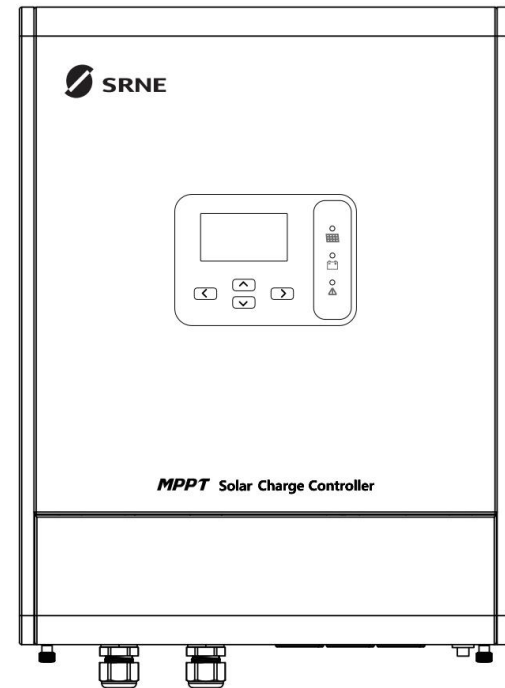


# Manuel d'utilisation du chargeur solaire MPPT Contrôleur

500 Vpv 48 V 100 A isolé



Chers utilisateurs :

## Merci d'avoir choisi nos produits !

### Consignes de sécurité



1. Étant donné que la tension applicable au contrôleur dépasse la limite de sécurité humaine, veuillez lire attentivement le manuel avant utilisation et n'utilisez l'appareil qu'après avoir suivi une formation aux consignes de sécurité.



2. Comme aucune pièce n'a besoin d'être entretenue ou réparée à l'intérieur du contrôleur, veuillez ne pas démonter ni réparer la manette.



3. Veuillez installer le contrôleur à l'intérieur afin d'éviter l'exposition des composants et de le maintenir à l'abri de l'eau loin du contrôleur.



4. Étant donné que le contrôleur chauffera beaucoup pendant son fonctionnement, veuillez l'installer dans un endroit bien aéré.



5. Veuillez installer un fusible ou un disjoncteur approprié à l'extérieur du contrôleur.



6. Avant d'installer et de régler le câblage du contrôleur, assurez-vous de débrancher le câblage de la batterie du panneau solaire et le fusible ou le disjoncteur situé à proximité de Bornes de la batterie accumulateur.



7. Après l'installation, vérifiez que tous les câbles sont bien connectés afin d'éviter tout problème. Risque d'accumulation de chaleur dû à une connexion desserrée.



Avertissement : Indique que cette opération est dangereuse et que des mesures de sécurité doivent être prises. doit être effectuée avant l'opération.



Attention : Indique une opération destructive.



Conseils : Indique des suggestions et des conseils à l'opérateur.

## Contenu

1. Présentation du produit	03
1.1 Présentation du produit	03
1.2 Caractéristiques du produit	03
1.3 Description de l'apparence et de l'interface	04
2. Paramètres techniques 3.	05
Charge 3.1	06
Charge d'une batterie au plomb-acide 3.2	06
Charge d'une batterie au lithium	06
3.3 Charge à limitation de courant	06
4. Échantillonnage et contrôle de la température de la batterie 5.	07
Compensation des pertes du câble de charge 6. Menu	07
6.1 Navigation dans les menus 7. Réglage des paramètres 7.1 Liste des paramètres de la batterie 7.2 Liste des réglages des paramètres	08
7.3 Type de batterie (n01)	10
7.4 Tension de charge d'égalisation/d'absorption/de maintien de charge/de reconnexion de charge	11
Tension de reconnexion en cas de décharge excessive (n02-n07)	12
7.5 Courant de charge (n09)	12
7.6 Réglage de charge complète (n10)	13
7.7 Tension de sortie constante de la batterie au plomb-acide (n11)	13
7.8 Unité de température (n18)	13
7.9 Débit de communication RS485 (n19)	13
7.10 Adresse du périphérique (n20)	13
7.11 Sélection de la fonction RS485 (n21)	14
7.12 Redémarrage du système (n22)	14
7.13 Réinitialisation d'usine (n23)	14
7.14 Effacement des données historiques (n24)	14
8. Application parallèle 9. Communication 10.	14
Indicateur et avertisseur sonore	15
11. Clé	16
12. Relais programmable et interrupteur de charge à distance 13. Alarme système 14. Problèmes courants et solutions	17
15. Installation du produit	18
15.1 Précautions d'installation 15.2 Étapes d'installation 16. Fonction de protection	19
17. Maintenance du système 18. Dimensions du produit 19.	20
Schéma de câblage du système 19.1	21
Schéma de câblage pour application unique 19.2	21
Schéma de câblage pour application parallèle	22

## 1. Présentation du produit

### 1.1 Présentation du produit

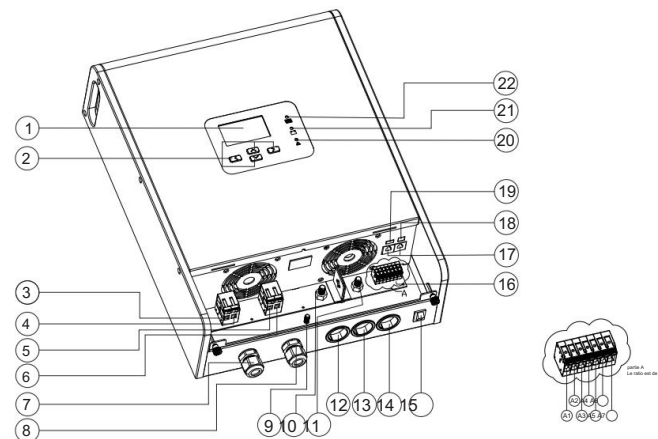
Le contrôleur de charge solaire MPPT de la série MF intègre un système de tension de batterie 48 V et deux entrées photovoltaïques indépendantes. Il assure une isolation électrique complète entre l'entrée et la sortie et prend en charge une large plage de tension de fonctionnement (80 Vmp à 450 Vmp) ainsi qu'un suivi MPPT indépendant. Ce contrôleur utilise la technologie MPPT de pointe pour optimiser le suivi de l'énergie du panneau solaire. Autrement dit, il repère rapidement et précisément le point de puissance maximale de la batterie solaire quelles que soient les conditions, et obtient ainsi une énergie maximale du panneau solaire en temps réel, améliorant considérablement le rendement énergétique du système solaire.

