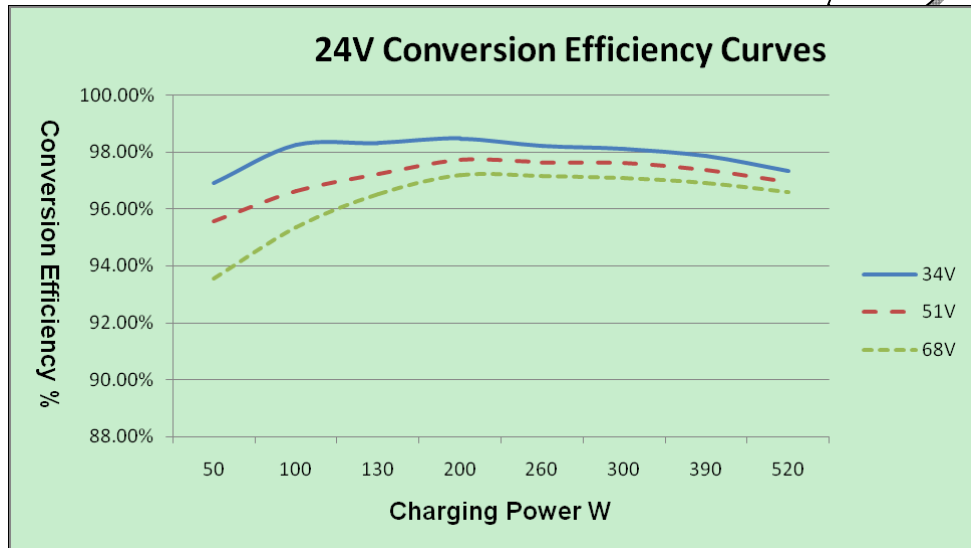


Modèle : Tracer2210AN, (dimension en mm)

1. tension MPP du module solaire(17V,34V) / tension nominale du système(12V)

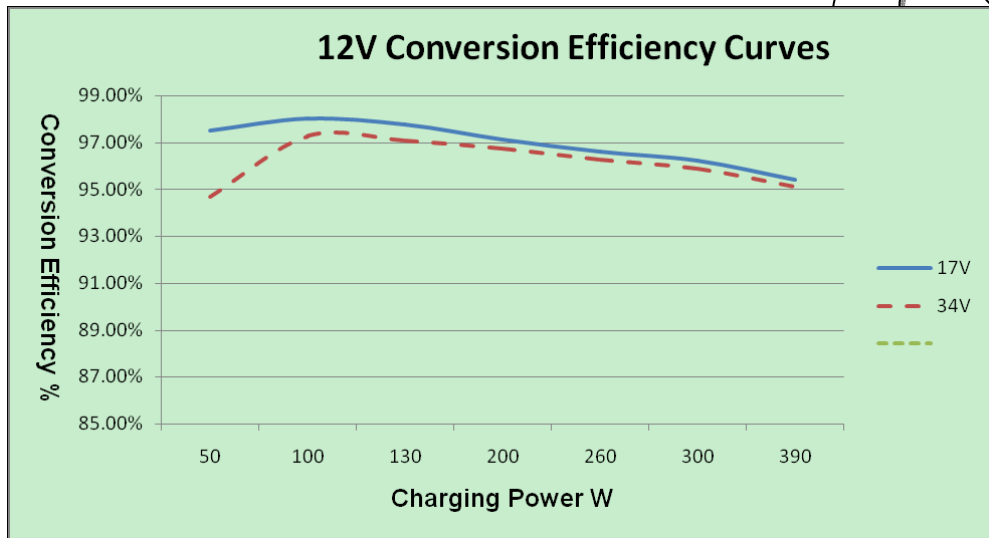


2. tension MPP du module solaire(34V,51V,68V) / tension nominale du système(24V)

