



## MANUEL UTILISATEUR / USER GUIDE

M5T



**10k / 15k / 20k / 30k / 40k HV (380 / 400 / 415V)**

**10k / 15k / 20k LV (208 / 220V)**



*Version française*.....2



*English version*.....48

# Table des matières

<b>1. CONSIGNES DE SECURITE ET DE CEM.....</b>	<b>2</b>
1-1. TRANSPORT ET ENTREPOSAGE .....	2
1-2. PREPARATION .....	2
1-3. INSTALLATION.....	2
1-4. AVERTISSEMENTS RELATIFS AU RACCORDEMENT.....	2
1-5. OPERATION.....	4
1-6. NORMES.....	4
1-7. ENTRETIEN, REPARATION ET PANNES.....	5
1-8. À PROPOS DES BATTERIES :.....	5
1-9. SAV .....	6
<b>2. INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT.....</b>	<b>7</b>
2-1. DEBALLAGE ET INSPECTION .....	7
2-2. VUE DU PANNEAU ARRIERE .....	8
2-3. INSTALLATION A UPS SEUL.....	13
2-4. INSTALLATION DE L'UPS POUR LE SYSTEME PARALLELE .....	17
2-5. INSTALLATION DU LOGICIEL .....	19
<b>3. OPERATIONS.....</b>	<b>20</b>
3-1. FONCTIONNEMENT DU BOUTON .....	20
3-2. ECRAN LCD.....	20
3-3. ALARME SONORE .....	48
3-4. FONCTIONNEMENT DE L'ONDULEUR SEUL.....	49
3-5. FONCTIONNEMENT EN PARALLELE .....	56
3-6. CODE DE DEFAUT .....	58
3-9. CODE D'AVERTISSEMENT .....	60
<b>4. DEPANNAGE.....</b>	<b>61</b>
<b>5. STOCKAGE ET ENTRETIEN.....</b>	<b>63</b>
5-1. ENTREPOSAGE .....	63
5-2. ENTRETIEN.....	64
<b>6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....</b>	<b>65</b>

# 1. Consignes de sécurité et de CEM

All safety instructions in this document must be read, understood and followed.

## 1-1. Transportation and Storage



Please transport the UPS system only in the original packaging to protect against shock and damage.



The UPS must be stored in the room where the temperature is well regulated. Ambient temperature should not exceed 40°C.

## 1-2. Preparation



Condensation may form if the UPS system is moved immediately from cold to warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to acclimate the environment.



Do not install the UPS system near water or in moist environments.



Do not install the UPS system where it would be exposed to direct sunlight or nearby heat source.



Do not block ventilation holes on the UPS housing.

## 1-3. Installation



Do not connect appliances or devices which would overload the UPS (e.g. big motor-type equipment)) to the UPS output terminal.



Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.



Do not block air vents on the housing of the UPS. Ensure proper unit spacing of ventilation.



UPS came equipped with grounding terminal, in the final installation phase, connect grounding/ earthing wire to the external UPS battery cabinets or appropriate grounding terminals.



The UPS can be installed only by qualified maintenance personnel.



An appropriate disconnect device such as short-circuit backup protection should be incorporated during installation.



An integral emergency shutoff switch which prevents additional load from the UPS in any mode of operation should be implemented during the installation.



Secure the grounding/earthing wire before connecting to any live wire terminal.



Installation and Wiring must be in accordance with the local electrical laws and regulations.

## 1-4. Avertissements relatifs au raccordement

- Il n'y a pas protection « anti-retour » à l'intérieur. Veuillez isoler l'onduleur avant d'effectuer tout travail sur ce circuit électrique. Un dispositif d'isolement type contacteur doit être installé en amont de l'onduleur.

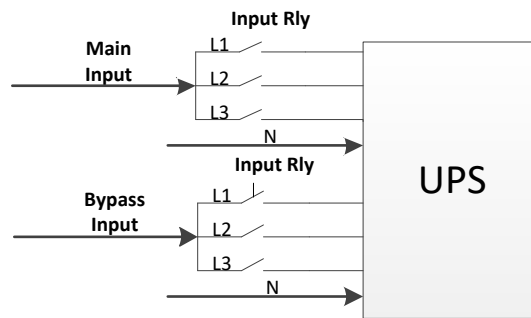


Schéma contacteur d'entrée



- L'alimentation de cet appareil doit être triphasée + neutre et conforme aux indications de la plaque signalétique de l'équipement. Il doit aussi être correctement relié à la terre.
- Cet onduleur doit être raccordé au système de mise à la terre TN ou TT.

**AVERTISSEMENT**  
**COURANT DE FUITE ÉLEVÉ**  
**RACCORDEMENT À LA TERRE INDISPENSABLE**  
**AVANT DE RACCORDER L'ALIMENTATION**

- Il n'est pas recommandé d'utiliser de cet équipement dans les applications de maintien des fonctions vitales où un dysfonctionnement de celui-ci peut provoquer une panne de l'équipement de maintien des fonctions vitales ou encore altérer notablement sa sécurité ou son efficacité. N'utilisez pas cet équipement en présence de mélange anesthésique inflammable à l'air, à l'oxygène ou à l'oxyde nitreux.
- Ce produit est destiné à une application commerciale et industrielle dans l'environnement de type secondaire. Des contraintes d'installation ou des mesures supplémentaires seront éventuellement nécessaires pour minimiser les perturbations.
- Raccordez la borne de terre de l'onduleur à un conducteur d'électrode de terre.
- Conformément à la norme de sécurité EN 62040-1, l'installation doit être munie d'un système (Protection anti-retour), comme un contacteur, qui empêchera l'apparition de tension ou d'énergie dangereuse au niveau de l'alimentation d'entrée lors d'un défaut réseau (respecter le schéma de câblage de la « Protection anti-retour » selon que l'équipement est pourvu d'un signal ou d'une entrée triphasée).
- Des étiquettes d'avertissement doivent être apposées sur tous les interrupteurs d'alimentation primaires installés loin de l'appareil pour avertir le personnel de maintenance électrique de la présence de l'onduleur dans le circuit. L'étiquette doit mentionner le texte suivant ou un texte équivalent :

### Avant d'intervenir sur ce circuit

- Isolez l'onduleur.
- Ensuite, vérifiez l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes y compris la protection de mise à la terre.



**Risque de retour de tension**

## 1-5. Opération

- Ne jamais débrancher le câble conducteur de mise à la terre, car cela stopperait la liaison à la mise à la terre de l'onduleur et de toutes les charges connectées.
- l'onduleur dispose de sa propre alimentation en courant interne (des batteries). Les bornes de sortie de l'onduleur peuvent être sous tension, même si l'onduleur n'est pas branché sur le secteur.
- Pour débrancher complètement l'onduleur, appuyez d'abord sur le bouton « OFF », puis débranchez l'alimentation secteur.
- Assurez-vous qu'aucun liquide ou corps étranger ne peut pénétrer à l'intérieur de l'onduleur.

## 1-6. Normes

<b>* Sécurité</b>		
IEC/EN 62040-1		
<b>* Emission électromagnétique</b>		
Émission par conduction.....	: CEI/EN 62040-2	Catégorie C3
Émission par rayonnement... ..	: CEI/EN 62040-2	Catégorie C3
<b>* Susceptibilité électromagnétique</b>		
DES.....	:CEI/FR 61000-4-2	CD n2 AD n3
RS.....	:CEI/FR 61000-4-3	Niveau 3
EFT.....	:CEI/FR 61000-4-4	Niveau 3
SURTENSION.....	:CEI/FR 61000-4-5	Niveau 3
CS.....	:CEI/FR 61000-4-6	Niveau 3
Champ magnétique à la fréquence du réseau.....	:CEI/FR 61000-4-8	Niveau 4
Signaux basse fréquence.....:CEI/FR 61000-2-2 10 V		
<b>Mise en garde</b> : Ce produit est destiné à une application commerciale et industrielle. Des contraintes d'installation ou des mesures supplémentaires seront éventuellement nécessaires pour minimiser les perturbations.		

## 1-7. Entretien, réparation et pannes

- l'onduleur fonctionne avec des tensions dangereuses. Les réparations ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.



**Avertissement** : risque de choc électrique. Même lorsque l'alimentation électrique de l'appareil est coupée, les composants internes de l'onduleur sont toujours connectés à la batterie, et sont donc sous tension et dangereux.

- Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, déconnectez les batteries et vérifiez qu'il n'y a aucun courant dangereux ni aucune tension dangereuse aux bornes des condensateurs de grande capacité tels que les condensateurs BUS DC.
- Seules les personnes compétentes ou les personnes qualifiées aux opérations liées aux batteries peuvent remplacer ces dernières et superviser les opérations en prenant les mesures de sécurité requises. Les personnes non autorisées doivent être tenues à l'écart des batteries.

**Avertissement** - risque de choc électrique. Le circuit de la batterie n'est pas isolé de la tension d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent survenir entre les bornes de la batterie et le sol. Avant de toucher, veuillez vérifier que la tension est nulle !

- Ne remplacez les fusibles que par des fusibles de type et d'intensité identiques afin d'éviter les risques d'incendie.
- Ne démontez pas l'onduleur.

## 1-8. À propos des batteries :

- Il est recommandé de faire remplacer les batteries par un technicien qualifié.
- **Ne pas ouvrir ou endommager la batterie !** L'électrolyte, principalement de l'acide sulfurique, peut être toxique et néfaste pour la peau et les yeux. Si l'électrolyte entre en contact avec votre corps, lavez soigneusement les parties touchées avec de l'eau et nettoyez les vêtements contaminés.
- Ne jetez pas la batterie au feu. Elle peut exploser. Elle doit être recyclée séparément à la fin de sa durée de vie utile. Référez-vous aux réglementations et à la législation locales.
- l'onduleur contient des batteries de grande capacité. Pour éviter tout risque de choc électrique, ne l'ouvrez pas. Si une batterie nécessite d'être entretenue ou remplacée, veuillez contacter votre distributeur.
- L'entretien doit être effectué ou supervisé par un personnel compétent avec les précautions nécessaires. Gardez le personnel non autorisé à distance des batteries.
- Une batterie peut entraîner un risque de choc électrique et provoquer des courts-circuits. Les précautions suivantes doivent être prises par le technicien qualifié :
  - ✓ Retirez montres, bagues ou autres objets métalliques de vos mains.
  - ✓ Utilisez des outils munis de poignées isolées.
  - ✓ Déconnectez la source de rechargement avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
  - ✓ Lors du remplacement des batteries, utilisez le même type et le même nombre de batteries acide-plomb étanches.

## 1-9. SERVICE APRES-VENTE

### IMPORTANT !

- Lors d'un l'appel au Service Après-Vente, nous vous recommandons de transmettre les informations suivantes qui vous seront dans tous les cas demandées : le modèle de l'onduleur, le numéro de série, la date d'achat et le type de matériel alimenté par l'onduleur, ainsi qu'une description précise du problème comprenant : état des voyants ou de l'afficheur, état de l'alarme, conditions d'installations et d'environnement.
- Ces renseignements sont notés sur la facture ou inscrits sur la plaque signalétique à l'arrière de l'appareil.

Vous pouvez également les reporter dans le cadre ci-dessous.

Modèle	Numéro de série	Date d'achat
M5T...		

! Veuillez conserver l'emballage d'origine, il sera indispensable pour un éventuel retour de votre onduleur en nos locaux.

### 1-10. Conformité CE :



Ce logo signifie que le produit répond aux normes relatives à la CEM et à la DBT (en ce qui concerne la réglementation relative aux directives basses tensions et à la compatibilité électromagnétique). Il s'agit ici d'un onduleur de catégorie C3.

Dans un environnement résidentiel, ce produit peut causer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures supplémentaires.

#### Important



Un onduleur appartient à la catégorie des équipements électriques et électroniques. À la fin de sa durée de vie utile, il doit être recyclé séparément dans un lieu adapté.

Ce symbole est également apposé sur les batteries fournies avec l'appareil, car elles aussi doivent être éliminées dans un lieu adapté à la fin de leur durée de vie utile.

Contactez votre centre local de recyclage ou de traitement des déchets pour plus d'informations sur la mise au rebut des batteries usagées.

## 2. Installation et fonctionnement

**REMARQUE :** Avant l'installation, veuillez examiner l'appareil. Veuillez à ce que rien à l'intérieur de l'emballage ne soit endommagé. Veuillez conserver l'emballage d'origine dans un endroit sûr pour une utilisation future.

En cas de détérioration ou de pièce manquante, n'allumez pas l'appareil et informez immédiatement le transporteur et le revendeur. Il est recommandé de conserver chaque équipement et ensemble de batteries dans son emballage d'origine parce qu'ils ont été conçus pour assurer une protection maximale durant le transport et l'entreposage.

**REMARQUE :** Il existe différents types d'onduleurs M5T : les modèles standard et les modèles longues autonomies (versions SB, sans batteries – et S, sans batteries internes –), tous deux disponibles en HV et LV. Veuillez consulter le tableau suivant.

Puissances	Modèle	Version	Modèle	Version
10 kVA	M5T 10k HV	Modèle standard HV	M5T 10k SB / S HV	Modèle longue autonomie HV
15 kVA	M5T 15k HV		M5T 15k SB / S HV	
20 kVA	M5T 20k HV		M5T 20k SB / S HV	
30 kVA	M5T 30k HV		M5T 30k SB / S HV	
40 kVA	M5T 40k HV		M5T 40k SB / S HV	
5 kVA	M5T 5k LV	Modèle standard LV	M5T 5k SB / S LV	Modèle longue autonomie LV
7,5 kVA	M5T 7,5k LV		M5T 7,5k SB / S LV	
10 kVA	M5T 10k LV		M5T 10k SB / S LV	
15 kVA	M5T 15k LV		M5T 15k SB / S LV	
20 kVA	M5T 20k LV		M5T 20k SB / S LV	

HV implique une tension nominale triphasée de 380/400/415 VAC

LV implique une tension nominale triphasée de 208/220 VAC

### 2-1. Déballage et inspection

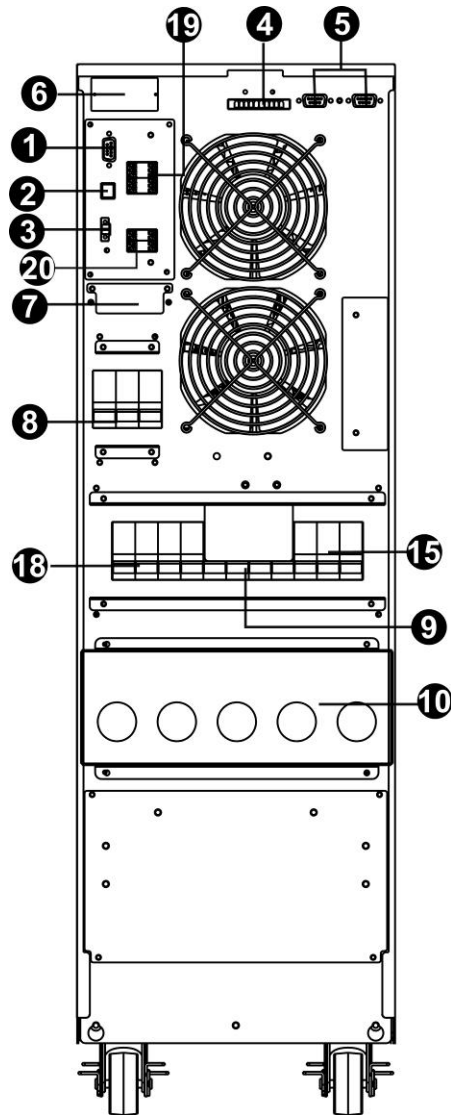
Déballer le colis et vérifiez le contenu du paquet. L'emballage contient :

- Un onduleur
- Un manuel de l'utilisateur
- Un câble RS-232
- Un câble USB
- Un câble parallèle (en option pour les modèles 10/15/20k VA HV et 10kVA LV)
- Un câble de partage de courant (en option pour les modèles 10/15/20k VA HV et 10kVA LV)



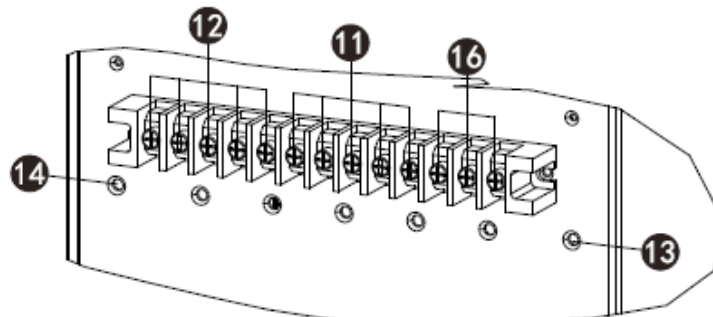
## 2-2. Vue du panneau arrière

### Modèles HV



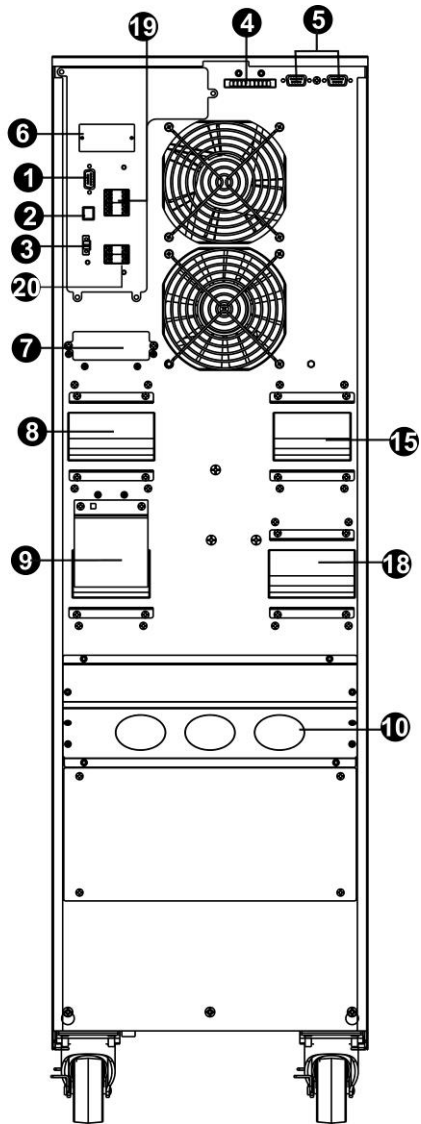
### Face arrière

M5T 10/15/20k (S) HV

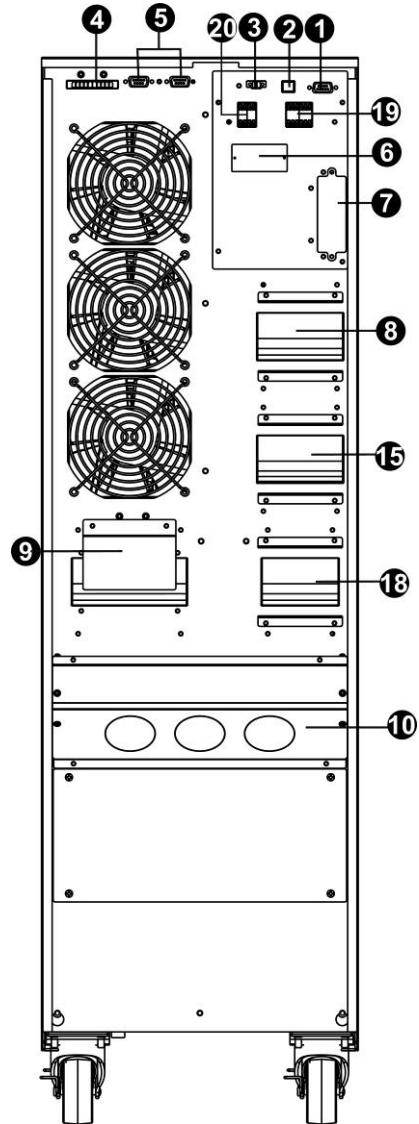


### Bornier d'entrée / sortie

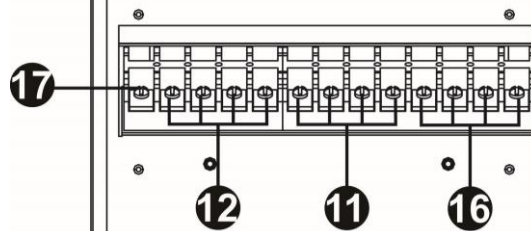
M5T 10/15/20k (S) HV



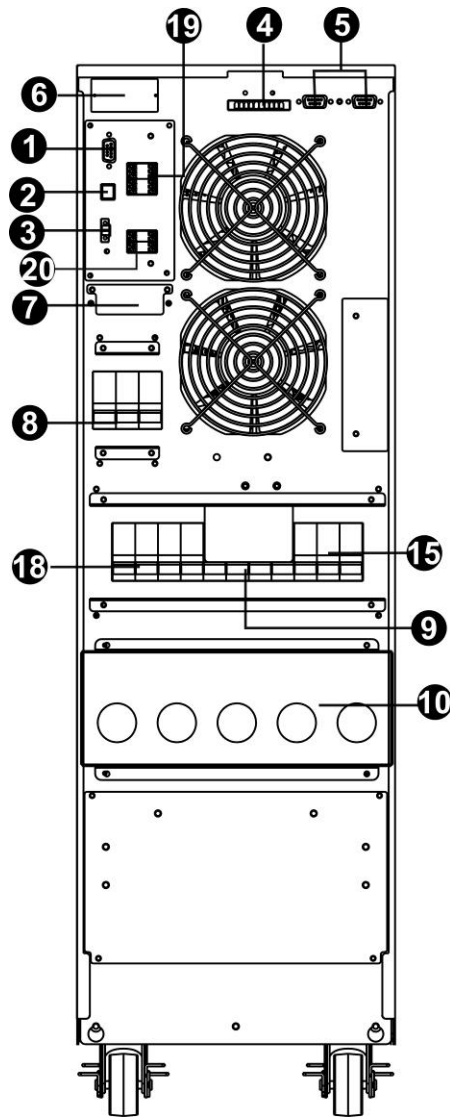
**Face arrière**  
**M5T 30k (S) HV**



**Face arrière**  
**M5T 40k (S) HV**

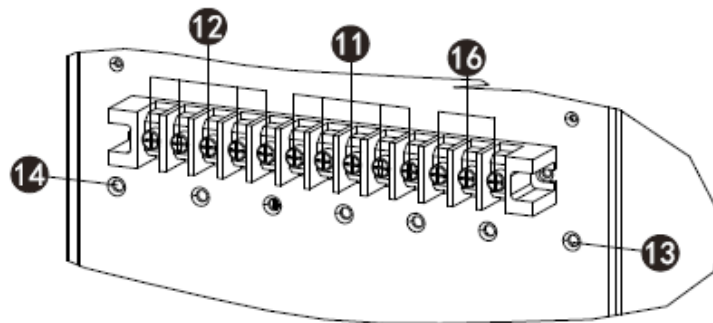


**Bornier d'entrée / sortie**  
**M5T 30/40k (S) HV**



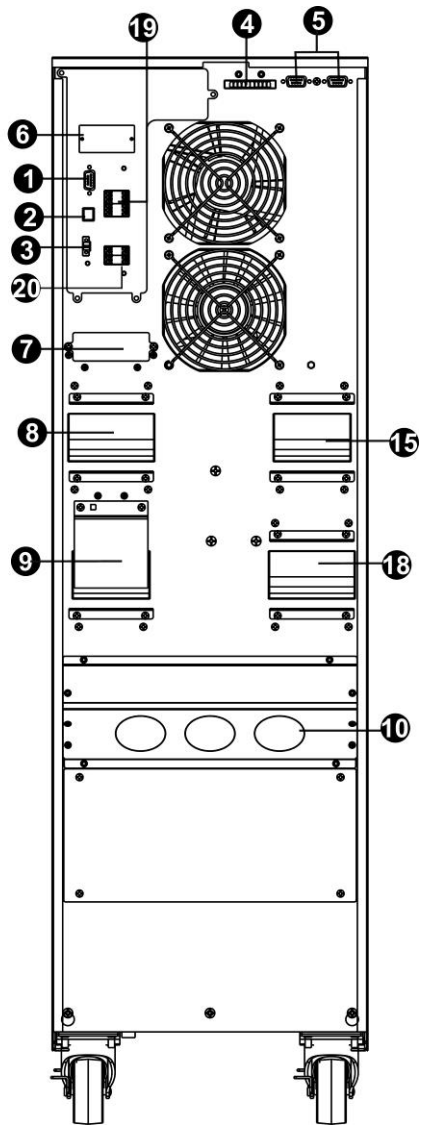
**Face arrière**

**M5T 5/7,5/10k (S) LV**

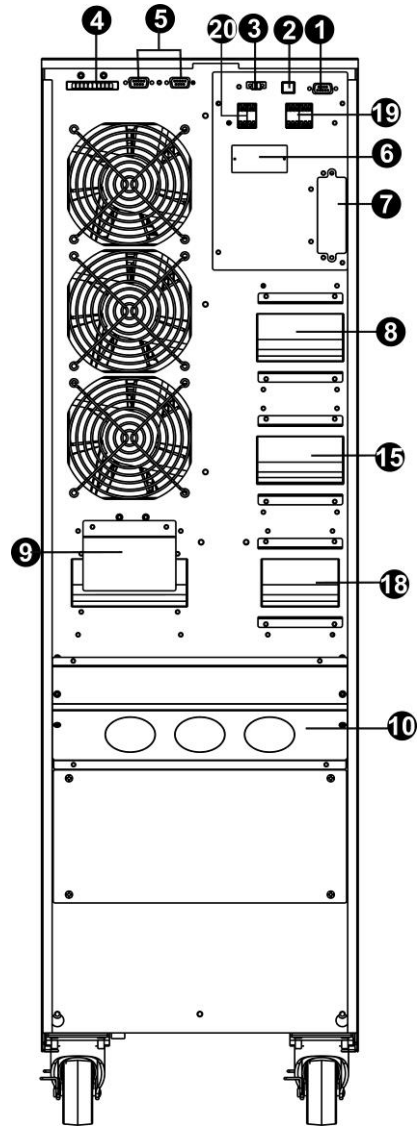


**Bornier d'entrée / sortie**

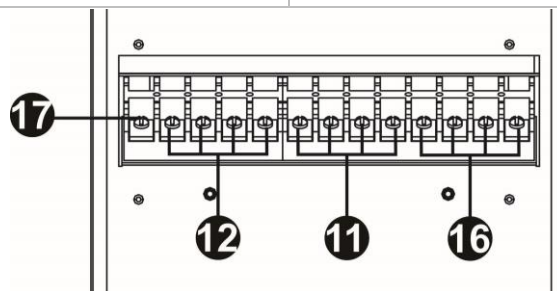
**M5T 5/7,5/10k (S) LV**



**Face arrière**  
**M5T 15k (S) LV**



**Face arrière**  
**M5T 20k (S) LV**



**Bornier d'entrée / sortie**  
**M5T 15/20k (S) LV**

**Légendes :**

1. Port de communication RS-232
2. Port de communication USB
3. Connecteur de la fonction d'arrêt d'urgence (connecteur EPO)
4. Port de partage de courant (pour le mode parallèle)
5. Port parallèle
6. Slot intelligent SNMP
7. Connecteur de batterie externe
8. Disjoncteur ou commutateur d'entrée
9. Commutateur de bypass maintenance
10. Bornier entrée / sortie avec couvercle de protection
11. Borne d'entrée
12. Borne de sortie
13. Borne de mise à la terre d'entrée
14. Borne de mise à la terre de sortie
15. Disjoncteur ou commutateur de circuit d'entrée de bypass statique
16. Borne d'entrée de bypass
17. Borne de mise à la terre entrée / sortie
18. Commutateur de sortie
19. Ports de contact sec d'entrée (8 broches)
20. Ports de contact sec de sortie (6 broches)

## 2-3. Installation de l'onduleur seul

L'installation et le câblage doivent être effectués conformément aux lois et réglementations en vigueur et relatifs aux installations électriques. Les instructions suivantes doivent être respectées par des professionnels ayant leurs habilitations électriques.