Ce système est adapté aux grandes installations photovoltaïques hors réseau pour la gestion des panneaux solaires et des batteries. Il intègre des fonctions complètes de détection et de protection des pannes logicielles et matérielles afin de minimiser les dommages aux composants dus aux erreurs d'installation et aux dysfonctionnements du système. Par ailleurs, l'isolation électrique totale entre l'entrée photovoltaïque et la sortie batterie renforce la sécurité de l'installation.

### 1.2 Caractéristiques du produit

- ◆ Technologie de suivi de la puissance maximale MPPT avec une efficacité de suivi de 99,9 %.
- ◆ Double MPPT autonome, avec isolation électrique complète de l'entrée et de la sortie.
- ◆ Plage de tension MPPT de 80Vmp à 450Vmp, avec une tension en circuit ouvert maximale de 500Voc.
- ◆ Différents types de batteries de secours sont compatibles, tels que les batteries scellées, à gel, à électrolyte liquide, au lithium et les batteries sur mesure.
- ◆ Activation par batterie au lithium et batterie au plomb-acide.
- ◆ Réglage du courant de charge.
- ◆ Mode de charge complète.
- ◆ Compensation de température.
- ◆ La charge parallèle permet de dépasser la limite de puissance d'un seul appareil et de répondre à la demande de plusieurs appareils simultanément.  
Puissance de charge avec plusieurs appareils en parallèle.
- ◆ Compensation de la chute de tension du câble pour la tension de charge, afin que le contrôleur gère la tension de charge de manière plus précise.
- ◆ Communication RS485 du protocole Modbus standard avec débit binaire réglable.
- ◆ Communication TTL du protocole Modbus standard à débit binaire fixe.
- ◆ Communication CAN (optionnelle).
- ◆ Interrupteur de charge à distance, qui peut être commandé à distance par un interrupteur mécanique externe ou un relais.
- ◆ Sortie relais programmable.
- ◆ Écran standard et Bluetooth pour l'inspection de l'état de fonctionnement du produit, des données en temps réel et de l'état des défauts.
- ◆ Fonctions de protection parfaites contre les surtensions, les surintensités, les surchauffes et les pannes de ventilateur.
- ◆ Radiateur en aluminium de haute qualité et traitement de réduction de puissance à haute température pour garantir une fiabilité et une performance optimales.  
fonctionnement efficace dans diverses conditions d'exploitation.

### 1.3 Description de l'apparence et de l'interface



N° de série	Nom	N° de série	Nom
①	LCD (rétroéclairé)	⑫	prise positive de la batterie
②	Clé	⑬	prise négative de la batterie
③	Première interface positive du panneau PV	⑭	Sortie de ligne fonctionnelle
④	Première interface négative du panneau PV	⑮	Interrupteur d'alimentation
⑤	Deuxième interface positive du panneau PV	⑯	Terminal A (interface définie comme suit)
⑥	Deuxième interface négative du panneau PV	⑰	Interface de communication isolée RS485/CAN
⑦	Premier point de vente de panneaux photovoltaïques	⑱	interface du capteur de température
⑧	Deuxième prise pour panneau photovoltaïque	⑲	interface de communication TTL
⑨	Vis de mise à la terre	⑳	Indicateur de défaut
⑩	interface positive de la batterie	㉑	Indicateur de batterie
⑪	interface négative de la batterie	㉒	Indicateur de charge

#### Description de l'interface du terminal A :

N° de série	Nom	N° de série	Nom
A1	Compensation des pertes de l'électrode positive du câble de charge BVS+	A5	Relais programmable NC
A2	Compensation des pertes de l'électrode négative du câble de charge BVS	A6	Relais programmable C
A3	Électrode positive de l'interrupteur de charge à distance	A7	Relais programmable NON
A4	Électrode négative de l'interrupteur de charge à distance		

## 2. Paramètres techniques

Modèle de produit	MF48100N50
Consommation d'énergie statique	≤60mA
Type de batterie	UTILISER/FLD/GEL/LI/SLD (par défaut)
Tension du système	48V
Plage de tension de fonctionnement de la batterie	36V~64V
Courant de charge nominal	100A
Courant de charge unique	50A
Courant d'entrée PV max.	20A+20A
Puissance maximale du panneau	3000W + 3000W
PV, tension maximale en circuit ouvert du panneau	500V+500V
PV, tension de démarrage du	120 V
panneau PV, plage de tension de fonctionnement du MPPT	80~450 V
numéro de suivi MPPT	2
Efficacité de suivi MPPT Rendement	>99%
de conversion de charge maximal Charge en	96%
parallèle Compensation	1 à 16 ensembles
des pertes du câble de charge Réglage de	√
charge complète Réglage de	√
tension de sortie constante Compensation de	√
température Protection contre la	√
surchauffe	√
Relais programmable	NO, C, NC - limite de courant : Alimentation : 10 A, 30 V CC / 10 A, 250 V CA
Commande à distance de charge	√
Communication TTL	9600 bps, 8, 1, AUCUN
Communication RS485	9600 bps, 8, 1, AUCUN 2 interfaces de communication RS485 isolées pour un fonctionnement en parallèle Alimentation de 5 V et 200 mA, et débit binaire (par défaut) de 9 600 bps (réglable).
Communication Bluetooth	9600 bps, 8, 1, AUCUN Bluetooth intégré, compatible avec l'interaction des données de l'application et la mise à jour OTA
Communication CAN	Optionnel (protocole RV-C)
Données historiques	Sauvegarde des données historiques des 200 derniers jours
Fonction de rétroéclairage	S'allume automatiquement lors de l'utilisation des touches et s'éteint après 20 secondes d'inactivité.
Fonction de protection	Protection contre les surtensions et les surintensités photovoltaïques, protection contre la limitation de la puissance d'entrée/sortie, protection contre la surchauffe, Protection contre les surtensions des barres omnibus, protection contre les surtensions et les décharges excessives des batteries
Plage de température ambiante de fonctionnement	-20 à +65 °C
Niveau de protection	IP21
Mode de refroidissement	Refroidissement par air
Dimensions	440*340*124 mm
Poids	11 kg

## 3. Chargement

### 3.1 Chargement d'une batterie au plomb-acide

Le type de batterie doit être SLD/FLD/GEL/USE.

