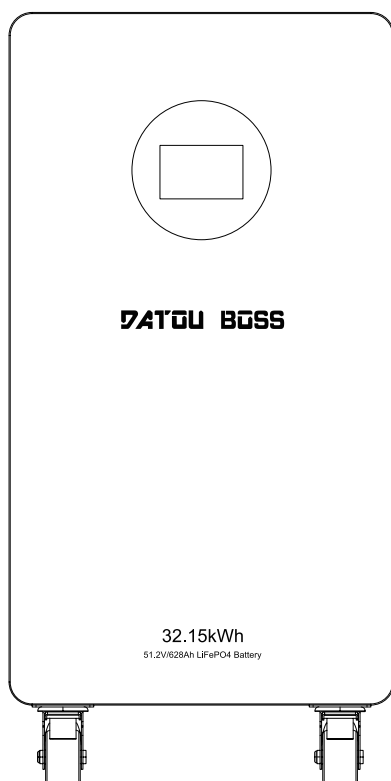


MANUEL D'UTILISATION

Batterie solaire

DT-48628S



1. Consignes de sécurité relatives à l'utilisation

Veillez conserver soigneusement ce manuel afin de pouvoir vous y référer ultérieurement. Il contient des informations détaillées sur les consignes d'installation et d'utilisation du kit solaire. Lisez attentivement toutes les instructions et consignes de sécurité avant l'installation ou la mise en service.

1.1 Consignes de sécurité

Le boîtier du produit solaire contient des tensions dangereuses ; il est strictement interdit aux utilisateurs de le démonter eux-mêmes. En cas de panne de l'équipement nécessitant une intervention, veuillez contacter sans délai un technicien de maintenance qualifié.

1.2 Précautions d'utilisation

1. Évitez de plonger le produit dans l'eau ou de l'exposer à l'humidité.
2. Il est interdit de recharger le produit à proximité de sources de feu ou dans des environnements à haute température, et évitez d'utiliser ou de stocker le produit à proximité de sources de chaleur telles que des radiateurs.
3. Si vous constatez une fuite ou une odeur anormale, transférez immédiatement le produit dans un endroit sûr et aéré.
4. Utilisez le câble de recharge fourni ; si vous devez le remplacer, assurez-vous qu'il présente la même section que le câble d'origine.
5. Veillez à respecter la polarité lors de l'installation ; ne branchez pas les fils à l'envers.
6. Ne branchez pas le produit directement sur une prise murale ou sur l'allume-cigare d'une voiture.
7. Ne placez pas le produit dans un feu et ne le chauffez pas.
8. Évitez d'utiliser des fils ou d'autres objets métalliques pour court-circuiter les bornes du produit. Ne transportez pas et ne rangez pas le produit avec des colliers, des épingles à cheveux ou d'autres objets métalliques.
9. Ne percez pas le produit avec des clous ou des objets pointus, et ne le frappez pas ni ne marchez dessus.
10. Évitez les chocs, les projections ou tout autre choc mécanique.
11. Ne soudez pas directement sur les bornes du produit.
12. Ne démontez en aucun cas le produit.
13. Ne mélangez pas ce produit avec des produits d'origine (tels que des piles sèches), ni avec des produits de capacités, de modèles ou de types différents.
14. Si le produit est resté inutilisé en stock pendant plus de 3 mois, procédez à sa recharge.

1.3 Situations exceptionnelles

1. Si vous constatez une fuite ou une odeur inhabituelle, placez immédiatement le produit dans un endroit aéré et sûr. Si l'électrolyte entre en contact avec vos yeux, ne les frottez pas, rincez-les abondamment à l'eau et consultez immédiatement un médecin.
2. Si le produit est chaud, s'il s'est déformé ou décoloré, ou s'il présente d'autres anomalies, veuillez cesser de l'utiliser ; s'il est en cours de charge ou de décharge, retirez-le immédiatement.
3. Si le produit fume ou prend feu, assurez votre propre sécurité et placez-le rapidement dans un endroit résistant au feu et à l'air libre (par exemple, du sable ou un récipient métallique).

1.4 Consignes relatives à la protection de l'environnement

Les piles usagées doivent être recyclées conformément à la réglementation locale. Ne les jetez pas n'importe où.