- 1) Assurez-vous que le câble secteur et les disjoncteurs installés sont compatibles avec la tension nominale de l'onduleur pour éviter tout risque de choc électrique ou d'incendie.

**REMARQUE** : N'utilisez pas la prise murale comme source d'alimentation de l'onduleur, car son courant nominal est inférieur au courant d'entrée maximal de l'onduleur. Autrement, la prise peut brûler et être détruite.

- 2) Ouvrir le disjoncteur d'alimentation avant de procéder à l'installation.
- 3) Mettez hors tension tous les dispositifs connectés avant de les brancher sur l'onduleur.
- 4) Préparer les câbles en suivant les indications du tableau suivant (utilisez des câbles souples) :

Modèles HV	Spécifications de câblage (AWG)					
	Entrée (Ph)	Bypass (Ph)	Sortie (Ph)	Neutre	Batterie	Terre
M5T 10K 3/3	14	14	14	10	/	8
M5T 10K S 3/3	14	14	14	10	8	8
M5T 10K 3/1	14	8	8	8	/	8
M5T 10K S 3/1	14	8	8	8	8	8
M5T 15K 3/3	12	12	12	10	/	8
M5T 15K S 3/3	12	12	12	10	8	8
M5T 15K 3/1	12	6	6	6	/	6
M5T 15K S 3/1	12	6	6	6	8	6
M5T 20K 3/3	10	10	10	6	/	6
M5T 20K S 3/3	10	10	10	6	8	6
M5T 20K 3/1	10	4	4	4	/	4
M5T 20K S 3/1	10	4	4	4	8	4
M5T 30K	8	/	4	/	4	4
M5T 30K S	8	/	4	4	4	4
M5T 40K	6	/	4	/	4	4
M5T 40K S	6	/	4	4	4	4

Modèles LV	Spécifications de câblage (AWG)					
	Entrée (Ph)	Bypass (Ph)	Sortie (Ph)	Neutre	Batterie	Terre
M5T 5K 33	14	14	14	10	/	8
M5T 5K 33	14	14	14	10	8	8
M5T 5K 31	14	8	8	8	/	8
M5T 5K 31	14	8	8	8	8	8
M5T 7.5K 33	12	12	12	10	/	8
M5T 7.5K 33	12	12	12	10	8	8
M5T 7.5K 31	12	6	6	6	/	6

M5T 7.5K 31	12	6	6	6	8	6
M5T 10K 33	10	10	10	6	/	6
M5T 10K 33	10	10	10	6	8	6
M5T 10K 31	10	4	4	4	/	4
M5T 10K 31	10	4	4	4	8	4
M5T 15K	8	/	4	/	4	4
M5T 15K S	8	/	4	4	4	4
M5T 20K	6	/	4	/	4	4
M5T 20K S	6	/	4	4	4	4

**REMARQUE 1 :** Le câble du modèle M5T 10k (S) HV doit être capable de supporter un courant d'intensité supérieure à 20 A. Il est recommandé d'utiliser un câble de section 6mm<sup>2</sup>/14 AWG ou une section plus importante.

**REMARQUE 2 :** Le câble des modèles M5T 15k (S) HV doit être capable de supporter un courant d'intensité supérieure à 30 A. Il est recommandé d'utiliser un câble de section 6mm<sup>2</sup>/12 AWG ou une section plus importante.

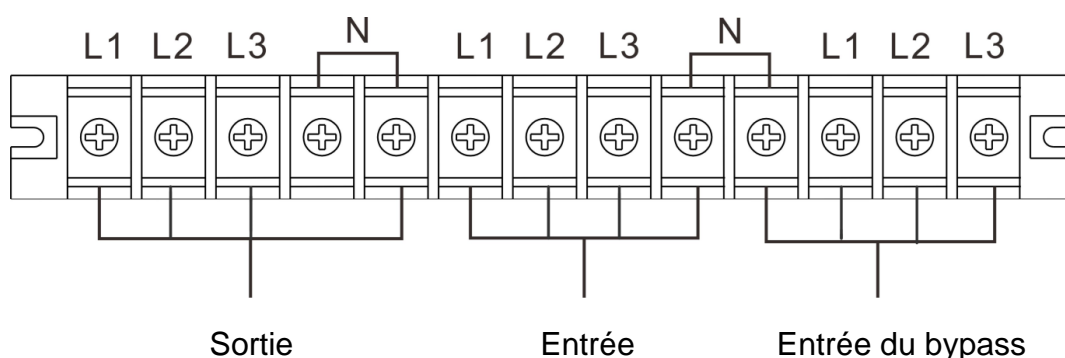
**REMARQUE 3 :** Le câble des modèles M5T 20k (S) HV et M5T 10k (S) LV doit être capable de supporter un courant d'intensité supérieure à 40 A. Il est recommandé d'utiliser un câble de 10mm<sup>2</sup>/10 AWG ou une section plus importante.

**REMARQUE 3 :** Le câble des modèles M5T 30k (S) HV et M5T 15k (S) LV doit être capable de supporter un courant d'intensité supérieure à 60 A. Il est recommandé d'utiliser un câble de 16mm<sup>2</sup>/8 AWG ou ou une section plus importante.

**REMARQUE 4 :** Le câble des modèles M5T 40k (S) HV et M5T 20k (S) LV doit être capable de supporter un courant d'intensité supérieure à 80 A. Il est recommandé d'utiliser un câble de 16mm<sup>2</sup>/6 AWG ou ou une section plus importante.

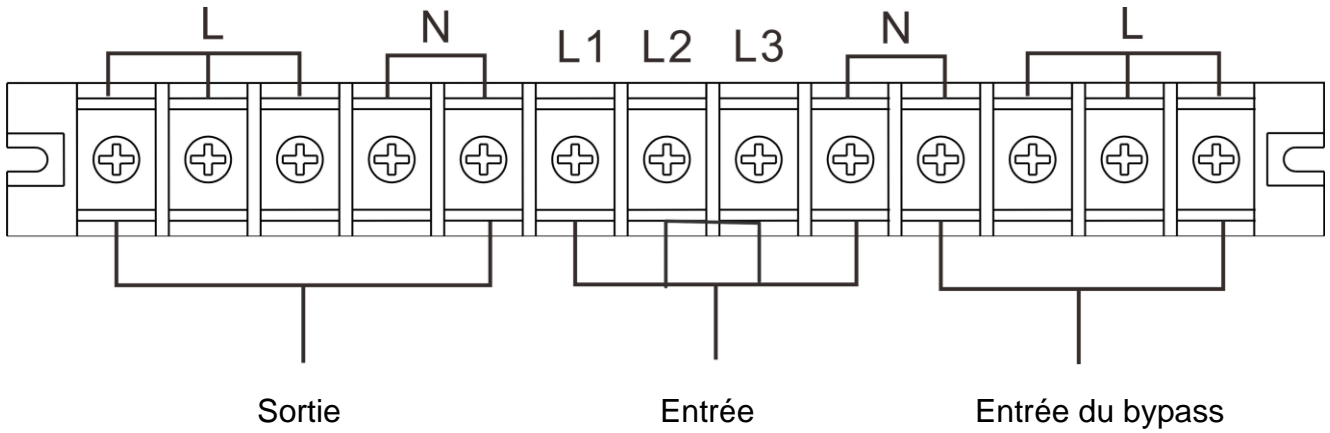
**REMARQUE 5 :** Utiliser des câbles souples et à raccorder avec des cosses tubulaires à sertir.

- 5) Retirez le couvercle du bornier situé sur le panneau arrière de l'onduleur. Connectez ensuite les câbles selon les schémas de bornier suivants : (Connectez le câble de mise à la terre en premier lors du câblage. Déconnectez le câble de mise à la terre en dernier lors du débranchement des câbles !)



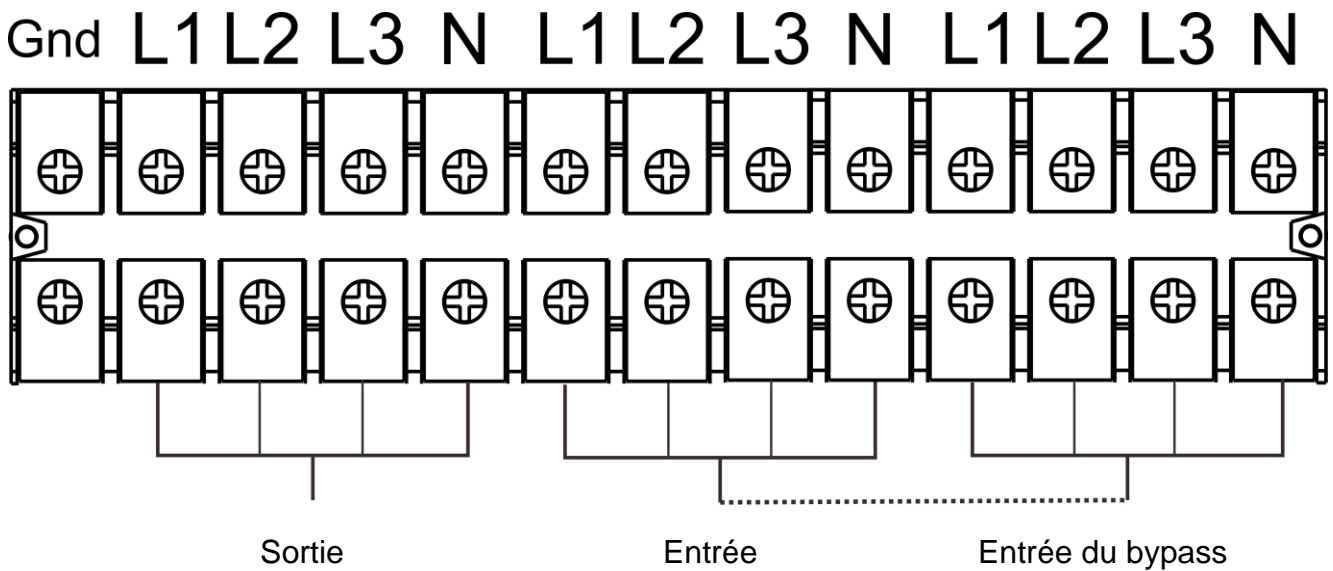
**Schéma de bornier du modèle M5T 10/15/20k (S) HV (3/3)**

**M5T 5/7,5/10k (S) LV (3/3)**



**Schéma de bornier du modèle M5T 10/15/20k (S) HV (3/1)**

**M5T 5/7,5/10k (S) LV (3/1)**

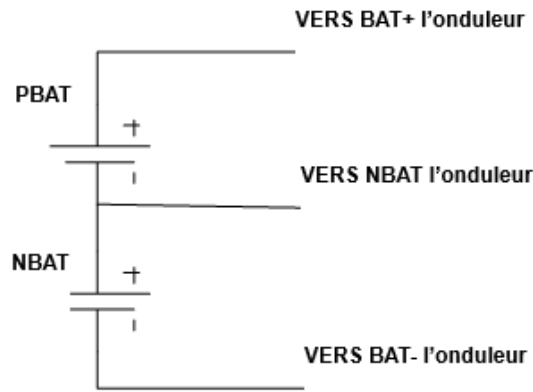


**Schéma de bornier du modèle M5T 30/40k (S) HV**

**M5T 15/20k (S) LV**

**NOTE :** connectez les bornes d'entrée à la source d'alimentation CA et connectez l'entrée et l'entrée du bypass ensemble (montre la ligne en pointillés dans le schéma de câblage ci-dessus).





**Schéma de câblage de la batterie**

**REMARQUE 1 :** Assurez-vous que les câbles sont fermement serrés aux bornes.

**REMARQUE 2 :** Veuillez installer un disjoncteur de sortie entre la sortie et la charge. Le disjoncteur doit être approprié et, si nécessaire, doté de la fonction de protection contre le courant de fuite (différentiel).

6) Remettez en place le couvercle de protection des bornes de raccordement.



**Avertissement :** (Pour le modèle standard uniquement)

- Assurez-vous que l'onduleur n'est pas en marche avant de l'installer. Il doit être éteint pendant le câblage.
- N'essayez pas de changer le modèle standard en modèle longue autonomie. Tout particulièrement, n'essayez pas de relier la batterie interne standard à la batterie externe. Le type de batterie, la tension et le nombre peuvent être différents. Si vous les reliez ensemble, cela peut constituer un risque de choc électrique ou d'incendie !



**Avertissement :** (Pour les modèles de longue autonomie uniquement)

- Assurez-vous qu'un disjoncteur CC ou tout autre dispositif de protection est installé entre l'onduleur et le module d'autonomie. Sinon, veuillez l'installer soigneusement. Coupez le disjoncteur de la batterie avant l'installation.

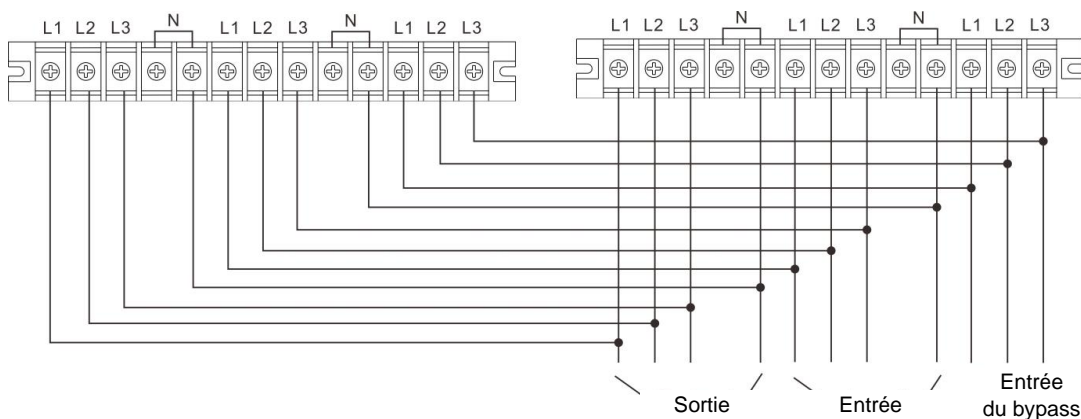
**REMARQUE :** Réglez le disjoncteur du module d'autonomie en position « ARRÊT », puis installez ce dernier.

- Prêtez une grande attention à la tension nominale de la batterie indiquée sur le panneau arrière. Si vous souhaitez modifier le nombre de module d'autonomie, veuillez modifier par la même occasion la configuration. Le branchement avec une tension de batterie inappropriée peut causer des dommages permanents à l'onduleur. Assurez-vous que la tension du bloc-batterie est correcte.
- Prêtez une attention particulière à l'indication de polarité sur le bornier de la batterie externe et assurez-vous que la batterie est bien connectée suivant cette polarité. Un mauvais raccordement peut causer des dommages permanents à l'onduleur.
- Assurez-vous que le câblage de protection et de mise à la terre est approprié. Il convient de vérifier les caractéristiques relatives au courant, la couleur, la position, la connexion et la fiabilité de la conductance du câble.
- Assurez-vous que le câblage d'entrée et de sortie utilitaire est correctement calibré. Il convient de vérifier les caractéristiques relatives au courant, la couleur, la position, la connexion et la fiabilité de la conductance du câble. Vérifiez que le côté L/N est correct, qu'il n'est pas inversé ou court-circuité.

## 2-4. Installation des onduleurs dans un système parallèle

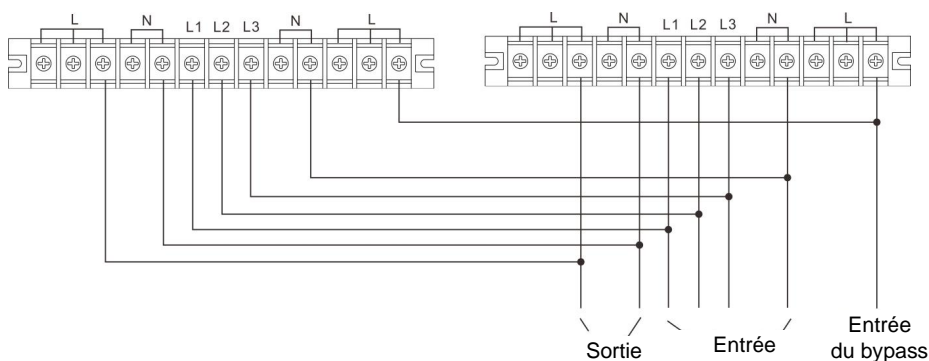
Si l'onduleur est prévu que pour un raccordement seul, vous pouvez ignorer cette section et passer à la suivante section.

- 1) Installez et câblez les onduleurs conformément aux indications de la section 2-3.
- 2) Branchez le câble de sortie de chaque l'onduleur à un disjoncteur de sortie.
- 3) Connectez tous les disjoncteurs de sortie à un disjoncteur de sortie principal. Ce disjoncteur de sortie principal sera ensuite directement connecté aux charges.
- 4) Il est possible d'utiliser des modules d'autonomie communs ou des modules d'autonomie indépendants pour chaque onduleur.
- 5) Référez-vous au schéma de câblage ci-après :



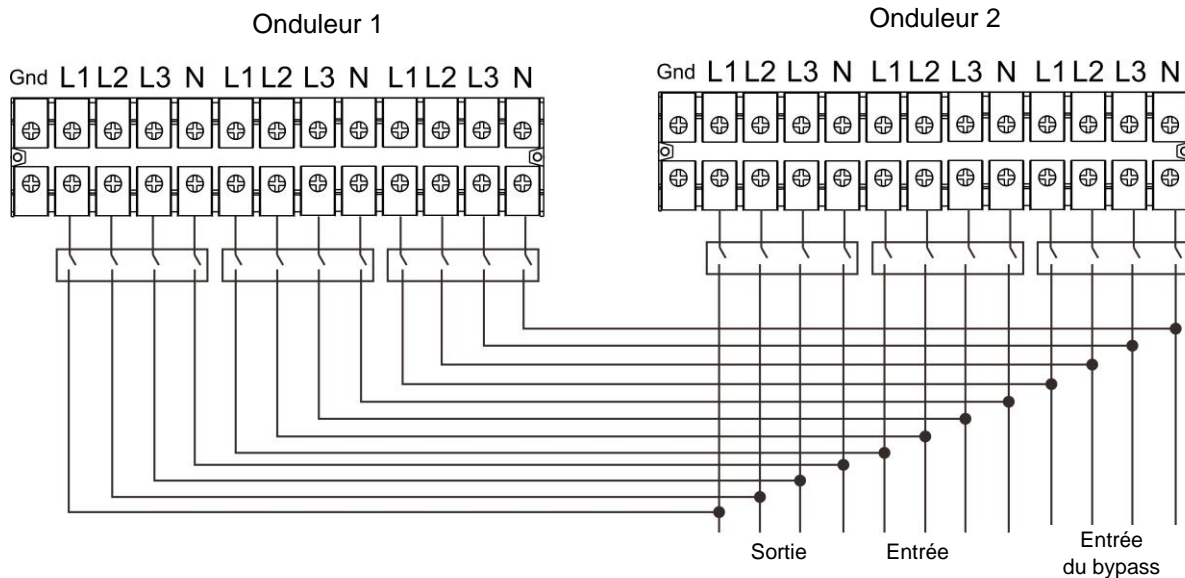
### Schéma de câblage du système parallèle pour le modèle M5T 10/15/20k (S) HV (3/3)

#### M5T 5/7,5/10k TT (S) LV (3/3)



### Schéma de câblage du système parallèle pour le modèle M5T 10/15/20k (S) HV (3/1)

#### M5T 5/7,5/10k TT (S) LV (3/1)



**Schéma de câblage du système parallèle pour le modèle M5T 30/40k (S) HV  
M5T 15/20k TT (S) LV**

## 2-5. Installation du logiciel

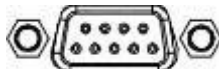
Pour une protection optimale du système informatique, installez le logiciel de surveillance de l'onduleur pour configurer entièrement l'arrêt de l'onduleur.

### Ports de communication :

**Port USB**



**Port RS-232**



**Logement intelligent**



Pour la mise en marche ou l'arrêt sans surveillance de l'onduleur et la surveillance du mode de fonctionnement, connectez une extrémité du câble de communication au port RS-232/USB et l'autre au port de communication de votre PC. À l'aide du logiciel de surveillance installé, vous pouvez programmer l'arrêt ou le démarrage de l'onduleur et surveiller les états de ce dernier sur votre PC.

L'onduleur est équipé d'un slot intelligent, prévu pour l'installation des cartes SNMP ou AS400. Lorsqu'une carte SNMP ou AS400 est installée dans l'onduleur, elle fournit des options de communication et de surveillance avancées.