Comme illustré sur la figure 8, les étapes de charge de la batterie au plomb-acide sont la charge MPPT et la charge à tension constante. (charge d'égalisation/d'absorption/de maintien en charge) et charge à limitation de courant.

La charge à tension constante est divisée en trois étapes : la charge d'égalisation, la charge d'absorption et la charge d'entretien :

[Charge MPPT] Lorsque la tension de la batterie n'atteint pas la valeur de tension constante cible, le contrôleur conduit

La charge MPPT s'active, et lorsqu'elle atteint sa limite, le système quitte automatiquement le mode de charge MPPT et passe en mode tension constante. charge (égalisation/boost/charge d'entretien).

[Charge d'égalisation] La charge d'égalisation vise principalement à élever la tension de charge des batteries au-delà de la tension de seuil.

La tension standard vaporise l'électrolyte de la batterie pour équilibrer sa tension et achever les réactions chimiques nécessaires. Les phases de charge d'égalisation et de charge d'absorption ne sont pas répétées au cours d'un même cycle de charge.

éviter un dégagement excessif de gaz ou une surchauffe de la batterie.

Remarques :

- 1) Étant donné que la charge d'égalisation des batteries au plomb-acide déchargées produit un gaz explosif, le compartiment de la batterie doit être bien ventilé.
- 2) Une charge excessive et un dégagement de gaz peuvent endommager le panneau de la batterie et entraîner le détachement des substances actives sur le panneau de la batterie. De plus, une tension de charge d'égalisation excessivement élevée ou une durée de charge d'égalisation excessivement longue Une durée excessive peut endommager la batterie. Il est nécessaire de paramétrer correctement la batterie en fonction de ses spécifications.

[ Charge par absorption] La durée de la charge par absorption est de 2 h (par défaut). Lorsque la durée atteint 2 h, Une fois la valeur définie, le système passera en mode de charge flottante.

[Charge d'entretien] La charge d'entretien est la dernière étape de charge à tension constante du cycle de charge des batteries au plomb-acide. batteries. Le contrôleur maintient la tension de charge constante à la tension de charge d'entretien.

Durant cette étape, la batterie est chargée avec un courant très faible afin de la maintenir dans un état de charge complet.

Lorsque la tension de la batterie chute jusqu'à la tension de reconnexion de la charge par absorption , le système sortira du mode de charge.

passer en phase de charge d'entretien, puis en phase de charge rapide suivante.

### 3.2 Chargement de la batterie au lithium

Le type de batterie doit être LI/USE LI. Comme illustré sur la figure 9, les étapes de charge de la batterie au plomb-acide sont de type MPPT. charge, charge par absorption et charge à limitation de courant.

[Charge MPPT] Lorsque la tension de la batterie n'atteint pas la valeur de tension constante cible, le contrôleur

Il effectue une charge MPPT pour charger la batterie avec un maximum d'énergie solaire, et lorsqu'elle atteint ce niveau, il s'arrête automatiquement. passe à la charge par absorption .

[ Charge par absorption] Lors de la phase de charge par absorption d'une batterie au lithium, lorsque la tension de la batterie est plus basse Au-delà de la tension de charge par absorption , le système effectue une charge MPPT ou une charge à limitation de courant.

Lorsqu'elle atteint sa cible, elle passe en mode de charge par absorption .

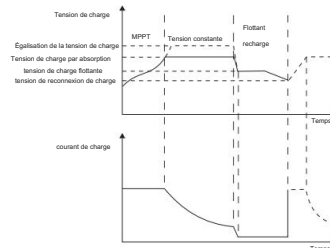


Figure 8 Courbe de charge d'une batterie au plomb-acide

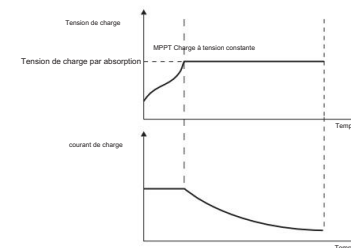


Figure 9 Courbe de charge de la batterie au lithium

### 3.3 Charge à courant limité

1) Lorsque le courant de charge dépasse la valeur définie, le système limite immédiatement le courant de charge dans la plage de valeurs définies.

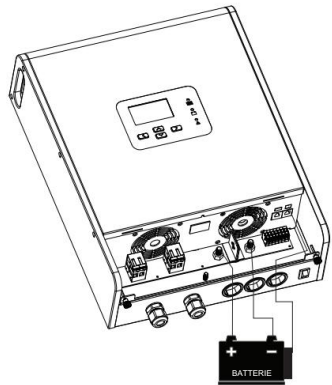
2) Lorsque l'appareil surchauffe, le système procède automatiquement à la dissipation de la surchauffe.

charge à limitation de courant.