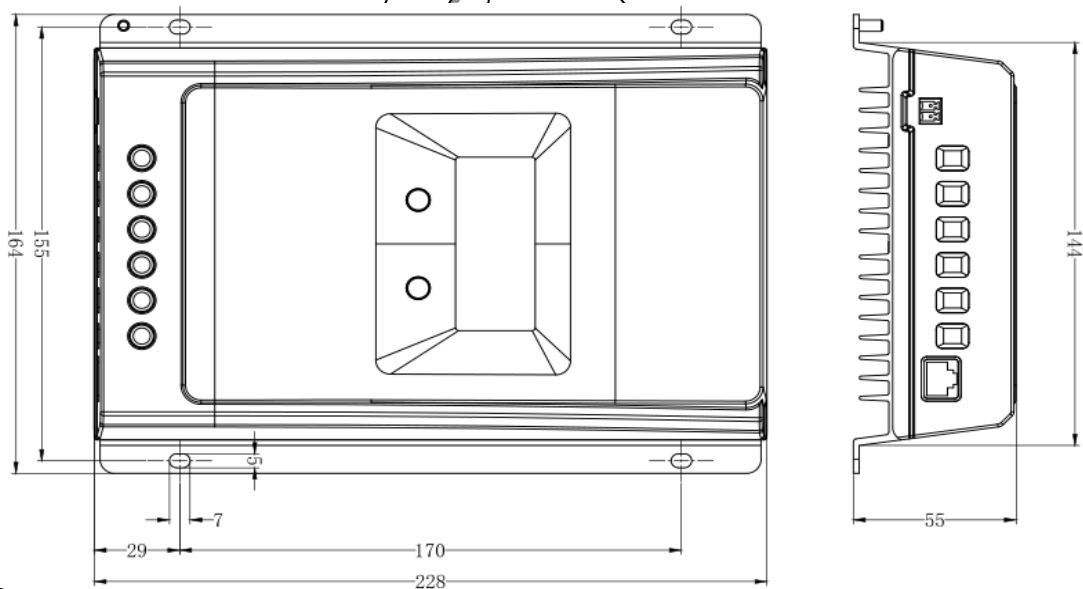
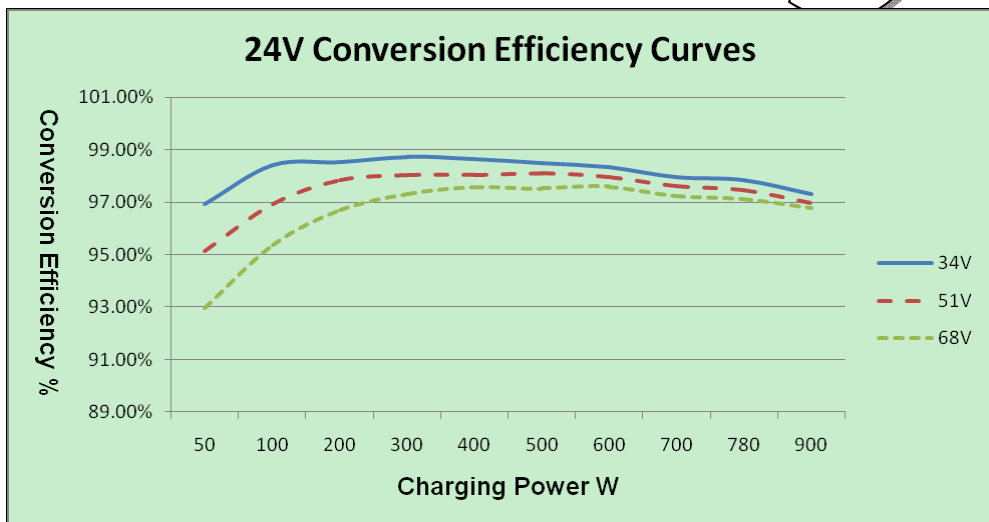


Modèle : Tracer3210AN, (dimension en mm)

1. tension MPP du module solaire(17V, 34V) / tension nominale du système(12V)