**Remarque : Le port USB et le port RS-232 ne peuvent pas fonctionner simultanément.**

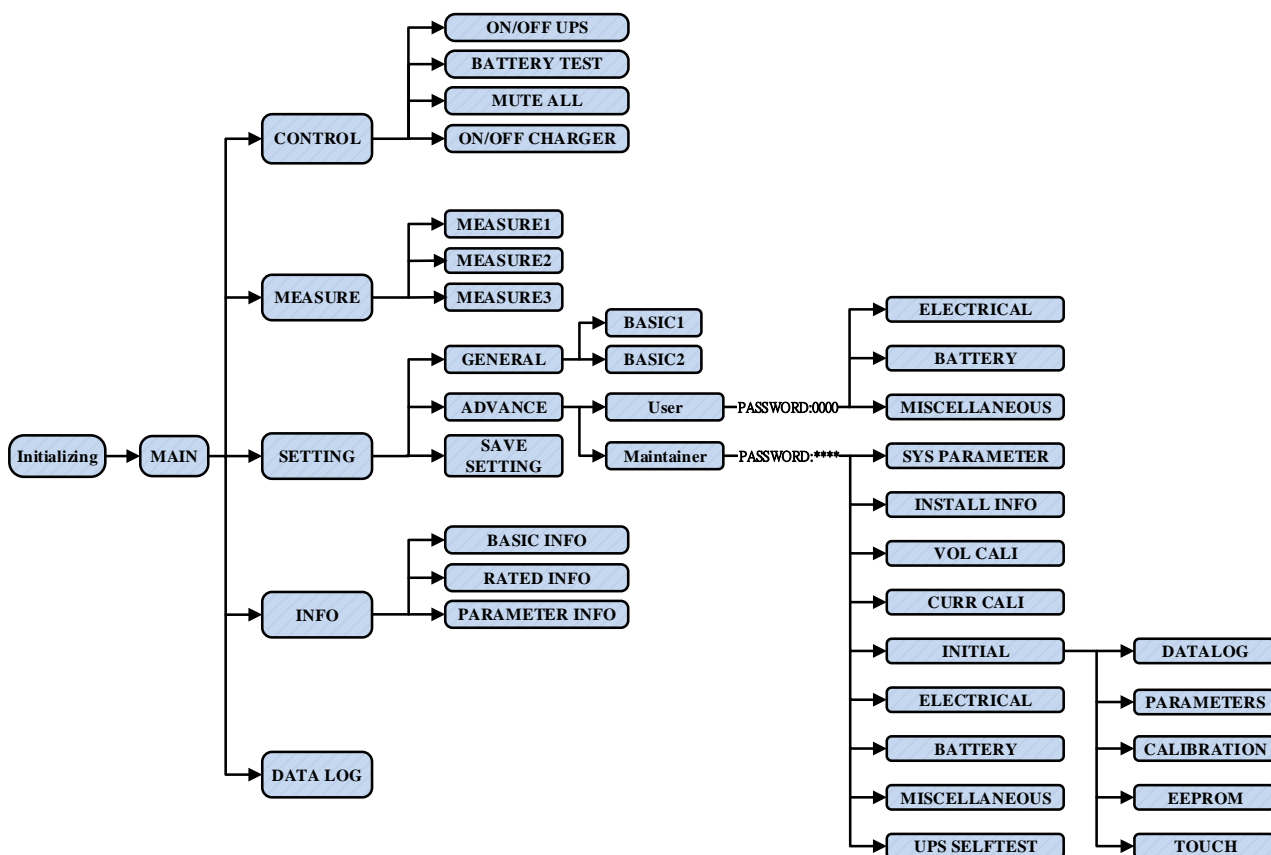
### 3. Opérations

#### 1. Fonctionnement des boutons

- 1) Avant utilisation, assurez-vous que les deux chaînes de batteries sont correctement connectées dans l'ordre des bornes « +, GND, - » et que le disjoncteur du bloc-batterie est en position « ON » (MARCHE) (uniquement pour les modèles longue autonomie).
- 2) Appuyez sur le bouton « **POWER** » pour configurer l'alimentation électrique de l'onduleur. L'onduleur entre alors en mode marche. Après l'initialisation, l'onduleur passe en mode « Pas de sortie ».

#### 2. Description de l'écran

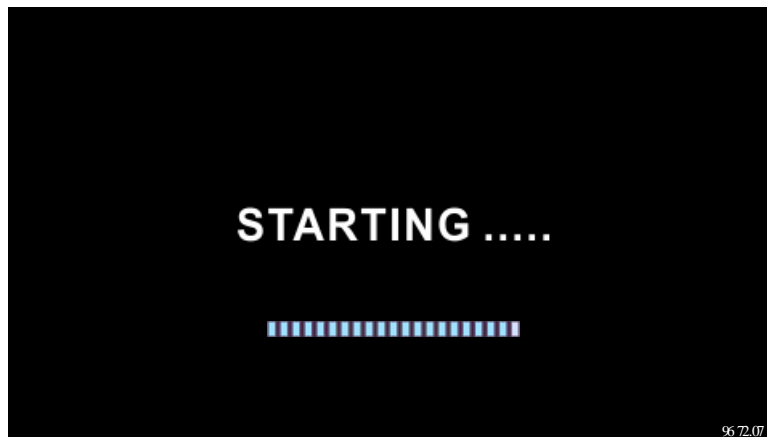
Après l'initialisation, l'écran LCD affiche l'écran principal. Il y a cinq sous-menus : contrôle, mesure, réglage, information et registre des données. Touchez n'importe quelle icône de sous-menu pour afficher le sous-écran.



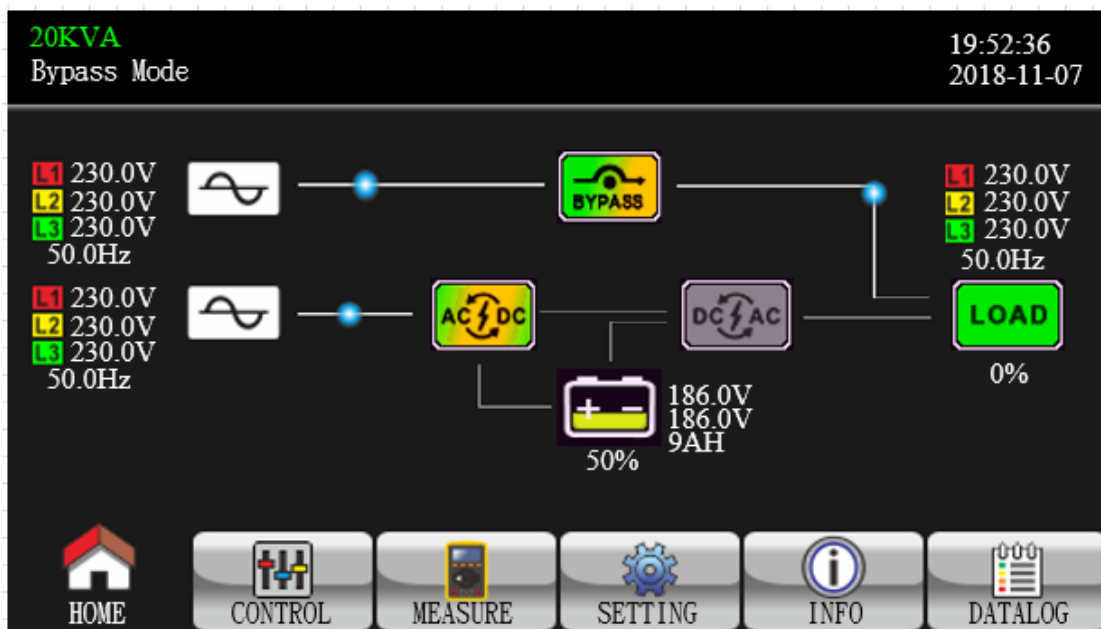
Arborescence des menus

### 3-2-1. Écran principal

Lors de la mise sous tension, l'écran LCD démarre l'initialisation en quelques secondes environ, comme illustré ci-dessous.

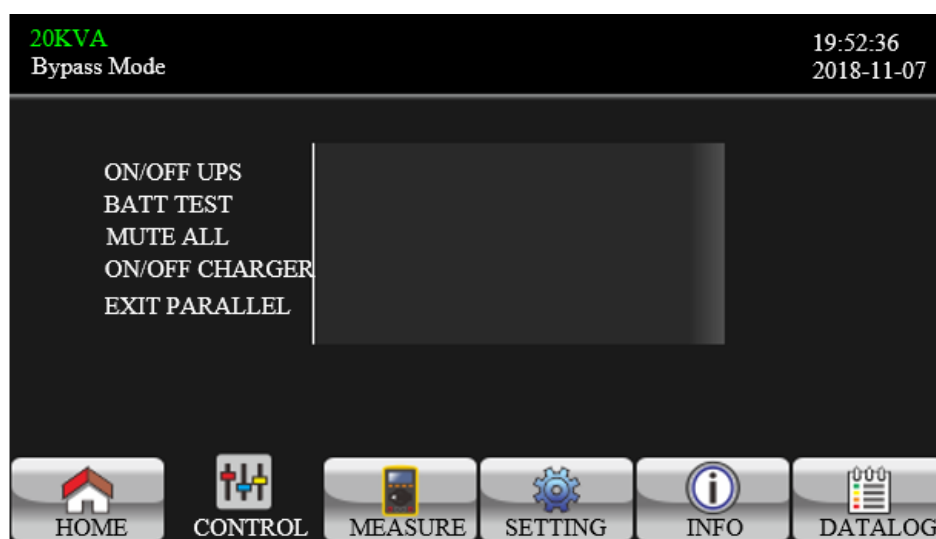



Après l'initialisation, l'écran principal s'affiche comme illustré ci-dessous. Sur le bouton, il y a cinq icônes représentant les cinq sous-menus : contrôle, mesure, réglage, information, registre des données.

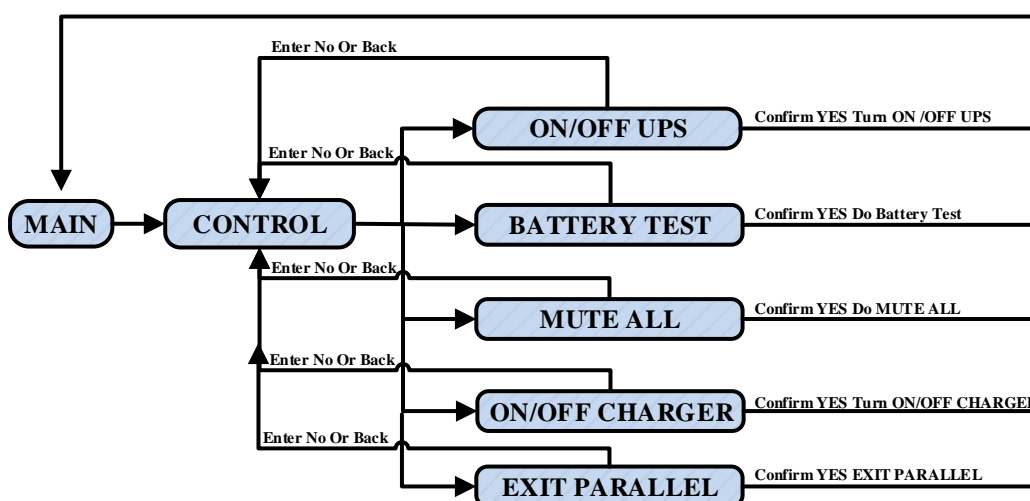


### 3-2-2. Écran de contrôle

Touchez l'icône  pour entrer dans le sous-menu de contrôle.



Touchez l'icône  pour revenir à l'écran principal, quel que soit l'écran de sous-menu.



Écran 1.0 « Contrôle » et ses sous-menus

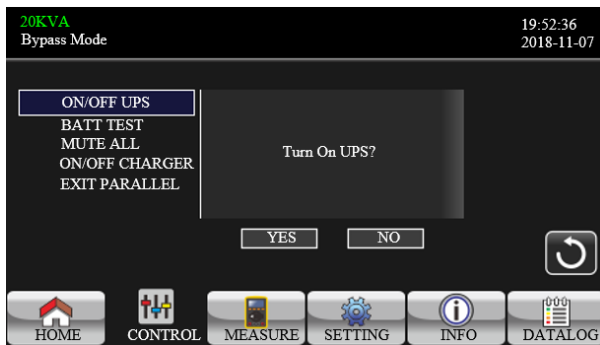
#### ➤ Marche/arrêt onduleur

« Turn on UPS? » (Mettre l'onduleur en marche ?) s'affiche lorsque l'onduleur est à l'arrêt.

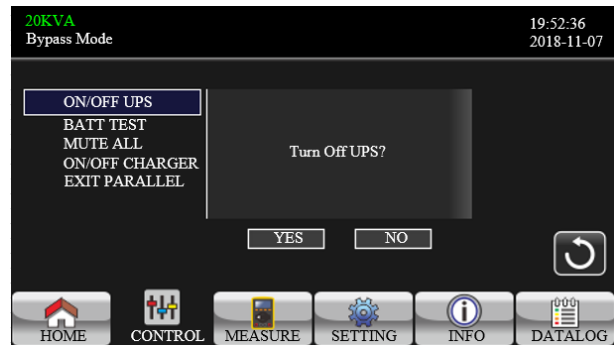
« Turn off UPS? » (Mettre l'onduleur à l'arrêt ?) s'affiche lorsque l'onduleur est en marche.

Touchez « YES » (OUI) pour activer ou désactiver l'onduleur. Ensuite, l'écran revient à l'écran principal (écran 0.0).

Touchez « Back » (Retour) pour revenir immédiatement à l'écran principal ou « No » (Non) pour annuler cette opération et revenir à l'écran principal (écran 0.0).



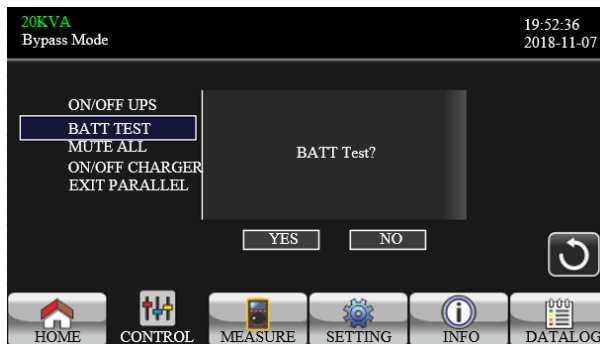
METTRE L'ONDULEUR EN MARCHÉ



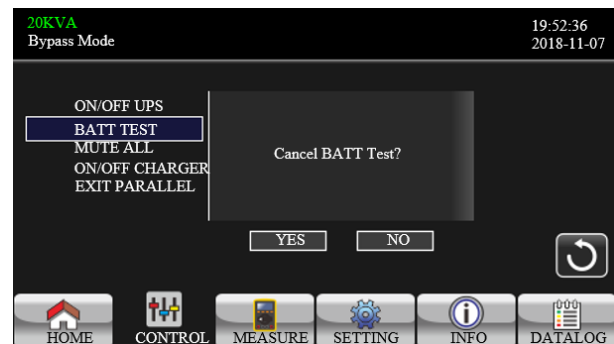
METTRE L'ONDULEUR À L'ARRÊT

➤ **Test de la batterie**

« Battery Test » (Test de la batterie) s'affiche si l'onduleur n'est pas en test. Touchez « Yes » (Oui) pour lancer le test de la batterie. Puis, « Battery testing..... » (Test de la batterie en cours) s'affiche pendant la période de test de la batterie. Après quelques secondes, le résultat du test de la batterie s'affiche à l'écran. Touchez « Back » (Retour) pour revenir immédiatement à l'écran principal ou « No » (Non) pour annuler cette opération et revenir à l'écran principal (écran 0.0).  
 « Cancel battery test » (Annuler le test de la batterie) s'affiche si l'onduleur est en test.




Test de la batterie

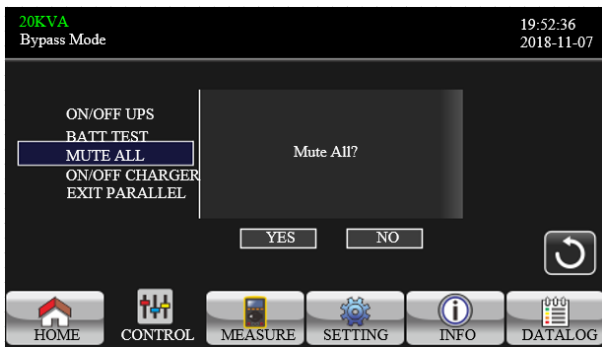


Annuler le test de la batterie

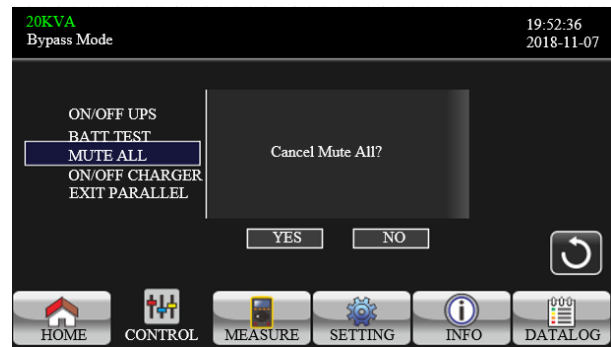
➤ **Silence audio**

« Mute all » (Mettre tout en sourdine) s'affiche si l'audio est actif. Touchez « Yes » (Oui) pour activer le mode silencieux. Si la fonction « Mute all » est active,  s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran principal. Touchez « Back » (Retour) pour revenir immédiatement à l'écran CONTRÔLE ou « No » (Non) pour annuler cette opération et revenir à l'écran CONTRÔLE (écran 0.0).  
 « Cancel mute » (Annuler la mise en sourdine) s'affiche si l'onduleur est déjà en mode silencieux. Touchez « Yes » (Oui) pour activer la fonction audio ou « No » (Non) pour rester en mode silencieux. Touchez « Back » (Retour) pour revenir à l'écran CONTRÔLE (écran 0.0).





Mettre tout en sourdine

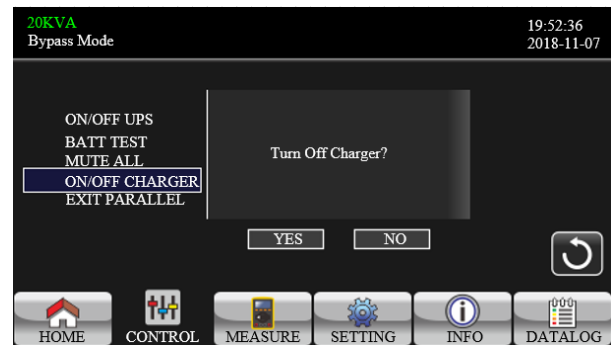
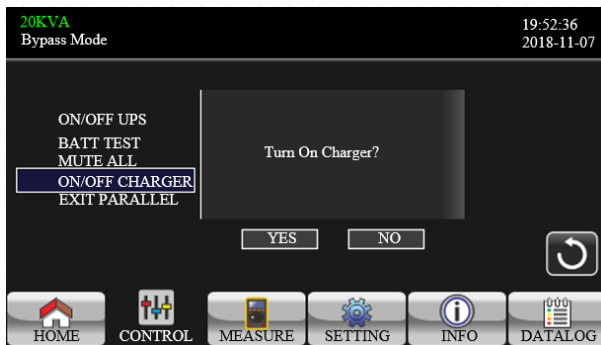


Annuler la mise en sourdine

➤ **Marche/Arrêt chargeur**

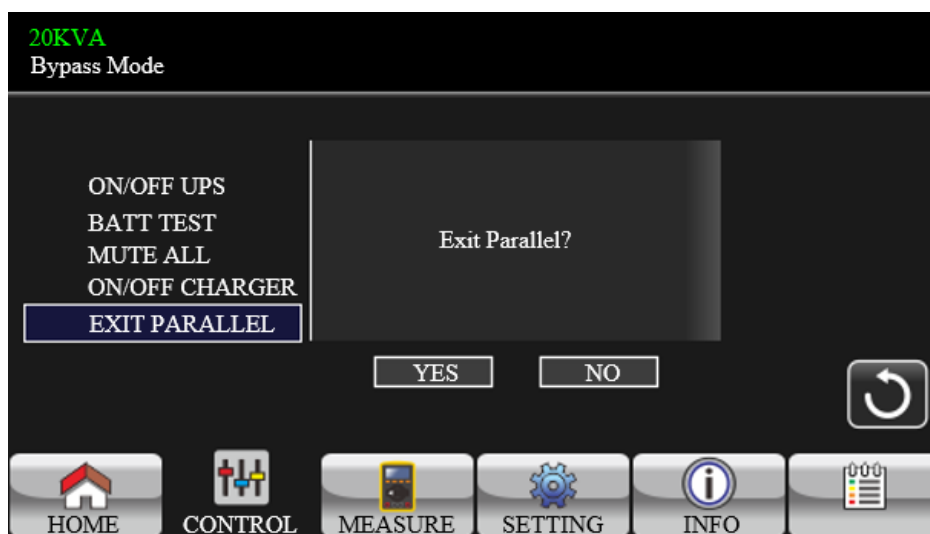
« Turn on Charger? » (Mettre le chargeur en marche ?) s'affiche lorsque le chargeur est éteint. « Turn off Charger? » (Mettre le chargeur à l'arrêt) s'affiche lorsque le chargeur est allumé. Touchez « YES » (OUI) pour activer ou désactiver le chargeur. Ou appuyez sur « NO » pour annuler cette opération. Puis, l'écran revient à l'écran principal.

Touchez « Back » (Retour) pour revenir immédiatement à l'écran CONTRÔLE.



➤ **Quitter le système parallèle**

« Exit Parallel? » (Quitter le système parallèle) lorsque les unités sont en système parallèle. Touchez « YES » (OUI) pour retirer les unités du système parallèle. Ou appuyez sur « NO » pour annuler cette opération. Puis, l'écran revient à l'écran principal.



### 3-2-3. Écran de mesure

Touchez l'icône  pour entrer dans la page des mesures. Touchez l'icône  ou  pour parcourir les informations. Touchez l'icône  pour revenir à l'écran principal. Touchez l'icône  pour revenir au menu précédent.

20KVA				19:52:36	
Bypass Mode				2018-11-07	
LINE VOL	INVERTER VOL	BYPASS VOL	OUTPUT VOL		
L1:230.0V	0.3V	230.0V	230.0V	↑	1/3
L2:230.0V	0.3V	230.0V	230.0V		
L3:230.0V	0.3V	230.0V	230.0V		
L12:402.8V	0.4V	402.8V	402.8V	↓	↻
L23:402.8V	0.4V	402.8V	402.8V		
L13:402.8V	0.4V	402.8V	402.8V		
50.0Hz	0.0Hz	50.0Hz	50.0Hz		

Écran de mesure page 1

- **TENSION LIGNE** : La valeur en temps réel de la tension de phase L1, L2 et L3, de la tension L1L2/L2L3/L3L1 et de la fréquence d'entrée.
- **TENSION CONVERTISSEUR** : La valeur en temps réel de la tension du convertisseur L1, L2 et L3, de la tension et de la fréquence de L1L2/L2L3/L3L1.
- **TENSION BYPASS** : La valeur en temps réel de la tension de bypass de L1, L2 et L3, de la tension et de la fréquence de L1L2/L2L3/L3L1.
- **TENSION SORTIE** : La valeur en temps réel de la tension de sortie de L1, L2 et L3, la tension et la fréquence de L1L2/L2L3/L3L1.

20KVA				19:52:36	
Bypass Mode				2018-11-07	
OUTPUT W	OUTPUT VA	Backup Time	0M 0S		
L1: 4W	46VA	BATT P VOL	204.0V	↑	2/3
L2: 5W	46VA	BATT N VOL	204.0V		
L3: 1W	46VA	BUS P VOL	370.3V		
OUTPUT W(%)	OUTPUT VA(%)	BUS N VOL	370.5V	↓	↻
L1: 0%	0%	CHARG CURR	3.9A		
L2: 0%	0%	DISCHG CURR	0.0A		
L3: 0%	0%	TEMP °C	TEMP 1	27	
TOTAL W(%)	TOTAL VA(%)		TEMP 2	27	
0%	0%		TEMP 3	27	

Écran de mesure page 2

- **W SORTIE** : Puissance de sortie L1, L2 et L3 en watt.
- **VA SORTIE** : Puissance de sortie L1, L2 et L3 en VA.

- **W SORTIE (%)** : Puissance de sortie L1, L2 et L3 en watt en pourcentage.
- **VASORTIE (%)** : Puissance de sortie L1, L2 et L3 en VA en pourcentage.
- **Total watt et VA** : Charge de sortie totale en watt et en VA.
- **Tension BATT/Tension du bus/Courant de charge/Courant de décharge** : La valeur en temps réel des informations relatives au CD.
- **Température** : Température des phases L1, L2 et L3.

20KVA		19:52:36	
Bypass Mode		2018-11-07	
<b>INPUT W</b>	<b>INPUT VA</b>	<b>INPUT CURR</b>	<b>INPUT PF</b>
L1: 4W	46VA	L1: 0.3A	0.08
L2: 4W	46VA	L2: 0.3A	0.08
L3: 4W	46VA	L3: 0.3A	0.08
<b>INPUT W(%)</b>	<b>INPUT VA(%)</b>	<b>OUTPUT CURR</b>	<b>OUTPUT PF</b>
L1: 0%	0%	L1: 0.3A	0.08
L2: 0%	0%	L2: 0.3A	0.08
L3: 0%	0%	L3: 0.3A	0.08
<b>TOTAL W(%)</b>	<b>TOTAL VA(%)</b>		
0%	0%		




3/3

HOME CONTROL MEASURE SETTING INFO DATALOG

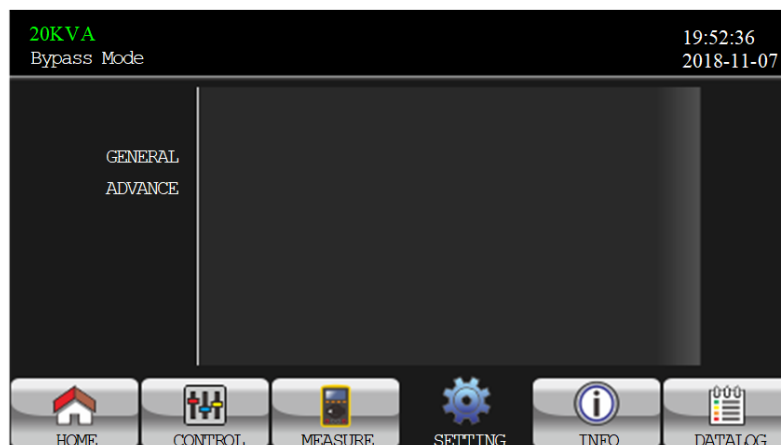
Écran de mesure page 3

- **W ENTRÉE** : Puissance d'entrée L1, L2 et L3 en watt.
- **VA ENTRÉE** : Puissance d'entrée L1, L2 et L3 puissance d'entrée en VA.
- **W ENTRÉE (%)** : Puissance d'entrée L1, L2 et L3 en watt en pourcentage.
- **VA ENTRÉE (%)** : Puissance d'entrée L1, L2 et L3 en VA en pourcentage.
- **Courant d'entrée** : La valeur en temps réel du courant d'entrée dans les phases L1, L2 et L3.
- **Courant de sortie** : La valeur en temps réel du courant de sortie dans les phases L1, L2 et L3.

