

MODE D'EMPLOI

Onduleurs solaires hors réseau de la série ESB



Version : 1.0

**www.azodigital.com
poczta@azodigital.com**

Tel. 58 712 81 79

**AZO Digital Sp. z o.o.
Rewerenda 39A, 80-209 Chwaszczyno**

Date de mise à jour : 2019-04-23

Tables des matières	
INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	3
INTRODUCTION	3
Fonctions de base du dispositif	3
Architecture du système - système de connexion	4
Apparence et description du dispositif	5
INSTALLATION	6
Contenu de l'emballage	6
Préparation pour l'installation	6
Installation du dispositif	6
Connexion de la batterie	7
Raccordement des entrées et sorties de l'alimentation 230 VAC	8
Raccordement d'un système de panneaux PV	9-10
Mise en place du panneau de commande	11
Communication BT	12
EXPLOITATION	13
Initialisation du dispositif	13
Description des fonctions du panneau de commande	13-14
Description des icônes d'affichage	15-16
Contrôle du panneau LCD - Programmation	17-34
Description des messages de l'affichage	35-39
Description des modes de fonctionnement	40-42
Fonction d'égalisation de la batterie	43
Description des codes d'erreur	44
Avertissements et messages	45
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	46
Tableau 1 - Paramètres d'alimentation	46
Tableau 2 - Paramètres d'alimentation de la batterie	47
Tableau 3 - Autonomie approximative en mode d'alimentation de la batterie	48

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

1. Avant d'installer le dispositif, lisez le manuel d'instructions et familiarisez-vous avec toutes les informations concernant l'installation et le fonctionnement du dispositif.
2. Il est recommandé d'utiliser des batteries plomb-acide conçues pour un fonctionnement à décharge profonde.
3. N'ouvrez pas vous-même le boîtier du dispositif.
4. Tous les travaux d'installation, de réparation et d'entretien doivent être effectués par du personnel dûment autorisé.
5. Ne chargez jamais des batteries gelées.
6. Utilisez des câbles conformes aux spécifications du dispositif.
7. Suivez les instructions lors de la connexion ou de la déconnexion des câbles d'alimentation CA et CC.
8. Utilisez des fusibles conformément aux spécifications du dispositif.
9. Utilisez une mise à la terre complète de la connexion de l'équipement du côté de la ligne de service.
10. Court-circuiter les entrées ou sorties CA ou CC peut endommager le dispositif.
11. L'onduleur n'est pas isolé galvaniquement. Ne pas mettre à la terre les câbles d'alimentation de l'installation PV. Cela pourrait endommager le dispositif.
12. Il est recommandé d'utiliser des protections contre les surtensions sur l'alimentation du système PV et des sectionneurs CC appropriés.

INTRODUCTION

Les dispositifs de la série ESB combinent la fonction d'un onduleur, d'un régulateur de charge solaire et un chargeur de batterie, qui vous permet de créer un système d'alimentation de secours sans interruption dans un seul appareil. Le panneau de commande convivial permet toute configuration du dispositif. Le mode de fonctionnement avec ou sans batterie vous permet de définir les priorités d'alimentation, par exemple panneaux photovoltaïques, batterie ou réseau.

FONCTIONS DE BASE DU DISPOSITIF

- Onduleur à onde sinusoïdale pure
- Plage configurable de tension d'alimentation d'entrée
- Gestion des modes de charge de la batterie
- Sélection de la priorité de charge de la batterie : PV ou réseau
- Coopération avec les groupes électrogènes
- Fonction de redémarrage automatique en cas de panne de courant sur le réseau CA
- Protection contre les surcharges, les courts-circuits et la surchauffe
- Système de charge de batterie intelligent
- Fonction de "démarrage à froid"
- Panneau de commande amovible (peut être installé jusqu'à 20 m du dispositif)
- Ports de communication (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Communication BT
- Réglage de la priorité d'alimentation Réseau CA/ Système PV / Batterie

ARCHITECTURE DU SYSTEME - SYSTEME DE CONNEXION

Le système peut fonctionner aussi bien avec le secteur qu'avec les groupes électrogènes.

L'onduleur peut alimenter divers appareils domestiques et de bureau.

L'onduleur est adapté pour fonctionner avec une batterie connectée ou **sans batterie**.

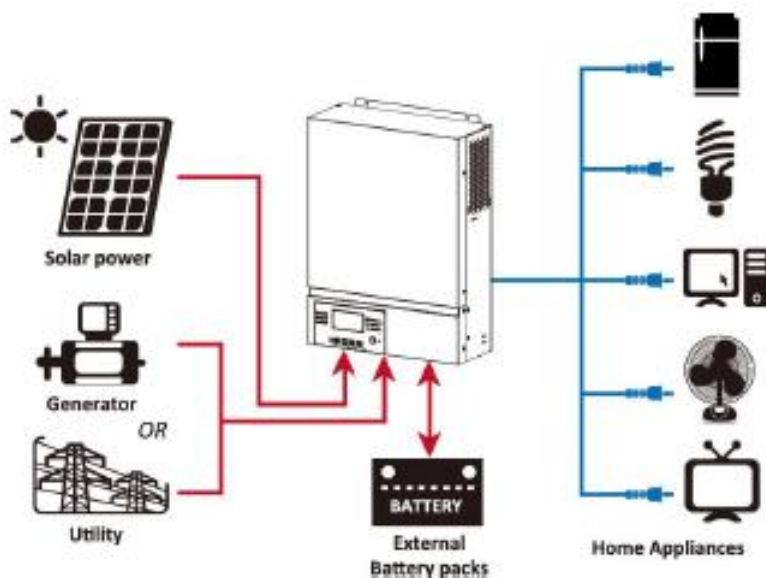
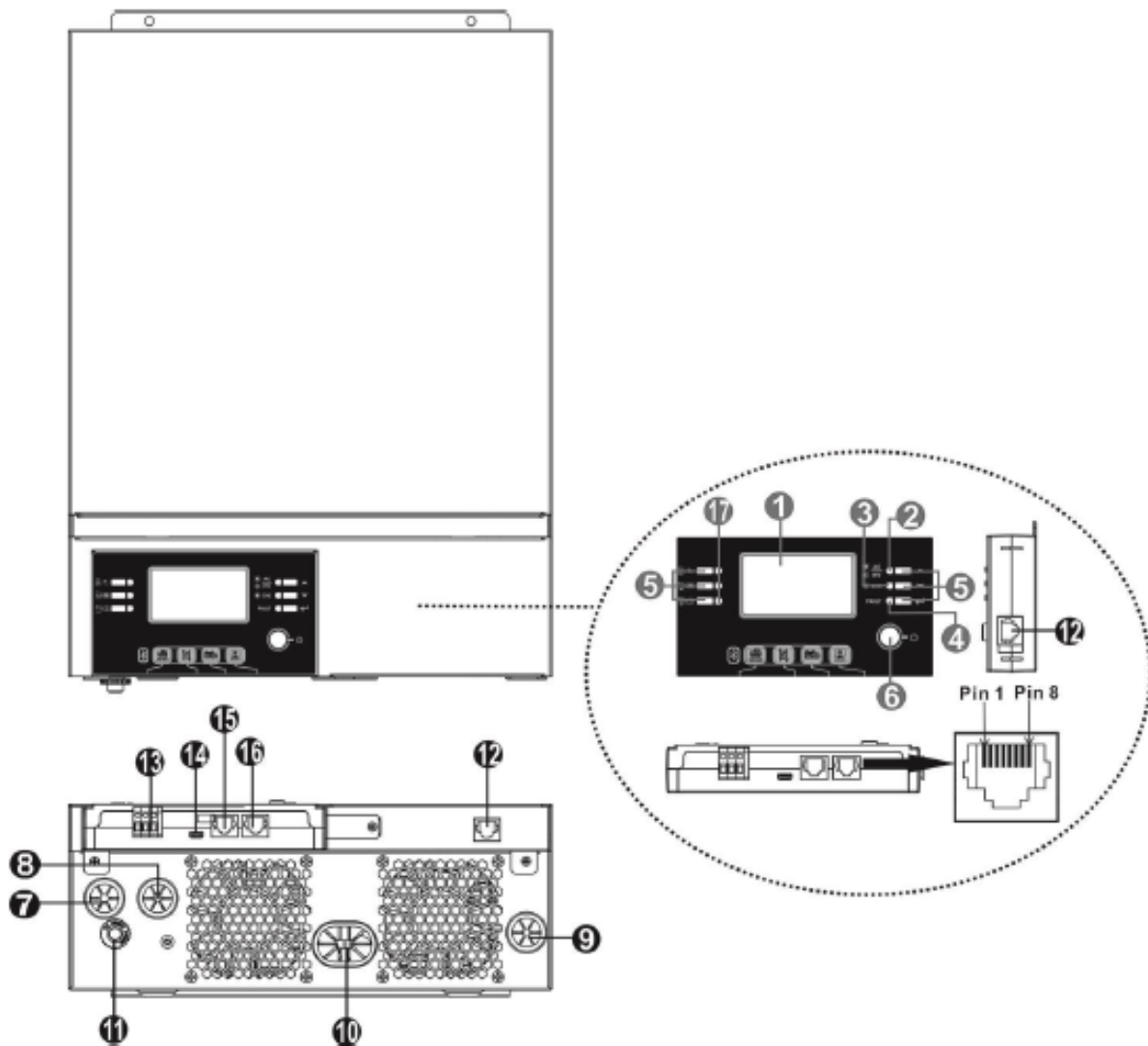


Figure 1 Hybrid Power System

L'image ci-dessus montre un exemple de l'architecture du système solaire construit basé sur un onduleur de la série ESB.

APPARENCE ET DESCRIPTION DU DISPOSITIF



1. Écran LCD
2. Indicateur d'état de fonctionnement
3. Indicateur de charge
4. Indicateur de panne
5. Boutons de contrôle
6. Interrupteur principal
7. Entrée CA
8. Sortie CA
9. Entrée d'alimentation du panneau PV
10. Connexion de la batterie
11. Fusible
12. Port de communication du panneau LCD
13. Sortie relais libre de potentiel
14. Port de communication USB
15. Port de communication pour les systèmes BMS
16. Port de communication RS-232
17. Indicateur de source d'alimentation

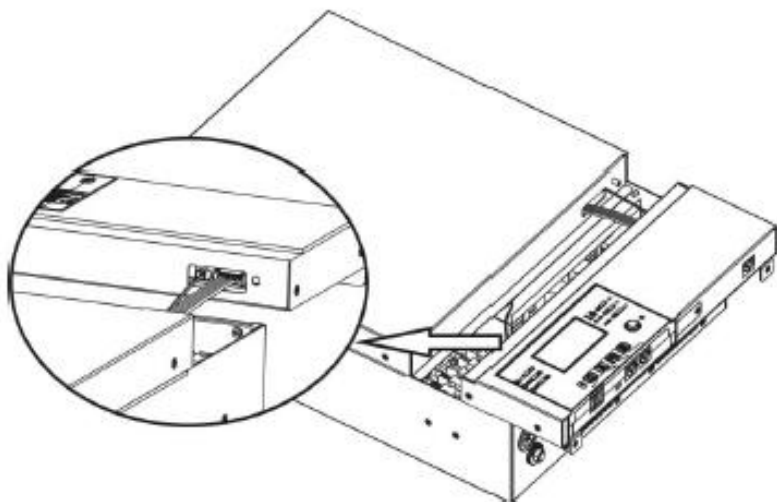
INSTALLATION DU DISPOSITIF

Contenu de l'emballage :

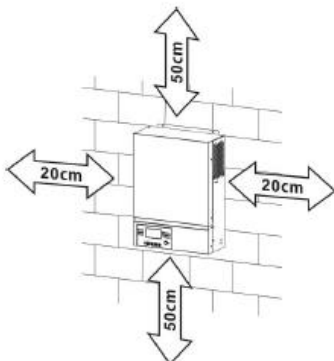
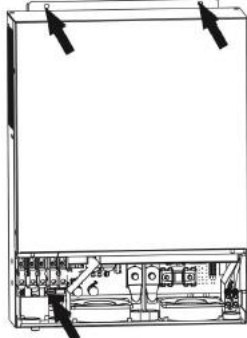
- Onduleur ESB
- Mode d'emploi
- Câble de communication RS232
- Disque Compact
- Fusible x 1

Préparation pour l'installation.