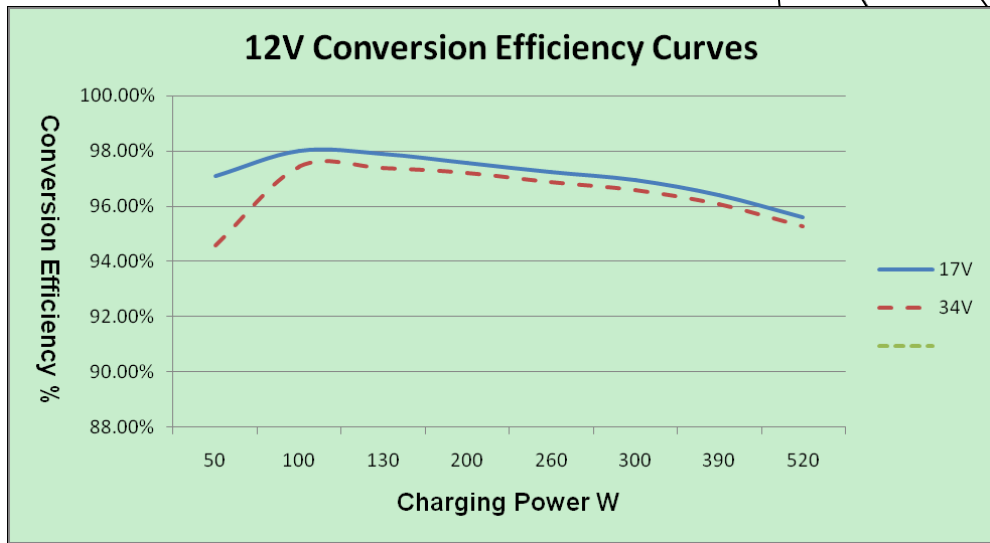


2. tension MPP du module solaire(34V,51V,68V) / tension nominale du système(24V)