### 4. Échantillonnage et contrôle de la température de la batterie

1) Le raccordement du capteur de température à l'interface de température correspondante permet d'obtenir une sur- et une protection contre la sous-chauffe de la batterie et une compensation de température pour la tension de charge de la batterie au plomb (pas de compensation de température pour la batterie au lithium). Si la température du capteur n'est pas connecté, la température par défaut est de 25°C ;

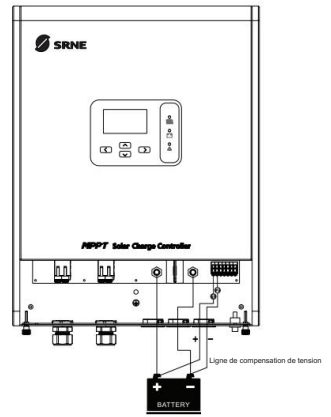
2) Consultez la description de la section « 13. Alarme système » pour connaître la valeur de protection/récupération thermique liée à la batterie. Le schéma de câblage est illustré ci-dessous :



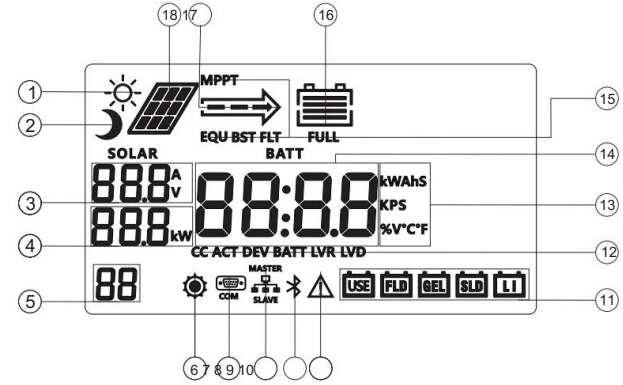
### 5. Indemnisation en cas de perte du câble de charge

Si le diamètre du câble reliant la batterie au contrôleur est trop petit, la tension collectée par le contrôleur sera insuffisante. Lorsque la puissance de charge est élevée, la tension aux bornes de la batterie sera supérieure à sa tension réelle, ce qui empêchera la batterie de se charger complètement. Le raccordement d'une ligne de compensation de tension permet de mesurer plus précisément la tension aux bornes de la batterie et de compenser l'écart de tension en temps réel, assurant ainsi une tension de charge plus adaptée.

Les électrodes positive et négative de la batterie doivent être connectées respectivement à l'électrode positive et à l'électrode négative de la batterie. Le port d'échantillonnage de la tension de la batterie via des lignes de compensation de tension, comme indiqué dans la figure ci-dessous :



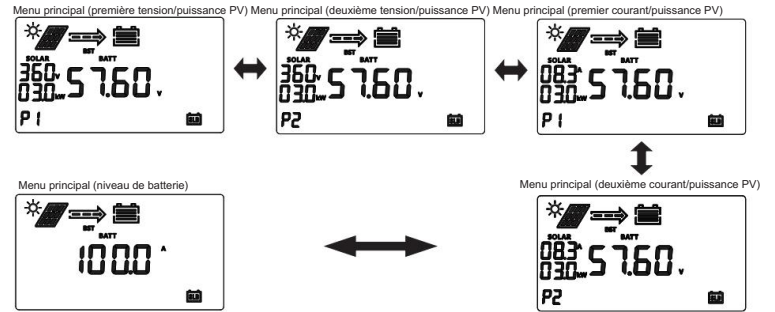
### 6. Menu



Non.	Description	Non.	Description
①	icône d'indicateur de jour	⑩	Alarme système
②	icône d'indicateur de nuit	⑪	Type de batterie
③	courant ou tension des panneaux solaires	⑫	Caractère de fonction
④	énergie des panneaux solaires	⑬	Symbole de l'unité
⑤	indication de connexion PV	⑭	Tension/courant de la batterie, etc.
⑥	Paramétrage	⑮	Phase de charge
⑦	Indication de communication	⑯	Batterie
⑧	Communication parallèle	⑰	État de charge
⑨	Message Bluetooth	⑱	panneau solaire

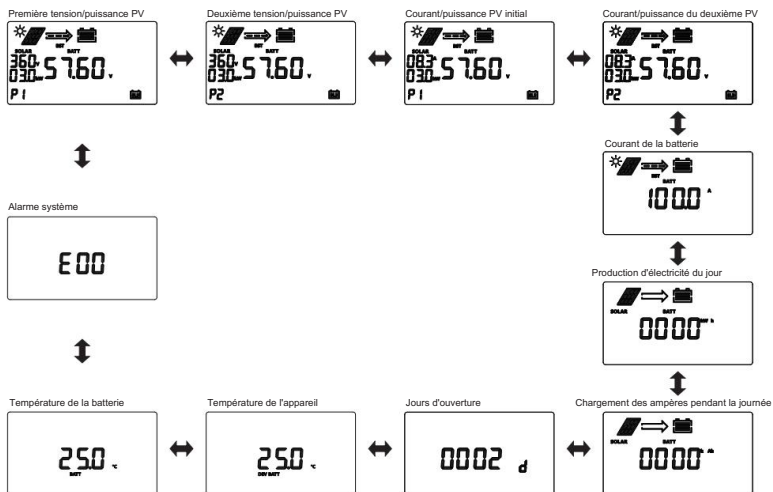
#### 6.1 Navigation dans les menus

##### 6.1.1 Affichage du menu principal



Dans le menu principal, l'affichage indique la tension/puissance PV, le courant/puissance PV et le courant de charge. Des changements toutes les 10 secondes.

## 6.1.2 Affichage de l'interface de navigation



1) Appuyez brièvement sur [ ] pour parcourir le menu

2) Appuyez longuement sur [>] dans n'importe quelle interface pour accéder à la page de configuration des paramètres.