Avant de connecter le dispositif, retirez le couvercle inférieur comme indiqué ci-dessous.



Installation de l'onduleur au mur

<ul style="list-style-type: none">• Installez l'onduleur au mur dans un endroit généralement accessible, à l'intérieur où la température se situera dans la plage 0 à max. 55 degrés Celsius• La hauteur d'installation doit être pratique pour son maniement commode• Conservez l'accès à l'entretien et à la ventilation comme indiqué sur l'image	
<p>Installez le dispositif à l'aide de vis de montage - M4 ou M5 recommandé</p>	

Connexion de la batterie.

Pour assurer un fonctionnement sûr du système, il est recommandé d'installer une protection supplémentaire contre les surcharges (fusible) entre la batterie et l'onduleur.

Il est nécessaire de connecter la batterie avec des câbles d'épaisseur appropriée. Le choix de la section de câble est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Modèle	Courant	Section de câble mm ²
ESB 3kW	71A	14
ESB 6kW	142A	38
ESB 10kW	118A	38

Connexion de la batterie en fonction de la puissance de l'onduleur.

Pour les onduleurs ESB 3kW et ESB 6kW, il est recommandé d'utiliser des batteries d'au moins 100Ah, pour le modèle ESB 10kW, d'au moins 200Ah.

Schéma d'installation de la batterie pour les modèles ESB 3kW et 5kW

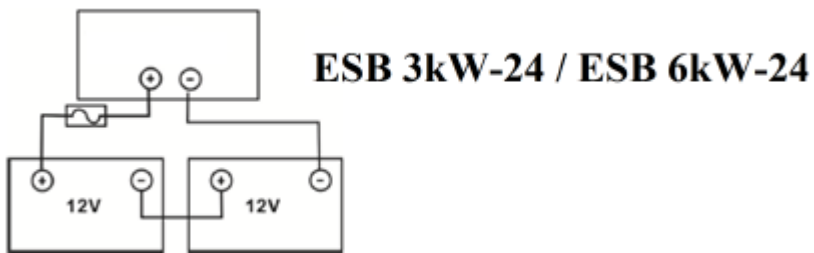


Schéma d'installation de la batterie pour les modèles ESB 10kW

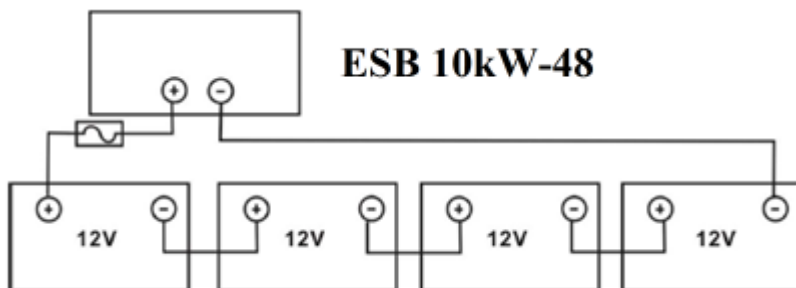
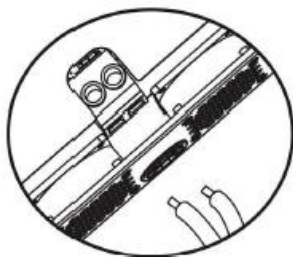
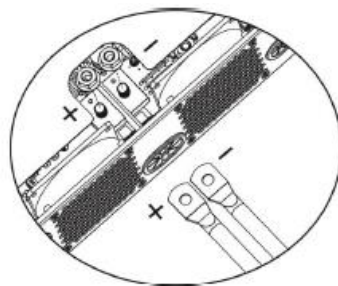


Schéma de câblage



ESB 3kW



ESB 6kW et ESB 10kW

Raccordement des entrées et sorties de l'alimentation 230V CA

Avant de se connecter au secteur, un fusible doit être installé entre l'onduleur et la source d'alimentation d'entrée CA. Il est recommandé d'utiliser des fusibles des séries de types suivantes pour :

ESB 3kW-24 - 16A

ESB 6kW-24


ESB 10kW-48 - 50A

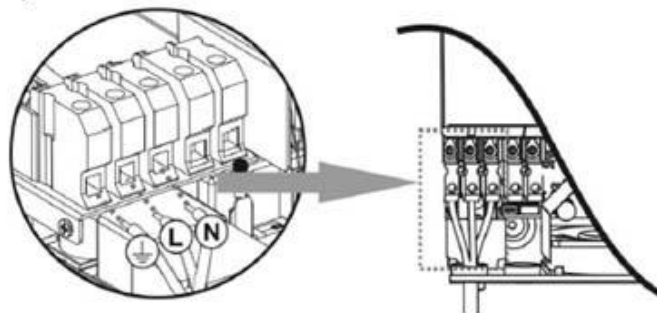
Sections de câble recommandées pour le dispositif :

Modèle	Section de câble (mm ²)
ESB 3kW-24	2.5
ESB 6kW-24	4
ESB 10kW-48	6

Séquence d'installation :

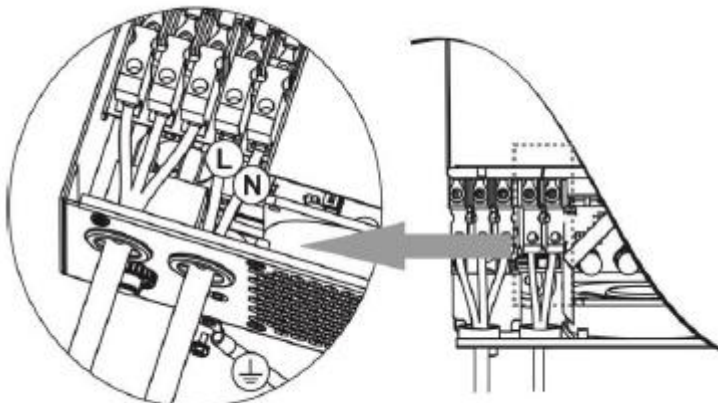
- 1.) Avant de connecter les câbles d'alimentation CA, assurez-vous que l'alimentation des panneaux PV CC est déconnectée.
- 2.) Connectez les câbles d'alimentation CA conformément aux marquages :

 → Uziemienie (żółto-zielony)
L → Faza (brązowy lub czarny)
N → Zero (niebieski)



(Mise à terre (jaune-vert), L-Phase (brun ou noir), N- zéro (bleu))

- 3.) Connectez les câbles de sortie CA conformément aux marquages.



RACCORDEMENT D'UN SYSTÈME DE PANNEAUX PV

Avant de connecter les panneaux PV, installez un fusible sur la ligne. Le choix du fusible se fait sur la base de fiches catalogue de panneaux PV et de leur topologie de montage.

Sections de câbles recommandées :

Modèle	Section de câble (mm ²)
ESB 3kW-24 / ESB 6kW-24	2.5
ESB 10kW-48	4

L'onduleur n'est pas isolé galvaniquement. Ne mettez pas les modules PV à la terre.

Les modules PV doivent être installés avec une protection contre les surtensions et un sectionneur CC.


Sélection de panneaux PV.

- 1.) La tension en circuit ouvert des panneaux PV ne doit pas dépasser les paramètres de tension de fonctionnement recommandés de l'onduleur.
- 2.) La tension de circuit ouvert des panneaux PV doit être supérieure à la tension de démarrage de l'onduleur.

Modèle	ESB 3kW-24	ESB 6kW-24	ESB 10kW-48
Puissance maximale du système de panneaux PV	2000W	4000W	5000W
Tension de circuit ouvert PV max	400V CC	500V CC	
Plage de tension de fonctionnement MPPT	120V CC - 380V CC	120V CC - 450V CC	
Tension de démarrage	150V CC +/- 10V CC		

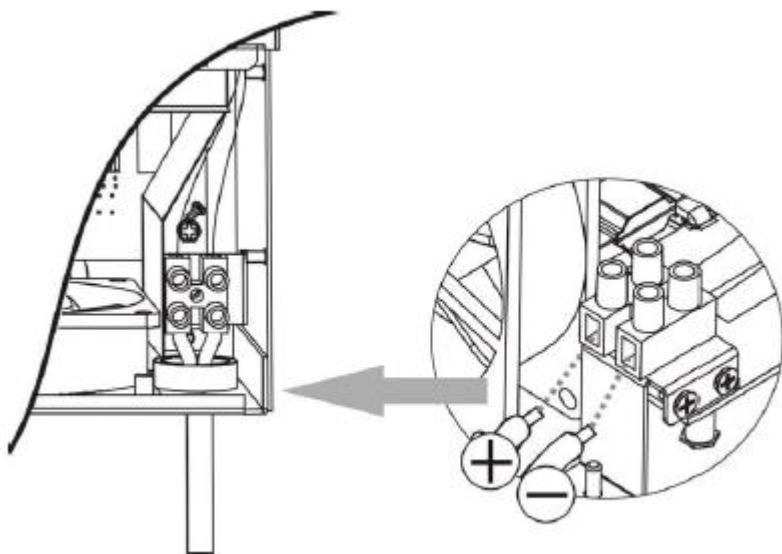
Exemple d'installation d'un système PV pour panneaux 250 Wp

Panneau photovoltaïque :	Connexion des panneaux	Quantité panneaux photovoltaïques	Puissance d'entrée
- 250Wp - Vmp 30,1V CC - Imp 8,3A - Voc 37,7V CC - Isc 8,4A - Nombre de cellules 60	6 en série	6	1500W
	8 en série	8	2000W
	12 en série	12	3000W
	2 ensembles en parallèle, 8 en série	16	4000 W
	2 ensembles en parallèle, 10 en série (uniquement pour ESB-10kW)	20	5000 W