2. Instructions d'installation

2.1 Déballage et contrôle

Inspectez l'appareil avant l'installation. Assurez-vous que l'emballage n'est pas endommagé. L'emballage doit contenir les éléments suivants :

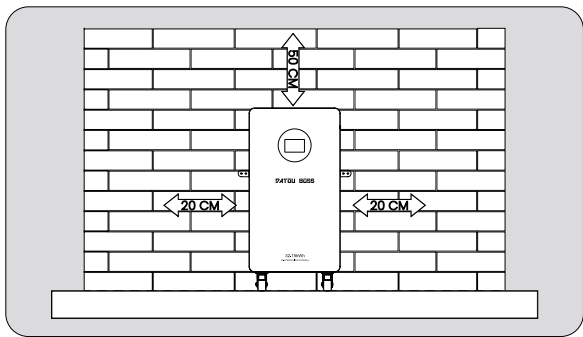
①		Bloc-batterie solaire × 1
②		Support mural en L × 2
③		Vis à expansion × 2
④		Vis M8 × 20 mm × 4
⑤		Vis M6 × 16 mm × 2
⑦		Câbles positif et négatif × 1
⑧		Câble de communication avec l'ordinateur hôte × 1
⑨		Manuel d'utilisation × 1

2.2 Points clés pour le choix de l'emplacement d'installation

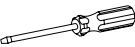
- Il est strictement interdit d'installer le produit sur des surfaces constituées de matériaux de construction inflammables.
- Évitez de l'installer dans des environnements hostiles et assurez-vous que les conditions d'installation respectent les exigences environnementales décrites plus loin dans ce manuel.
- La surface d'installation doit être solide et stable.

2.3 Conditions environnementales

- Température ambiante : 0-55 °C (cette plage garantit des conditions de fonctionnement optimales pour l'appareil).
- Exigences en matière d'espace : un espace suffisant doit être maintenu entre l'appareil et les objets environnants (voir schéma) afin d'assurer une ventilation adéquate et de laisser suffisamment de place pour le passage des câbles et les opérations de maintenance futures.



2.4 Liste des outils nécessaires à l'installation

Perceuse à percussion		Pour percer des trous dans les murs afin de fixer les supports muraux
Tournevis plat		Vis à fente pour la fixation du panneau arrière du produit
Mètre ruban		Permet de mesurer et de positionner les trous de fixation, ainsi que de vérifier la hauteur d'installation

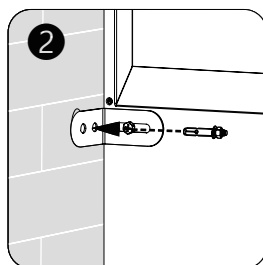
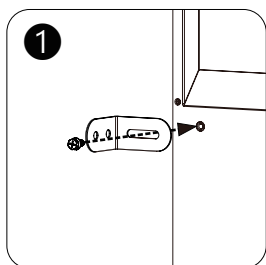
2.5 Étapes d'installation

Étape 1 : Installation des supports en L

Utilisez les vis à tête plate fournies pour fixer un support mural en L de chaque côté du produit.