## 7. Paramétrage

## 7.1 Liste des paramètres de la batterie

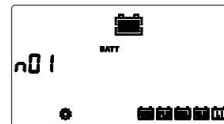
Paramètres de la batterie						
Type de batterie	Batterie au plomb scellée (SLD)	batterie au plomb-acide gélifiée (GEL)	batterie au plomb-acide inondée (FLD)	batterie au lithium (LI)	batterie au plomb personnalisée (UTILISER)	Personnalisé batterie au lithium (UTILISER LI)
Réglage de la tension						
Sur tension tension de déconnexion	64,0 V	64,0 V	64,0 V	absorption tension +8V	absorption tension +8V	absorption tension +8V
Tension d'égalisation	58,4 V	--	59,2 V	--	40-60 V	--
tension d'absorption	57,6 V	57,6 V	58,4 V	57,6 V	40-60 V	40-60 V
tension flottante	55,2 V	55,2 V	55,2 V	--	40-60 V	--
restauration de l'absorption tension	52,8 V	52,8 V	52,8 V	52,8 V	40-60 V	40-60 V
Décharge excessive tension de rétablissement	50,4 V	50,4 V	50,4 V	50,4 V	40-60 V	40-60 V
Sous-tension tension alarmante	48,0 V	48,0 V	48,0 V	48,0 V	40-60 V	40-60 V
Décharge excessive tension	44,4 V	44,4 V	44,4 V	44,4 V	40-60 V	40-60 V
Tension de coupure en cas de décharge excessive	42,4 V	42,4 V	42,4 V	42,4 V	40-60 V	40-60 V
Égalisation de la charge intervalle	30 jours	--	30 jours	--	30 jours	--
Égalisation de la charge durée	120 min	--	120 min	--	120 min	--
d'absorption charge durée	120 min	120 min	120 min	--	120 min	--
facteur de compensation de température (mV/C/2V)	-3	-3	-3	--	-3	--

## 7.2 Liste des paramètres

Paramètre Non.	Fonction	Plage de réglage	Défaut
n01	Type de batterie	FLD/SLD/GEL/LI/USE/USE LI	SLD
n02	Égalisation de la tension de charge 40V~60V		Disponible pour UTILISATION uniquement
n03	Tension de charge par absorption 40V~60V		Disponible uniquement pour USE et USE LI
n04	Tension de charge flottante	40V~60V	Disponible pour UTILISATION uniquement
n05	Tension de reconnexion de charge 40V~60V		Disponible uniquement pour USE et USE LI
n06	Tension de reconnexion en cas de décharge excessive : 40 V à 60 V		Disponible uniquement pour USE et USE LI
n07	Tension de décharge excessive	40V~60V	Disponible uniquement pour USE et USE LI
n09	Réglage du courant de charge	Courant nominal (0 : charge interdite) Courant de charge nominal	
n10	Réglage de charge complète	0A~10A (0 : indique l'arrêt)	0
n11	Tension de sortie constante d'une batterie au plomb-acide	Aucune autre batterie n'est connectée à la borne de batterie (marche : charge normale, "F" : charge) interdit)	de
n18	Unité de température	°C : Celsius / °F : Fahrenheit	
	Débit de communication RS485 n19 : 1 200 à 115 200 bps		9600 bps
	Adresse du périphérique n20	1-247	1
n21	Sélection de fonction du Rs485 interface de communication	485C : communication/ 485P : fonctionnement en parallèle	485C
n22	Redémarrage du système	F01	Touche de fonction
n23	Réinitialisation d'usine	F02	Touche de fonction
n24	Effacement des données historiques	F03	Touche de fonction

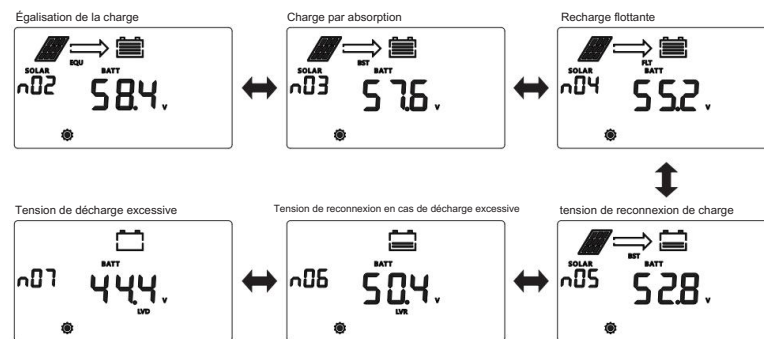
## 7.3 Type de batterie (n01)

Veuillez vous référer aux sections « 7.1 et 7.2 » pour le paramétrage.



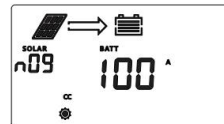
## 7.4 Charge d'égalisation\charge par absorption\charge d'entretien\reconnexion de charge tension/tension de reconnexion en cas de décharge excessive\tension en cas de décharge excessive (n02~n07)

Les paramètres de type de batterie n02-n07 ne sont affichés que pour les options « USE » ou « USE LI », et les autres Le type de batterie n'est pas affiché.



## 7.5 Courant de charge (n09)

- 1) [Recharge interdite] Réglé sur 0
- 2) [Limite du courant de charge] Définissez une valeur arbitraire de 1 au courant de charge nominal.

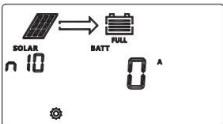


## 7.6 Réglage de charge complète (n10)

1) [Désactivé] Régler

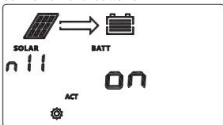
sur 0 2) [Activé] Sélectionner la valeur de courant appropriée entre 1A et 10A Condition de charge complète : lorsque la durée de charge à tension constante de la batterie au lithium atteint la durée définie ou que la batterie au plomb est en charge d'entretien après la fin de la charge d'égalisation ou de la charge d'absorption , et que le courant de charge est inférieur à la valeur de courant définie, le système arrêtera la charge après 1 minute et l'icône « FULL » s'allumera à l'écran.

Condition de reprise de charge : si la tension de la batterie est inférieure à la tension de reconnexion de charge par absorption , le système reprendra la charge et l'icône « PLEIN » s'éteindra à l'écran.



## 7.7 Tension de sortie constante de la batterie au plomb-acide (n11)

Sortie de tension constante sans connexion à la batterie



Aucune sortie de tension constante sans connexion à la batterie



## 7.8 Unité de température (n18)

Échelle Celsius : °C



Échelle Fahrenheit : °F



## 7.9 Débit de communication RS485 (n19)

Le débit de communication RS485 peut être modifié en fonction des besoins réels.