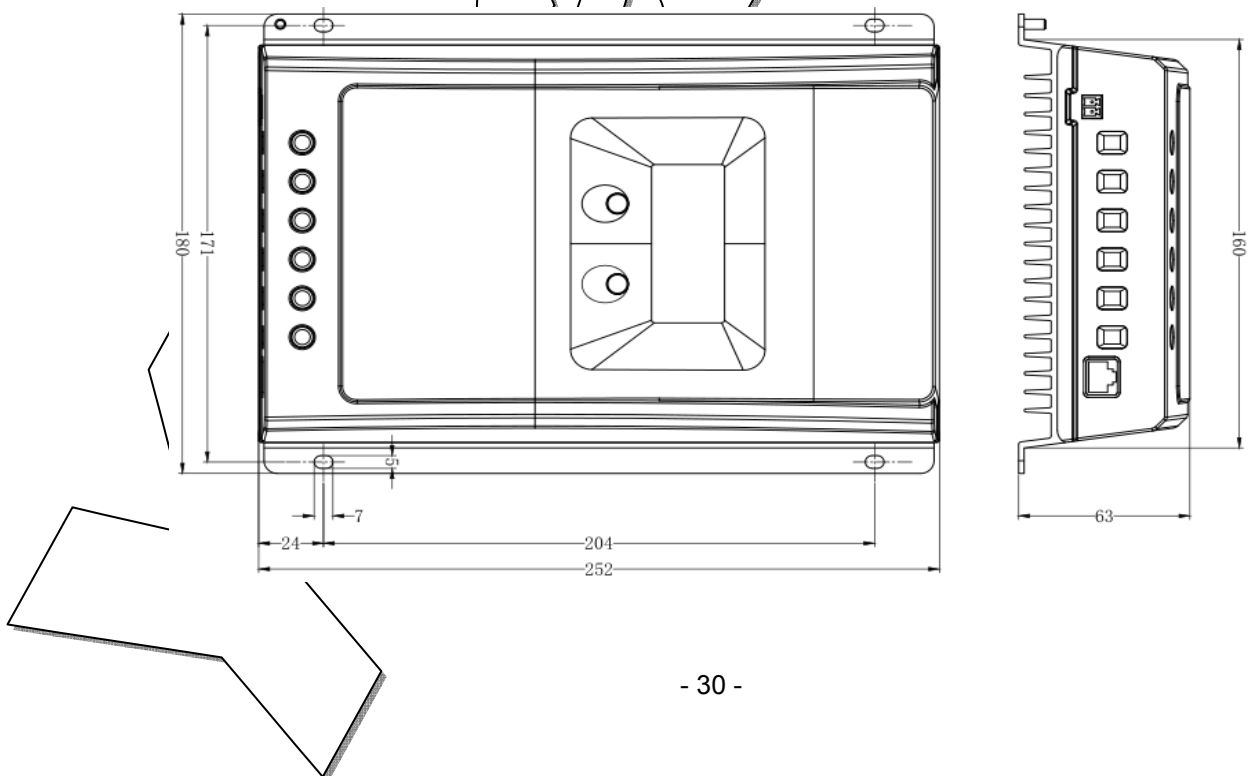
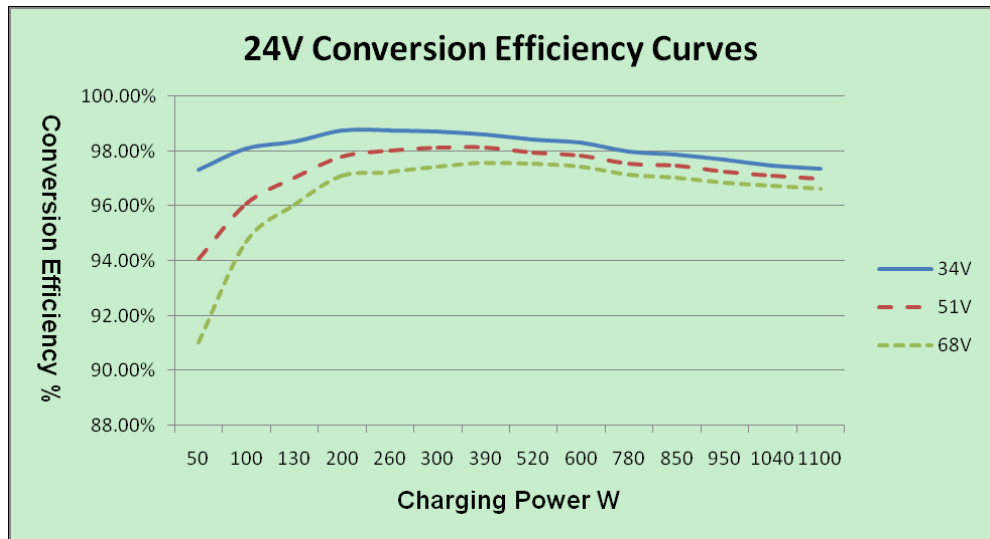


Modèle : Tracer4210AN, (dimension en mm)







1. tension MPP du module solaire(17V, 34V) / tension nominale du système(12V)