Étape 2 : Fixation du produit

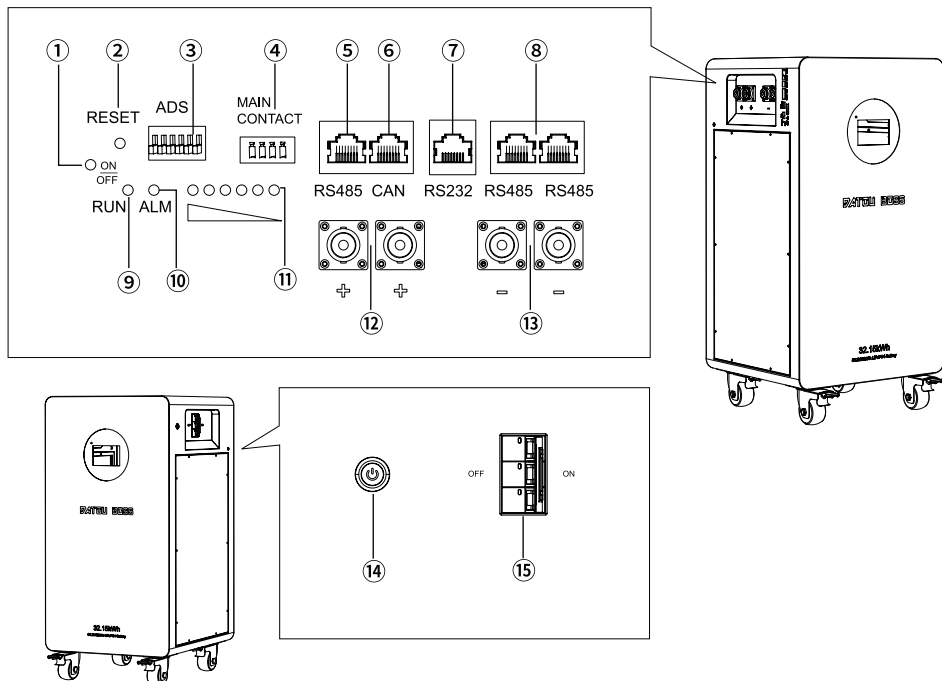
Alignez les trous de vis des supports en L avec les repères pré-marqués sur le mur, puis utilisez des chevilles pour fixer solidement le produit au mur à travers ces trous.



3. Spécifications

Énergie totale	32,15 kWh
Résistance interne	$\leq 13,9 \text{ m}\Omega$
Capacité par batterie	628 Ah
Tension nominale de fonctionnement	51,2 V
Courant d'entrée standard	300 A
Courant de sortie standard	300 A
Protection contre la surpression	58,4 V
Récupération après protection contre la surcharge	54,0 V
Protection contre la décharge excessive	43,2 V
Récupération après protection contre la décharge excessive	46,4 V
Protection contre la charge à haute température	55 °C
Récupération après charge à haute température	50 °C
Protection contre la charge à basse température	0 °C
Récupération après charge à basse température	5 °C
Protection contre la décharge à haute température	55 °C
Récupération après décharge à haute température	50 °C
Protection contre la décharge à basse température	-20 °C
Récupération après décharge à basse température	-15 °C
Protection contre les surintensités de charge	325 A/2000 ms
Protection contre les surintensités de décharge 1	325 A/2000 ms
Protection contre les surintensités de décharge 2	360 A/200 ms
Protection contre les courts-circuits	2000 A/400 μ s
Protection contre les courts-circuits	Oui, méthode consistant à « retirer la charge et déconnecter l'alimentation »
Débit de puissance	40 % à 60 %
Égalisation	Compensation passive
Consommation électrique à l'arrêt	$\leq 300 \text{ }\mu\text{A}$
Durée de vie	$\geq 8\,000$ cycles, 70 % de SOH à 25 °C $\geq 3\,000$ cycles, 70 % de SOH à 45 °C
Niveau de protection	IP20
Protocoles de communication	RS232, RS485, CAN
Dimensions (L × l × H)	500 × 480 × 1005 mm
Poids	$\leq 240 \text{ kg}$

4. Présentation des fonctionnalités



Numéro	Fonctionnalités	Description
①	Indicateurs d'état	État du commutateur
②	Bouton de réinitialisation	Redémarrage ou arrêt lors de l'actionnement
③	Commutateur DIP	Sélection de l'adresse de parallélisme ou de communication
④	Contact sans potentiel	Relais commandé par signal (normalement ouvert ou normalement fermé)
⑤	RS485	Pour le raccordement d'onduleurs
⑥	CAN	Pour le raccordement d'onduleurs
⑦	RS232	Pour l'ordinateur maître
⑧	RS485-1 & RS485-2	Pour l'ordinateur maître ou le montage en parallèle des batteries
⑨	Indicateur de fonctionnement	État de fonctionnement
⑩	Indicateur d'alarme	Alarmes
⑪	Indicateur de batterie	Indicateur de niveau de batterie
⑫	Pôle positif de la batterie	Batterie +
⑬	Pôle négatif de la batterie	Batterie -
⑭	Interrupteur d'alimentation	Commutateur de commande
⑮	Interrupteur pneumatique	Déconnecter l'entrée et la sortie