## 7.10 Adresse du périphérique (n20)

L'adresse de communication de l'appareil peut être modifiée en fonction des besoins réels.



## 7.11 Sélection de la fonction RS485 (n21)

Réglé en mode communication



Réglé en mode parallèle



## 7.12 Redémarrage du système (n22)

Appuyez une seule fois sur [-], 'F01' clignote, et appuyez une seule fois à nouveau sur [-], le contrôleur redémarrera.



## 7.13 Réinitialisation d'usine (n23)

La manette rétablit les paramètres d'usine par défaut conformément à la section « 7.12 ».



## 7.14 Effacement des données historiques (n24)

Le contrôleur efface les données historiques conformément à la section « 7.12 ».



## 8. Application parallèle

La fonction parallèle permet à plusieurs contrôleurs de charger simultanément une batterie. Chaque contrôleur possède un panneau solaire indépendant et communique avec les autres via des lignes RS485. Leurs paramètres, tels que l'état et la phase de charge, ainsi que la tension cible, sont gérés de manière centralisée par le contrôleur maître. La charge en parallèle permet de dépasser la limite de puissance d'un seul appareil, et plusieurs appareils connectés en parallèle peuvent répondre à une demande de puissance de charge plus élevée. Une fois le mode parallèle activé, le contrôleur maître envoie régulièrement des paquets de gestion aux contrôleurs esclaves (attribués automatiquement par le maître) via le bus RS485.

1) Attribuer à chaque périphérique des adresses non répétitives de 1 à 16 conformément à la section « 7.9 » ; 2) Passer en « mode parallèle » conformément à la section « 7.10 » ; 3) Connecter les fils du système parallèle conformément à la section « 19.2 ».

## 9. Communication

### 9.1 Communication TTL

- 1) 9600 bps, 8, 1, Aucun
- 2) Spécifications de sortie de l'alimentation de communication : (12 V  $\pm$  3 V)/100 mA

<p>TTL-COM</p>	N° de série	Définition
		Sortie d'alimentation de communication VCC
		Terminal de réception de données du contrôleur RX
		Terminal de transmission de données du contrôleur TX
		GND

### 9.2 Communication RS485 et CAN

#### 9.2.1 Définition de l'interface RJ45

	N° de série	Définition
		CAN_L
		CAN_H
		.....
		.....
		Masse d'alimentation/masse du signal
		D-
		D+
		Borne positive

#### 9.2.2 Communication RS485

- 1) 9600 bps, 8, 1, Aucun
- 2) Type d'interface : RJ45 ; spécifications de sortie de l'alimentation de communication : 5 V/200 mA
- 3) Interface de communication RS485 isolée, qui peut être configurée en mode de communication ou mode parallèle.

#### 9.2.3 Communication CAN

- 1) 250 kbps
- 2) Protocole RV-C
- 3) Optionnel

## 9.3 Communication Bluetooth

Le Bluetooth est intégré à la manette ; par conséquent, les utilisateurs peuvent télécharger l'application à l'adresse suivante : méthodes de surveillance des données, paramètres, etc.



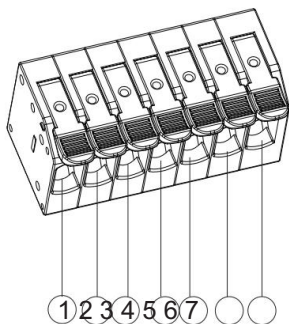
## 10. Indicateur et avertisseur sonore

Indicateur	État de lumière	Signification
	Normalement sur	Charge MPPT
	Flash lent	Charge par absorption
	Flash unique	Recharge flottante
	Flash rapide	Égalisation de la charge
	Charge à courant limité à double flash	
	DESACTIVE	Aucun frais
	Normalement sur	Batterie normale
	Flash lent	Décharge excessive de la batterie
	Flash rapide	surtension de la batterie
	DESACTIVE	Système normal
	Normalement sur	Alarme système
Ronfleur		Un bourdonnement à 1 Hz en cas d'erreur

## 11. Clé

Clé	Fonction
<	[Appuyez brièvement] sur cette touche pour revenir au menu précédent/annuler la modification de l'élément actuel [Appuyez longuement] sur cette touche pour accéder à la page « Alarme système »
	[Appui court/Appui long] sur cette touche pour faire défiler vers le haut/incrémenter les données
	[Appui court/Appui long] sur cette touche pour faire défiler vers le bas/régler la décrémentation des données
>	[Appui long] pour accéder aux paramètres [Appuyez brièvement] sur cette touche pour modifier et confirmer les paramètres

## 12. Relais programmable et interrupteur de charge à distance



### 12.1 Relais programmable

Relais unipolaire à deux directions DPST

: NC, contact normalement fermé

: C, contact commun

: NON, contact normalement ouvert

1. Spécifications des contacts du relais : CC : 10 A, 30 V CC / CA : 10 A, 250 V CA

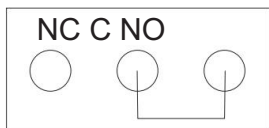
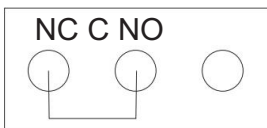
2. Conditions de déclenchement du relais :

Lorsque la tension de la batterie est normale, la bobine du relais ne fonctionne pas et est normalement fermée.

(C et NC sont conducteurs)

En cas de surtension ou de décharge excessive de la batterie, la bobine du relais fonctionne et est normalement activée.

circuit ouvert (C et NO sont conducteurs)



### 12.2 Interrupteur à distance de charge

: Électrode positive de l'interrupteur à distance

: Électrode négative de l'interrupteur à distance

L'appareil n'est pas chargé en cas de court-circuit des interfaces et , et il fonctionne normalement lorsque les interfaces et sont ouvertes.