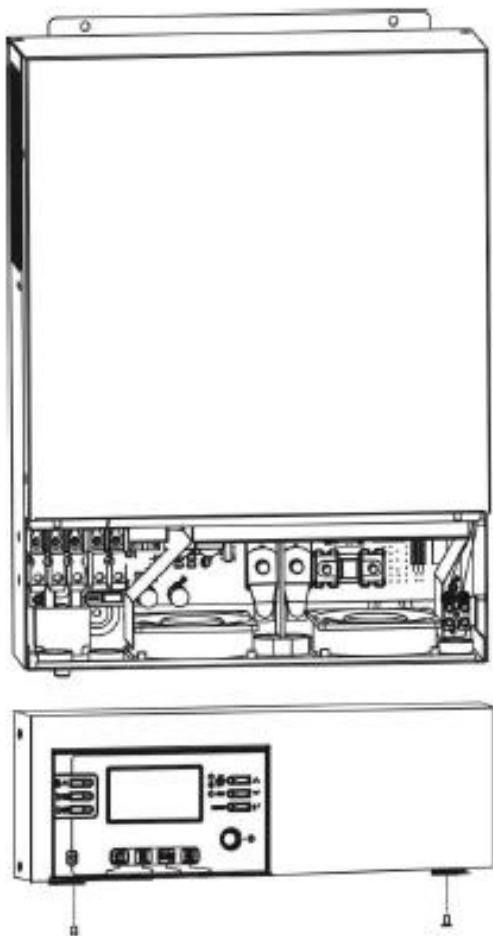
	Pour ESB 3kW-24 minimum 5 panneaux PV maximum 8 connectés en série
	Pour ESB 6kW-24 minimum 6 panneaux PV maximum 12 connectés en série

Connexion des câbles aux panneaux PV :

- 1.) Connectez les fils en respectant la polarité
- 2.) Utilisez des câbles d'un diamètre d'au moins 4 mm²



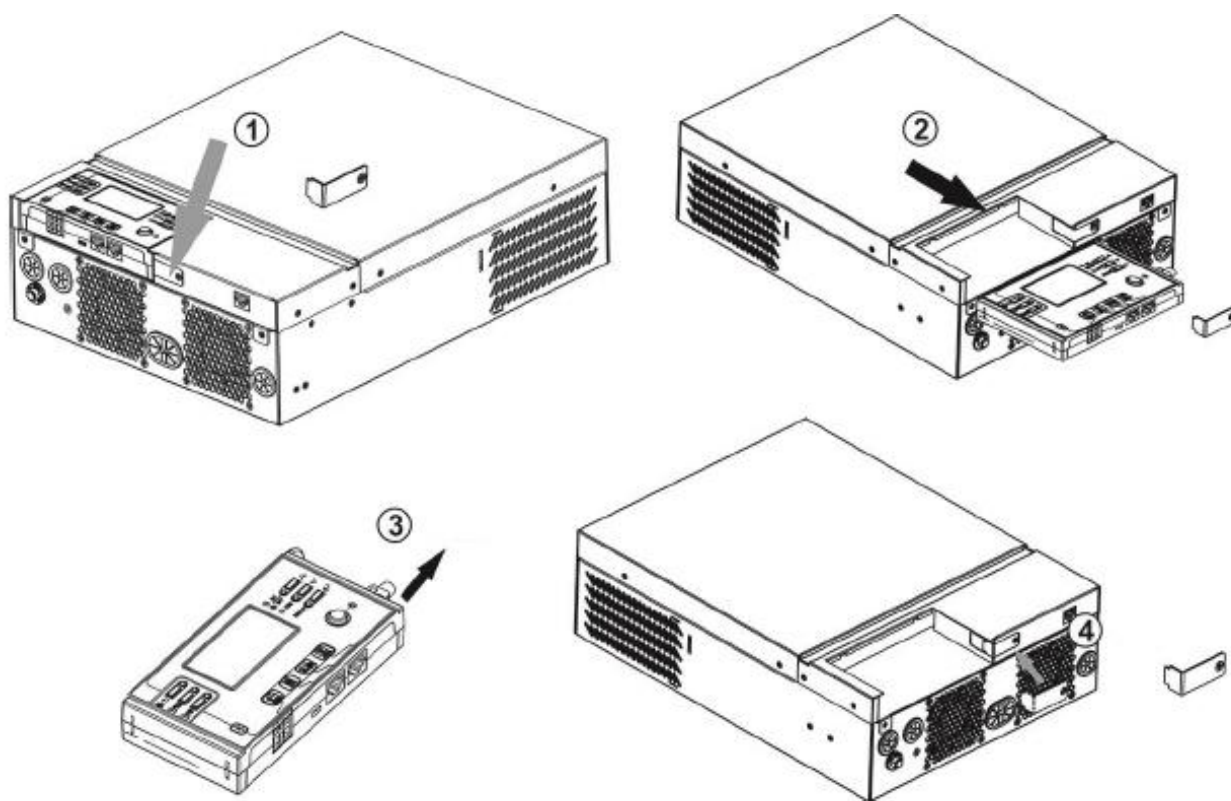
Installation de l'unité sur un mur :



Après avoir connecté les câbles CA et CC, installez l'onduleur sur le mur, à la hauteur appropriée de telle sorte que le service et la maintenance courants du dispositif puissent être effectués facilement.

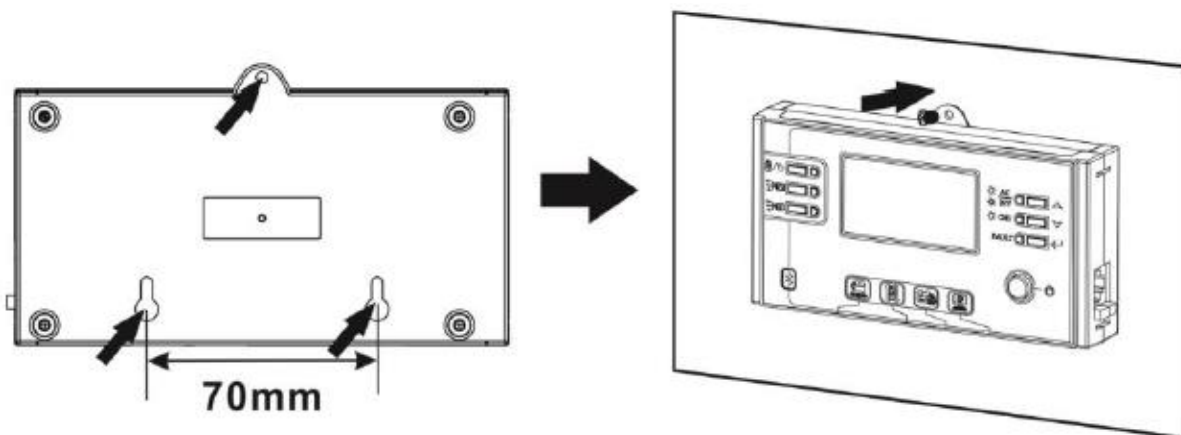
INSTALLATION DU PANNEAU DE COMMANDE

Le panneau de commande peut être détaché de l'onduleur et installé dans un endroit pratique à une distance maximale de 20 mètres.

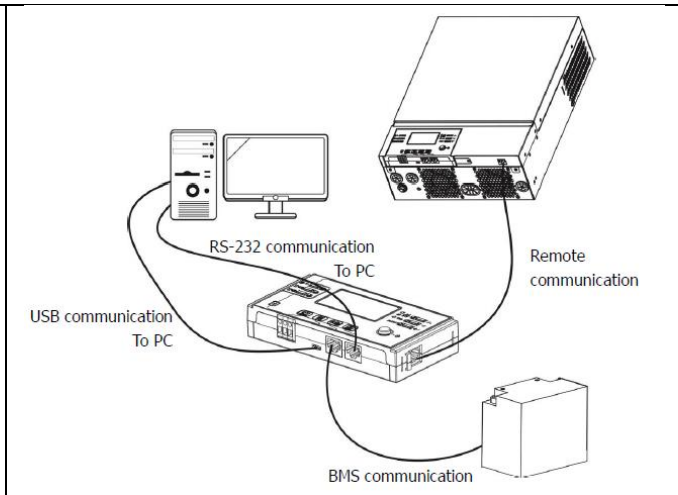


- 1.) Dévisser la vis de fixation en bas du boîtier (1)
- 2.) Retirer le module de commande (2,3)
- 3.) Réinstaller le support de montage (4)

Installez le module de commande à l'extérieur de l'onduleur comme indiqué ci-dessous :



Connecter le module de commande selon la topologie indiquée sur la figure ci-contre



La topologie d'installation typique suppose uniquement une connexion à distance du panneau de commande. Il n'est pas recommandé d'utiliser les connexions BMS et PC pour les utilisateurs qui n'ont qu'un seul onduleur.

OPTIONS DE COMMUNICATION DU DISPOSITIF

- 1.) Connexion par câble RS-232 et gestion de l'onduleur à l'aide du logiciel fourni sur le CD
- 2.) Bluetooth - gestion de l'onduleur à l'aide d'un smartphone et d'une application fournie par le vendeur (portée de travail jusqu'à 6 mètres)
- 3.) Commande de relais 0/I sans potentiel
- 4.) BMS - nécessite un équipement supplémentaire

Communication avec le dispositif via l'application

L'onduleur est équipé d'un système de communication Bluetooth. Téléchargez l'application "WatchPower" sur Google Play. Après avoir installé l'application, vous pouvez vous connecter à l'onduleur. **Mot de passe** de connexion est "**123456**". La distance de communication est d'environ 6 ~ 7 mètres.

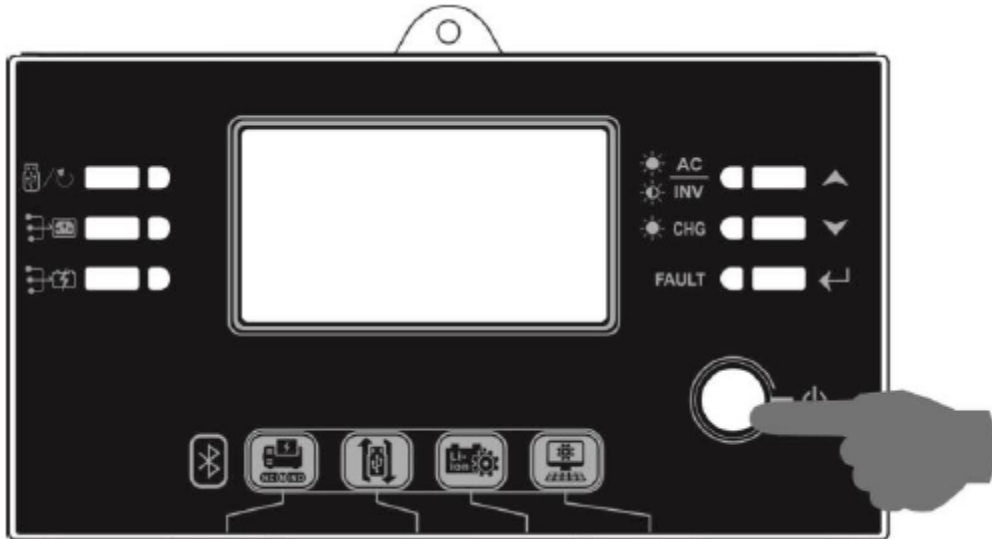


EXPLOITATION

Initialisation du dispositif

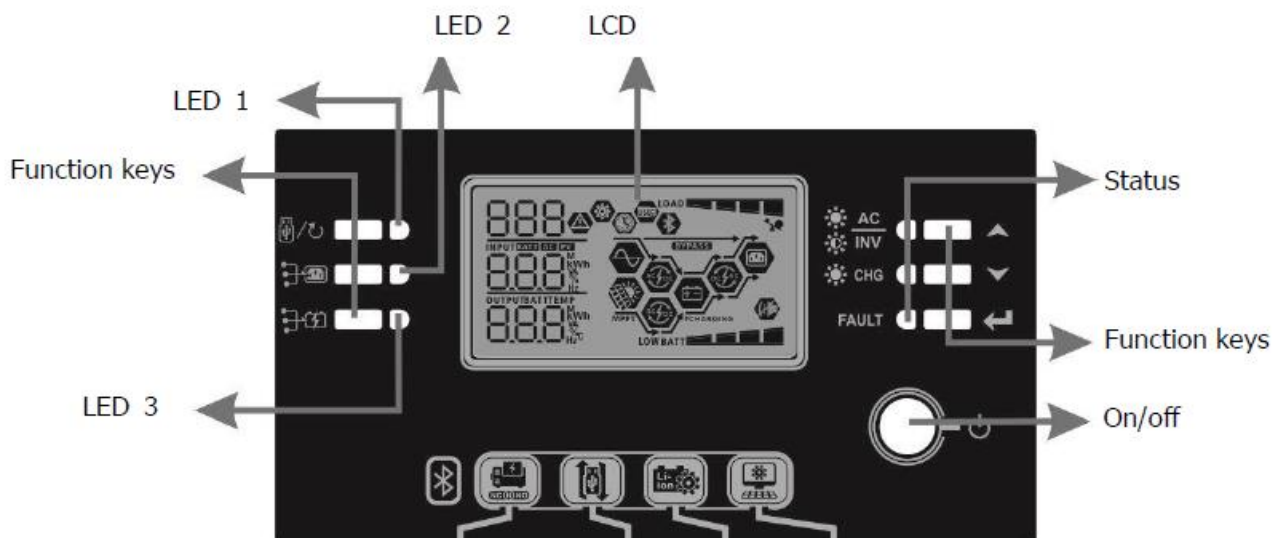
Après avoir connecté l'onduleur au réseau, aux panneaux photovoltaïques et à la batterie (en option), vous pouvez commencer à utiliser le dispositif.