4.1 Tableau 1 : Description des voyants LED

Tableau 1 : Description des voyants LED

État	Alarme	MARCHE/ ARRÊT (LED9)	FONCTIONN- EMENT (LED8)	ALARME (LED7)	SOC (LED6-1)	Description	
		●	●	●	●●●●●●●		
Chargement	Mode veille	ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	Toutes les LED sont éteintes	
Veille	Normal	ALLUMÉ	Flash 1	ÉTEINT	Voir le tableau 2	/	
	Alarme	ALLUMÉ	Flash 1	Flash 3			
Éteint	Normal	ÉTEINT	ÉTEINTS	ÉTEINT		Alarme de surtension, pas de clignotement	
	Alarme	ALLUMÉ	ALLUMÉ	Flash 3			
	Protection contre les surtensions	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉ	/	
	Température, Surintensité, Sécurité intégrée	ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉ	ÉTEINT		
Décharger	Normal	ALLUMÉ	Flash 3	ÉTEINT	Siehe Tabelle 2		
	Alarme	ALLUMÉ	Flash 3	Flash 3			
	Protection contre les UV	ÉTEINT	Flash 2	ÉTEINT	ÉTEINT		
	Surintensité, court-circuit, température, sécurité intégrée	ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉN	ÉTEINT		

Tableau 2 : Description des indicateurs SOC

État		Chargement						Déchargement					
LED		LED6	LED5	LED4	LED3	LED2	LED1	LED6	LED5	LED4	LED3	LED2	LED1
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SOC (%)	0-16,6 %	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	Flash 2	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	UN
	16,6-33,2 %	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	Flash 2	UN	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	UN	UN
	33,2-49,8 %	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	Flash 2	UN	UN	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	UN	UN	UN
	49,8-66,4 %	ARRÊT	ARRÊT	Flash 2	UN	UN	UN	ARRÊT	ARRÊT	UN	UN	UN	UN
	66,4-83,0 %	ARRÊT	Flash 2	UN	UN	UN	UN	ARRÊT	UN	UN	UN	UN	UN
	83,0-100 %	Flash 2	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN
RUN-LED ●		UN						Flash 3					

Tableau 3 : Description des signaux lumineux clignotants

Mode	UN	ARRÊT
Flash 1	0,25 s	3,75 s
Flash 2	0,5 s	0,5 s
Flash 3	0,5 s	1,5 s

4.2 Description de la fonction du buzzer

- ①. En cas de dysfonctionnement, un signal de 0,25 seconde est émis toutes les secondes.
- ②. Pendant le fonctionnement de la fonction de protection, un signal de 0,25 seconde retentit toutes les 2 secondes (sauf en cas de protection contre la surpression et la dépression).
- ③. Lorsqu'une alarme se déclenche, un signal d'alarme de 0,25 seconde retentit toutes les 3 secondes (sauf en cas d'alarmes de surpression ou de dépression).

4.3 Description du bouton de réinitialisation

Symbole correspondant :



- ①. Lorsque le BMS est en mode veille, appuyez sur l'interrupteur (pendant 1 seconde) pour l'éteindre ; la carte de protection s'active alors. Le voyant LED s'allume pendant 0,5 seconde.
- ②. Lorsque le BMS est actif, appuyez sur l'interrupteur (pendant 3 à 6 secondes) ; le voyant LED passe alors de l'indication de puissance minimale à celle de puissance maximale pendant 0,5 seconde. Une fois éteint, le système passe en mode veille.
- ③. Lorsque le BMS est actif, appuyez sur le bouton (pendant 6 à 10 secondes) puis relâchez-le pour réinitialiser la carte. Le voyant LED affiche la puissance actuelle.

4.4 Instructions relatives à l'interrupteur d'alimentation

Symbole correspondant :



- ①. BSi le BMS est en mode veille, la carte de protection est alimentée en courant après la mise hors tension de l'interrupteur principal, et les LED s'allument les unes après les autres, en commençant par « LEDI », pendant 0,5 seconde.
- ②. Si le BMS est actif, désactivez l'interrupteur principal et attendez le message IS-3S ; le système passe alors à l'état désactivé.