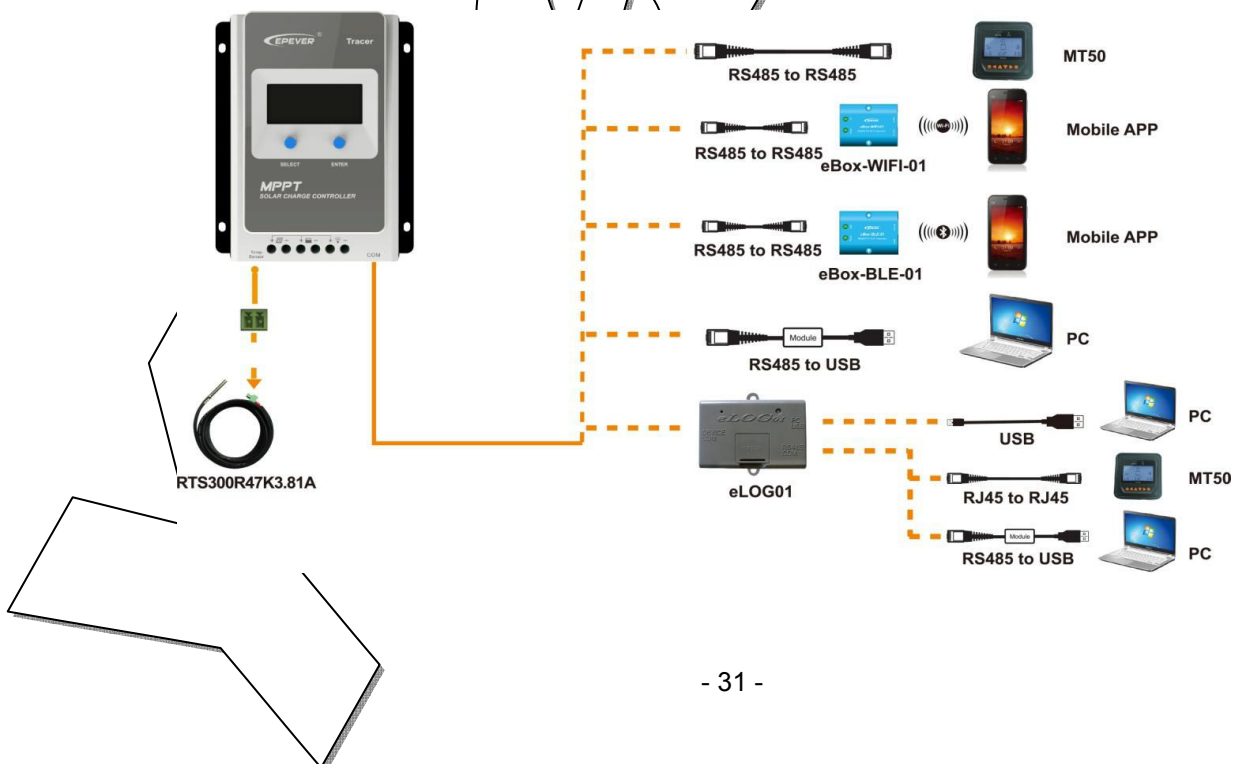


2. tension MPP du module solaire(34V,51V,68V) / tension nominale du système(24V)



Annexe II Accessoires (en option)

<p>Capteur de température à distance (RTS300R47K3.81A)</p>		<p>Acquisition de la température de la batterie pour la compensation de la température d'entreprise des paramètres de contrôle, la longueur standard du câble est de 3m (longueur personnalisable). Le RTS300R47K3.81A se connecte au port (4ème) du régulateur. REMARQUE : Si le capteur de température est court-circuité ou endommagé, le régulateur se chargera ou se déchargera à la température par défaut de 25 °C</p>
<p>Câble USB vers RS485 CC-USB-RS485-150U</p>		<p>Le convertisseur USB à RS485 est utilisé pour surveiller chaque régulateur à l'aide du logiciel PC Solar Station Logiciel PC. La longueur du câble est de 1.5m. LeCC-USB-RS485-150U se connecte à le port RS485 du régulateur</p>
<p>Ecran et commande à distance MT50</p>		<p>Le MT50 peut afficher diverses données de fonctionnement et des informations sur les défauts du système. Les informations peuvent être affichées sur un écran LCD rétroéclairé, les boutons sont faciles à utiliser et l'affichage numérique est lisible. boutons sont faciles à utiliser et l'affichage numérique est lisible. NOTE : MT50 ne supporte pas les paramètres de la batterie au lithium.</p>
<p>Adaptateur série WIFI eBox-WIFI-01</p>		<p>Une fois le régulateur connecté à l'eBox-WIFI-01 par le biais d'un câble Ethernet standard (câble parallèle), l'écran de contrôle s'affiche, l'état de fonctionnement et les paramètres liés au régulateur du régulateur peuvent être contrôlés par le logiciel mobile APP via des signaux WIFI.signaux.</p>
<p>Adaptateur RS485 vers Bluetooth eBox-BLE-01</p>		<p>Une fois le régulateur connecté à l'eBox-BLE-01 via un câble Ethernet standard (câble parallèle), l'état de fonctionnement et les paramètres connexes du régulateur peuvent être contrôlés par le logiciel mobile APP via les signaux Bluetooth, des signaux.</p>
<p>Enregistreur eLOG01</p>		<p>Une fois le régulateur connecté à l'enregistreur eLOG-01 via le câble de communication RS485 câble de communication RS485, il peut enregistrer les données de fonctionnement du régulateur ou surveiller l'état de fonctionnement en temps réel du régulateur via un logiciel PC. l'état de fonctionnement en temps réel du régulateur via le logiciel PC</p>
<p>NOTE : Pour le réglage et le fonctionnement des accessoires, veuillez vous référer au manuel d'utilisation de l'accessoire</p>		