## 13. Alarme système

Alarme système	Signification	Description
E0	Système normal	Aucune action
E1	Décharge excessive de la batterie	La tension de la batterie augmente jusqu'à la reconnexion en cas de décharge excessive tension pour soulager l'état de décharge excessive
E2	surtension de la batterie	La tension de la batterie chute et se rétablit automatiquement si elle est mise sous tension. hors charge
E3	Avertissement de sous-tension de la batterie	Lorsque la tension de la batterie est inférieure à la sous-tension Seuil d'alerte, alerte uniquement
E6	Protection contre la surchauffe de l'appareil	La commande du thermostat s'activera lorsque l'intérieur La température est supérieure à 75°C et reprend lorsqu'elle est inférieure à 73°C. La charge sera interrompue lorsque la température interne dépassera 90 °C et reprendra lorsqu'elle sera inférieure à 85 °C.
E7	Protection contre la surchauffe de la batterie : la charge	La charge sera interrompue lorsque la température de la batterie sera atteinte. au-dessus de 65 °C, et reprend automatiquement lorsqu'elle est inférieure à 60 °C.
E10	surtension des panneaux solaires	La charge est interrompue, puis reprend automatiquement lorsque la tension du panneau solaire est inférieure à la limite de sécurité
E15	Batterie non connectée ou alimentation par batterie au lithium	Tant que la tension du panneau solaire répond aux conditions de charge, la batterie au lithium fournit une tension de sortie constante. - et la batterie au plomb ne fournit aucune tension. Seulement lorsque la batterie est connectée ; peut-elle revenir à la normale (lorsque l'interrupteur d'activation au plomb-acide est fermé) ?
E19	protection de charge à basse température de la batterie	La charge sera interrompue lorsque la température de la batterie sera atteinte. en dessous de -20°C et reprend lorsque la température est supérieure à -15°C
E24	Défaut du ventilateur	Une fois le problème de blocage du ventilateur résolu, celui-ci redémarrera automatiquement.
E30	La facturation est interdite pendant la communication à distance	Désactivé par défaut (commande de communication)
E31	Protection contre les surtensions de charge, les surintensités, les courants inverses, etc.	L'appareil redémarrera automatiquement après l'exception. <b>est publié</b>
E32	Surtension de la barre omnibus	Vérifiez la cause de la tension de bus élevée pour une reprise automatique. l'appareil après réduction de tension
E33	Recharge interdite après la télécommande connexion de l'interrupteur de charge	L'appareil redémarrera automatiquement après avoir été débranché. câble de commande court-circuité

## 14. Problèmes courants et solutions

Phénomène	Dépannage
Le voyant et l'écran LCD ne s'allument pas.	Vérifiez si la batterie et le panneau solaire sont correctement installés, connecté et vérifiez si le câble de connexion LCD est défectueux connexion
Il y a de la tension dans le panneau solaire, il n'y a pas tension de sortie du côté de la batterie et code E1/E15 est affiché	Si le terminal de la batterie au plomb ne détecte pas la batterie, aucune tension n'est présente aux deux extrémités de celle-ci. La situation reviendra à la normale après la mise sous tension du dispositif d'activation de la batterie au plomb interrupteur ou connexion de la batterie
La manette ne se charge pas	Vérifiez si le câblage est incorrect, si le panneau solaire la tension dépasse la valeur nominale, que la batterie soit surtension, affichage ou non d'un code d'erreur sur l'écran LCD en cas de surchauffe interne, de surchauffe externe, de basse température externe de la batterie au lithium ou de circuit ouvert de la batterie au plomb-acide, et si le code E7/E10 s'affiche, etc.
La puissance de charge n'atteint pas la valeur nominale	Assurer la limitation du courant du système et la régulation thermostatique ; Vérifiez si le système a réinitialisé le courant de charge.
Autres problèmes ou exceptions difficiles à résoudre.	Essayez la réinitialisation F01 Restaurez les paramètres d'usine (F02) et réinitialisez les paramètres concernés. Conformément aux configurations système. Cette opération requiert une attention particulière !
L'écran affiche « PLEIN » et la charge s'arrête.	La charge s'arrête lorsque les conditions de charge complète sont remplies. Lorsque la tension est inférieure à la tension de charge d'absorption, reconnectez-vous. En cas de tension anormale, la charge reprendra automatiquement.
Il existe un code d'alarme système	Voir « 13. Alarme système » pour plus de détails.

## 15. Installation du produit

### 15.1 Précautions d'installation

- ◆ Soyez prudent lors de l'installation de la batterie. Portez des lunettes de protection lors de l'installation d'un bloc-batterie à électrolyte liquide. Batterie au plomb-acide. En cas de contact avec l'acide de la batterie, rincer immédiatement à l'eau.
- ◆ Éloignez-vous des objets métalliques pour éviter tout court-circuit de la batterie.
- ◆ Veillez à ce que l'environnement ambiant soit bien ventilé, car la batterie peut produire Gaz acide lors du chargement.
- ◆ Tenez-vous à l'écart des étincelles car la batterie peut produire des gaz combustibles.
- ◆ Lors de l'installation en extérieur, évitez l'exposition directe au soleil et les infiltrations d'eau de pluie.
- ◆ Étant donné que les faux contacts et les câbles corrodés peuvent générer une chaleur extrême susceptible de faire fondre le câble L'isolation et la combustion des matériaux environnants, pouvant même provoquer un incendie, nécessitent une attention particulière. Assurez-vous que les connexions sont bien serrées et que les câbles sont fixés à l'aide de colliers de serrage afin d'éviter tout desserrage, en raison des vibrations lors du transport.
- ◆ Utilisez des outils isolés et gardez vos mains sèches, car la tension de sortie des composants peut dépasser la tension de sécurité pour le corps humain lors du raccordement du système.