Pour démarrer l'onduleur, appuyez sur le bouton de démarrage du panneau de commande.










Description des fonctions du panneau de commande

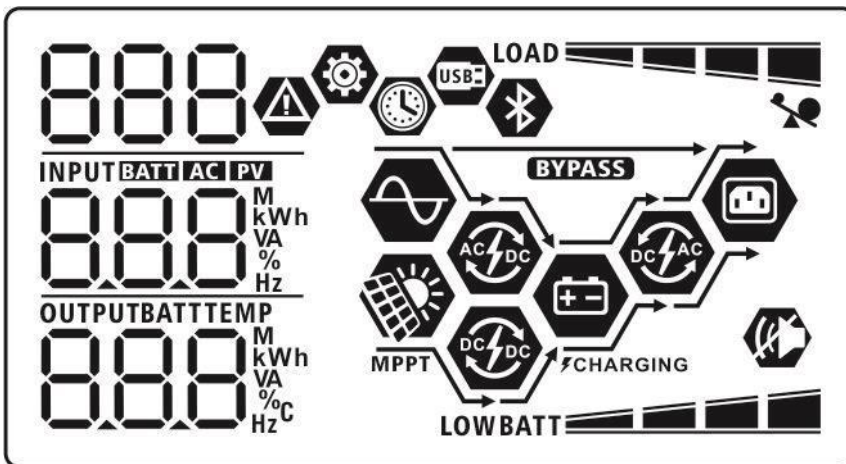
Le panneau de commande dispose de 6 voyants LED et de 6 touches de fonction, d'un interrupteur principal ON/OFF et d'un écran LCD. Les LED indiquent l'état du mode de fonctionnement et fournissent des informations sur les erreurs possibles.















Indicateur		Couleur	Indication	Information
LED 1		Vert	Allumé	Sortie alimentée par le secteur
LED 2		Vert	Allumé	La sortie est alimentée par des panneaux PV
LED 3		Vert	Allumé	Sortie alimentée par batterie
Statut	 AC	Vert	Allumé	
	 INV		Clignote	Alimenté par la batterie
	 CHG	Vert	Allumé	Batterie chargée
			Clignote	La batterie est en charge
	FAULT	Rouge	Allumé	Panne
	Clignote		Panne	








Les touches de fonction		Description
 / 	ESC	Quitter le menu
	USB - paramètres	Options USB
	Définir les minuteries de priorité de la source d'alimentation	Définition des durées de fonctionnement des sources d'énergie
	Réglage des temps de fonctionnement des sources de charge	Réglage des temps de fonctionnement des sources de charge de batterie
	Haut	Navigation dans le menu "vers le haut"
	Bas	Navigation dans le menu "vers le bas"
	Acceptation	Confirmez votre sélection - enregistrez les paramètres









Description des icônes d'affichage




Icône	Index des fonctions	
AC	Indique que l'entrée CA est active	
PV	Indique l'activité de l'entrée PV	
INPUT BATT AC PV 888 M kWh 888 VA 888 % 888 Hz	Affichage de la tension d'entrée et de la valeur de fréquence, de la tension du système PV, du courant de charge, de la tension de charge de la batterie, de la tension actuelle de la batterie	
	Affichage du numéro du programme d'installation	
888		
888 	Indication d'erreur : 88  - avertissement (affiche le numéro d'erreur) F88 - erreur de travail (affiche le numéro d'erreur)	
OUTPUT BATT TEMP 888 M kWh 888 VA 888 % 888 Hz 888 C	Affichage de la tension d'entrée et de la valeur de fréquence, de la tension du système PV, du courant de charge, de la tension de charge de la batterie, de la tension actuelle de la batterie	
BATT 	Indication du niveau de charge de la batterie : 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100% en mode batterie, en mode charge de la batterie	
Pendant la charge de la batterie, l'état de charge s'affiche.		
Statut	Tension de batterie	Message LCD
Courant de charge constant / Tension de charge constante	<2V par cellule	Niveau de charge clignotant en alternance
	2 - 2,083 V par cellule	1 symbole s'allume 3 clignotent
	2,83- 2,167 V par cellule	2 symboles s'allument 2 clignotent
> 2,167 V par cellule	3 symboles s'allument 1 clignote	
Mode maintien, batterie chargée		4 symboles s'allument



Niveau de charge de la batterie	Tension de batterie	Affichage
Charge > 50%	<1,85V par cellule	LOWBATT 
	1,85V - 1,933V par cellule	BATT 
	1,933V - 2,017V par cellule	BATT 
	> 2,017V par cellule	BATT 
Charge < 50%	<1,892V par cellule	LOWBATT 
	1,892V - 1,975V par cellule	BATT 
	1,975V - 2,058V par cellule	BATT 
	> 2,058V par cellule	BATT 

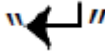
  	Indicateur de surcharge
	Indicateur de niveau de charge
	0%~24% LOAD 
	25%~49% LOAD 
	50%~74% LOAD 
75-100% LOAD 	


Modes de fonctionnement du dispositif	Message
	Le dispositif est connecté au secteur
 MPPT BYPASS	Le dispositif connecté au système de panneaux PV Alimentation secteur en mode "Bypass - Support"
	La charge de la batterie à partir du secteur
	La charge de la batterie à partir du système PV
	Fonctionnement sur batterie, génération de 230 V à partir d'un système PV ou d'une batterie
	Désactivation des alarmes sonores
	Prêt à se connecter via Bluetooth
	Clé USB connectée

**COMMANDE DU PANNEAU LCD - PROGRAMMATION**





Après avoir appuyé sur le bouton  et en le tenant pendant 3 secondes, le dispositif entrera dans le mode réglage.







Avec les clés   nous choisissons les options du programme.









Bouton Accepter  - confirmation du choix.




Bouton  - quitter le menu.








Description et sélection des programmes de commande








Programme	Description	Possibilités de sélection	
00	Quitter le mode paramètres	Quitter l'application :  	
01	Définition des priorités de sortie. Configuration des priorités de charge de travail	Priorité de l'alimentation du secteur CA  	La charge sera alimentée par le secteur. Pouvoir de la batterie et des panneaux PV disponibles uniquement en l'absence de secteur.

















		Priorité de l'alimentation PV 01  Sub	L'énergie des panneaux PV est la principale source d'énergie. En cas de quantité insuffisante d'énergie des panneaux PV, les récepteurs seront alimentés simultanément par les panneaux PV et le réseau. En cas de panne secteur, les récepteurs seront alimentés par les panneaux PV et la batterie si elle est connectée.
		Priorité de l'alimentation PV 01  Sub	L'énergie des panneaux PV est la principale source d'énergie. En cas de quantité insuffisante d'énergie des panneaux PV, les récepteurs seront alimentés simultanément à partir des panneaux PV et de la batterie. En cas de batterie déchargée, les récepteurs seront alimentés simultanément par les panneaux PV et le réseau.
02	Courant de charge maximal pour la charge à partir de panneaux PV et du réseau - total	10A 02  10 ^A	20A 02  20 ^A
		30A 02  30 ^A	40A 02  40 ^A
		50A	60A

















		<p>02 </p> <p>50^A</p>	<p>(Paramètres par défaut)</p> <p>02 </p> <p>60^A</p>
		<p>70A (uniquement pour ESB-6kW et 10kW)</p> <p>02 </p> <p>70^A</p>	<p>80A (uniquement pour ESB-6kW et 10kW)</p> <p>02 </p> <p>80^A</p>
03	Plage de tension entrée CA	<p>Défaut</p> <p>03 </p> <p>RPL</p>	Plage de tension d'alimentation 90-280VAC
		<p>UPS</p> <p>03 </p> <p>UPS</p>	Plage de tension d'alimentation 170-280VAC
05	Type de batterie	<p>AGM - par défaut</p> <p>05 </p> <p>AGM</p>	Flooded - inondée
		<p>Défini par l'utilisateur</p> <p>05 </p> <p>USE</p>	Paramètres requis pour la charge de la batterie et la tension de coupure dans les programmes numéro 26,27,29









05	Type de batterie	Batterie PYLONTECH - uniquement pour l'ESB-10kW 05  PYL	Si le dispositif sélectionné règle automatiquement les programmes 02,26,27,29, il n'est pas nécessaire de définir manuellement les programmes de charge
06	Paramètres de redémarrage automatique en cas de surcharge	Redémarrage inactif (paramètres par défaut) 06  Lfd	Redémarrage actif 06  LFE








07	Paramètres de redémarrage automatique en cas de surchauffe	Redémarrage inactif (paramètres par défaut) 07  Et d	Redémarrage actif 07  Et E
09	Définir la fréquence de la sortie d'alimentation CA	50 Hz - paramètres par défaut 09  50 _{Hz}	60 Hz 09  60 _{Hz}
10	Réglage de la tension de sortie CA	220 V 10  220 _v	230 V - paramètres par défaut 10  230 _v
		240 V 10  240 _v	













11	Réglage du courant de charge maximal à partir du réseau CA. Attention ! Si la valeur est supérieure à la valeur de dans le programme numéro 2, le chargement sera limité par les réglages du programme numéro 2	2A 	10A 
		20A 	30A - par défaut 
		40A 	60A - uniquement pour ESB-6kW et ESB-10kW 
		60A - uniquement pour ESB-6kW et ESB-10kW 	