Annexe III Protections, dépannage et maintenance

Surintensité / puissance PV	Lorsque le courant ou la puissance de charge du générateur PV dépasse les valeurs nominales du régulateur, la charge s'effectuera aux valeurs nominales. REMARQUE : Lorsque les modules PV sont en série, s'assurer que la tension en circuit ouvert du PV ne dépasse pas la tension maximale du régulateur sinon, il risque d'être endommagé
Court-circuit PV	Lorsqu'il n'est pas en état de charge PV, le régulateur ne sera pas endommagé en cas de court-circuit dans le générateur PV
Inversion polarité du PV	Lorsque la polarité du générateur PV est inversée, le régulateur ne risque pas d'être endommagé. Après correction il peut continuer à fonctionner normalement. REMARQUE : Si un générateur PV de 1,5 fois la puissance nominale du régulateur (watts) est connecté au régulateur de manière inversée, le générateur PV endommagera le régulateur
Inversion charge de nuit	Empêche la batterie de se décharger à travers le module PV pendant la nuit
Inversion polarité de la batterie	Entièrement protégé contre l'inversion de polarité de la batterie ; aucun dommage ne se produira pour la batterie. Corrigez le mauvais câblage pour reprendre un fonctionnement normal. REMARQUE : en raison des caractéristiques de la batterie au lithium, si la connexion PV est correcte et la connexion de la batterie inversée, le régulateur sera endommagé
Surtension de la batterie	Lorsque la tension de la batterie atteint la tension de déconnexion de surtension, la charge de la batterie s'arrête automatiquement pour éviter les dommages causés par une surcharge.
Décharge excessive de la batterie	Lorsque la tension de la batterie atteint la tension de déconnexion de basse tension, le régulateur arrête automatiquement la décharge de la batterie pour éviter tout dommage causé par une décharge excessive. (Toutes les charges connectées au régulateur seront déconnectées. Les charges directement connectées à la batterie ne seront pas affectées et pourront continuer à décharger la batterie)
Surchauffe de la batterie	Le régulateur peut détecter la température de la batterie grâce à un capteur de température externe. Le régulateur cesse de fonctionner lorsque sa température dépasse 65 °C et recommence à fonctionner lorsque sa température est inférieure à 55 °C
Température basse de la batterie au lithium	Lorsque la température détectée par le capteur de température en option est inférieure au seuil de protection contre les basses températures (LTPT), le régulateur arrête automatiquement la charge et la décharge. Lorsque la température détectée est supérieure au seuil de protection contre les basses températures, le régulateur fonctionne automatiquement (le seuil de protection contre les basses températures est de 0 °C par défaut et peut être réglé dans une plage de 10 à -40 °C)
Court-circuit de la charge externe	Lorsque la charge est court-circuitée (Le courant de court-circuit est ≥ 4 fois le courant de charge nominal du régulateur), le régulateur coupe automatiquement la sortie. Si la charge reconnecte automatiquement la sortie cinq fois (délai de 5s, 10s, 15s, 20s, 25s), il faut l'effacer en appuyant sur le bouton Load, en redémarrant le régulateur ou en passant de la nuit au jour (nuit > 3 heures)
Surcharge de la charge externe	Lorsque la charge est en surcharge (Le courant de surcharge est $\geq 1,05$ fois le courant de charge nominal), le régulateur coupe automatiquement la sortie. Si la charge se reconnecte automatiquement cinq fois (délai de 5s, 10s, 15s, 20s, 25s), il faut l'effacer en appuyant sur le bouton Load redémarrant le régulateur, en passant de Nuit à Jour (nuit > 3 heures)
Surchauffe du régulateur	Le régulateur est capable de détecter la température à l'intérieur de la batterie. Le régulateur arrête de fonctionner lorsque sa température dépasse 85 °C et recommence à fonctionner lorsque sa température est inférieure à 75 °C
Transitoires haute tension TVS	Le circuit interne du régulateur est conçu avec des supresseurs de tension transitoire (TVS) qui peuvent seulement protéger contre les impulsions de surtension à haute tension avec moins d'énergie. Si le régulateur doit être utilisé dans une zone où la foudre est fréquente, il est recommandé d'installer un parafoudre externe