4.5 Commutateurs DIP

ADS

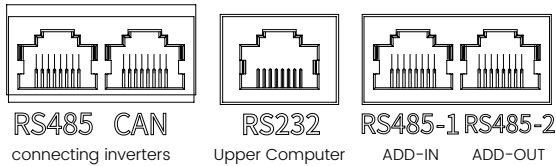


Lorsque vous connectez des packs de batteries en parallèle, réglez l'adresse à l'aide du commutateur DIP situé sur le BMS afin de distinguer les différents paquets de données les uns des autres. Il est possible de connecter en parallèle jusqu'à 15 unités, les numéros 5 et 6 étant réservés et n'ayant aucune fonction.

Bit d'adresse (binaire)	Explique				
	4	3	2	1	
0001(1)	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	Configurez PACK1 de manière à ce qu'il soit utilisé par un hôte ou un seul ordinateur
0010(2)	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	Lot PACK2
0011(3)	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	Lot PACK3
0100(4)	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	Lot PACK4
0101(5)	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	Lot PACK5
0110(6)	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	Lot PACK6
0111(7)	ARRÊT	ARRÊT	MARCHE	MARCHE	Lot PACK7
1000(8)	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	Lot PACK8
1001(9)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	Lot PACK9
1010(10)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	Lot PACK10
1011(11)	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	Lot PACK11
1100 (12)	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	Lot PACK12
1101(13)	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	Lot PACK13
1110(14)	MARCHE	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	Lot PACK14
1111(15)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE	Lot PACK15

4.6 Fonctions de communication

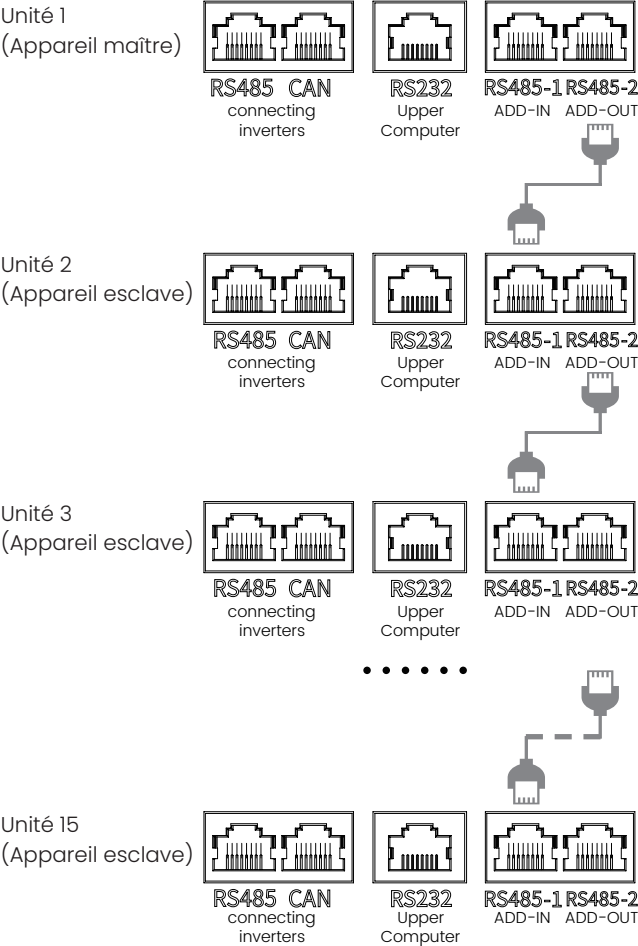
Description de l'interface :



interface	RS485-1		CAN1		RS232		RS485	
Description des fonctions	Connexion à l'ordinateur hôte ou à l'onduleur		Connexion à l'ordinateur hôte ou à l'onduleur		Communication parallèle		Communication parallèle	
Broche Description	Pin	Désignations	Pin	Désignations	Pin	Désignations	Pin	Désignations
	1, 8	RS485-BI	1, 8	NC	1, 2, 6	NC	1, 8	RS485-B2
	2, 7	RS485-AI	2, 7	NC	3	TX	2, 7	RS485-A2
	4	NC	4	CANHI	4	RX	4	NC
	5	NC	5	CANLI	5	GND	5	NC(L)/OUT(R)
	3, 6	GND	3, 6	GND			3, 6	GND