12	Réglage de la tension de la batterie commutant l'alimentation sur le réseau CA en mode "SBU", programme numéro 1	Options pour les modèles ESB-3kW et ESB-6kW	
		22,0V 12  <small>BATT</small> 220 _v	22,5V 12  <small>BATT</small> 225 _v
		23,0V - par défaut 12  <small>BATT</small> 230 _v	23,5V 12  <small>BATT</small> 235 _v
		24,0V 12  <small>BATT</small> 240 _v	24,5V 12  <small>BATT</small> 245 _v
		25,0V 12  <small>BATT</small> 250 _v	25,5V 12  <small>BATT</small> 255 _v
		Pour le modèle ESB-10kW	
		44,0V 12  <small>BATT</small> 44 _v	45,0V 12  <small>BATT</small> 45 _v
		46,0V - par défaut 12  <small>BATT</small> 46 _v	47,0V 12  <small>BATT</small> 47 _v
		48V 12  <small>BATT</small> 48 _v	49V 12  <small>BATT</small> 49 _v
		50V 12  <small>BATT</small> 50 _v	51V 12  <small>BATT</small> 51 _v












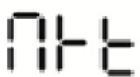

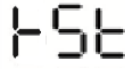
13	Réglage de la tension de la batterie pour revenir au fonctionnement sur batterie (batterie chargée) en mode "SBU", numéro de programme 1	Options pour les modèles ESB-3kW et ESB-6kW	
		Batterie complètement chargée 13 	24V 13 
		^{BATT} FUL v	^{BATT} 240 v
		24,5V 13 	25V 13 
		^{BATT} 245 v	^{BATT} 250 v
		25,5V 13 	26V 13 
		^{BATT} 255 v	^{BATT} 260 v
		26,5V 13 	27V - par défaut 13 
		^{BATT} 265 v	^{BATT} 270 v
		27,5V 13 	28V 13 
		^{BATT} 275 v	^{BATT} 280 v
		28,5V 13 	29V 13 
		^{BATT} 285 v	^{BATT} 290 v
Options pour le modèle ESB-10kW			
Batterie complètement chargée 13 	48V 13 		
^{BATT} FUL v	^{BATT} 48 v		
49V 13 	50V 13 		
^{BATT} 49 v	^{BATT} 50 v		



















		<p>51V 13 </p> <p>BATT 51_v</p>	<p>52V 13 </p> <p>BATT 52_v</p>
		<p>53V 13 </p> <p>BATT 53_v</p>	<p>54V - par défaut 13 </p> <p>BATT 54_v</p>
		<p>55V 13 </p> <p>BATT 55_v</p>	<p>56V 13 </p> <p>BATT 56_v</p>
		<p>57V 13 </p> <p>BATT 57_v</p>	<p>58V 13 </p> <p>BATT 58_v</p>

16	Choix de la priorité de la source de charge de la batterie	Lorsque l'onduleur est en marche, il est en "stand by" ou en mode d'urgence	
		Priorité panneaux PV 16 	La batterie sera chargée à partir des panneaux PV. En l'absence d'énergie du système PV, la batterie sera chargée à partir du réseau CA
		C50	
		Panneaux PV et réseau CA - simultanément 16 	La batterie sera chargée à partir des panneaux PV et du réseau CA simultanément.
		500	
		Chargement uniquement à partir du système PV 16 	Chargement uniquement du système PV, quel que soit le réseau
		050	
		Si l'onduleur fonctionne en mode "batterie" (pas de réseau), la charge n'est possible qu'à partir du système PV.	
18	Signal d'alarme	Alarme activée - par défaut 18 	Alarme désactivée 18 
		600	60F
19	Retour automatique à l'écran de démarrage	Retour automatique - par défaut 19 	Si aucune touche n'est enfoncée pendant 1 minute, l'écran reviendra à l'affichage de la tension d'entrée et sortie - écran de démarrage
		ESP	
		Afficher les paramètres récents 19 	Pas de retour automatique à l'écran de démarrage
		1EP	

20	Éclairage de l'écran	Activé - par défaut 20  LON	Désactivé 20  LOF
22	Alarme sonore en cas de perte de la source d'alimentation prioritaire	Activé - par défaut 22  AON	Désactivé 22  AOF
23	Prise en charge de l'alimentation des récepteurs en tension secteur en cas de surcharge (puissance insuffisante à partir de piles rechargeables)	Assistance (Bypass) activée - par défaut 23  bYd	Assistance (Bypass) désactivée 23  bYE
25	Journal des erreurs	Enregistrement activé - par défaut 25  FEN	Enregistrement désactivé 25  FdS
26	Si le type de batterie défini par l'utilisateur a été défini dans le programme numéro 5, réglez la tension de charge	ESB-3kW et ESB-6kW - 28,2V par défaut 26  CU <small>BATT</small> 28.2 _v	ESB-10kW – 56,4V par défaut 26  CU <small>BATT</small> 56.4 _v
		La plage de tension pour l'ESB-3kW et l'ESB-6kW est de 25-31,5V, pour l'ESB-10kW est de 48-61V par pas de 0,1V	
27	Si le type de batterie défini par l'utilisateur a été défini dans le programme numéro 5, définissez la tension de secours (batterie chargée)	ESB-3kW et ESB-6kW – 27,0V par défaut 27  FLU <small>BATT</small> 27.0 _v	ESB-10kW – 54,0V par défaut 27  FLU <small>BATT</small> 54.0 _v
		La plage de tension pour l'ESB-3kW et l'ESB-6kW est de 25-31,5V, pour l'ESB-10kW est de 48-61V par pas de 0,1V	

29	<p>Si le type de batterie défini par l'utilisateur a été défini dans le programme numéro 5, définissez la tension de secours (batterie chargée)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les récepteurs sont uniquement alimentés par la batterie, l'onduleur s'éteindra • Si l'énergie du système PV est disponible et que l'alimentation de la batterie est la priorité, l'alimentation CA des récepteurs est déconnectée et la batterie est chargée à partir du système PV • Si l'énergie est disponible du système PV et du réseau, les récepteurs seront commutés sur l'alimentation secteur et la batterie sera chargée en fonction des paramètres du programme numéro 01 	<p>ESB-3kW et ESB-6kW – 27,0V par défaut</p> <p>29 </p> <p>004</p> <p>BATT</p> <p>2 10_v</p>	<p>ESB-10kW – 42,0V par défaut</p> <p>29 </p> <p>004</p> <p>BATT</p> <p>42.0_v</p>
		<p>La plage de tension pour l'ESB-3kW et l'ESB-6kW est de 21-24V, pour l'ESB-10kW elle est de 42-48V par pas de 0,1V</p>	
30	<p>Si dans le programme numéro 05 une batterie AGM ou définie par l'utilisateur a été sélectionnée, la fonction d'égalisation de tension sur les batteries peut être activée</p>	<p>Equilibrage activé</p> <p>30 </p> <p>EE7</p>	<p>Equilibrage désactivé - Par défaut</p> <p>30 </p> <p>E d 5</p>
31	<p>Si une batterie AGM ou définie par l'utilisateur a été sélectionnée dans le programme n° 05, la tension d'égalisation doit être réglée</p>	<p>ESB-3kW et ESB-6kW - 28,2V par défaut</p> <p>31 </p> <p>E4</p> <p>BATT</p> <p>29.2_v</p>	<p>ESB-10kW - 58.4V par défaut</p> <p>31 </p> <p>E4</p> <p>BATT</p> <p>58.4_v</p>
		<p>La plage de tension pour l'ESB-3kW et l'ESB-6kW est de 21-24.V pour ESB-10kW est de 42-48V par pas de 0,1V</p>	
33	<p>Si une batterie AGM ou définie par l'utilisateur a été sélectionnée dans le programme n° 05, la tension d'égalisation doit être réglée</p>	<p>60 minutes - par défaut</p> <p>33 </p> <p>60</p>	<p>Plage réglable de 5 à 900 minutes, avec un pas de 5 minutes</p>



34	Si une batterie AGM ou définie par l'utilisateur a été sélectionnée dans le programme numéro 05, réglez l'heure de retour au mode de charge standard.	120 minutes par défaut  	Plage réglable de 5 à 900 Minutes, par pas de 5 minutes
35	Si une batterie AGM ou définie par l'utilisateur a été sélectionnée dans le numéro de programme 05, l'intervalle de temps de compensation (jours) doit être défini.	30 jours - par défaut  	Gamme 0-90 jours par pas de 1 jour.
36	Mode d'égalisation instantané	Activé  	Désactivé - par défaut  
		<p>Si l'égalisation est activé dans le programme numéro 30, le mode d'égalisation sera activé immédiatement, l'écran affichera .</p> <p>Si dans le programme numéro 30 on a désactivé égalisation, le mode d'égalisation démarre immédiatement, sur l'écran s'affiche .</p> <p>Une fois l'égalisation terminé, le numéro de programme 30 sera réglé sur le mode "on" et le prochain égalisation sera effectué selon le réglage du numéro de programme 35</p>	
37	Effacer toutes les données sur la quantité d'énergie produite par le système PV et la puissance de sortie	Ne pas effacer - par défaut  	Effacer  







93	Effacement du journal des événements (journal de données)	Ne pas effacer - par défaut 93  776	Effacer 93  156
94	Intervalle d'enregistrement du journal des événements. Le nombre maximum d'enregistrements est de 1440, après avoir dépassé le nombre d'enregistrements, les données seront écrasées à partir du premier registre (le plus ancien)	3 minutes 94  3	5 minutes 94  5
		10 minutes 94  10	20 minutes. 94  20
		30 minutes. 94  30	60 minutes 94  60
95	Réglage de l'horloge - minutes	95   MIN 0	
96	Réglage de l'horloge - heures	96   HOU 0	
97	Réglage de l'horloge - jours	97   DAY 1	
98	Réglage de l'horloge - mois	98   MON 1	
99	Réglage de l'horloge - années	99   YEA 19	

Réglage de la fonction :


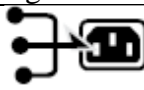






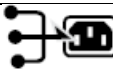


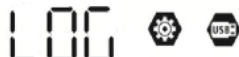

Il y a trois boutons de fonction sur le panneau de commande qui prennent en charge des fonctions spéciales telles que la prise en charge USB (USB OTG) et le réglage des minuteries de priorité de la sortie CA et du chargeur.

1. Réglage de la fonction USB

Installez la clé USB dans le port USB . Appuyez et maintenez le bouton  pendant 3 secondes pour démarrer le réglage de la fonction USB, par exemple : mise à jour du logiciel de l'onduleur, exportation du rapport d'événement et enregistrement des réglages internes.

Procédure	Écran LCD
Étape 1 : Appuyez et maintenez le bouton  pendant 3 secondes pour démarrer la configuration USB	
Étape 2 : appuie sur le bouton  ,  ou  pour activer les paramètres (description détaillée de la procédure à l'étape 3)	

Étape 3 : Sélectionnez la procédure et les paramètres appropriés.

Programme #	Procédure	Écran LCD
 - mise à jour de logiciel	Cette fonction est utilisée pour mettre à jour le logiciel si nécessaire, demandez à votre revendeur ou installateur pour des instructions détaillées.	
 Enregistrement des paramètres internes	Cette fonction est utilisée pour enregistrer ou dupliquer les paramètres internes, à partir des paramètres précédents d'autres onduleurs via un disque USB, demandez à votre revendeur ou installateur des instructions détaillées.	
 Exportation du rapport d'événement	Appuyez sur le bouton  exporter des données du disque USB à l'onduleur, lorsque l'opération est prête, l'écran affiche  appuie sur le bouton  pour confirmer à nouveau la procédure	 
	Appuyez sur le bouton  pour confirmer "OUI", la LED 1 commencera à clignoter une fois par seconde pendant l'enregistrement, restera allumée. après son achèvement, le mot "LOG" sera affiché sur l'écran. Appuyez ensuite sur le bouton  pour revenir à l'écran d'accueil. Appuyez sur le bouton  afin de ne pas exporter de données "NO" et de revenir à l'écran principal.	 