### 3-2-4. Écran de réglage

Ce sous-menu permet de définir les paramètres de l'onduleur. Touchez l'icône  pour entrer dans la page du menu de réglage. Il existe deux options : basique et avancé. Touchez l'icône  pour revenir à l'écran principal. Touchez l'icône  pour revenir au menu précédent.

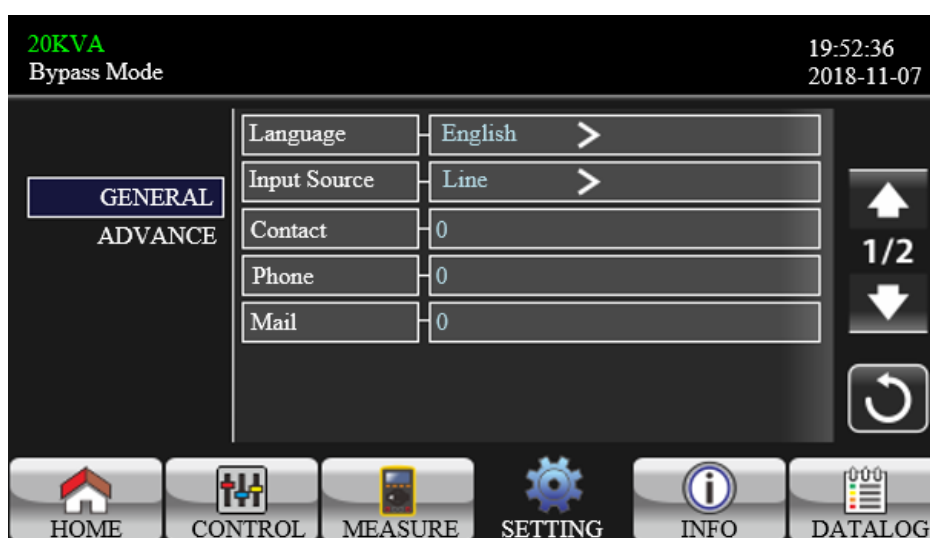
**REMARQUE** : tous les réglages ne sont pas disponibles dans tous les modes de fonctionnement. Si un réglage n'est pas disponible dans le mode actuel, l'écran LCD conserve son paramètre de réglage initial affiché au lieu de modifier les paramètres.



### Écran de réglage

- **GÉNÉRALITÉS** : Il s'agit de configurer les informations de base de l'onduleur. Elles ne sont liées à aucun paramètre de fonction.
- **AVANCÉ** : Il faut entrer un mot de passe pour accéder au paramètre « ADVANCED » (AVANCÉ). Il existe deux types d'autorité : l'utilisateur et l'agent de maintenance.

### Réglage général





### Écran de réglage page 1

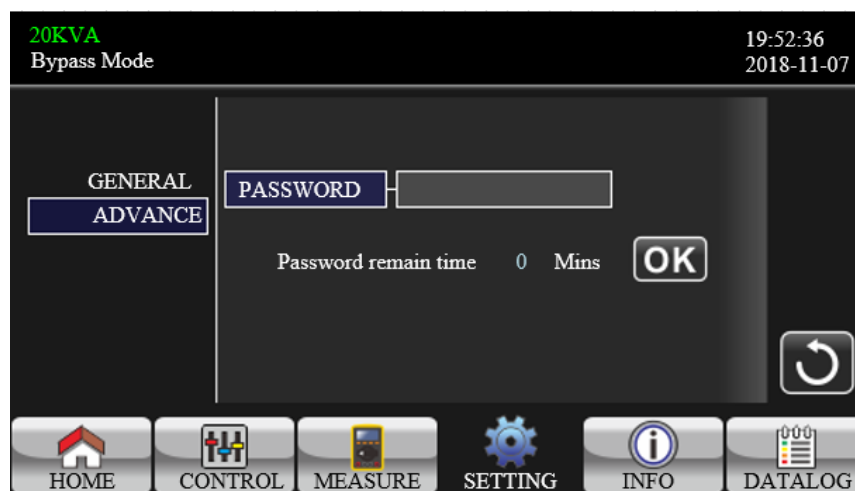
- **Langue** : Réglez la langue de l'écran LCD. Il existe trois options : anglais, chinois simplifié et chinois traditionnel. L'anglais est le réglage par défaut.
- **Source d'entrée** : Sélectionnez la source d'entrée. Il y a deux options : ligne (utilitaire) et générateur. La ligne est le réglage par défaut. Cette valeur de réglage apparaît sur la page principale. Lorsque « generator » (générateur) est sélectionné, la fréquence d'entrée acceptable est fixée sur la plage de 40~75 Hz. Cette valeur de réglage apparaît dans la barre d'état.
- **Contact** : Définissez le nom de la personne à contacter, la longueur maximale est de 18 caractères.
- **Téléphone** : Définissez le numéro de téléphone du service. Seuls les caractères 0~9, + et - sont acceptés. La longueur maximale est de 14 caractères.
- **E-mail** : Définissez l'adresse électronique du service, la longueur maximale est de 18 caractères.



## Écran général page 2

- **Alarme sonore** : Deux événements peuvent être mis en sourdine. Vous pouvez choisir entre « Enable » (Activer) ou « Disable » (Désactiver) l'alarme lorsque des événements liés se produisent.
  - Activer : Lorsque cette fonction est sélectionnée, l'alarme est mise en sourdine lorsque des événements liés se produisent.
  - Désactiver : Lorsque cette fonction est sélectionnée, l'onduleur émet une alarme lorsque des événements liés se produisent.
- Mettre tout en sourdine : Lorsque « enable » (activer) est sélectionné, toutes les erreurs et tous les avertissements sont mis en sourdine. L'icône  s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran principal.
- Mode silencieux : Activation/désactivation de l'alarme du mode d'état de l'onduleur. Si le « Mode Mute » (Mode silencieux) est activé,  s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran principal.

## Réglage avancé



## Page mot de passe avancé

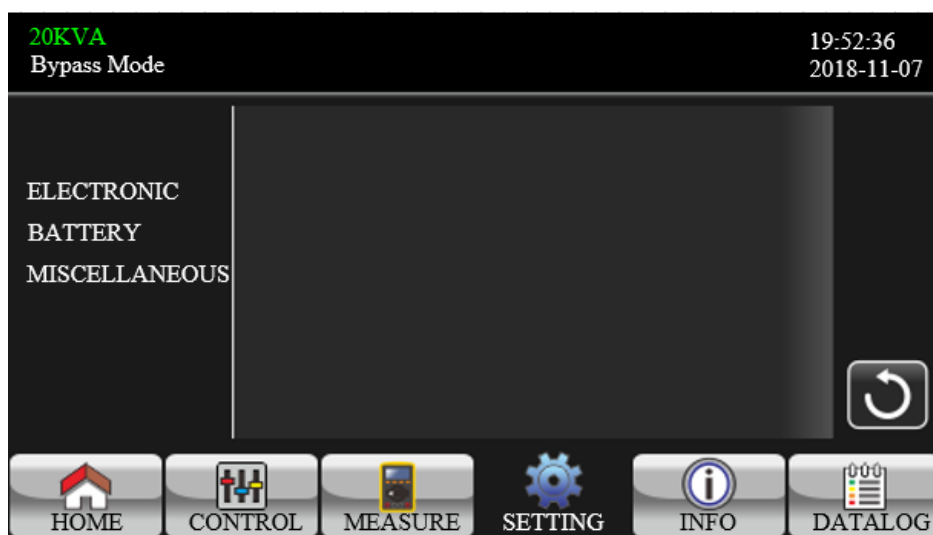
Il faut entrer un mot de passe (4 chiffres) pour accéder à la page « ADVANCE » (AVANCÉ).

- Avancé → Utilisateur  
 Pour accéder à la page du menu de réglage « Advance → User » (Avancé > Utilisateur), le mot de passe par défaut est « 0000 ».

Si le mot de passe saisi est correct, la page passe à l'écran de configuration. Si le mot de passe est erroné, une invitation à le saisir à nouveau s'affiche.

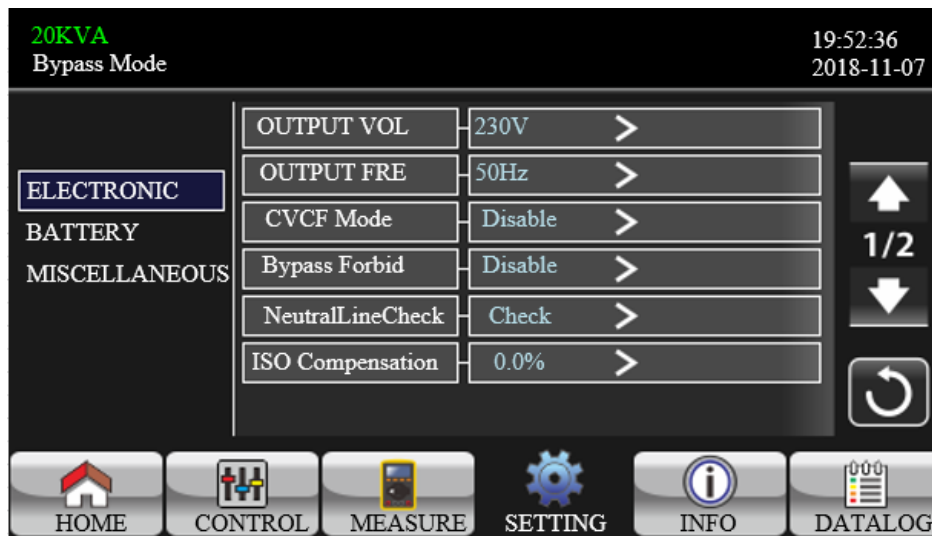


Page erreur de mot de passe



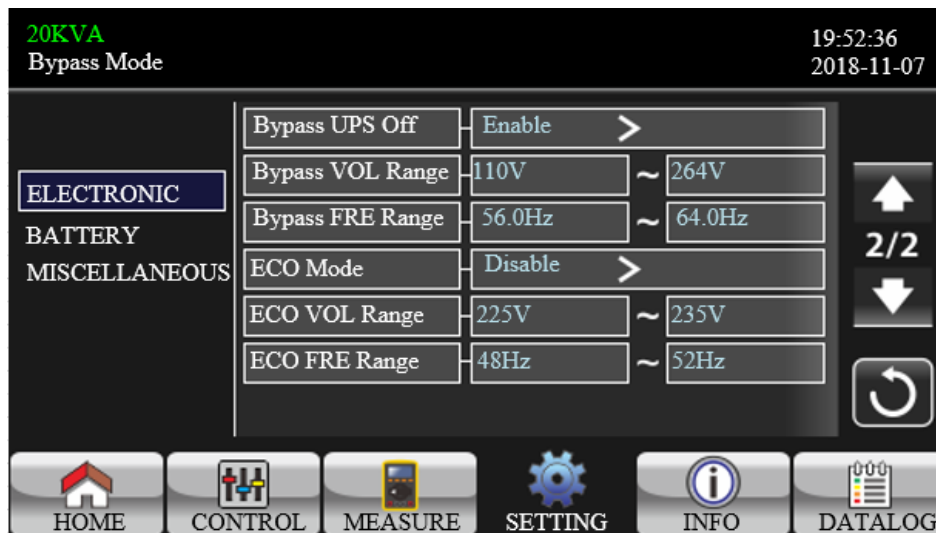
Page menu de réglage avancé

Il y a trois sous-menus sous le paramètre « Advance → User » (Avancé > Utilisateur) : ÉLECTRONIQUE, BATTERIE et DIVERS.



### Réglage électrique Page 1

- **Tension de sortie** : Sélectionnez la tension nominale de sortie.
  - Si l'onduleur est un système HT, il existe quatre options : 208 V, 220 V, 230 V et 240 V.
  - Si l'onduleur est un système BT, il existe deux options : 120 V et 127 V.
- **Tension de sortie** : Sélectionnez la fréquence nominale de sortie.
  - **50 Hz** : La fréquence de sortie est fixée à 50 Hz.
  - **60 Hz** : La fréquence de sortie est fixée à 60 Hz.
- **Mode CVCF** (fonction de tension constante et de fréquence constante)
  - **Activer** : La fonction CVCF est activée. La fréquence de sortie sera fixée à 50 Hz ou 60 Hz selon le réglage de « OP Freq » (Fréq. OP). La fréquence d'entrée pourrait être comprise entre 40 Hz et 70 Hz.
  - **Désactiver** : La fonction CVCF est désactivée. La fréquence de sortie sera synchronisée avec la fréquence de bypass dans les limites de 45~55 Hz pour le système de 50 Hz ou dans les limites de 55~65 Hz pour le système de 60 Hz. Désactiver est le réglage par défaut.
- **Interdiction de bypass** :
  - **Activer** : L'interdiction de bypass est autorisée. Lorsque cette fonction est sélectionnée, le fonctionnement en mode Bypass n'est pas autorisé, quelle que soit la situation.
  - **Désactiver** : L'interdiction de bypass n'est pas autorisée. Lorsque cette fonction est sélectionnée, l'onduleur fonctionne en mode Bypass en fonction du paramètre « Bypass at UPS off » (Bypass à l'arrêt de l'onduleur). Il s'agit du réglage par défaut.
- **Vérification de la ligne neutre** : Indique une fonction de détection de perte neutre.
  - **Désactiver** : Désactive la fonction de vérification de la ligne neutre. L'onduleur ne détectera pas si la ligne neutre est perdue ou non.
  - **Automatique** : L'onduleur détecte automatiquement si le neutre est perdu ou non. Si une perte neutre est détectée, une alarme sera générée. Si l'onduleur est allumé, il passe en mode batterie. Lorsque la ligne neutre est rétablie et détectée, l'alarme est automatiquement coupée et l'onduleur revient automatiquement en mode normal.
  - **Vérifier** : L'onduleur détecte automatiquement la perte de neutralité. Si une perte neutre est détectée, une alarme sera générée. Si l'onduleur est allumé, il passe en mode batterie. Lorsque le neutre est rétabli, l'alarme n'est PAS automatiquement coupée et l'onduleur ne retourne PAS automatiquement en mode normal.
- **Compensation ISO** :  
Lorsque l'onduleur est connecté à l'isolation de sortie, cela compense la tension de sortie.

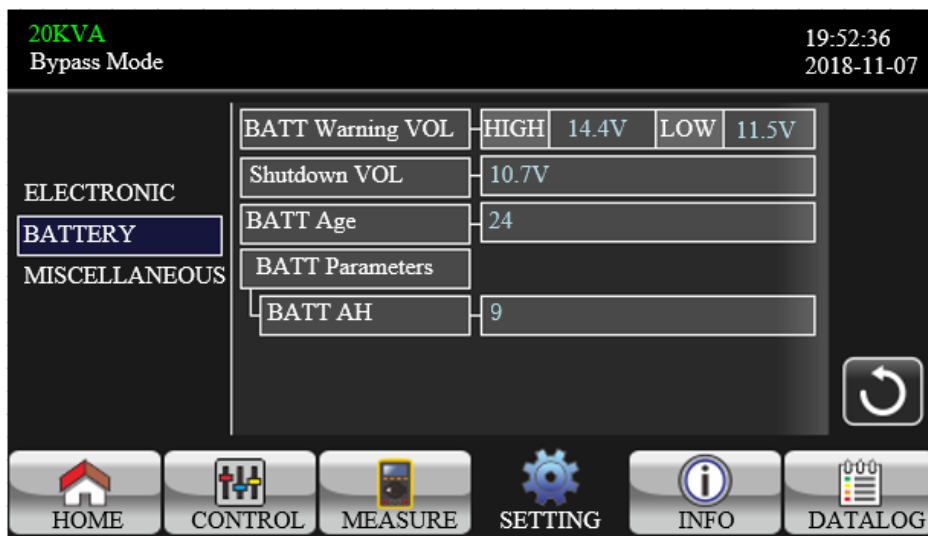


## Réglage électrique Page 2

- **Bypass arrêt onduleur** : Sélectionnez l'état de bypass lors de la mise hors tension manuelle de l'onduleur. Ce paramètre n'est disponible que lorsque la fonction « Bypass forbid. » (Interdiction de bypass) est définie sur « Disable » (Désactivée).
  - **Activer** : Bypass activée. Lorsque cette fonction est sélectionnée, le mode bypass est activé.
  - **Désactiver** : Bypass désactivée. Lorsque cette fonction est sélectionnée, aucune sortie par bypass lors de la mise hors tension manuelle de l'onduleur n'est autorisée.
- **Plage de tension de bypass** : Réglez la plage de tension de bypass.
  - **L** : Point de basse tension pour la bypass. La plage de réglage est de 176 V ~ 209 V lorsque l'onduleur est un système HT. La plage de réglage est de 96 V ~ 110 V lorsque l'onduleur est un système BT.
  - **H** : Point de haute tension pour la bypass. La plage de réglage est de 231 V ~ 264 V lorsque l'onduleur est un système HT. La plage de réglage est de 130 V ~ 146 V lorsque l'onduleur est un système BT.
- **Plage de fréquence de bypass** : Réglez la plage de fréquence de bypass.  
La plage de fréquence de bypass acceptable est comprise entre 46 Hz et 54 Hz lorsque l'onduleur est un système de 50 Hz et entre 56 Hz et 64 Hz lorsque l'onduleur est un système de 60 Hz.
- **Mode ÉCO** : Activez/désactivez le mode ÉCO. Le réglage par défaut est « Disable » (Désactiver).
- **Plage tension ÉCO** : Réglez la plage de tension ÉCO.
  - **L** : Point de basse tension pour le mode ÉCO. La plage de réglage est comprise entre (tension de sortie nominale - 5 V) et (tension de sortie nominale - 11 V). « Rated output voltage – 5V » (Tension de sortie nominale - 5 V) est le réglage par défaut.
  - **H** : Point de haute tension pour le mode ÉCO. La plage de réglage est comprise entre (tension de sortie nominale + 5 V) et (tension de sortie nominale + 11 V). « Rated output voltage + 5V » (Tension de sortie nominale + 5V) est le réglage par défaut.
- **Plage tension ÉCO** : Réglez la plage de fréquence ÉCO. La plage de réglage est comprise entre 46 Hz et 54 Hz lorsque l'onduleur est un système de 50 Hz et entre 56 Hz et 64 Hz lorsque l'onduleur est un système de 60 Hz.



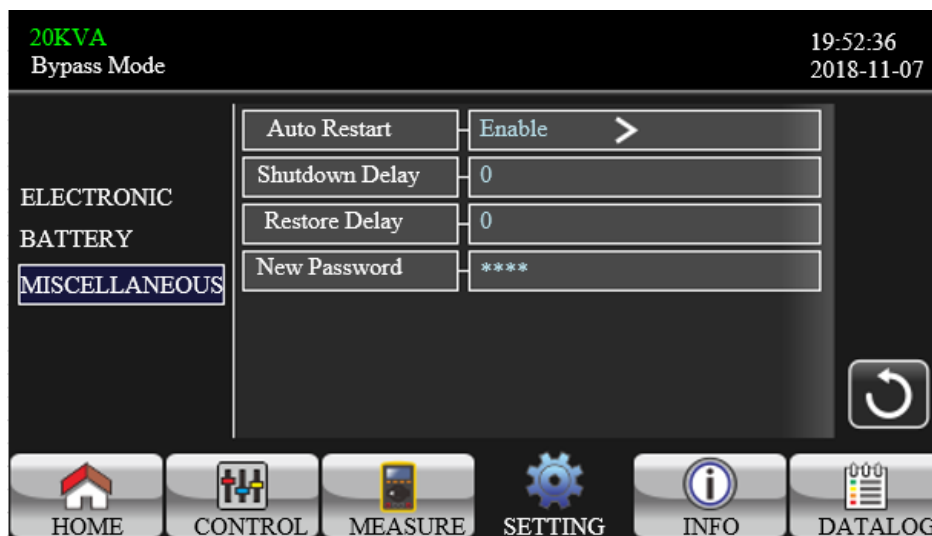
## BATTERIE



Page réglage de la batterie

- **Tension avertissement BATT :**
  - **HAUTE :** Tension d'avertissement de batterie haute. La plage de réglage est de 14,0 V ~ 15,0 V. 14, V est le réglage par défaut.
  - **BASSE :** Tension d'avertissement de batterie basse. La plage de réglage est de 10,1 V ~ 14,0 V. 11,4 V est le réglage par défaut. Ce paramétrage est lié au réglage de la « Shutdown Voltage » (Tension d'arrêt). Cette valeur de réglage doit être supérieure au paramètre « Shutdown Voltage » (Tension d'arrêt).
- **Tension d'arrêt :** Si la tension de la batterie est inférieure à ce point en mode batterie, l'onduleur s'arrête automatiquement. La plage de réglage est de 10 V ~ 12 V. 10,7 V est le réglage par défaut. (Ce paramètre n'est disponible que pour le modèle longue autonomie)
- **Paramètres de la batterie :**
  - Batterie AH : réglage de la capacité de la batterie

## DIVERS



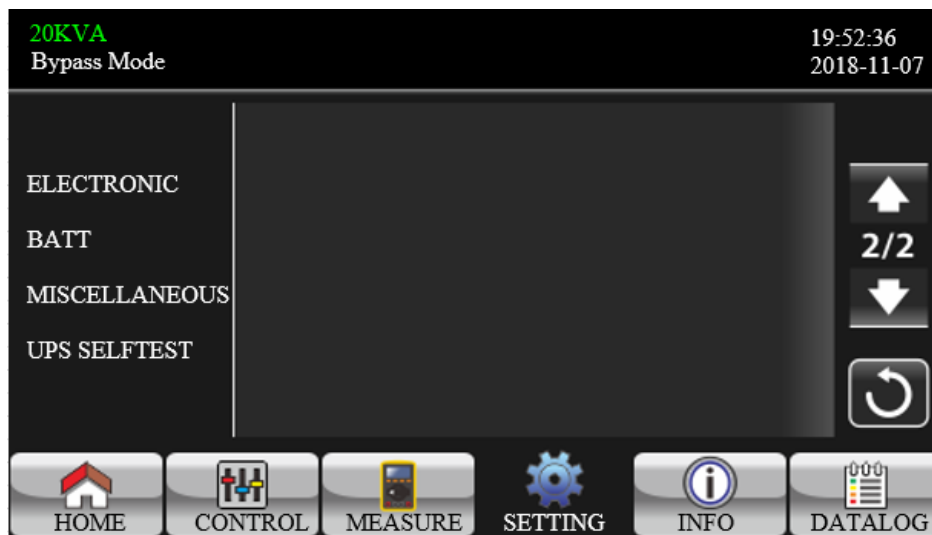
Page réglages divers

- **Redémarrage automatique :**
  - **Activer :** Si le paramètre « Enable » (Activer) est activé et que l'onduleur s'est arrêté en raison d'une batterie faible, puis que le service est rétabli, l'onduleur repasse en mode ligne.
  - **Désactiver :** Si le paramètre « Disable » (Désactiver) est activé, que l'onduleur s'est arrêté et que le service est rétabli, l'onduleur ne se met pas automatiquement en marche.
- **Délai d'arrêt :** L'onduleur s'arrête en quelques minutes. Le compte à rebours commencera après confirmation de l'écran pop-up.

- **Délai de rétablissement** : L'onduleur redémarre automatiquement dans les minutes qui suivent son arrêt.
- **Nouveau mot de passe** : Définissez un nouveau mot de passe pour entrer dans le menu « ADVANCE➔ User » (AVANCÉ>Utilisateur).
- **AVANCÉ ➔ Agent de maintenance**



Avancé : Menu paramétrage de l'agent de maintenance Page 1



Avancé : Menu paramétrage de l'agent de maintenance Page 2

Pour accéder à la page du menu de réglage « Advance➔Maintainer » (Avancé>Agent de maintenance) , il faut saisir un mot de passe. Contactez votre revendeur local pour obtenir le mot de passe de l'agent de maintenance.

**AVERTISSEMENT** : ce menu de réglage est réservé à un technicien qualifié. S'il est utilisé par une autre personne, un mauvais fonctionnement causera des dommages à l'onduleur.

Il y a neuf sous-menus sous le réglage « Advance➔Maintainer » (Avancé>Agent de maintenance) : PARAMÈTRE SYSTÈME, INFO D'INSTALLATION, CALIBRATION TENSION, INITIALISATION, ÉLECTRONIQUE, BATTERIE, DIVERS et AUTOTEST ONDULEUR.

## PARAMÈTRE SYSTÈME



PARAMÈTRE SYSTÈME Page 1

- **Nom du mode** : Définissez le nom du modèle d'onduleur.
- **Numéro de série** : Définissez le numéro de série.
- **Fabricant** : Définissez le fabricant de l'onduleur.
- **Numéro du chargeur** : Le nombre de cartes de recharge installées dans l'onduleur.  
**REMARQUE** : il faut redémarrer l'onduleur après le réglage.
- **Courant de charge max.** :
  - Un seul élément du chargeur : Il existe douze options : 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A, 9 A, 10 A, 11 A, 12 A.
  - Deux éléments du chargeur : Il existe douze options : 2 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A, 14 A, 16 A, 18 A, 20 A, 22 A, 24 A
- **Nombre de batteries** : Le nombre total de batteries installées. (Il faut redémarrer l'onduleur après le réglage) La page de réglage est de 16 ~ 20. 16 est le réglage par défaut.