4.7 Instructions pour le câblage en parallèle

Présentation de l'interface :

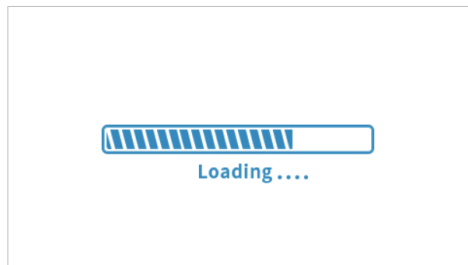


5. Description de l'annonce

5.1 Démarrage et écran d'accueil

5.1.1 Procédure de démarrage

Une fois l'appareil allumé, le système affiche automatiquement la page d'accueil, ainsi qu'une barre de progression et le message « Chargement... », afin de terminer l'initialisation du système. Une fois l'initialisation terminée, le système affiche automatiquement l'écran principal.



5.1.2 Informations essentielles sur l'interface principale

L'interface principale est la page de surveillance centrale du système, sur laquelle s'affichent en temps réel les paramètres de fonctionnement importants : SOC (état de charge), tension, courant, capacité, tension des cellules, température des cellules, mode de fonctionnement, LED d'état.

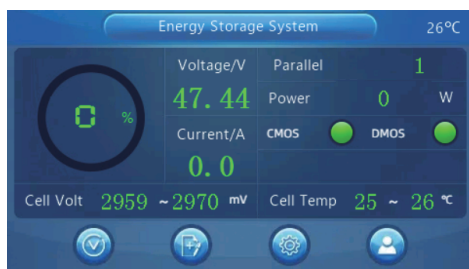
L'interface principale est le point d'accès central du système, et tous les menus de fonction sont accessibles via les boutons de cette interface.

Bouton 1 : Paramètres esclave

Bouton 2 : Paramètres de communication

Bouton 3 : Paramètres système

Bouton 4 : Connexion / Paramètres de l'écran principal.



5.2 Bouton 1 : Paramètres de l'esclave

Fonction : Étalonnage et configuration des paramètres liés à l'esclave afin de garantir un fonctionnement coordonné et précis entre l'esclave et le maître.

Étapes de fonctionnement : Cliquez sur le bouton TButton 1 de l'interface principale pour accéder à l'interface de configuration de l'esclave. L'interface affiche les éléments de configuration des paramètres de l'esclave ; cliquez sur les paramètres correspondants pour effectuer l'étalonnage et la configuration.

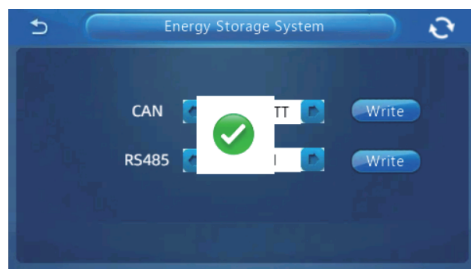
Une fois la configuration terminée, cliquez sur « Sélectionner et confirmer » pour revenir automatiquement à l'interface d'informations sur la batterie (identique à la page des paramètres principaux de l'interface principale).



5.3 Touche 2 : Paramètres de communication

Fonction : Configurez les paramètres des interfaces de communication CAN et RS485 afin d'établir la communication avec les onduleurs, les ordinateurs de niveau supérieur et d'autres appareils. Procédure : Sur l'interface principale, cliquez sur le « Bouton 2 » pour accéder à l'interface de configuration des paramètres de communication. Les adresses de communication pour CAN et RS485 peuvent être réglées séparément (exemple : GROWATT). Une fois la configuration terminée, cliquez sur « Paramètres » ; le système effectuera alors un diagnostic de communication : ✓ Communication normale : passage à l'interface « Communication réussie », affichage d'une coche verte indiquant que la connexion de communication est normale. × Erreur de communication : passage à l'interface « Erreur de communication » et affichage d'une croix rouge ; vérifiez le câblage, la vitesse de transmission et la configuration des adresses, puis effectuez une nouvelle configuration après avoir corrigé l'erreur. Une fois le diagnostic de communication terminé, le système revient automatiquement à l'interface principale.