Si aucun bouton n'est enfoncé pendant 1 min. les fonctions seront annulées et l'affichage reviendra à l'écran principal.

Codes d'erreur de la fonction USB




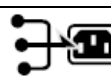

Codes d'erreur de la fonction USB :

Code d'erreur	Description
U01	Aucune clé USB connectée
U02	Clé USB protégée en écriture
U03	Données sur la clé USB au mauvais format














Les codes d'erreur ne seront affichés que pendant 3 secondes, après quoi les fonctions seront annulées et l'affichage reviendra à l'écran principal.








2. Paramètres de minuterie pour la priorité de la source d'alimentation.

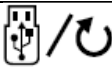
Les paramètres vous permettent de modifier les priorités d'alimentation à des heures programmées au cours de la journée.

Procédure	Écran LCD
<p>Étape 1: Appuyez et maintenez le bouton  pendant 3 secondes pour activer la minuterie</p>	
<p>Étape 2: Appuyez sur le bouton ,  ou  pour sélectionner les options de la minuterie</p> <p>(description détaillée de la procédure à l'étape 3)</p>	

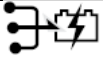




Étape 3: Sélectionnez la procédure et les paramètres appropriés.

Programme #		Écran LCD
	<p>Appuyez sur le bouton  pour donner la priorité à l'alimentation du réseau, le système PV ensuite, alimenté par batterie en dernier ; appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de début et confirmez avec le bouton  appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de fin et confirmez avec "ENTER".</p> <p>Valeurs de consigne à partir de 00 à 23, par pas d'une heure.</p>	
	<p>Appuyez sur le bouton  pour définir l'alimentation du système PV en priorité, l'alimentation du réseau ensuite, l'alimentation de la batterie en dernier ; Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de début, confirmez avec le bouton  Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de fin et confirmez avec le bouton  .</p> <p>Valeurs de consigne à partir de 00 à 23, par pas d'une heure.</p>	


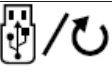





	<p>Appuyez sur le bouton  pour définir la priorité de l'alimentation du système PV, la prochaine alimentation de la batterie, la dernière du réseau ; Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de début, confirmez avec le bouton  Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de fin et confirmez avec le bouton  .</p> <p>Valeurs de consigne à partir de 00 à 23, par pas d'une heure.</p>	
---	--	---



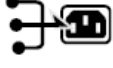








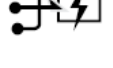


Appuyez sur le bouton  pour revenir à l'écran d'accueil.

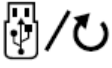
3. Paramètres de minuterie pour les sources de charge de la batterie

Procédure	Écran LCD
<p>Étape 1: Appuyez et maintenez le bouton  pendant 3 secondes pour activer la minuterie</p>	
<p>Étape 2: Appuyez sur le bouton ,  ou  pour sélectionner les options de la minuterie</p> <p>(description détaillée de la procédure à l'étape 3)</p>	

Étape 3 : Sélectionnez la procédure et les paramètres appropriés.

Programme #		Écran LCD
	<p>Appuyez sur le bouton  pour régler la charge du système PV en priorité, du réseau comme le suivant ;</p> <p>Appuyez sur le bouton  et mettez</p> <p>avec les boutons ▲ ou ▼ heure de début, confirmez avec le bouton  Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de fin et confirmez avec le bouton  . Valeurs de consigne à partir de 00 à 23, par pas d'une heure.</p>	

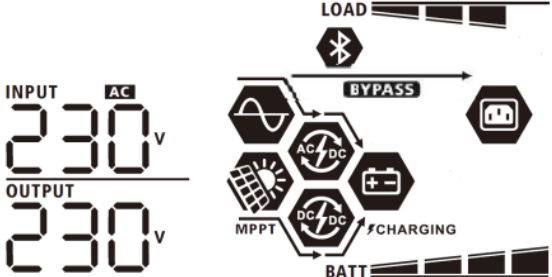
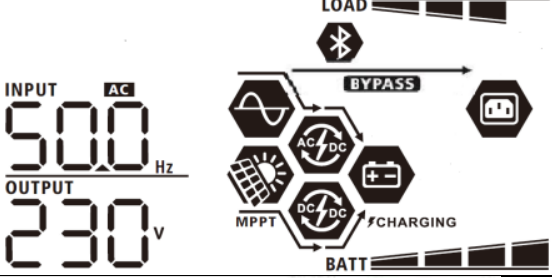
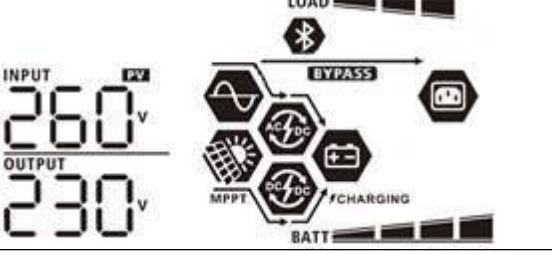
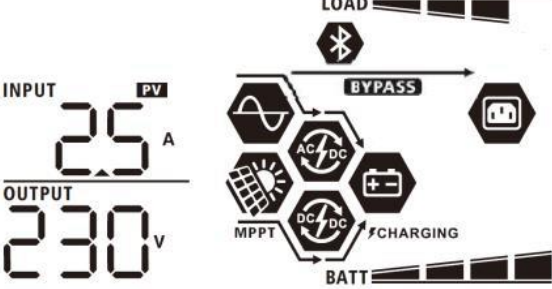
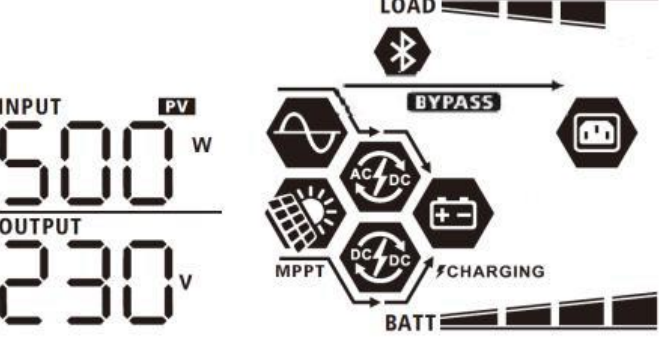
	<p>Appuyez sur le bouton  pour régler la charge du système PV et du réseau en parallèle ; Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de début, confirmez avec le bouton  , Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de fin et confirmez avec le bouton  .</p> <p>Valeurs de consigne à partir de 00 à 23, par pas d'une heure.</p>	
	<p>Appuyez sur le bouton  pour définir la charge du système PV comme la seule ; Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de début, confirmez avec le bouton  ,Appuyez sur le bouton  et réglez avec les boutons ▲ ou ▼ heure de fin et confirmez avec le bouton  .</p> <p>Valeurs de consigne à partir de 00 à 23, par pas d'une heure.</p>	

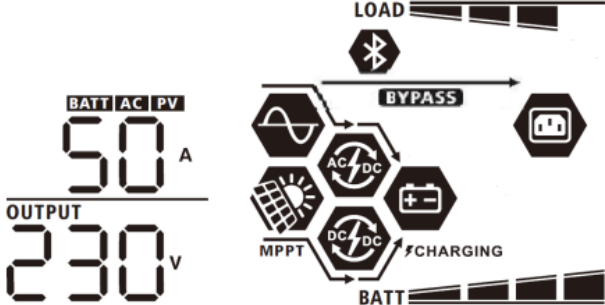
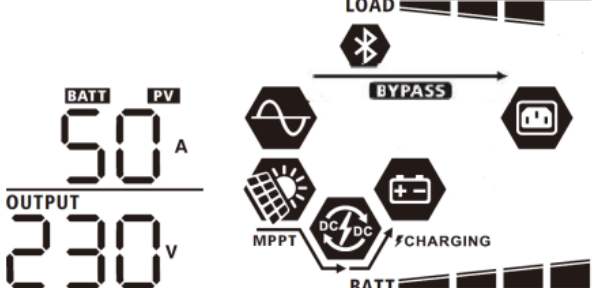
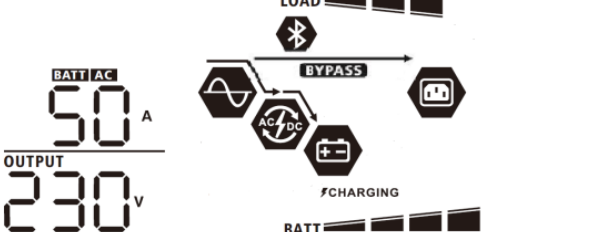
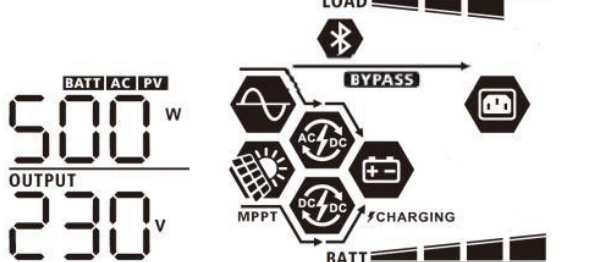
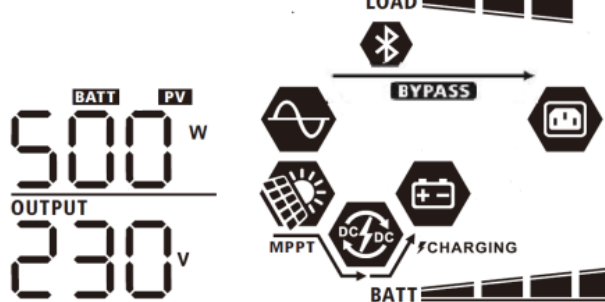
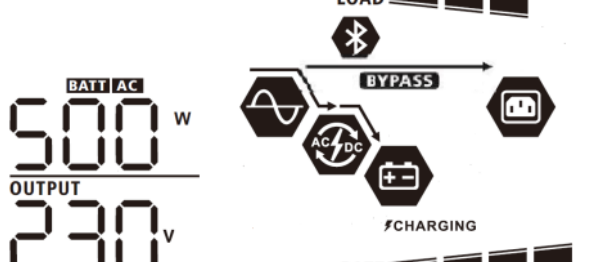
Appuyez sur le bouton  - retour à l'écran principal.