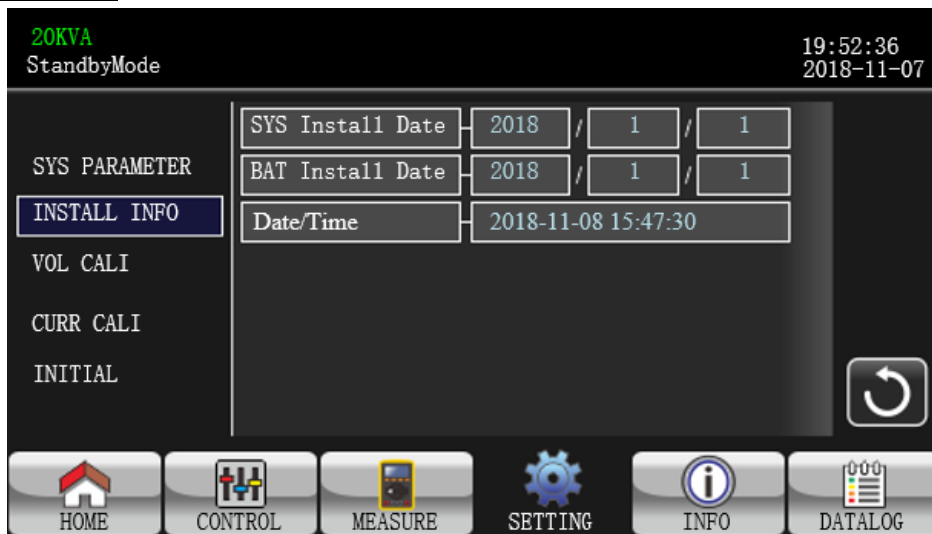


PARAMÈTRE SYSTÈME Page 2

- **Tension de flottement** : Le point de réglage de la tension de flottement de la batterie. 13,6 V est le réglage par défaut.
- **Type d'onduleur** : Il existe deux options : HT et BT. Seuls les techniciens qualifiés sont autorisés à effectuer cette modification.  
**REMARQUE** : il faut redémarrer l'onduleur après le réglage.
- **Réglage de la puissance** : Définissez le facteur de puissance en pourcentage.
- **Réglage de la sortie** : Réglez la sortie de l'onduleur. Il y a deux sélections : 3-1 et 3-3.  
**REMARQUE** : il faut redémarrer l'onduleur après le réglage.

- **Code client** : Définissez le code client. C'est un paramètre nécessaire lors de l'utilisation de la fonction de mot de passe dynamique.
- **Mot de passe dynamique** : Activez ou désactivez la fonction de mot de passe dynamique.

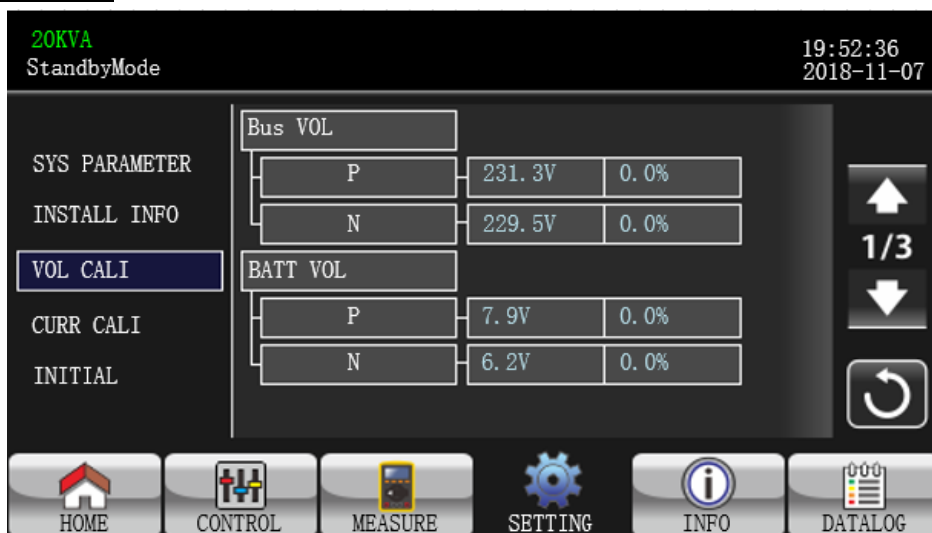
## INFO D'INSTALLATION







Page INFO D'INSTALLATION

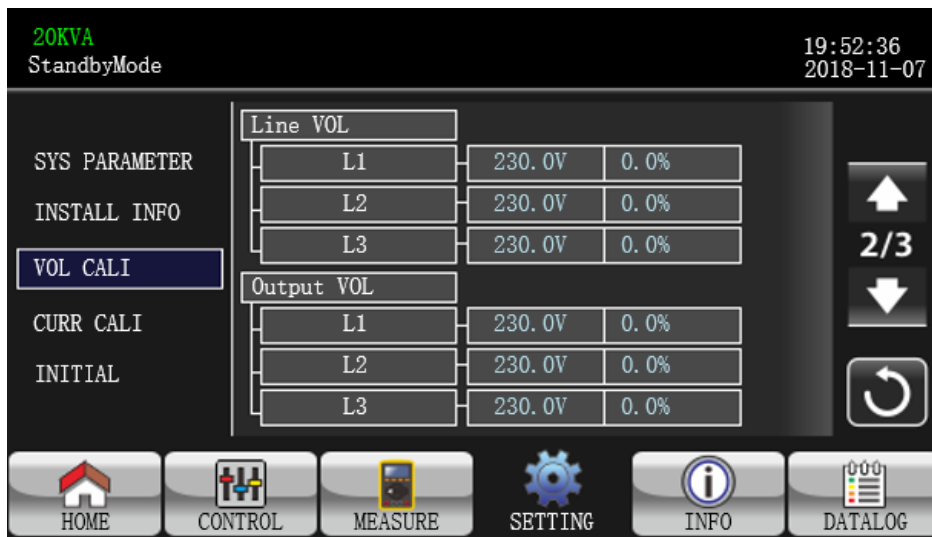
- **Date d'installation du système** : Définissez la date d'installation de l'onduleur.
- **Date d'installation de la batterie** : Définissez la date d'installation de la batterie.
- **Date/heure** : Définissez la date et l'heure. Le format est AAAA-MM-JJ HH:MM:SS. Le jour du calendrier sera automatiquement modifié lorsque l'année, le mois et la date seront définis.

## CALIBRAGE TENSION







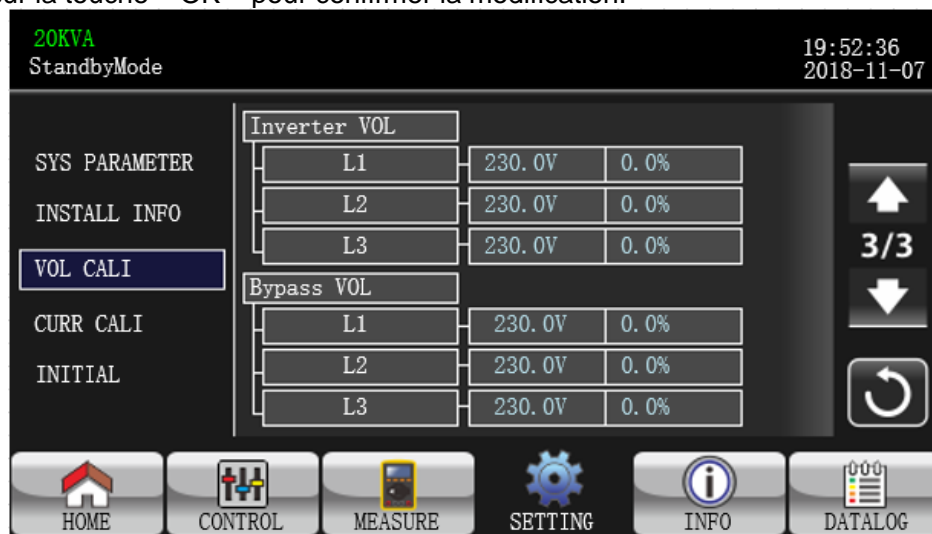
CALIBRAGE TENSION Page1

- **Tension du bus** : Calibrage de la tension du BUS. Cliquez sur les colonnes de valeur et la fenêtre  s'affiche. Puis, chaque clic représente 0,1 %, que ce soit avec la touche haut ou bas . Appuyez sur la touche « haut » pour augmenter de 0,1 % et sur la touche « bas » pour diminuer de 0,1 %. Appuyez sur la touche « OK » pour confirmer la modification.
- **Tension de la batterie** : Calibrage de la tension de la batterie. Cliquez sur les colonnes de valeur et la fenêtre  s'affiche. Puis, chaque clic représente 0,1 %, que ce soit avec la touche haut ou bas . Appuyez sur la touche « haut » pour augmenter de 0,1 % et sur la touche « bas » pour diminuer de 0,1 %. Appuyez sur la touche « OK » pour confirmer la modification.








### CALIBRAGE TENSION Page 2

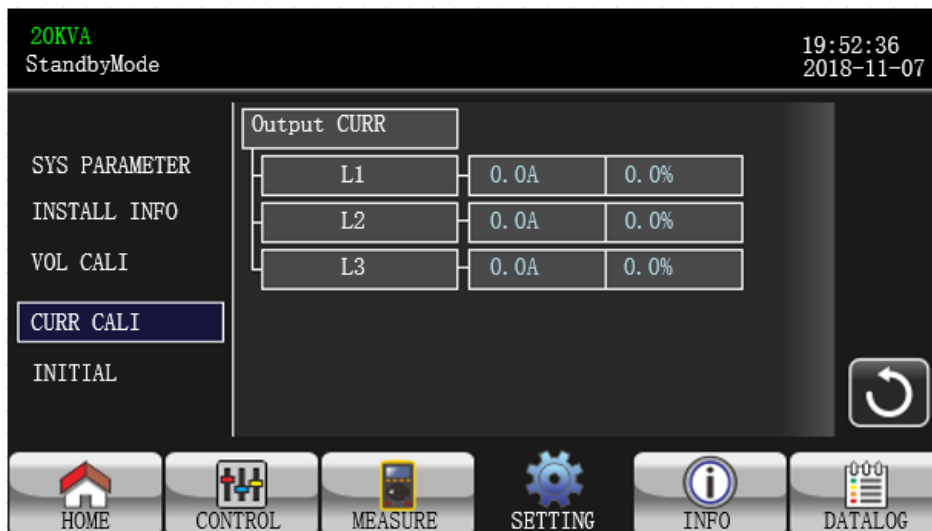
- **Tension de ligne** : Calibrage de la tension de ligne. Cliquez sur les colonnes de valeur et la fenêtre  s'affiche. Puis, chaque clic représente 0,1 %, que ce soit avec la touche haut ou bas . Appuyez sur la touche « haut » pour augmenter de 0,1 % et sur la touche « bas » pour diminuer de 0,1 %. Appuyez sur la touche « OK » pour confirmer la modification.
- **Tension de sortie** : Calibrage de la tension de sortie. Cliquez sur les colonnes de valeur et la fenêtre  s'affiche. Puis, chaque clic représente 0,1 %, que ce soit avec la touche haut ou bas . Appuyez sur la touche « haut » pour augmenter de 0,1 % et sur la touche « bas » pour diminuer de 0,1 %. Appuyez sur la touche « OK » pour confirmer la modification.







### CALIBRAGE TENSION Page 3

- **Tension du convertisseur** : Calibrage de la tension du convertisseur. Cliquez sur les colonnes de valeur et la fenêtre  s'affiche. Puis, chaque clic représente 0,1 %, que ce soit avec la touche haut  ou bas . Appuyez sur la touche « haut » pour augmenter de 0,1 % et sur la touche « bas » pour diminuer de 0,1 %. Appuyez sur la touche « OK » pour confirmer la modification.
- **Tension de bypass** : Calibrage de la tension de bypass. Cliquez sur les colonnes de valeur et la fenêtre  s'affiche. Puis, chaque clic représente 0,1 %, que ce soit avec la touche haut ou bas . Appuyez sur la touche « haut » pour augmenter de 0,1 % et sur la touche « bas » pour diminuer de 0,1 %. Appuyez sur la touche « OK » pour confirmer la modification.

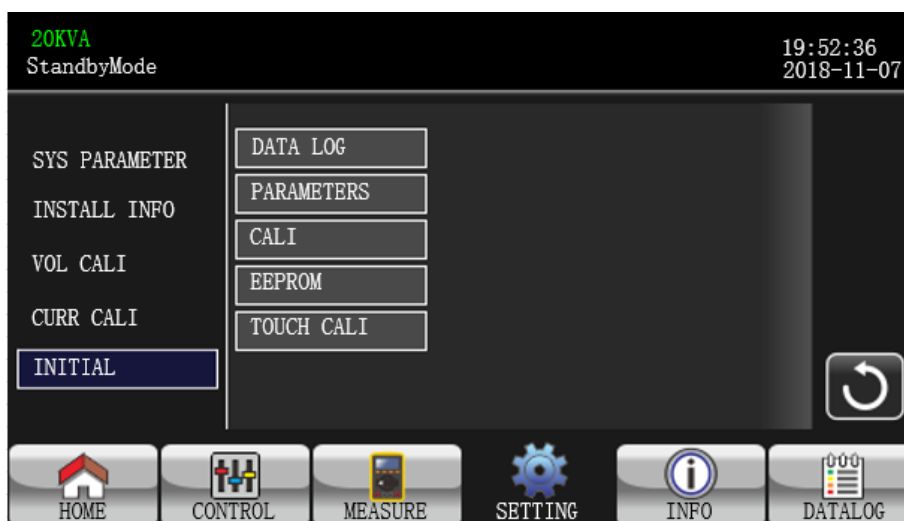
## CALIBRAGE COURANT



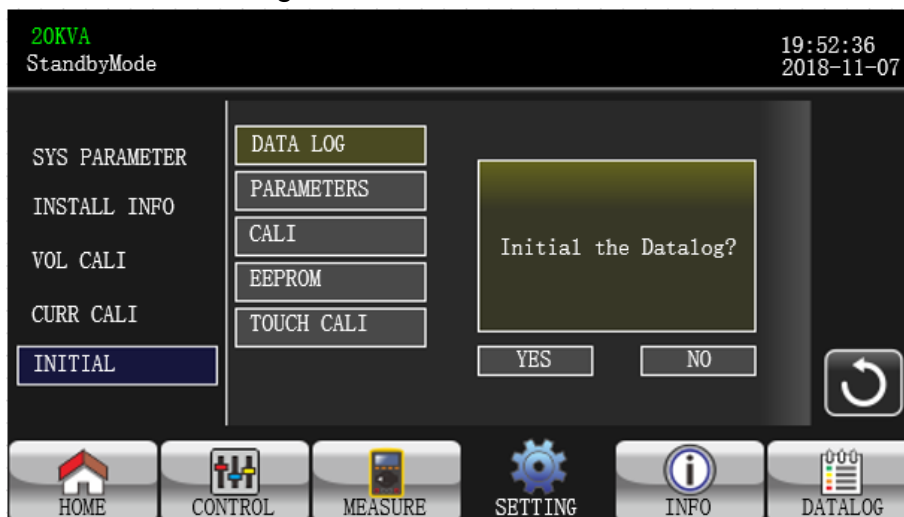
Page CALIBRAGE COURANT

- **Tension de sortie** : Calibrage du courant de sortie. Cliquez sur les colonnes de valeur et la fenêtre   s'affiche. Puis, chaque clic représente 0,1 %, que ce soit avec la touche haut ou bas  . Appuyez sur la touche « haut » pour augmenter de 0,1 % et sur la touche « bas » pour diminuer de 0,1 %. Appuyez sur la touche « OK » pour confirmer la modification.

## INITIAL

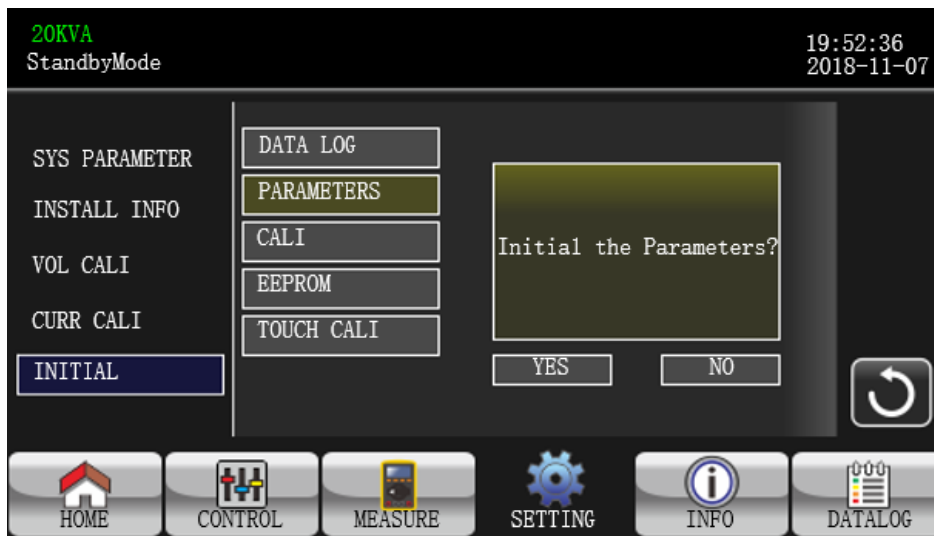


Page du menu INITIALISATION



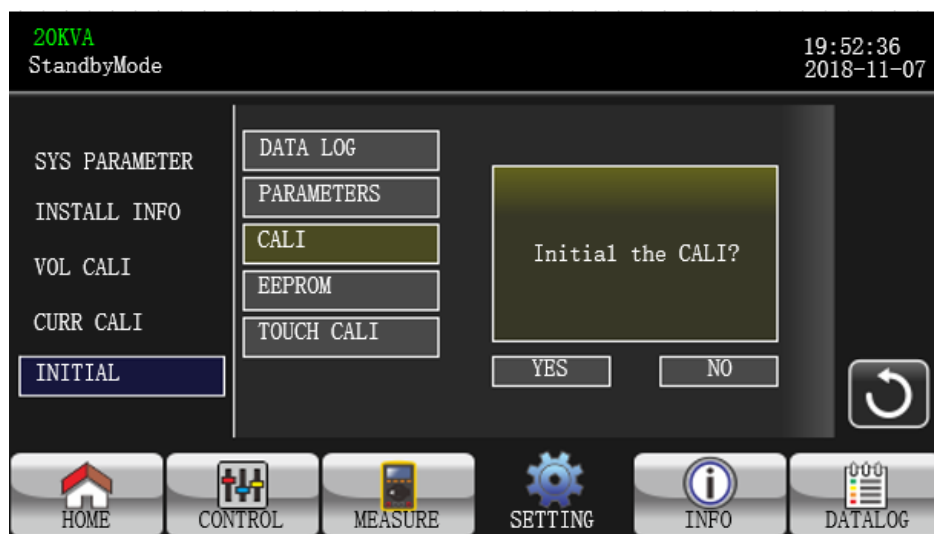
INITIALISATION → Page REGISTRE DES DONNÉES

- **REGISTRE DES DONNÉES** : Après avoir cliqué sur « DATA LOG » (REGISTRE DES DONNÉES), un tableau de messages s'affiche comme illustré sur l'écran ci-dessus. Touchez « YES » (OUI) pour effacer la page REGISTRE DES DONNÉES. Appuyez sur « Back » (Retour) ou « Non » (Non) pour annuler cette opération et revenir à page de menu INITIALISATION.



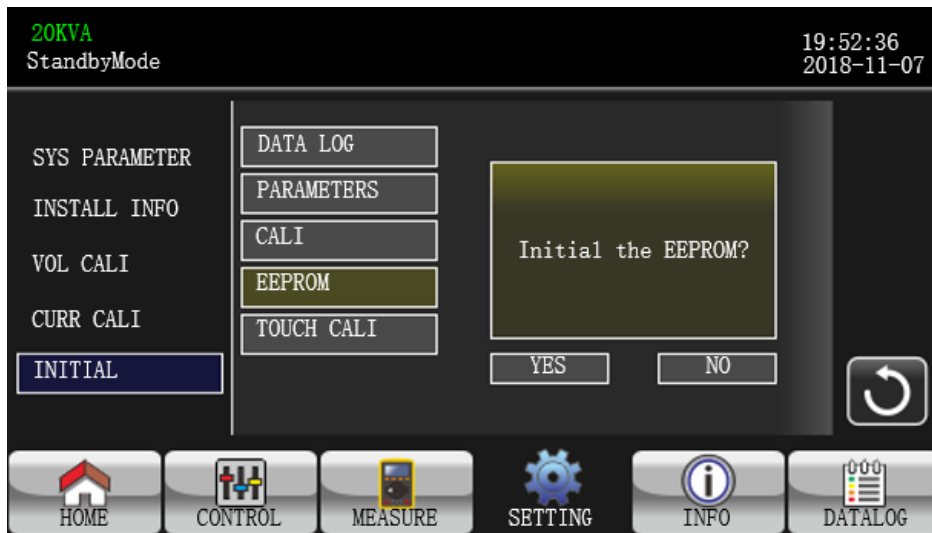
INITIALISATION → Page PARAMÈTRES

- **PARAMÈTRES** : Après avoir cliqué sur « PARAMETERS (PARAMÈTRES), un écran de message s'affiche comme illustré sur l'écran ci-dessus. Touchez « YES » (OUI) pour rétablir la valeur par défaut. Appuyez sur « Back » (Retour) ou « Non » (Non) pour annuler cette opération et revenir à page de menu INITIALISATION.



INITIALISATION → Page CALIBRAGE

- **CALIBRAGE** : Après avoir cliqué sur « CALI » (Calibrage), un tableau de messages s'affiche comme illustré sur l'écran ci-dessus. Touchez « YES » (OUI) pour rétablir la valeur de calibrage par défaut. Appuyez sur « Back » (Retour) ou « Non » (Non) pour annuler cette opération et revenir à page de menu INITIALISATION.



### INITIALISATION → Page EEPROM

- **EEPROM** : Après avoir cliqué sur « EEPROM », un tableau de messages s'affiche comme illustré sur l'écran ci-dessus. Touchez « YES » (OUI) pour effacer toutes les valeurs de réglage dans l'EEPROM. Appuyez sur « Back » (Retour) ou « Non » (Non) pour annuler cette opération et revenir à page de menu INITIALISATION.



### INITIALISATION → Page TOUCHER CALIBRAGE

- **TOUCHER CALIBRAGE** : Après avoir appuyé sur la fenêtre de confirmation, elle s'affiche comme illustré sur l'écran ci-dessus. Touchez l'écran pour le recalibrage. Ensuite, l'écran bleu apparaît et vous devez cliquer sur l'emplacement de la croix avec la souris.





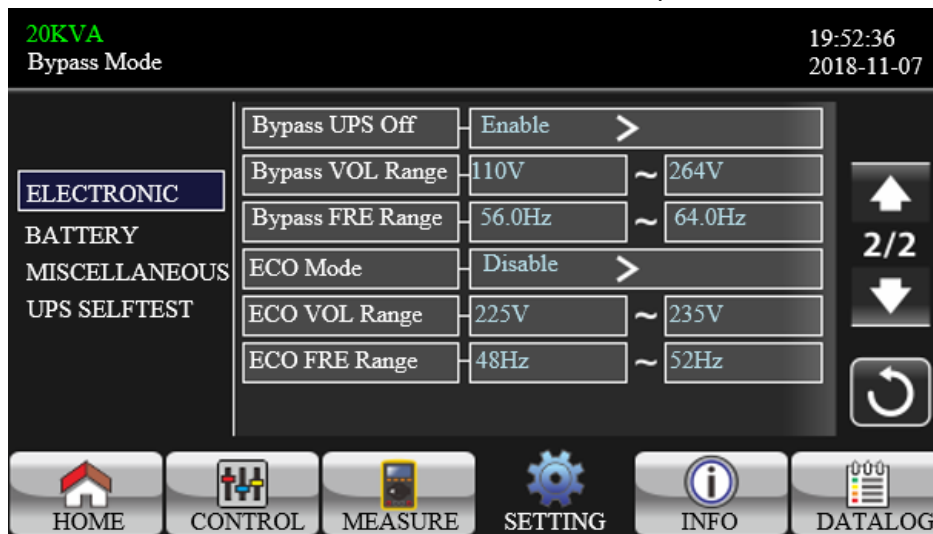
### Réglage électrique Page 1

- **Tension de sortie** : Sélectionnez la tension nominale de sortie.
  - Lorsque l'onduleur est un système HT, il existe quatre options : 208 V, 220 V, 230 V et 240 V.
  - Lorsque l'onduleur est un système BT, il existe deux options : 120 V et 127 V.
- **Tension de sortie** : Sélectionnez la fréquence nominale de sortie.
  - **50 Hz** : La fréquence de sortie est fixée à 50 Hz.
  - **60 Hz** : La fréquence de sortie est fixée à 60 Hz.
- **Mode CVCF** (fonction de tension constante et de fréquence constante)
  - **Activer** : La fonction CVCF est activée. La fréquence de sortie est fixée à 50 Hz ou 60 Hz selon le réglage de « Output Freq » (Fréq. de sortie). La fréquence d'entrée pourrait être comprise entre 46 Hz et 64 Hz.
  - **Désactiver** : La fonction CVCF est désactivée. La fréquence de sortie est synchronisée avec la fréquence de bypass dans les limites de 46~54 Hz pour un système de 50 Hz ou dans les limites de 54~64 Hz pour un système de 60 Hz. Désactiver est le réglage par défaut.
- **Interdiction de bypass** :
  - **Activer** : L'interdiction de bypass est activée. Le fonctionnement en mode Bypass n'est pas autorisé, quelle que soit la situation.
  - **Désactiver** : L'interdiction de bypass est désactivée. L'onduleur fonctionne en mode Bypass. Il s'agit du réglage par défaut.
- **Vérification de la ligne neutre** : Vérifiez si la ligne neutre est correctement raccordée ou non.
  - **Désactiver** : Désactivez la fonction de détection de perte neutre. L'onduleur ne détectera pas la perte de neutre ou non.
  - **Automatique** : L'onduleur détectera automatiquement si le neutre est perdu ou non. Si une perte de neutre est détectée, une alarme est générée. Si l'onduleur est allumé, il passe en mode batterie. Lorsque le neutre est rétabli et détecté, l'alarme est automatiquement coupée et l'onduleur revient automatiquement en mode normal.
  - **Vérifier** : L'onduleur détecte la perte de neutre, mais pas uniquement lors de la première mise en service. Si une perte de neutre est détectée, une alarme est générée. Si l'onduleur est allumé, il passe en mode batterie. Lorsque le neutre est rétabli, l'alarme n'est PAS automatiquement

coupée et l'onduleur ne retourne PAS automatiquement en mode normal. Assurez-vous d'entrer cette sélection et de redémarrer l'onduleur pour couper l'alarme.