- ◆ Les bornes de la batterie sur le contrôleur peuvent être connectées soit à une seule batterie, soit à une seule batterie. un bloc-batterie. Les instructions suivantes concernent une seule batterie dans ce manuel, mais elles s'appliquent également aux systèmes comportant un bloc-batterie.
- ◆ Suivez les recommandations de sécurité du fabricant de la batterie.
- ◆ Sélectionnez le câble de connexion du système avec une densité de courant d'au moins 5 A/mm<sup>2</sup>.
- ◆ Mettez à la terre la borne de terre du contrôleur.
- ◆ Lors de l'installation de la batterie, veillez à ne pas inverser le branchement, car cela pourrait causer des dommages irréversibles.

### 15.2 Étapes d'installation

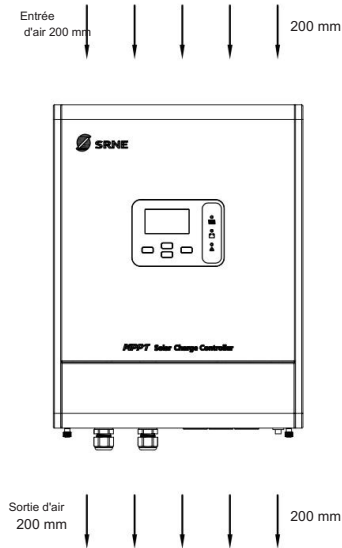
Le câblage et l'installation doivent être conformes aux exigences des codes électriques nationaux et locaux. Les spécifications de câblage doivent être sélectionnées en fonction du courant nominal, généralement 5 A/mm<sup>2</sup>.

Étape 1 : Évitez d'installer le contrôleur dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil, à des températures élevées, ou là où l'eau peut facilement s'infiltrer, et assurez-vous que le contrôleur est bien ventilé.

Étape 2 : Choisissez une position appropriée pour fixer le support mural, assurez-vous que le support mural est parallèle et bloquez les vis dans les 3 trous de vis correspondants.

Étape 3 : Placez la pièce de suspension à l'arrière du produit sur le support mural.

Étape 4 : Ouvrez le couvercle avant de la manette, connectez les fils, puis refermez-la. couverture.



## 16. Fonction de protection

- ◆ Protection contre la surchauffe de l'appareil :  
Lorsque la température interne du contrôleur dépasse la valeur définie, la puissance de charge est automatiquement réduite, voire la charge est interrompue, ce qui ralentit davantage l'élévation de la température interne du contrôleur.
- ◆ Protection contre la surchauffe de la batterie  
La protection contre la surchauffe de la batterie nécessite un capteur externe de température de batterie.  
La charge sera interrompue lorsque la température de la batterie sera détectée comme étant trop élevée, et reprendra automatiquement lorsque la température de la batterie descendra à 5 °C en dessous de la valeur définie pendant 2 secondes.
- ◆ Protection contre les surtensions  
d'entrée : Lorsque la puissance du panneau de batterie est supérieure à la puissance nominale, le contrôleur limitera la puissance de charge dans la plage de puissance nominale afin d'éviter qu'un courant excessif n'endommage le contrôleur, et le contrôleur entrera en mode de charge à courant limité.
- ◆ Protection contre les surtensions côté entrée PV Lorsque la tension côté entrée du générateur PV est trop élevée, le contrôleur coupe automatiquement l'entrée PV.

## 17. Maintenance du système

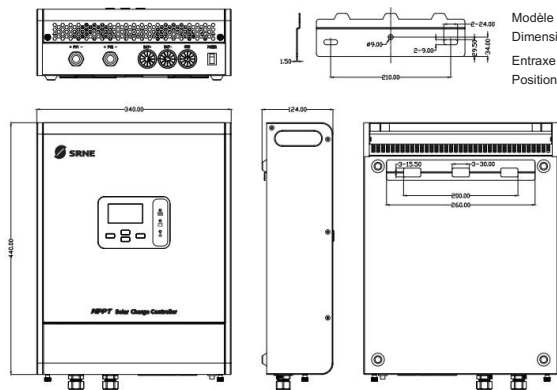
Afin de maintenir des performances de fonctionnement optimales du contrôleur sur le long terme, il est recommandé de vérifier régulièrement les éléments suivants.

- ◆ Assurez-vous que la circulation d'air autour du contrôleur n'est pas obstruée et retirez toute saleté ou débris des entrées et sorties d'air du ventilateur.
- ◆ Prenez des mesures correctives sans délai après la constatation de toute anomalie ou erreur.
- ◆ Vérifiez la présence de corrosion, de dommages à l'isolation, de températures élevées ou de brûlures/décoloration au niveau des bornes, de déformation du boîtier, etc., et réparez ou remplacez rapidement le cas échéant.
- ◆ Vérifiez s'il y a des fils dénudés, cassés ou mal isolés, et réparez ou remplacez-les rapidement le cas échéant.
- ◆ Vérifiez la présence de saletés, d'insectes nichant sous la surface ou de corrosion, et nettoyez rapidement le cas échéant.

Avertissement : Risque d'électrocution ! Avant d'effectuer les vérifications ou opérations décrites ci-dessus, assurez-vous que toutes les alimentations du contrôleur sont débranchées !

Il est interdit à toute personne non professionnelle d'effectuer de telles opérations.

## 18. Dimensions du produit

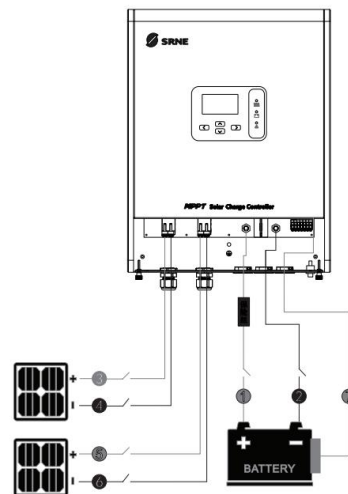


Modèle du produit : MF48100N50  
Dimensions du produit : 440 x 340 x 124 mm  
Entraxe des trous de fixation : 210 mm  
Position du trou de fixation :  $\varnothing 9$  mm

## 19. Schéma de câblage du système

### 19.1 Schéma de câblage d'une application unique

Il est recommandé de connecter les fils dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.



### 19.2 Schéma de câblage d'application parallèle