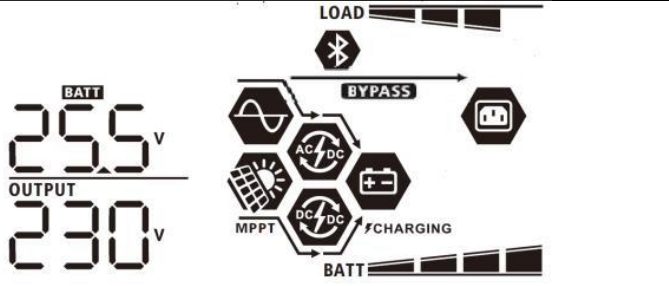
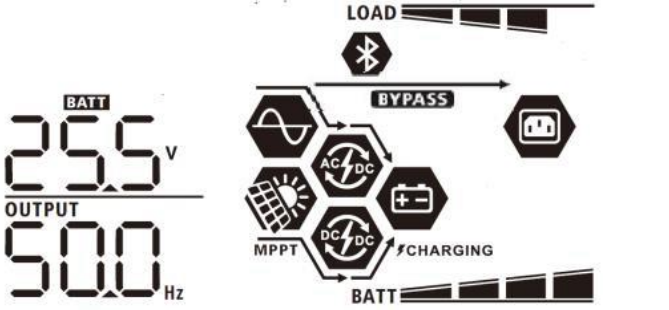
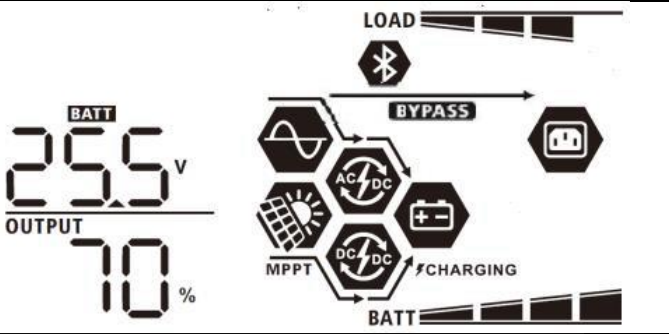
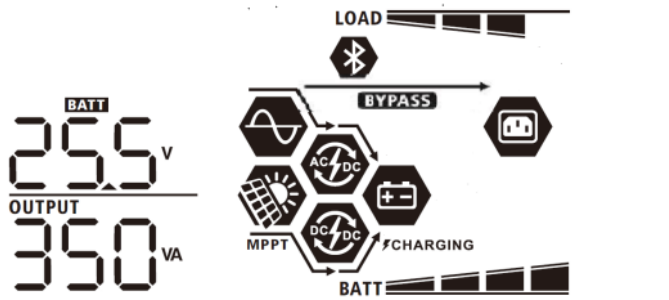
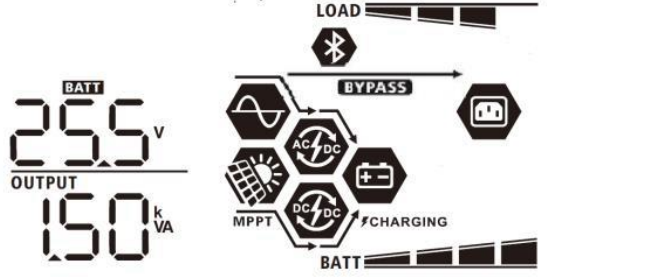
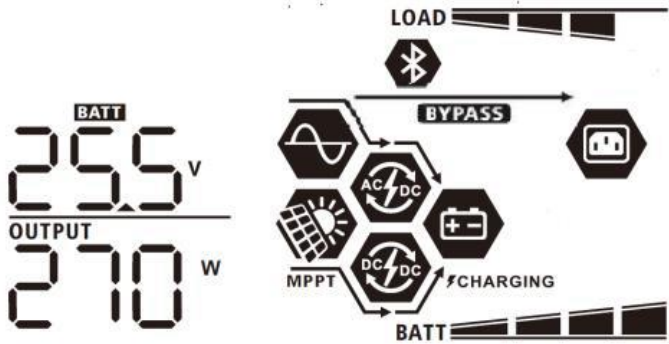
PARAMÈTRES D'AFFICHAGE

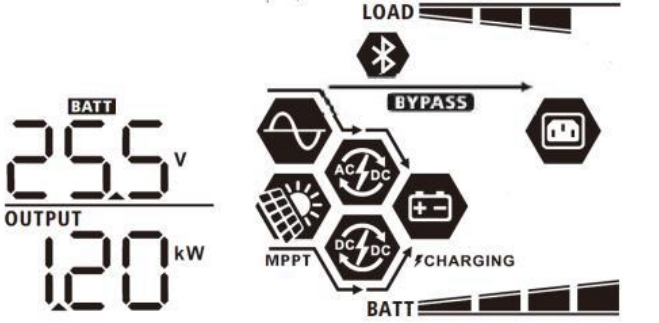
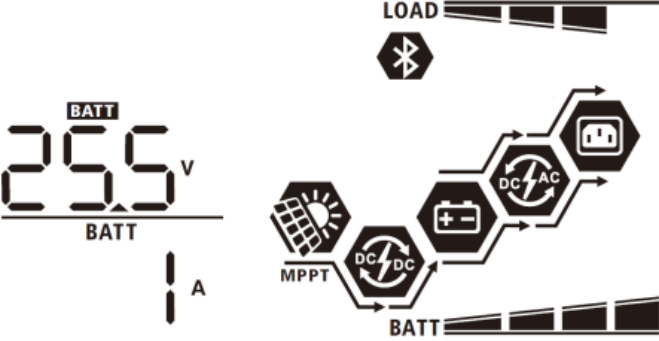
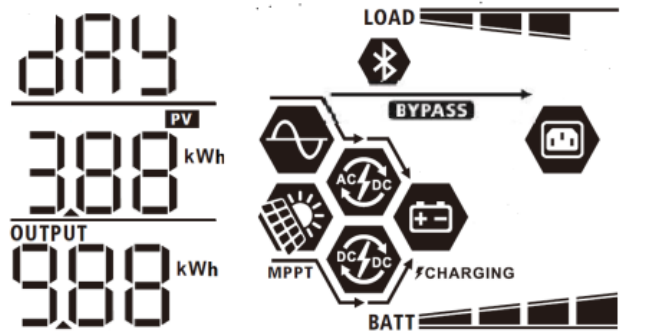
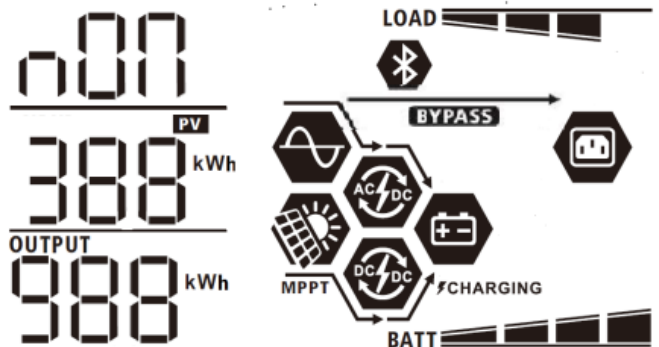
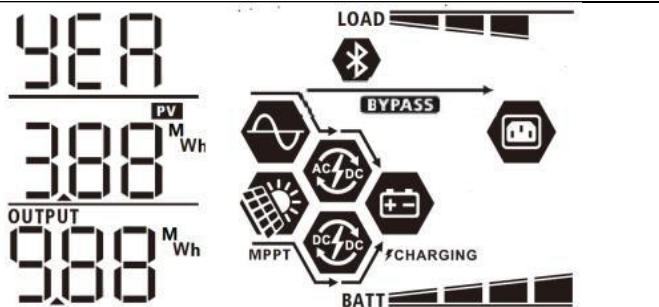
L'affichage s'allume après avoir appuyé sur les boutons "UP" ou "DOWN".

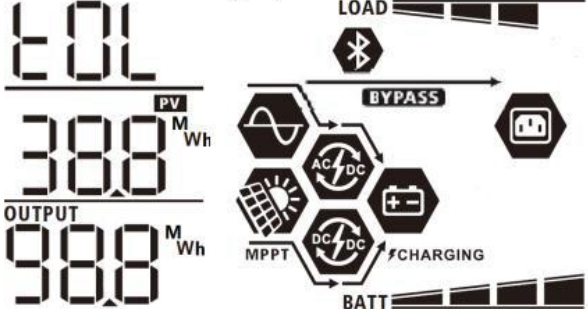
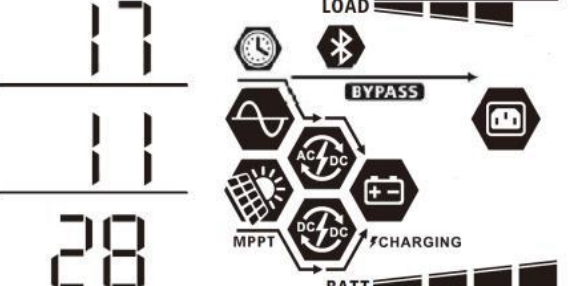
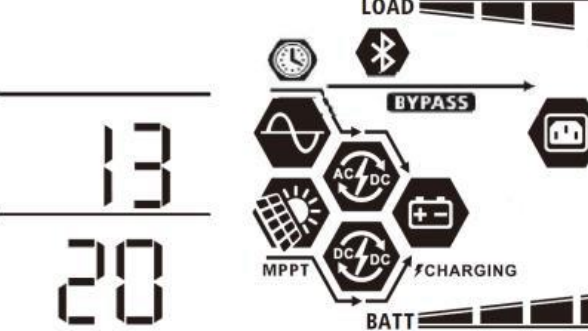
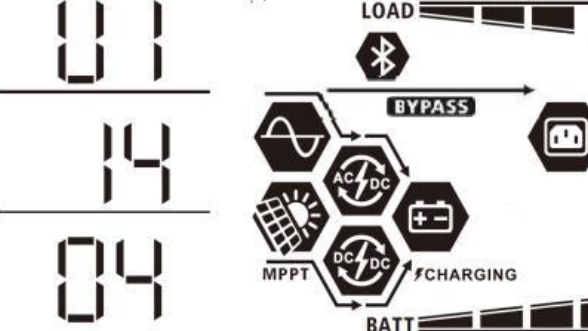
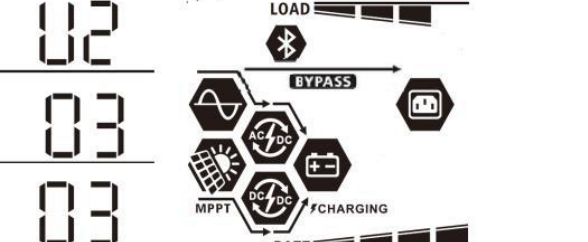
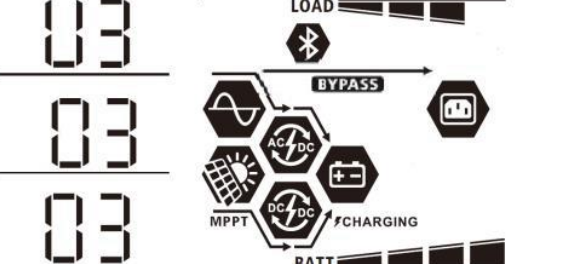
Les informations sélectionnées à l'écran sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Informations sélectionnées	État d'affichage
<p>Tension d'entrée et de sortie CA</p> <p>Affichage : Tension d'entrée = 230V CA Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>La fréquence de la tension d'entrée</p> <p>Affichage : Fréquence de tension d'entrée = 50 Hz Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Tension d'alimentation du système PV</p> <p>Affichage : Tension du système PV = 260VCC Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Courant d'alimentation du système PV</p> <p>Affichage : Courant du système PV = 2,5 A Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Puissance du système PV</p> <p>Affichage : Puissance du système PV = 500W Tension de sortie = 230V CA</p>	





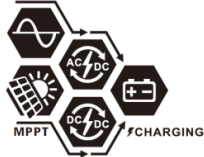



<p>Courant de charge</p> <p>Affichage : Courant de charge du système PV et du réseau CA = 50A Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Courant de charge</p> <p>Affichage : Courant de charge du système PV = 50A Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Courant de charge</p> <p>Affichage : Courant de charge du réseau CA = 50A Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Puissance de charge</p> <p>Affichage : Puissance de charge du système PV et du réseau CA = 500W Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Puissance de charge</p> <p>Affichage : Puissance de charge du système PV = 500W Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>Puissance de charge</p> <p>Affichage : Puissance de charge du réseau CA = 500W Tension de sortie = 230V CA</p>	