### ➤ Compensation ISO

Lorsque l'onduleur est connecté à l'isolation de sortie, cela compense la tension de sortie.



Réglage électrique Page 2

➤ **Bypass arrêt onduleur** : Sélectionnez l'état de bypass lors de la mise hors tension manuelle de l'onduleur. Ce paramètre n'est disponible que lorsque la fonction « Bypass forbid » (Interdire la bypass) est définie sur « Disable » (Désactivée).

- **Activer** : Bypass activée. Lorsque cette fonction est sélectionnée, le mode bypass est activé.
- **Désactiver** : Bypass désactivée. Lorsque cette fonction est sélectionnée, aucune sortie par bypass lors de la mise hors tension manuelle de l'onduleur n'est autorisée. Pour protéger la continuité de l'alimentation sur la charge de sortie, lorsque l'onduleur tombe en panne ou passe en bypass à cause d'une surcharge en mode CA, il force par défaut l'activation de la sortie en bypass.

➤ **Plage de fréquence de bypass** : Réglez la plage de tension de bypass.

- **L** : Point de basse tension pour la bypass. La plage de réglage est de 176 V ~ 209 V lorsque l'onduleur est un système HT. La plage de réglage est de 96 V ~ 110 V lorsque l'onduleur est un système BT.
- **H** : Point de haute tension pour la bypass. La plage de réglage est de 231 V ~ 264 V lorsque l'onduleur est un système HT. La plage de réglage est de 139 V ~ 146 V lorsque l'onduleur est un système BT.

● **Plage de fréquence de bypass** : Réglez la plage de fréquence de bypass.

La plage de fréquence de bypass acceptable est comprise entre 46 Hz et 54 Hz lorsque l'onduleur est un système de 50 Hz et entre 56 Hz et 64 Hz lorsque l'onduleur est un système de 60 Hz.

● **Mode ÉCO** : Activez/désactivez le mode ÉCO. Le réglage par défaut est « Disable » (Désactiver).

● **Plage tension ÉCO** : Réglez la plage de tension ÉCO.

- **L** : Point de basse tension pour le mode ÉCO. La plage de réglage est comprise entre (tension de sortie nominale - 5 V) et (tension de sortie nominale - 11 V). « Rated output voltage – 5V » (Tension de sortie nominale - 5 V) est le réglage par défaut.
- **H** : Point de haute tension pour le mode ÉCO. La plage de réglage est comprise entre (tension de sortie nominale + 5 V) et (tension de sortie nominale + 11 V). « Rated output voltage + 5V » (Tension de sortie nominale + 5V) est le réglage par défaut.

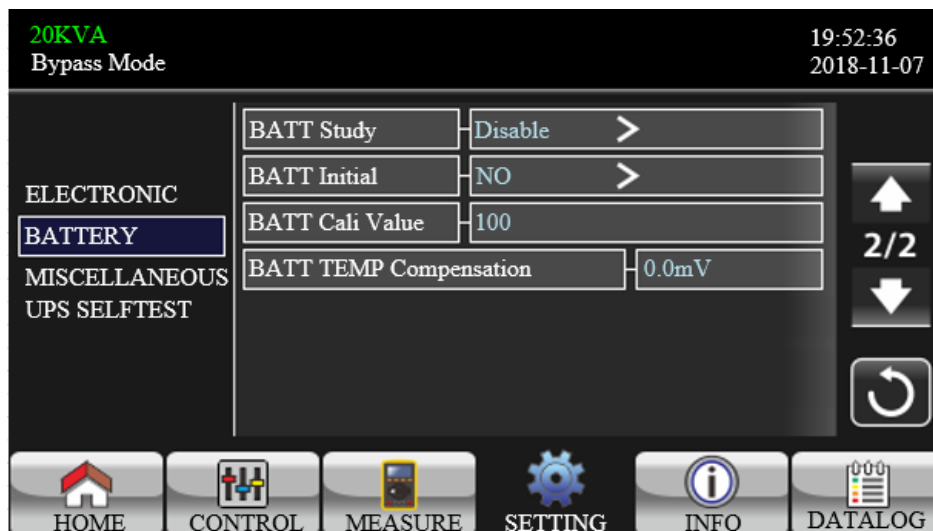
● **Plage tension ÉCO** : Réglez la plage de fréquence ÉCO. La plage de réglage est comprise entre 48 Hz et 52 Hz lorsque l'onduleur est un système de 50 Hz et entre 58 Hz et 62 Hz lorsque l'onduleur est un système de 60 Hz.

## BATTERIE



Page réglage de la batterie

- **Tension d'avertissement de batterie :**
  - **HAUTE :** Tension d'avertissement de batterie haute. La plage de réglage est de 14,0 V ~ 15,0 V. 14, V est le réglage par défaut.
  - **BASSE :** Tension d'avertissement de batterie faible. La plage de réglage est de 10,1 V ~ 14,0 V. 11,4 V est le réglage par défaut. Ce paramétrage est lié au réglage de la « Shutdown Voltage » (Tension d'arrêt). La valeur du réglage doit être supérieure à celle du réglage « Shutdown Voltage » (Tension d'arrêt).
- **Tension d'arrêt :** Si la tension de la batterie est inférieure à ce point en mode batterie, l'onduleur s'arrête automatiquement. La plage de réglage est de 10,0 V ~ 12,0 V. 10,7 V est le réglage par défaut. (Ce paramètre n'est disponible que pour le modèle longue autonomie)
- **Âge de la batterie :** Définissez l'âge de la batterie.
- **Paramètres de la batterie :**
  - AH batterie : définir la capacité de la batterie.
  - Groupes batterie : définir les groupes de batteries.



- **Étude de la batterie :** Lorsque la batterie vieillit, cette fonction sert à calibrer l'estimation du temps de sauvegarde. C'est une fonction d'auto-apprentissage pour la batterie. Actuellement, cette fonction n'est pas disponible.
  - **Activer :** Lorsque cette fonction est activée, l'onduleur passe une fois en mode de test de la batterie. Il calibre l'estimation du temps de sauvegarde en étalonnant la capacité virtuelle de la batterie selon un processus complet de charge et de décharge.
  - **Désactiver :** Lorsqu'elle est désactivée, le temps de sauvegarde n'est pas mis à jour pendant le processus de chargement et de déchargement.

➤ **Initialisation de la batterie :**

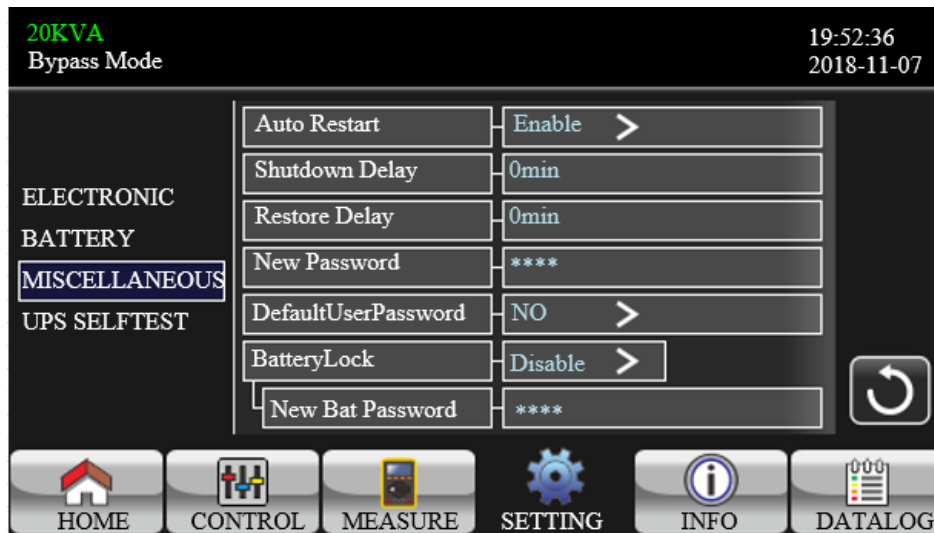
- **Oui :** Lorsque cette option est sélectionnée, la capacité virtuelle de la batterie est initialisée à 100 %. Comme l'étude de la batterie est une fonction d'auto-apprentissage, après une longue utilisation, la capacité virtuelle de la batterie est continuellement mise à jour en fonction de chaque processus de charge complète. Après avoir remplacé la batterie, il convient d'initialiser la capacité virtuelle des besoins de la batterie.

- **Non :** Lorsque cette option est sélectionnée, la capacité virtuelle de la batterie n'est pas initialisée.

➤ **Valeur de calibrage de la batterie :** Calibrez le temps de sauvegarde.

➤ **Compensation de la température de la batterie :** Compensez la tension de charge en fonction de la température de la batterie.

## DIVERS



Page réglages divers

➤ **Redémarrage automatique :**

- **Activer :** Si le paramètre « Enable » (Activer) est activé et que l'onduleur s'est arrêté en raison d'une batterie faible, puis que le service est rétabli, l'onduleur repasse en mode ligne.

- **Désactiver :** Si le paramètre « Disable » (Désactiver) est activé, que l'onduleur s'est arrêté et que le service est rétabli, l'onduleur ne se met pas automatiquement en marche.

➤ **Délai d'arrêt :** L'onduleur s'arrête en quelques minutes. Le compte à rebours commence après confirmation de l'écran pop-up.

➤ **Délai de restauration :** L'onduleur redémarre automatiquement dans les minutes qui suivent son arrêt.

➤ **Nouveau mot de passe :** Définissez un nouveau mot de passe pour entrer dans la page du menu « ADVANCE → User » (Avancé>Utilisateur).

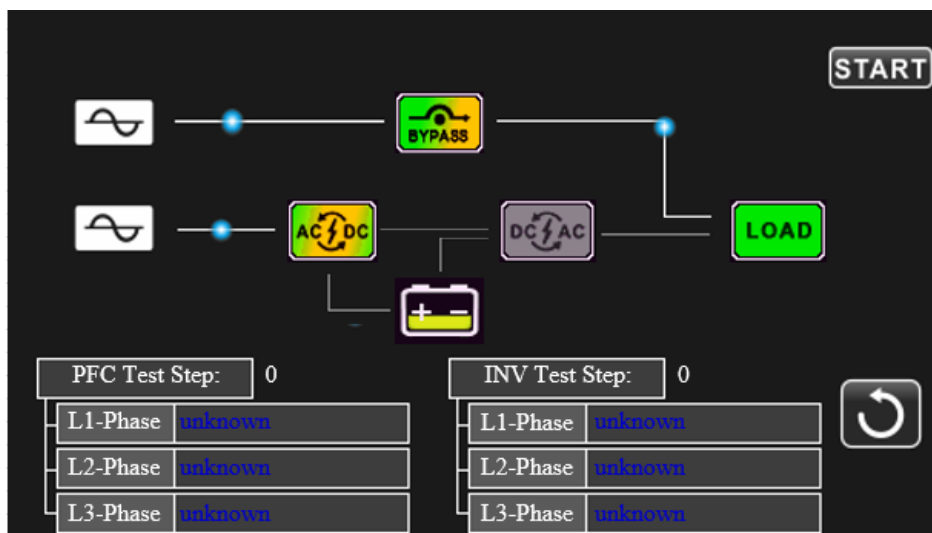
➤ **Mot de passe utilisateur par défaut :**

- **OUI :** Si « YES » (OUI) est défini, la valeur par défaut du mot de passe utilisateur est rétablie.

- **NON :** Si « NO » (NON) est défini, l'onduleur annule cette opération.

➤ **Verrouillage de la batterie :** Actuellement, ce paramètre n'est pas disponible.

## AUTOTEST DE L'ONDULEUR



Cette fonction n'est efficace que lorsque le paramètre du type d'onduleur est « HV » (Haute tension). Il convient de d'abord déconnecter toutes les charges et l'utilitaire avant d'exécuter cette fonction. Ensuite, changez le type d'onduleur en « HV » (HT). Pour le fonctionnement détaillé, consultez le menu « System Parameter » (Paramètres du système) dans la rubrique Avancé ➔ Utilisateur.

Après avoir modifié le type d'onduleur en « HV » (HT), il faut redémarrer l'onduleur. Après le redémarrage de l'onduleur, entrez dans l'écran Avancé et saisissez le mot de passe de l'agent de maintenance. La sélection « UPS SELFTEST » (AUTOTEST DE L'ONDULEUR) s'affiche à l'écran. Sur l'écran, tous les éléments testés sont indiqués comme « unknown » (inconnus). Il suffit de cliquer sur le bouton « UPS SELFTEST » (AUTOTEST DE L'ONDULEUR), l'onduleur démarre l'autotest. Si l'onduleur est normal, « Normal » s'affiche dans toutes les colonnes. Sinon, « Unknown » (Inconnu) s'affiche dans les colonnes.

Si l'autotest de l'onduleur est réussi, l'écran devient automatiquement noir. Si l'autotest de l'onduleur est anormal, le test s'arrête sur l'écran anormal. À ce moment-là, le personnel de maintenance doit réparer l'onduleur conformément aux instructions d'autotest. Consultez votre revendeur local pour obtenir les instructions d'autotest.

### 3-2-5. Écran d'information

Touchez l'icône  pour entrer dans la page d'informations. Touchez l'icône  ou  pour parcourir les informations. Touchez l'icône  pour revenir à l'écran principal. Touchez l'icône  pour revenir au menu précédent.



Informations de base Page 1

#### Informations de base

- **Version MCU** : Version MCU.
- **Version DSP** : Version DSP.
- **N° de série** : Le numéro de série de l'onduleur.
- **Fabricant** : Les informations sur le fabricant.
- **Contact du service** : Le nom du contact est défini dans « Basic Setting » (Réglage de base).
- **Téléphone de service** : Les numéros indiqués sont définis dans « Basic Setting » (Réglage de base).
- **E-mail de service** : Le compte de messagerie du service est défini dans « Basic Setting » (Réglage de base).



Informations de base Page 2

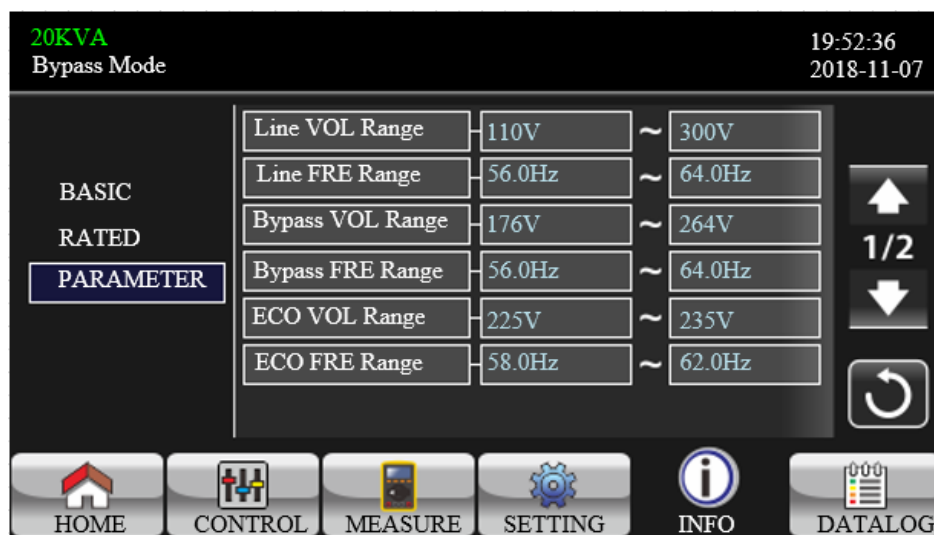
- **État PAR** : Les informations sur le statut parallèle.
- **Identification PAR** : Le numéro d'identification de l'onduleur dans le statut parallèle.
- **Code client** : Code client.
- **Mot de passe dynamique** : Activez/désactivez le mot de passe dynamique.



Page des informations de classification

### Informations de classification

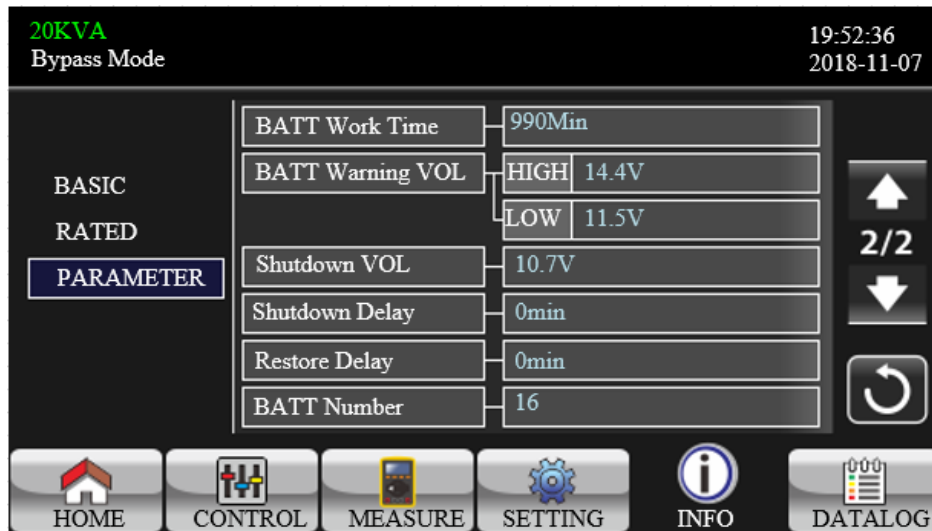
- **Tension de sortie** : Indique la tension nominale de sortie.
- **Tension de sortie** : Indique la fréquence nominale de sortie.
- **Mode CVCF** : Activez/désactivez le mode CVCF.
- **Interdiction de bypass** : Activez/désactivez la fonction de bypass.
- **Bypass Onduleur à l'arrêt** : Activez/désactivez la fonction de bypass automatique lorsque l'onduleur est à l'arrêt.
- **Mode ÉCO** : Activez/désactivez la fonction ÉCO.
- **Redémarrage automatique** : Activez/désactivez la fonction de redémarrage automatique.



Informations sur les paramètres Page 1

### Informations sur les paramètres

- **Plage de tension de ligne** : La plage de tension d'entrée de ligne acceptable.
- **Plage de fréquence de ligne** : La plage de fréquence d'entrée de ligne acceptable.
- **Plage de tension de bypass** : La plage de tension d'entrée acceptable pour le mode bypass.
- **Plage de fréquence de bypass** : La plage de fréquence d'entrée acceptable pour le mode bypass.
- **Plage tension ÉCO** : La plage de tension d'entrée acceptable pour le mode ÉCO.
- **Plage tension ÉCO** : La plage de fréquences d'entrée acceptable pour le mode ÉCO.



Informations sur les paramètres Page 2

- **Temps de fonctionnement de la batterie** : Le temps de décharge maximum en mode batterie.
- **Tension avertissement BATT** :
  - **HAUTE** : Tension d'avertissement de batterie haute.
  - **BASSE** : Tension d'avertissement de batterie faible.
- **Tension d'arrêt** : Si la tension de la batterie est inférieure à ce point, l'onduleur s'arrête automatiquement.
- **Délai d'arrêt** : L'onduleur s'arrête en quelques minutes. Le compte à rebours commence après confirmation de l'écran pop-up.
- **Délai de restauration** : L'onduleur redémarre automatiquement dans les minutes qui suivent son arrêt.
- **Nombre de batteries** : Indique le nombre de batteries.



### 3-2-6. Écran de registre des données

Touchez l'icône  pour entrer dans la page du registre des données. Le registre des données sert à enregistrer les informations d'avertissement et de défaut de l'onduleur. Ce registre comporte la date et l'heure, le code, le type et la description. Touchez l'icône  ou  pour monter ou descendre le long des pages s'il y a plus d'une page dans le registre des données. Touchez l'icône  pour revenir à l'écran principal. Appuyez sur l'icône  pour revenir au menu principal. Reportez-vous aux sections 3-6 et 3-7 pour obtenir la liste des avertissements et des codes d'erreur.



Page du registre des données

### 3.3 Alarmes

Description	Statut de l'alarme	Muet
<b>Statut de l'onduleur</b>		
Mode de bypass	Bip toutes les 2 minutes	Oui
Mode batterie	Bip toutes les 4 secondes	
Mode erreur	Bip continu	
<b>Avertissement</b>		
Surcharge	Bip deux fois par seconde	Non
Autre	Bip toutes les secondes	
<b>Erreur</b>		
Tout	Bip continu	Oui

### 3.4 Fonctionnement de l'onduleur seul

#### 1. Mise en marche de l'onduleur avec l'alimentation secteur (en mode normal)

1) Une fois l'alimentation électrique correctement raccordée, mettre le disjoncteur du bloc-batterie en position « MARCHE » (ON) (phase disponible pour le modèle longue autonomie uniquement). Actionner ensuite le disjoncteur d'entrée sur la position « MARCHE » (ON), mettre le disjoncteur de bypass (15) en position « MARCHE » (ON) pour tous les modèles à double alimentation. Le ventilateur tourne maintenant et l'onduleur alimente les charges via le bypass. L'onduleur fonctionne en mode Bypass, mettre le disjoncteur de sortie (18) en position « MARCHE » (ON).

**REMARQUE 1 :** Lorsque l'onduleur est en mode Bypass, la tension de sortie sera directement fournie par le secteur après la fermeture du disjoncteur d'entrée. En mode Bypass, la charge n'est pas protégée par l'onduleur. Pour protéger vos précieux appareils, vous devez mettre l'onduleur en marche. Référez-vous à l'étape suivante.


2) Appuyez sur « CONTROL » (CONTRÔLE) et sélectionnez l'icône « UPS on/off » (Mise en marche/arrêt de l'onduleur). L'écran affiche « Turn on UPS? » (Mettre l'onduleur en marche ?), sélectionnez « Yes » (Oui). Reportez-vous à l'écran Mise en marche/arrêt de l'onduleur.

3) Quelques secondes plus tard, l'onduleur passera en mode secteur (voyant LINE allumé). Si l'alimentation secteur est anormale, l'onduleur fonctionnera sans interruption en mode Batterie.

**REMARQUE 2 :** Lorsque la batterie de l'onduleur est faible, il s'éteint automatiquement en mode Batterie. Une fois l'alimentation secteur rétablie, l'onduleur redémarre automatiquement en mode secteur.

#### 2. Mise en marche de l'onduleur sans l'alimentation secteur (en mode Batterie)

1) Assurez-vous que les batteries soient correctement connectées aux bornes « +, terre, - » et dans cet ordre, et que le disjoncteur du bloc-batterie est en position « MARCHE » (pour les modèles longues autonomies uniquement).

2) Appuyez sur le bouton «  POWER » pour configurer l'alimentation électrique de l'onduleur. L'onduleur entre alors en mode marche. Après l'initialisation, l'onduleur passe en « No Output mode » (mode Pas de sortie).

3) Quelques secondes plus tard, l'onduleur passera en mode Batterie (voyant BATTERY allumé).

#### 3. Connection de la charge de l'onduleur

Une fois l'onduleur en marche, vous pouvez y connecter la charge sur les sorties.

1) Allumez l'onduleur en premier, puis allumez les appareils les uns après les autres. Le niveau de charge total sera affiché sur l'écran LCD.

2) S'il est nécessaire de connecter des charges inductives, par exemple une imprimante, le courant de démarrage devra être soigneusement calculé pour vérifier s'il est conforme à la capacité de surcharge de l'onduleur. Pour toute charge supérieure à 150 % de la capacité nominale, la durée d'exécution sera inférieure à 60 ms.