5.4 Touche 3 : Paramètres système

Fonction : changement de langue, réglage des paramètres d'affichage et affichage de la version de l'appareil.

Procédure : sur l'interface principale, cliquez sur le « bouton 3 » pour accéder à la page principale des paramètres système, qui comprend trois sous-menus : « Paramètres de langue », « Paramètres d'affichage » et « Informations sur la version ».



5.4.1 Sous-menu 1 : Paramètres de langue

Cliquez ici pour accéder au menu de sélection de la langue, qui permet de basculer entre plusieurs langues (notamment l'anglais, le russe, l'allemand, le français, le polonais, le néerlandais, l'espagnol, le thaï, le vietnamien, le portugais, etc.). Cliquez sur la langue souhaitée ; le système changera automatiquement la langue de l'interface utilisateur et reviendra à la page principale des paramètres du système.



5.4.2 Sous-menu 2 : Paramètres d'affichage

Cliquez ici pour accéder à l'interface des paramètres d'affichage. Vous pouvez y régler la luminosité de l'écran et le délai avant l'extinction du rétroéclairage (par exemple : 30 secondes). Une fois les réglages effectués, cliquez sur « Confirmer » pour enregistrer les paramètres et revenir à l'interface principale des paramètres système.



5.4.3 Sous-menu 3 : Informations sur la version

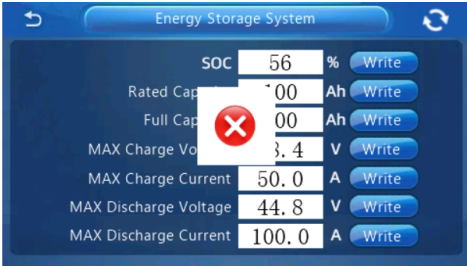
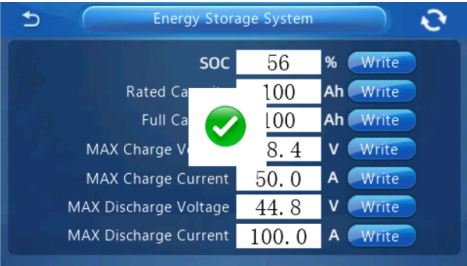
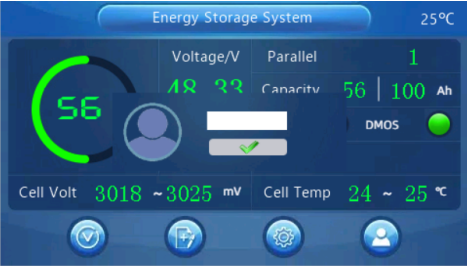
Cliquez ici pour afficher la page contenant les informations de version et consulter le modèle du matériel, la version du logiciel, le numéro de série (SN) ainsi que d'autres informations relatives à l'appareil, qui sont utilisées à des fins de traçabilité et de maintenance après-vente. Une fois ces informations affichées, cliquez ici pour revenir à la page d'accueil.



5.5 Touche 4 : Connexion / Réglage des paramètres

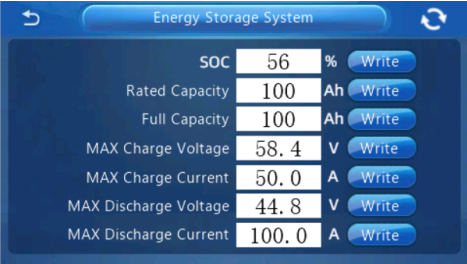
Fonction : connexion avec des droits d'administrateur et configuration des paramètres principaux de la batterie (à effectuer uniquement par du personnel autorisé).

Procédure : cliquez sur « Bouton 4 » dans l'interface principale ; un champ de saisie du mot de passe s'affiche ; saisissez le mot de passe administrateur (666888), puis : ✓ Mot de passe incorrect : retour automatique à l'interface principale, vous restez déconnecté, aucune modification des paramètres n'est possible. ✗ Mot de passe correct : passage à l'interface principale connectée et activation de l'autorisation de réglage des paramètres. Si vous n'entrez pas de mot de passe après avoir cliqué sur « Bouton 4 » sur l'interface principale, le système revient automatiquement à l'interface principale et vous pouvez uniquement afficher les paramètres, mais pas les modifier.