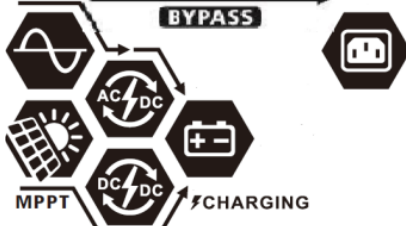
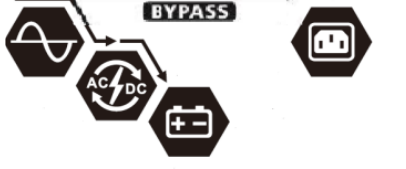
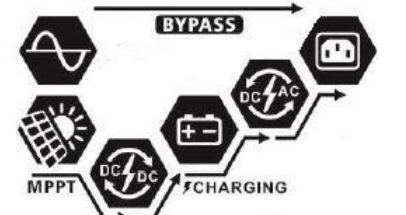
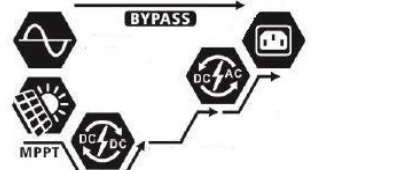

<p>Tension de la batterie tension de sortie CA</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V Tension de sortie = 230V CA</p>	
<p>La fréquence de la tension de sortie CA</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V La fréquence de la tension de sortie CA = 50 Hz</p>	
<p>Charge de l'onduleur</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V Niveau de charge de sortie CA = 70%</p>	
<p>Charge en VA</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V Charge = 350VA</p>	
<p>Charge en VA</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V Charge = 1,5kVA</p>	
<p>Charge en Watts</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V Charge = 270W</p>	



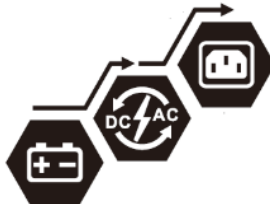

<p>Charge en Watts</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V Charge = 1,2kW</p>	
<p>Courant et tension de charge de la batterie</p> <p>Affichage : Tension de la batterie = 25,5V Courant de charge = 1A</p>	
<p>L'énergie quotidienne du système PV produite et consommation</p> <p>Affichage : Consommation quotidienne Production d'énergie = 3,88kWh Consommation d'énergie = 9,88kWh</p>	
<p>Production et consommation mensuelles d'énergie du système PV</p> <p>Affichage : Mois Production d'énergie = 3,88kWh Consommation d'énergie = 9,88kWh</p>	
<p>Énergie du système PV produite annuellement et consommation</p> <p>Affichage : Annuel Production d'énergie = 3,88kWh Consommation d'énergie = 9,88kWh</p>	

<p>Énergie totale du système PV produite et consommée</p> <p>Affichage : Total Production d'énergie = 3,88kWh Consommation d'énergie = 9,88kWh</p>	
<p>Date</p> <p>Affichage : Année - 2017 Mois - 11 (novembre) Jour 28</p>	
<p>Date</p> <p>Affichage : Heure - 13 Minutes - 20</p>	
<p>Version du processeur principal</p>	
<p>Version du processeur secondaire</p>	
<p>Version du module Bluetooth</p>	

Description des modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Description	Statut d'écran LCD
<p>Mode veille.</p> <p>L'onduleur n'est pas branché, dans ce mode, il peut charger la batterie du système PV et du réseau.</p>	<p>Pas de puissance de sortie, la batterie peut être chargée</p>	<p>La charge à partir du système de panneaux PV et du réseau CA</p> 
		<p>La charge à partir du réseau uniquement</p> 
		<p>La charge uniquement à partir du système PV</p> 
		<p>Pas de charge</p> 
<p>Mode surcharge, court-circuit ou protection thermique</p>	<p>Pas de puissance de sortie, la batterie peut être chargée</p>	<p>La charge à partir du système de panneaux PV et du réseau CA</p> 
		<p>La charge à partir du réseau uniquement</p> 
		<p>La charge uniquement à partir du système PV</p> 
		<p>Pas de charge</p> 

Mode de fonctionnement	Description	Statut d'écran LCD
<p>Onduleur activé - priorité de l'alimentation électrique à partir du réseau CA</p>	<p>La sortie de l'onduleur est alimentée par le secteur, la batterie peut être chargée par le secteur et système PV</p>	<p>Batterie chargée du réseau CA et du système PV</p> 
		<p>Batterie chargée du secteur CA</p> 
		<p>En mode "SUB", si l'énergie du système PV est insuffisante, l'énergie du secteur prendra en charge l'alimentation de sortie et la charge de la batterie</p> 
		<p>En mode "SUB" sans batterie connectée, si la puissance du système PV est insuffisante, la puissance du réseau prendra en charge la puissance de sortie</p> 
		<p>L'alimentation de sortie CA du secteur</p> 

Mode de fonctionnement	Description	Statut d'écran LCD
<p>Mode de fonctionnement en alimentation de la batterie</p>	<p>Alimentation de la sortie de l'onduleur à partir de la batterie et/et du système de PV</p>	<p>Alimentation par système PV et batterie</p> 
		<p>Alimentation par système PV et recharge de la batterie (pas de réseau CA)</p> 
		<p>Alimentation de l'onduleur uniquement par batterie</p> 
		<p>Alimentation par système PV</p> 

FONCTION D'ÉGALISATION DE LA BATTERIE

Le chargeur de batterie, intégré à l'onduleur, est équipé de la fonction d'inversion des processus chimiques négatifs se produisant dans les batteries acides.

L'égalisation permet également d'éliminer les cristaux de sulfate qui peuvent s'être formés sur les plaques de la batterie.

La sulfatation de la batterie réduit sa capacité, il est donc recommandé d'activer la fonction d'égalisation périodique de la batterie.

Activation de la fonction d'égalisation :














Activation de la fonction d'égalisation de la batterie dans le programme numéro 30

1. Réglage de la période de l'égalisation dans le programme numéro 35
2. Égalisation immédiat dans le programme numéro 36

DESCRIPTION DES CODES D'ERREUR

Numéro de code	Événement	Message LCD
01	Ventilateur bloqué	F01
02	Surchauffe	F02
03	Tension de batterie trop élevée	F03
04	Tension de la batterie trop faible	F04
05	Un court-circuit ou une surchauffe de sortie est détecté par l'onduleur	F05
06	Tension de sortie trop élevée	F06
07	Arrêt de travail pour surcharge	F07
08	Tension d'alimentation interne de l'onduleur est trop élevée	F08
09	Erreur interne de démarrage de l'alimentation	F09
51	Surcharge ou court-circuit de la sortie CA	F51
52	Tension d'alimentation interne de l'onduleur est trop basse	F52
53	Erreur de démarrage de l'onduleur	F53
55	Tension CC trop élevée à la sortie CA	F55
57	Endommagement du système de mesure du courant	F57
58	Tension de sortie CA trop faible	F58
59	Tension du système PV hors limite	F59

AVERTISSEMENTS ET MESSAGES

Code du message	Mise en garde :	Alarme sonore	Message LCD
01	Ventilateur bloqué pendant le fonctionnement de l'onduleur	3 bips par seconde	01 
02	Surchauffe	Absence	02 
03	Surcharge de la batterie	1 bip par seconde	03 
04	Tension de la batterie trop faible	1 bip par seconde	04 
07	Surcharge	2 bips par seconde	07  LOAD 
10	Chute de puissance de sortie	2 bips pendant 3 secondes	10 
15	Puissance du système PV trop faible	2 bips pendant 3 secondes	15 
16	Tension secteur CA dépassée (> 280V CA)	Absence	16 
32	Aucune communication entre l'onduleur et le panneau de commande	Absence	32 
E9	Fonction d'égalisation de la batterie - active	Absence	E9 
bP	Batterie non connectée	Absence	bP  

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tableau 1 - Paramètres d'alimentation

MODÈLE	ESB 3kW-24	ESB 6kW-24	ESB 10kW-48
Forme d'onde de tension d'entrée CA	Sinusoïdale (réseau électrique ou groupe électrogène CA)		
Tension d'alimentation nominale	230V CA		
Tension d'alimentation minimale	90V CA		
Tension d'alimentation maximale	280V CA		
La tension maximale de l'alimentation du groupe électrogène CA	300V CA		
La fréquence nominale de la tension d'entrée	50 Hz / 60 Hz (Détection automatique)		
La fréquence minimale de la tension d'alimentation du groupe électrogène	40 Hz		
La fréquence maximale de la tension d'alimentation du groupe électrogène	60 Hz		
Protection de sortie contre les courts-circuits	Fusible		
Rendement - alimentation secteur	> 95% (pour charge nominale et avec une batterie chargée)		
Temps de basculement CA/UPS	10ms		
Chute de puissance en fonction de la tension d'alimentation	<p>Le graphique illustre la relation entre la tension d'entrée et la puissance de sortie. L'axe des ordonnées est étiqueté 'Output Power' et l'axe des abscisses 'Input Voltage'. La courbe commence à 0 pour des tensions inférieures à 90V. À 90V, la puissance augmente brusquement à un niveau correspondant à '50% Power'. Elle continue d'augmenter linéairement jusqu'à 170V, où elle atteint la 'Rated Power'. À partir de 170V, la puissance reste constante jusqu'à 280V, puis chute à 0.</p>		

Tableau 2 - Paramètres d'alimentation de la batterie

MODÈLE	ESB 3kW-24	ESB 6kW-24	ESB 10kW-48
Puissance nominale	1,5kVA	3kVA	5kVA
Forme d'onde de tension à la sortie	Onde sinusoïdale pure		
Réglage de la tension de sortie	230 V CA \pm 5 %		
La fréquence de la tension de sortie CA	50 Hz		
Rendement maximale	93%		
Protection de surcharge	5 secondes > 130% de la charge nominale 10 secondes 105% - 130% de la charge nominale		
Charge de choc	2 x puissance nominale pendant 5 secondes		
Tension d'entrée CC nominale	24V CC		48V CC
Tension de démarrage CC	23V CC		46V CC
Avertissement de tension trop basse			
- Charge inférieure à 50 %	23V CC		46V CC
- Charge supérieure à 50 %	22V CC		44V CC
Tension de coupure trop basse			
- Charge inférieure à 50 %	21,5V CC		43V CC
- Charge supérieure à 50 %	21V CC		42V CC
Tension de coupure trop basse	33V CC		63V CC
Consommation électrique à vide	<35W		<50W

Tableau 3 - Autonomie approximative en mode d'alimentation de la batterie

	Charge (VA)	Autonomie (24V 100Ah) en minutes	Autonomie (24V 200Ah) en minutes
ESB 3kW-24	150	908	2224
	300	449	1100
	450	338	815
	600	222	525
	750	177	414
	900	124	303
	1050	110	269
	1200	95	227
	1350	82	198
	1500	68	164

	Charge (VA)	Autonomie (24V 100Ah) en minutes	Autonomie (24V 200Ah) en minutes
ESB 6kW-24	300	449	1100
	600	225	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

	Charge (VA)	Autonomie (48V 100Ah) en minutes	Autonomie (48V 200Ah) en minutes
ESB 10kW-48	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3 500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

L'autonomie dépend de la qualité de la batterie, de son type et de son âge. Les spécifications de la batterie peuvent varier selon le fabricant