★ Température interne (Tint) : $\geq 81^\circ\text{C}$, réduction de la puissance de charge de 5%, 10%, 20%, ou 40% à chaque augmentation de 1 °C, Tint > 85°C, arrêt de la charge, Tint < 75 °C reprise de la charge.

Annexe IV Glossaire

Air Mass AM	Le coefficient de masse d'air représente le chemin optique du rayonnement solaire à travers l'atmosphère terrestre par rapport à ce chemin lorsque le Soleil est au zénith. Il permet de quantifier le spectre solaire en un lieu donné après que son rayonnement ait traversé l'atmosphère. (Cf wikipedia)
Battery over discharged	Décharge excessive de la batterie
Battery over temperature (Battery Overheating)	Surchauffe de la batterie
Battery Over Voltage	Surtension de la batterie
Battery Reverse Polarity	Inversion polarité de la batterie
Boost Charging Voltage	Tension charge en cours
Boost Duration	Durée de la charge
Boost Reconnect Charging Voltage	Tension de reconnexion de la phase Boost
Browsing Mode	Mode navigation
Charging Limit Voltage	Tension maximum de charge
Clear Fault	Effacement du défaut
Controller Overheating	Surchauffe du régulateur
Discharging Limit Voltage	Tension limite de décharge
Equalize Charging Voltage	Tension de charge d'égalisation
Equalize Duration	Durée de la phase d'égalisation
Float Charging Voltage	Tension de charge en floating
Flooded	Electrolyte liquide
Lithium Battery Low Temperature	Température basse de la batterie au lithium
Load failure	Défaut de la charge externe
Load ON/OFF	Charge externe Marche/Arrêt
Load Overload	Surcharge de la charge externe
Load Short Circuit	Court-circuit de la charge externe
Low Voltage Disconnect Voltage	Tension basse de déconnexion
Low Voltage Reconnect Voltage (LVR)	Tension de reconnexion après tension basse
Night Reverse Charging	Inversion charge de nuit
Over Voltage Disconnect Voltage (OVD)	Tension de déconnexion en cas de surtension
Over Voltage Reconnect Voltage	Tension de reconnexion après surtension
PV Over Current/power	Surintensité ou surpuissance PV
PV Reverse Polarity	Inversion polarité du PV
PV Short Circuit	Court-circuit PV
Sealed	Etanche
Setting Mode	Mode réglage
TVS High Voltage Transients	Transitoires haute tension TVS
Under Voltage Warning Reconnect Voltage	Alarme de reconnexion après sous-tension
Under Voltage Warning Voltage	Alarme de sous-tension

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

Beijing Tel: +86-10-82894896/82894112

Huizhou Tel: +86-752-3889706

E-mail: info@epsolarpv.com

Website: www.epsolarpv.com

www.epever.com