3) Si l'onduleur est en surcharge, l'avertisseur émettra deux bips toutes les secondes.

4) Si l'onduleur est en surcharge, veuillez retirer immédiatement certaines charges. Il est recommandé que les charges totales connectées à l'onduleur soient inférieures à 70 % de sa puissance nominale pour éviter toute surcharge du système pour des raisons de sécurité.

5) Si la durée de la surcharge dépasse la durée acceptable en mode secteur indiquée dans les caractéristiques, l'onduleur bascule automatiquement en mode Bypass. Une fois la surcharge éliminée, il bascule de nouveau en mode secteur. Si la durée de la surcharge dépasse la durée acceptable en mode Batterie indiquée dans les caractéristiques, l'onduleur affiche le statut d'erreur. Si le mode Bypass est activé, l'onduleur alimentera la charge via la bypass. Si la fonction de bypass est désactivée ou si l'alimentation électrique n'est pas dans la plage de bypass acceptable, la sortie sera directement coupée.

#### **4. Recharger des batteries**

1) Une fois l'onduleur connecté à l'alimentation secteur, le chargeur batterie recharge automatiquement les batteries, sauf en mode Batterie, pendant l'auto-test de la batterie, en cas de surcharge ou lorsque la tension de la batterie est élevée.

2) Il est recommandé de charger les batteries pendant au moins 10 heures avant de les utiliser. Sinon, la durée d'autonomie peut être plus courte que prévue.

#### **5. Fonctionnement en mode Batterie**

1) Lorsque l'onduleur est en mode Batterie, l'avertisseur émet un bip en fonction des différentes capacités de la batterie. Si la batterie a une capacité supérieure à 25 %, l'avertisseur émet un bip toutes les 4 secondes ; si la tension de la batterie descend jusqu'au niveau d'alarme, l'avertisseur émet des bips rapides (un bip par seconde) pour rappeler aux utilisateurs que la batterie est faible et que l'onduleur est sur le point de s'éteindre automatiquement. Les utilisateurs peuvent retirer certaines charges non essentielles pour désactiver l'alarme d'arrêt et prolonger la durée d'autonomie. Si cela n'est pas possible, vous devez éteindre toutes les charges le plus tôt possible afin de protéger les appareils contre les ruptures de charge ou les pertes de données.

2) En mode batterie, les utilisateurs peuvent toucher « SETTING » (RÉGLAGE) -> « Basic » (Basique) -> Audio Mute (Silence audio) pour activer le « Mode Mute » (Mode silencieux) afin de désactiver l'alarme.

3) La durée d'autonomie du modèle longue autonomie dépend de la capacité des batteries externes.

4) La durée d'autonomie peut varier selon les températures ambiantes et les types de charges.

5) En définissant un temps de décharge de 16,5 heures (valeur par défaut dans le menu LCD), après 16,5 heures de décharge, l'onduleur s'arrête automatiquement pour protéger la batterie.

#### **6. Test de batterie**

1) S'il est nécessaire de vérifier l'état de la batterie lorsque l'onduleur fonctionne en mode CA/CVCF, touchez « CONTROL » (CONTRÔLE) et sélectionnez « Battery Test » (Test de la batterie). Reportez-vous à l'écran « Battery Test » (Test de la batterie).

2) Les utilisateurs peuvent également configurer l'autotest de la batterie grâce au logiciel de surveillance.

## **7. Arrêt de l'onduleur avec l'alimentation secteur en mode normal**

1) Touchez « CONTROL » (CONTRÔLE) et sélectionnez l'icône « On/Off UPS » (Mise en marche/arrêt de l'onduleur). L'écran affiche « Turn off UPS? » (Mettre l'onduleur à l'arrêt ?), sélectionnez « Yes » (Oui). Reportez-vous à l'écran « On/Off UPS » (Mise en marche/arrêt de l'onduleur).

**REMARQUE** : Si l'onduleur a été réglé sur sortie de bypass, il dérive la tension du secteur vers la borne de sortie, même si le convertisseur de l'onduleur est à l'arrêt.

**REMARQUE** : Après avoir éteint l'onduleur, sachez qu'il fonctionne en mode Bypass et qu'il y a un risque de perte d'alimentation pour les appareils connectés.

2) En mode Bypass, la tension de sortie de l'onduleur est toujours présente. Pour couper la sortie, ouvrir le disjoncteur d'entrée. Quelques secondes plus tard, plus rien ne s'affiche sur le panneau d'affichage et l'onduleur est totalement éteint.

## **8. Arrêt de l'onduleur sans l'alimentation secteur en mode Batterie**

1) Appuyez sur « CONTROL » (CONTRÔLE) et sélectionnez l'icône « On/Off UPS » (Mettre l'onduleur en marche/arrêt). L'écran affiche « Turn off UPS? » (Mettre l'onduleur à l'arrêt ?), sélectionnez « Yes » (Oui). Reportez-vous à l'écran « On/Off UPS » (Mise en marche/arrêt de l'onduleur).

2) Puis, l'onduleur coupe le courant vers les bornes de sortie

## **9. Couper le son de l'avertisseur**

1) Touchez « SETTING » (RÉGLAGE) et sélectionnez la rubrique « BASIC » (BASIQUE). Deux événements peuvent être mis en sourdine. Reportez-vous à l'écran « SETTING » (RÉGLAGE).

2) Certaines alarmes d'avertissement ne peuvent pas être coupées si l'erreur n'est pas corrigée. Reportez-vous à la section 3-3 pour plus de détails.

## **10. Fonctionnement en mode avertissement**

1) Lorsque le code d'avertissement clignote et que la sonnerie émet un bip toutes les secondes, cela signifie qu'un événement d'avertissement se produit sur l'onduleur. Les utilisateurs peuvent lire le(s) message(s) d'avertissement à partir du menu « DATA LOG » (REGISTRE DES DONNÉES). Reportez-vous au chapitre 4 pour plus de détails.

2) Certaines alarmes d'avertissement ne peuvent pas être coupées tant que l'erreur n'est pas corrigée. Veuillez-vous référer à la section 3-3 pour plus d'informations.

## **11. Fonctionnement en mode Défaut**

1) Lorsque le code d'erreur s'allume sur l'écran LCD et que la sonnerie émet un bip continu, cela signifie qu'il y a une erreur fatale avec l'onduleur. Les utilisateurs peuvent obtenir le code d'erreur à partir du menu « DATA LOG » (REGISTRE DES DONNÉES). Reportez-vous au chapitre 4 pour plus de détails.

2) Lorsqu'un défaut survient, veuillez vérifier les charges, le câblage, la ventilation, l'alimentation secteur, la batterie, etc. N'essayez pas de rallumer l'onduleur avant d'avoir résolu le problème. Si le problème persiste, contactez immédiatement le distributeur ou le réparateur.

3) En cas d'urgence, débranchez immédiatement l'alimentation secteur, la batterie externe et la sortie afin d'éviter tout dommage sur l'onduleur ou l'équipement.

## 12. Fonctionnement en mode Maintenance

Ce mode de fonctionnement doit exclusivement être mis en œuvre par le personnel de maintenance ou un technicien qualifié.

Si une opération de réparation ou d'entretien doit être effectuée sur l'onduleur et que la charge ne peut pas être coupée, l'onduleur doit être basculé en mode Maintenance.

- 1) Tout d'abord, éteignez l'onduleur (bouton OFF).
- 2) Ensuite, retirez le capot du commutateur de bypass d'entretien (9) installé sur le panneau arrière.
- 3) Tournez le commutateur de maintenance en position « BPS ». Ensuite, coupez le disjoncteur d'alimentation et bypass statique si présent (15)

## 13. Modèle 3/3 réglé sur le modèle 3/1 (pour M5T 10/15/20k HV et M5T 5/7, 5/10k LV uniquement)

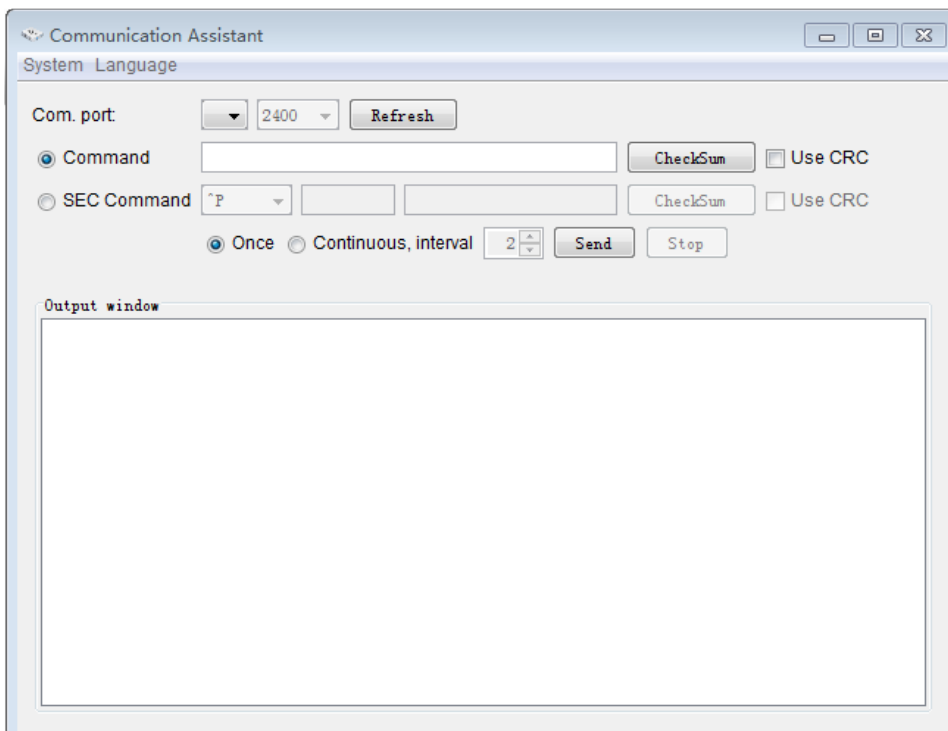
### A. Première méthode

Cette opération ne doit être effectuée que par un personnel de maintenance ou des techniciens qualifiés.

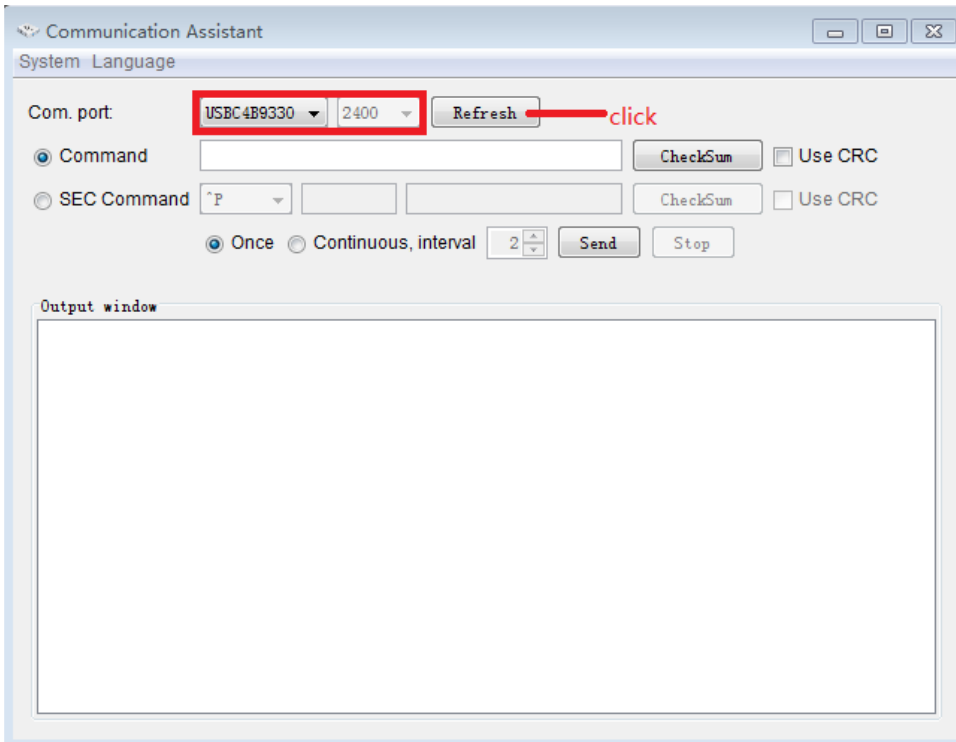
- 1) Ouvrez le logiciel de communication



L'interface suivante apparaît.

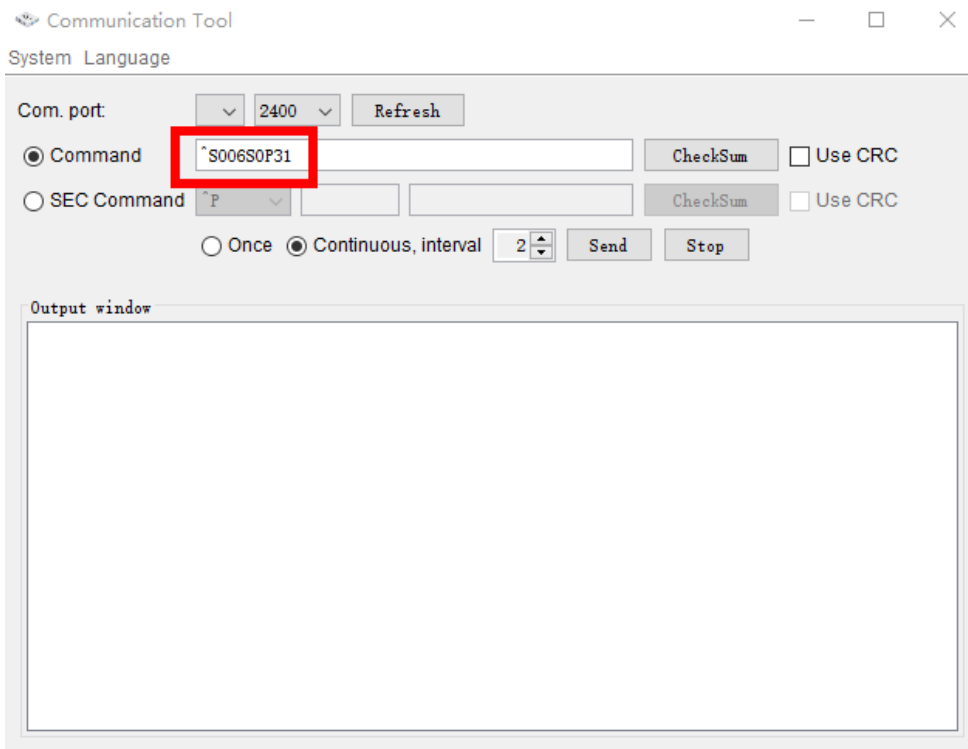


- 2) Lors du paramétrage de la batterie, confirmez que l'état de l'onduleur est en mode bypass ou en mode veille.
- 3) Cliquez sur « Refresh » (Actualiser), « USB... » et « 2400 » apparaissent à l'endroit approprié.

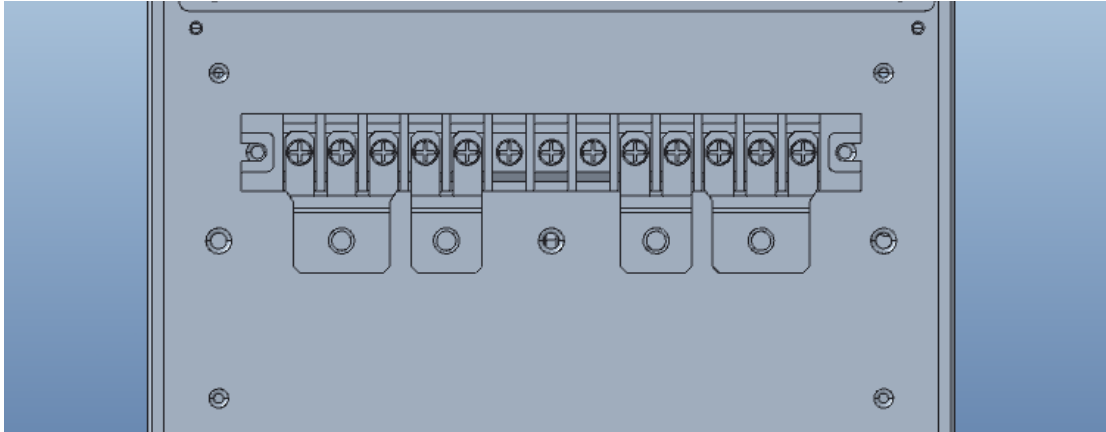
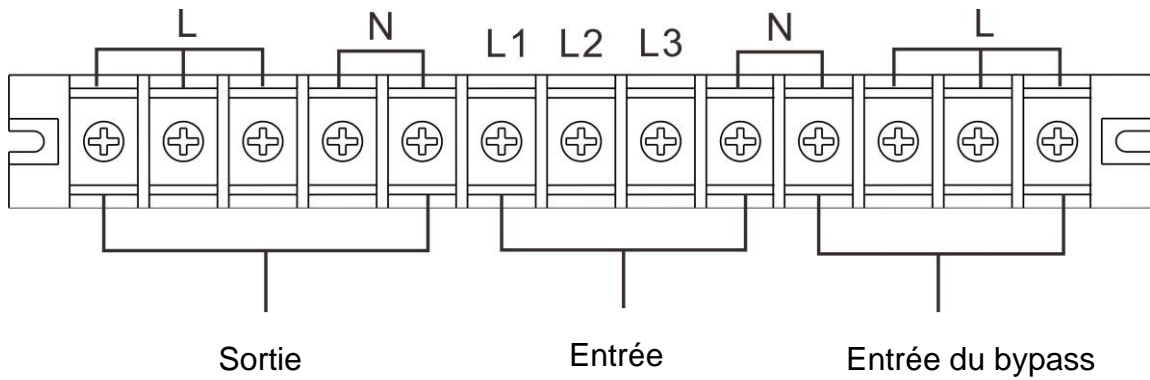


- 4) Entrez la commande « ^S006SOP31 » pour régler l'onduleur sur le modèle 3/1, l'onduleur retourne « ^D006ACK » lorsqu'il acceptera. Pour régler l'onduleur sur le modèle 3/3, la commande est « ^S006SOP33 ».

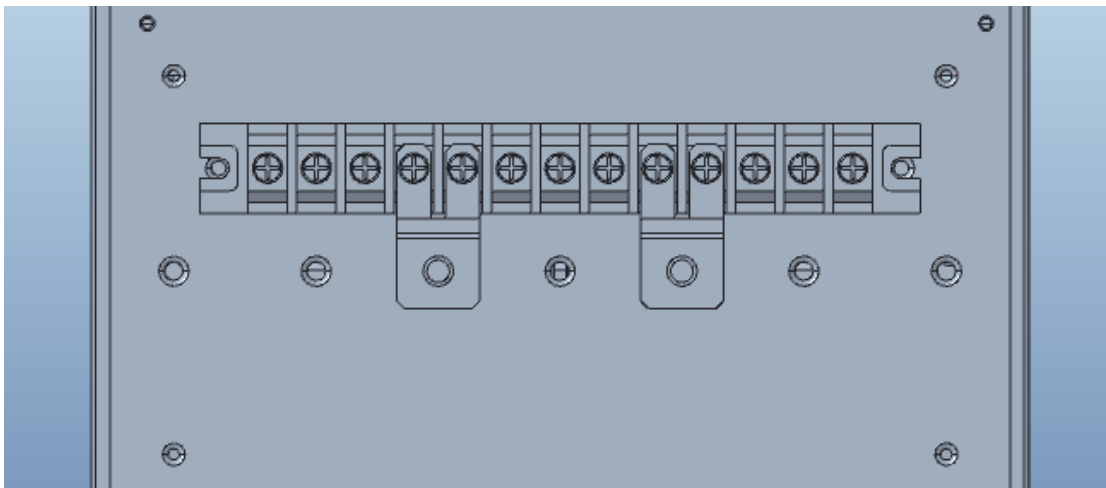
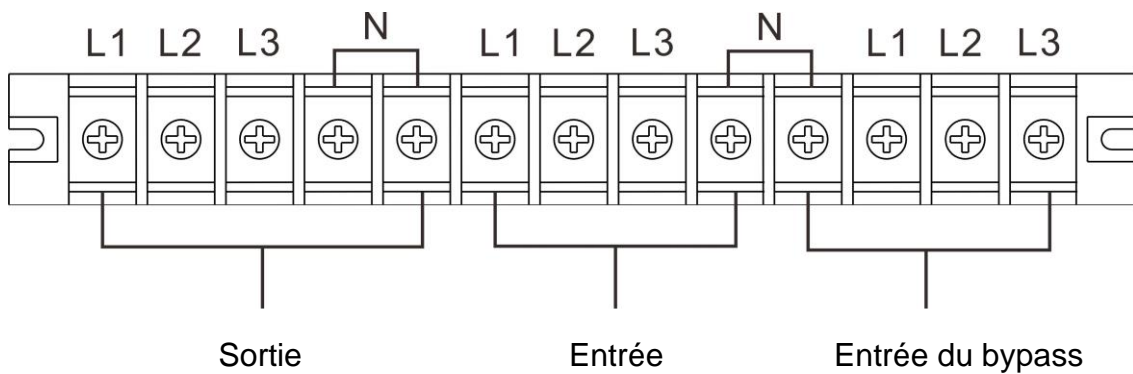
Remarque : ce paramétrage n'est pas effectué immédiatement. Le réglage ne sera sauvegardé que lorsque l'onduleur s'arrêtera normalement et avec une connexion de la batterie.



- 5) Après la fermeture normale de l'onduleur, les bornes de sortie doivent être court-circuitées.



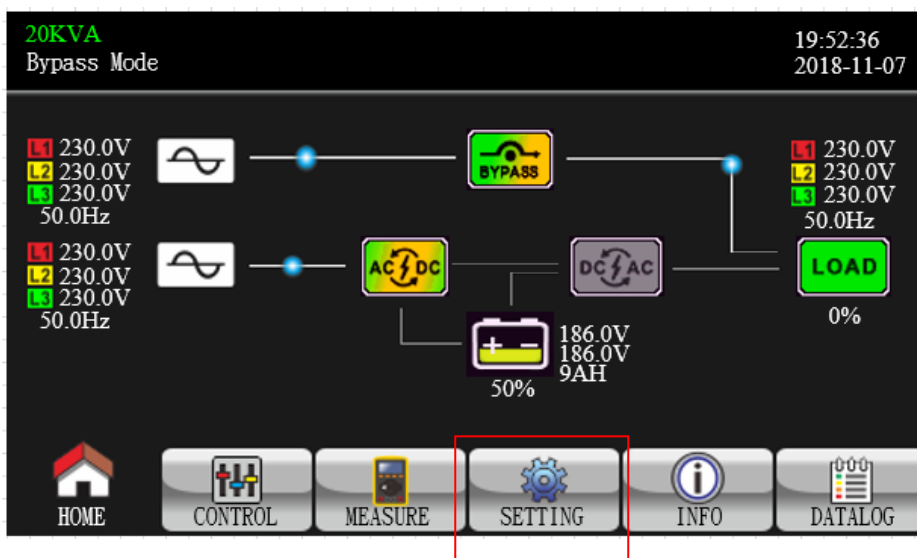
3/1 Schéma de la connexion de la feuille de cuivre de court-circuit



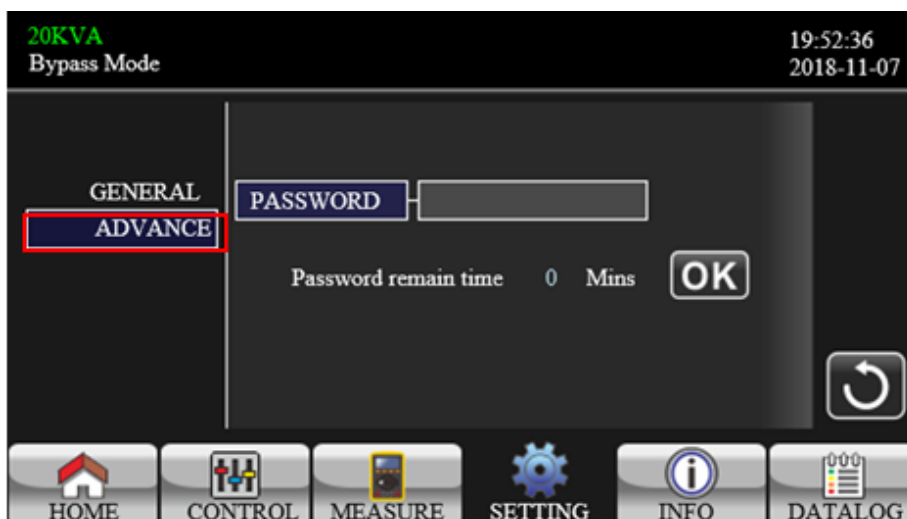
3/3 Schéma de la connexion de la feuille de cuivre de court-circuit

## B. Deuxième méthode

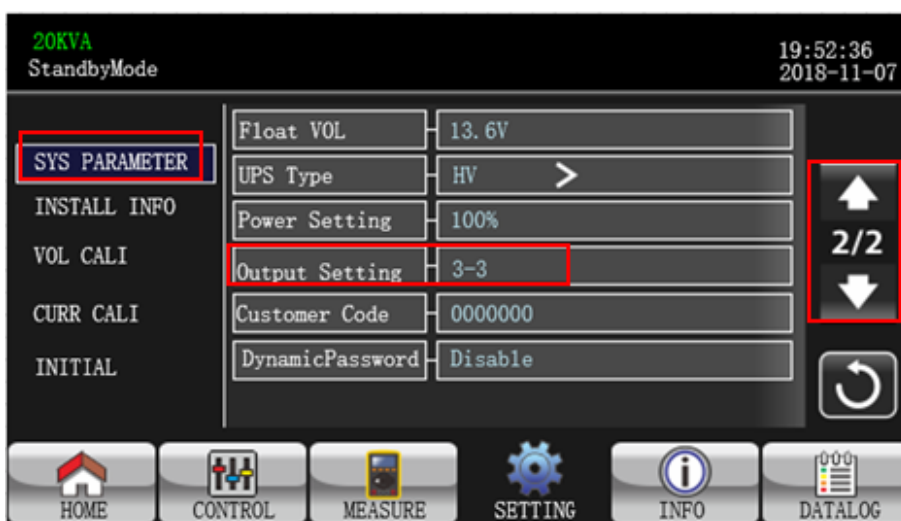
1) Appuyez sur « SETTING » (RÉGLAGE) en mode bypass ou en mode veille



2) Entrez le mot de passe



3) Appuyez sur « SYS PARAMETER » (PARAMÈTRE SYSTÈME), puis allez sur la page 2 et sélectionnez « Output Settings » (Paramètres de sortie), remplacez « 3-3 » par « 3-1 » :



REMARQUE : les paramètres ne sont sauvegardés que lorsque l'onduleur s'arrête normalement avec une connexion de la batterie.