5.5.1 État enregistré (réglage des paramètres)

Une fois la connexion établie, accédez à l'interface de configuration des paramètres pour afficher ou modifier les principaux paramètres de la batterie : SOC (état de charge), capacité nominale, capacité totale, tension de charge maximale, courant de charge maximal, tension de décharge maximale, courant de décharge maximal.



6. Conditions de garantie

Veillez lire attentivement ce mode d'emploi et le conserver dans un endroit sûr.

1. Ce produit sera réparé s'il présente un dysfonctionnement pendant la période de garantie, dans des conditions normales d'utilisation conformément au mode d'emploi. Les pièces remplacées pendant la période de garantie deviennent la propriété de notre société.
2. Pour bénéficier d'un remplacement ou d'une réparation sous garantie, veuillez envoyer cette carte de garantie avec le produit.
3. Aucune réparation gratuite ne sera effectuée pendant la période de garantie si l'un des cas suivants s'applique.
 - Les dommages résultant du non-respect des instructions figurant dans le mode d'emploi, les consignes d'entretien et de réparation, ou de l'utilisation de pièces non d'origine.
 - Les pannes ou dommages résultant d'un stockage ou d'une conservation inappropriés (décharge de la batterie du produit due à une inutilisation prolongée).
 - Les pannes ou dommages causés par l'utilisation d'appareils d'alimentation électrique et d'appareils de charge dont la tension ne se situe pas dans la plage spécifiée.
 - Les pannes ou dommages résultant de réparations, démontages ou modifications effectués sans autorisation.
 - Les dommages causés au revêtement de surface et à l'aspect extérieur ne sont pas couverts par la garantie.
 - L'emballage extérieur du produit et ses accessoires ne sont pas couverts par la garantie.
 - Étiquettes de produit, sceaux et numéros de série (NS) déchirés, altérés ou illisibles.
4. Pannes ou dommages dus à un cas de force majeure (on entend par « cas de force majeure » un événement objectif qui n'est ni prévisible, ni évitable, ni surmontable).
5. Cela inclut les catastrophes naturelles telles que les inondations, les incendies, les explosions, la foudre, les tremblements de terre et les tempêtes, ainsi que les événements sociaux tels que les guerres et les troubles civils).
6. Ce mode d'emploi est exclusivement destiné à être utilisé dans (cette zone de distribution) ; le droit d'interprétation définitive appartient à la société.
7. Veuillez conserver ce mode d'emploi dans un endroit sûr, car il n'est pas distribué séparément aux utilisateurs. Si le nom du revendeur n'est pas indiqué ou tamponné, demandez au revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit une preuve de la date d'achat et du nom du revendeur, et remettez-lui un reçu. Si vous ne disposez pas d'une telle preuve, veuillez contacter votre revendeur ou l'entreprise auprès de laquelle vous avez acheté le produit. Si vous avez acheté le produit dans notre boutique en ligne, veuillez impérativement fournir une preuve de la date d'achat, par exemple une facture, un numéro de commande ou une capture d'écran de votre historique de commande.

7. Garantie pour les prestations de service payantes

Étant donné que le produit ne remplit pas les conditions de garantie et que la réparation est donc payante, l'entreprise calcule les frais de réparation correspondants en fonction du coût des pièces et de la main-d'œuvre, puis vous soumet un devis. Une fois votre accord reçu et les frais réglés, les travaux de réparation seront effectués sur votre produit.

FICHE DE GARANTIE

Cette fiche constitue le certificat de garantie du produit ;
veuillez la conserver soigneusement.

Nom du produit :

.....

Numéro de série :

.....

Date d'achat :

.....

Nom du revendeur :

.....

Adresse du revendeur :

.....

Nom du client :

.....

Adresse du client :

.....

Numéro de téléphone du client :

.....

Adresse e-mail du client :

.....



Scannez le code-barres pour consulter
le manuel d'utilisation