## 3.5 Fonctionnement en parallèle

### 1. Démarrage initial du système parallèle

Tout d'abord, assurez-vous que tous les onduleurs ont la même configuration.

1) Allumez chaque onduleur en mode CA respectivement (voir section 3-4(1)). Ensuite, mesurez la tension de sortie du convertisseur de chaque phase pour chaque onduleur avec un multimètre. Calibrez la tension de sortie du convertisseur en configurant le réglage de la tension du convertisseur (voir SETTING (RÉGLAGE) -> Advance (Avancé) -> Maintenir (Agent de maintenance) -> VOL CALI (Calibrage tension) -> écran Inverter CALI (Calibrage convertisseur)) jusqu'à ce que la différence de tension de sortie de chaque onduleur soit inférieure ou égale à 1 V.

2) Mettez chaque onduleur hors tension (voir section 3-4(7.)). Ensuite, suivez la procédure de câblage de la section 2-4.

3) Enlevez le cache du port du câble parallèle de partage du courant sur l'onduleur, connectez chaque onduleur un par un avec le câble parallèle et le câble de partage du courant, puis remettez le cache en place.

### 4) Mettre le système parallèle en mode CA :

- a. Fermer le disjoncteur d'entrée d'alimentation de chaque onduleur. En cas d'utilisation d'une unité à entrées doubles, veuillez fermer également le disjoncteur d'entrée de bypass. Une fois tous les onduleurs en mode de bypass, mesurez la tension de sortie entre deux onduleurs pour la même phase pour vous assurer que la séquence de phase est correcte. Si ces deux différences de tension sont proches de zéro, cela signifie que toutes les connexions sont correctes. Sinon, veuillez vérifier si les câblages sont correctement effectués.
- b. Fermer le disjoncteur de sortie de chaque onduleur.
- c. Allumez ensuite chaque onduleur (bouton ON). Au bout d'un moment, les onduleurs entreront de manière synchrone en mode AC, achevant ainsi le système parallèle.

### 5) Mettre le système parallèle en mode Batterie :

- a. Fermer le disjoncteur de batterie (disponible uniquement si batteries externes) et le disjoncteur externe de sortie de chaque onduleur.
- b. Allumez n'importe quel onduleur. Quelques secondes plus tard, l'onduleur passera en mode Batterie.
- c. Allumez le prochain onduleur en séquence jusqu'à ce que tous les onduleurs passent en mode batterie et s'ajoutent au système parallèle. Le système parallèle est maintenant complet.

**Pour plus d'informations, veuillez contacter la hotline pour obtenir des instructions de fonctionnement en parallèle.**

### 2. Ajouter une nouvelle unité au système parallèle

- a. Il est impossible d'ajouter une nouvelle unité au système parallèle lorsque l'ensemble du système est en marche. Vous devez couper la charge et arrêter le système.
- b. Assurez-vous que tous les onduleurs sont du modèle parallèle, et respectez le câblage. Référez-vous à la section 2-4.
- c. Installez le nouveau système parallèle conformément à la section 3-5.

### 3. Retirer une unité du système parallèle

Il existe deux méthodes de retrait d'une unité du système parallèle :

#### Première méthode :

- 1) Touchez « CONTROL » (CONTRÔLE) -> « Turn off UPS » (Mettre l'onduleur à l'arrêt) et sélectionnez « Yes » (Oui) pour mettre l'onduleur à l'arrêt. L'onduleur passe alors en mode Bypass ou en mode Pas de sortie.
- 2) Ouvrir le disjoncteur de sortie externe de cette unité, puis le disjoncteur d'entrée de cet appareil.
- 3) Une fois celui-ci à l'arrêt, vous pouvez ouvrir le disjoncteur de la batterie (pour le modèle avec batteries externes) et retirer les câbles parallèles et de partage de courant. Retirez ensuite l'unité du système parallèle.

#### Deuxième méthode :

- 1) Si le bypass est anormal, vous ne pourrez pas retirer l'onduleur sans interruption. Vous devez couper la charge et arrêter le système d'abord.
- 2) Assurez-vous que le réglage de bypass est activé dans chaque onduleur, puis éteignez le système en marche. Tous les onduleurs basculeront en mode Bypass. Retirez tous les capots de bypass d'entretien et réglez les commutateurs d'entretien de la position « ONDULEUR » à la position « BPS ». Coupez tous les disjoncteurs d'entrée et les disjoncteurs de batterie du système parallèle.
- 3) Coupez le disjoncteur de sortie et retirez le câble parallèle et le câble de partage de courant de l'onduleur que vous souhaitez retirer. Retirez-la ensuite du système parallèle.
- 4) Allumez le disjoncteur d'entrée de l'onduleur restant pour que le système bascule en mode Bypass. Réglez les commutateurs d'entretien de la position « BPS » à la position « ONDULEUR » et remettez les capots de bypass d'entretien en place.
- 5) Allumez l'onduleur restant conformément aux indications de la section précédente.



#### **Avertissement :** (Uniquement pour le système parallèle)

- Avant d'allumer le système parallèle pour activer l'onduleur, vérifiez que tous les commutateurs d'entretien de l'ensemble sont à la même position.
- Lorsque le système parallèle est activé de manière à fonctionner en mode onduleur, veuillez n'actionner le commutateur d'entretien d'aucune unité.
- Le mode ÉCO n'est pas pris en charge par le système parallèle. Par conséquent, veuillez « ne pas activer » le mode ÉCO d'aucune unité.

### 3.6 Code de défaut (icone fixe)

Panne	Code de défaut	Panne	Code de défaut
01	Défaut de démarrage du bus DC	46	Réglage de l'onduleur incorrect
02	Surtension BUS DC	47	Défaut de communication MCU
03	Soustension BUS DC	49	Erreur de phase sur l'entrée et la sortie
04	Déséquilibre de bus DC	61	SCR de bypass en court-circuit
06	Surintensité du convertisseur DC	62	SCR de bypass en circuit ouvert
11	Échec de démarrage progressif de l'onduleur	63	Forme d'onde de tension anormale en phase R
12	Tension élevée du circuit onduleur	64	Forme d'onde de tension anormale en phase S
13	Basse tension du convertisseur	65	Forme d'onde de tension anormale en phase T
14	Sortie du convertisseur L1 (ligne vers neutre) en court-circuit	67	Sortie de bypass en court-circuit
15	Court-circuit sur circuit onduleur entre phase B et neutre	68	O/P de bypass phase/phase en court-circuit
16	Court-circuit sur circuit onduleur entre phase C et neutre	69	SCR du circuit de l'onduleur en court-circuit
17	Court-circuit sur circuit onduleur entre phase A et B	6C	Chute de tension du BUS trop rapide
18	Court-circuit sur circuit onduleur entre phase B et C	6D	Valeur de l'erreur d'échantillonnage de courant
19	Court-circuit sur circuit onduleur entre phase C et A	6E	Erreur d'alimentation SPS

1A	Défaut de puissance négative sur circuit onduleur A	6F	Polarité inversé de la batterie
1B	Défaut de puissance négative sur circuit onduleur B	71	Surintensité de l'IGBT PFC en phase R
1C	Défaut de puissance négative sur circuit onduleur C	72	Surintensité de l'IGBT PFC en phase S
21	SCR de la batterie en court-circuit	73	Surintensité de l'IGBT PFC en phase T
23	Relais de l'onduleur en circuit ouvert	74	Surintensité de l'IGBT INV en phase R
25	Défaut de câblage alimentation	75	Surintensité de l'IGBT INV en phase S
31	Défaut de communication parallèle	76	Surintensité de l'IGBT INV en phase T
41	Surchauffe	77	ISO Over temperature fault
42	Défaut de communication DSP	78	Echec de communication LCD & MCU
43	Surcharge	79	EEPROM error
45	Erreur du chargeur		

### 3.9 Code d'avertissement

Code d'avertissement	Événement d'avertissement	Code d'avertissement	Condition d'alimentation
01	Batterie non connectée	36	Courant déséquilibré du convertisseur
02	Perte de neutre d'entrée	3A	Le capot du commutateur du bypass manuel est ouvert
04	Rotation phase entrée anormale	3C	Alimentation secteur particulièrement déséquilibrée
05	Rotation phase de bypass anormale	3D	La bypass est instable
07	Surcharge de la limite de tolérance	3E	Tension de batterie trop élevée
08	Batterie faible	3F	Tension de batterie déséquilibrée
09	Surcharge	40	Chargeur en court-circuit
0A	Panne de ventilateur	41	Perte de bypass
0B	Activation de l'EPO	42	ISO au-dessus de la température
0D	Surchauffe	43	Erreur de démarrage progressif du bus
0E	Panne de chargeur	44	Réinitialisation de l'EEPROM
21	Les situations de la ligne sont différentes dans le système parallèle	45	Interrupteur de sortie externe ouvert (signal de contact sec)
22	Conditions de bypass sont différentes dans le système parallèle	46	Interrupteur de batterie externe ouvert (signal de contact sec)
24	Charge déséquilibrée dans un système parallèle	47	Interrupteur externe de bypass de maintenance ouvert (signal de contact sec)
33	Verrouillé en bypass après trois surcharges en l'espace de 30 minutes	48	Interrupteur d'entrée externe ouvert (signal de contact sec)
34	Déséquilibre de courant du convertisseur		

## 4. Dépannage

Si l'onduleur ne fonctionne pas correctement, veuillez résoudre le problème en vous servant du tableau ci-dessous.

Symptôme	Cause possible	Solution
Aucune indication et aucune alarme sur le panneau frontal, même si le secteur est normal.	La puissance d'entrée CA n'est pas bien connectée.	Vérifiez si le câble d'entrée est bien branché au secteur.
Le code d'avertissement 0B.	La fonction EPO est activée. À ce moment-là, l'interrupteur EPO est en position « OFF » (ARRÊT) ou le cavalier est ouvert.	Mettez le circuit en position fermée pour désactiver la fonction EPO.
Le code d'avertissement 01.	La batterie externe ou interne est mal connectée.	Vérifiez si toutes les piles sont bien connectées.
Le code d'avertissement 09.	L'onduleur est en surcharge.	Supprimez les charges excessives de la sortie de l'onduleur.
	L'onduleur est surchargé. Les appareils connectés à l'onduleur sont directement alimentés par le réseau électrique via la bypass.	Supprimez les charges excessives de la sortie de l'onduleur.
	Après des surcharges répétitives, l'onduleur est verrouillé en mode Bypass. Les appareils connectés sont directement alimentés par le secteur.	Éliminez d'abord les charges excédentaires de la sortie de l'onduleur. Puis, fermez l'onduleur et redémarrez-le.
Le code d'erreur est indiqué comme étant 43.	L'onduleur est surchargé trop longtemps et devient défectueux. L'onduleur s'arrête alors automatiquement.	Éliminez les charges excessives de la sortie de l'onduleur et redémarrez-le.
Le code d'erreur est indiqué par 14, 15, 16, 17, 18 ou 19,	L'onduleur s'arrête automatiquement car un court-circuit se produit sur sa sortie.	Vérifiez le câblage de sortie et si les appareils connectés sont en court-circuit.
D'autres codes d'erreur sont affichés sur l'écran LCD et l'alarme émet un signal sonore continu.	Un défaut interne de l'onduleur s'est produit.	Contactez votre revendeur
La durée de la batterie de secours est plus courte que la valeur nominale.	La batterie n'est pas entièrement chargée.	Chargez les batteries pendant au moins 7 heures et vérifiez ensuite leur capacité. Si le problème persiste, consultez votre revendeur.
	Défaut des batteries	Contactez votre revendeur pour remplacer la batterie.
Le code d'avertissement 0A.	Le ventilateur est verrouillé ou ne fonctionne pas. Ou bien la température de l'onduleur est trop élevée.	Vérifiez les ventilateurs et informez votre revendeur.
Le code d'avertissement 02.	Le fil neutre d'entrée est déconnecté.	Vérifiez et corrigez la connexion neutre de l'entrée. Si la connexion est correcte et que l'avertissement s'affiche toujours, entrez dans le menu de réglage de l'écran LCD →ADVANCE (AVANCÉ)→User (Utilisateur)→ Electronic (Électronique). Ensuite, sélectionnez « CHE » dans la

		rubrique Contrôle des lignes neutres et redémarrez l'onduleur.
--	--	--

## **5. Stockage et entretien**

### **5.1 Entreposage**

Avant l'entreposage, chargez l'onduleur pendant au moins 7 heures. Couvrez l'onduleur avant de la ranger en position verticale dans un endroit sec et frais. Au cours de l'entreposage, rechargez la batterie conformément aux indications du tableau suivant :



Température de stockage	Fréquence de la recharge	Durée de la charge
De -25 °C à 40 °C	Tous les 3 mois	1 à 2 heures
De 40 °C à 45 °C	Tous les 2 mois	1 à 2 heures

## 5.2 Entretien



l'onduleur fonctionne avec des tensions dangereuses. Les réparations ne doivent être effectuées que par le personnel de maintenance.



Même lorsque l'alimentation secteur de l'appareil est coupée, les composants internes de l'onduleur sont toujours connectés aux blocs-batterie qui sont potentiellement dangereux.



Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, déconnectez les batteries et vérifiez qu'il n'y a aucun courant présent ni aucune tension dangereuse aux bornes des condensateurs de grande capacité tels que les condensateurs BUS.



Seules les personnes compétentes ou les personnes suffisamment formées aux opérations liées aux batteries peuvent remplacer ces dernières et superviser les opérations en prenant les mesures de sécurité requises. Les personnes non autorisées doivent être tenues à l'écart des batteries.



Vérifiez qu'aucune tension n'est présente entre les bornes de la batterie et le sol avant tout entretien ou toute réparation. Le circuit de la batterie de ce produit n'est pas isolé de la tension d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent survenir entre les bornes de la batterie et le sol.



Les batteries peuvent occasionner des chocs électriques et présenter un courant de court-circuit élevé. Veuillez retirer vos montres-bracelets, bagues et autres objets personnels métalliques avant tout entretien ou toute réparation, et utilisez uniquement des outils aux poignées isolées pour vos travaux d'entretien et de réparation.



Lors du remplacement des batteries, installez le même nombre de batteries et des batteries de même type.



N'essayez pas de mettre les batteries au rebut en les brûlant. Cela pourrait provoquer une explosion. Les batteries doivent être recyclées comme il se doit et dans le strict respect des réglementations locales.



N'ouvrez pas ou ne détruisez pas les batteries. L'électrolyte qui s'en déverse peut causer des dommages à la peau et aux yeux. Il peut être nocif.



Veuillez ne remplacer le fusible que par un fusible de type et d'intensité identiques afin d'éviter les risques d'incendie.



Ne démontez pas l'onduleur.

## 6 Spécifications techniques

MODÈLE HV 400 V		M5T 10K (S)	M5T 15K (S)	M5T 20K (S)	M5T 30K (S)	M5T 40K (S)
<b>CAPACITÉ</b>		10 KVA / 10 KW	15 KVA / 15 KW	20 KVA / 20 KW	30 KVA / 30 KW	40 KVA / 40 KW
<b>Entrée</b>						
Plage de tension	Perte de ligne basse	110 VCA(Ph-N) $\pm 3\%$ à 50 % de charge ; 176 VCA(Ph-N) $\pm 3\%$ à 100 % de charge				
	Retour ligne basse	Tension de perte de ligne basse + 10 V				
	Perte de la ligne haute	300 VCA(L-N) $\pm 3\%$ à 50 % de charge ; 276 VCA(L-N) $\pm 3\%$ à 100 % de charge				
	Retour ligne haute	Tension de perte de ligne haute - 10 V				
Plage de fréquence		46 Hz ~ 54 Hz pour un système de 50 Hz 56 Hz ~ 64 Hz pour un système de 60 Hz				
Phase		Triphasé avec neutre				
Facteur de puissance		$\geq 0,99$ à 100 % de charge				
<b>Sortie</b>						
Phase		Triphasé avec neutre				
Tension de sortie		3 x 360*/380/400/415 VCA (3Ph+N) ou 208*/220/230/240 VCA (Ph-N)			3 x 360*/380/400/415 VCA (3Ph+N)	
Régulation de tension CA		$\pm 1\%$				
Plage de fréquence (Gamme synchronisée)		46 Hz ~ 54 Hz pour un système de 50 Hz ; 56 Hz ~ 64 Hz pour un système de 60 Hz				
Plage de fréquence (mode batterie)		50 Hz $\pm 0,1$ Hz ou 60 Hz $\pm 0,1$ Hz				
Surcharge	Mode CA	100 %~110 % : 60 min ; 110 %~125 % : 10 min ; 125 %~150 % : 1 min ; > 150 % : immédiatement				
	Mode batterie	100 %~110 % : 60 min ; 110 %~125 % : 10 min ; 125 %~150 % : 1 min ; > 150 % : immédiatement				
Ratio de crête actuel		3:1 max.				
Distorsion harmonique		$\leq 2\%$ à une charge linéaire de 100 % $\leq 5\%$ à une charge non linéaire de 100 %				
Temps de transfert	Ligne $\longleftrightarrow$ Batterie	0 ms				
	Convertisseur $\longleftrightarrow$ Bypass	0 ms (En cas de défaillance du verrouillage de phase, l'interruption est < 4 ms entre le convertisseur et la bypass)				
	Convertisseur $\longleftrightarrow$ ÉCO	< 10 ms				
<b>EFFICACITÉ</b>						
Mode CA		95,5 %				
Mode CA		98,5 %				
Mode batterie		94,5 %				
<b>BATTERIE</b>						
Modèle standard	Type	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah
	Nombre	(10+10) pièces	(16+16) pièces		(16+16) pièces x 2 cordes	
	Temps de recharge	9 heures de récupération à 90 % de la capacité				
	Courant de charge (max)	1,0 A $\pm 10\%$ (recommandé) 1,0~12,0 A (réglable)				
	Tension de charge	+/-136,5 VCC $\pm 1\%$	+/-218 VCC $\pm 1\%$			
Modèle longue autonomie	Type	En fonction des applications				
	Nombre	20	32~ 40 (ajustable)			
	Courant de charge (max.)	1,0~12,0 A $\pm 10\%$ (ajustable)				
	Tension de charge	+/-136,5 VCC $\pm 1\%$	+/- 13,65 VCC * N $\pm 1\%$ (N = 16~20)			
<b>MATÉRIEL</b>						
Modèle standard	Dimension, P X I X H (mm)	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1 000	
	Poids net (kg)	126	139	141	225/230	250/260
Modèle longue autonomie	Dimensions : P X I X H mm	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1 000	
	Poids net (kg)	30	43	45	65	71
<b>ENVIRONNEMENT</b>						
Température de fonctionnement		0 ~ 40 °C (la durée de vie de la batterie diminue lorsque la température est supérieure à 25 °C)				
Humidité de fonctionnement		<95 % et sans condensation				
Altitude de fonctionnement**		< 1 000 m**				
Niveau de bruit acoustique		Moins de 58 dB à 1 mètre	Moins de 60 dB à 1 mètre	Moins de 60 dB à 1 mètre	Moins de 65 dB à 1 mètre	Moins de 70 dB à 1 mètre
<b>COMMUNICATION</b>						
RS-232 intelligent ou USB		Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, 7/8/10, Linux, Unix, MAC				
SNMP facultatif		Gestion à partir du gestionnaire SNMP et du navigateur web				

<b>INFORMATION COMMERCIALE</b>	
Garantie	1 an

\* Réduisez la capacité à 90 % lorsque la tension de sortie est ajustée à 208 VCA.

\*\* Si l'onduleur est installé ou utilisé dans un endroit où l'altitude est supérieure à 1 000 m, la puissance de sortie doit être réduite de 1 % par 100 m.

\*\*\* Les spécifications des produits peuvent être modifiées sans préavis.

MODÈLE LV 208 V		M5T 5K (S)	M5T 7,5K (S)	M5T 10K (S)	M5T 15K (S)	M5T 20K (S)
<b>CAPACITÉ</b>		5 KVA / 5 KW	7,5 KVA / 7,5 KW	10 KVA / 10 KW	15 KVA / 15 KW	20 KVA / 20 KW
<b>Entrée</b>						
Plage de tension	Perte de ligne basse	70 VCA(Ph-N) ± 3 % à 50 % de charge 88 VCA(Ph-N) ± 3 % à 100 % de charge				
	Retour ligne basse	Tension de perte de ligne basse + 5 V				
	Perte de la ligne haute	156 VCA(L-N) ± 3 % à 50 % de charge 146 VCA(L-N) ± 3 % à 100 % de charge				
	Retour ligne haute	Tension de perte de ligne haute - 5 V				
Plage de fréquence		46 Hz ~ 54 Hz pour un système de 50 Hz 56 Hz ~ 64 Hz pour un système de 60 Hz				
Phase		Triphasé avec neutre				
Facteur de puissance		≥ 0,99 à 100 % de charge				
<b>Sortie</b>						
Phase		Triphasé avec neutre				
Tension de sortie		3 x 208/220 VCA (3Ph+N) ou 120/ 127 VCA(Ph+N)			3/208/220 VCA (3Ph+N)	
Régulation de tension CA		± 1 %				
Plage de fréquence (Gamme synchronisée)		46 Hz ~ 54 Hz pour un système de 50 Hz 56 Hz ~ 64 Hz pour un système de 60 Hz				
Plage de fréquence (mode batterie)		50 Hz ± 0,1 Hz ou 60 Hz ± 0,1 Hz				
Surcharge	Mode CA	100 %~110 % : 60 min ; 110 %~125 % : 10 min ; 125 %~150 % : 1 min ; > 150 % : immédiatement				
	Mode batterie	100 %~110 % : 60 min ; 110 %~125 % : 10 min ; 125 %~150 % : 1 min ; > 150 % : immédiatement				
Ratio de crête actuel		3:1 max.				
Distorsion harmonique		≤ 2 % à une charge linéaire de 100 % ; ≤ 5 % à une charge non linéaire de 100 % (PF ≥ 0,8)				
Temps de transfert	Ligne ↔ Batterie	0 ms				
	Convertisseur ↔ By pass	0 ms (En cas de défaillance du verrouillage de phase, l'interruption est < 4 ms entre le convertisseur et la bypass)				
	Convertisseur ↔ ÉCO	< 10 ms				
<b>EFFICACITÉ</b>						
Mode CA		93,5 %				
Mode CA		98,5 %				
Mode batterie		92,5 %				
<b>BATTERIE</b>						
Modèle standard	Type	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah
	Nombre	(8+8) pièces			(8+8) pièces x 4 cordes	
	Temps de recharge	9 heures de récupération à 90 % de la capacité				
	Courant de charge (max.)	1,0 A ± 10 % (recommandé) 1,0~12,0 A (réglable)				
	Tension de charge	+/-109 VCC ± 1 %				
Modèle longue autonomie	Type	En fonction des applications				
	Nombre	16~ 20 (ajustable)				
	Courant de charge (max.)	1,0~12,0 A±10 % (ajustable)				
	Tension de charge	+/- 13,65 VCC * N ± 1 % (N = 8~10)				
<b>MATÉRIEL</b>						
Modèle standard	Dimensions : P X I X H mm	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1 000	
	Poids net (kg)	126	139	141	152	117
Modèle longue autonomie	Dimensions : P X I X H mm	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1 000	
	Poids net (kg)	30	43	45	65	71
<b>ENVIRONNEMENT</b>						
Température de fonctionnement		0 ~ 40 °C (la durée de vie de la batterie diminue lorsque la température est supérieure à 25 °C)				
Humidité de fonctionnement		<95 % et sans condensation				

Altitude de fonctionnement**	< 1 000 m**				
Niveau de bruit acoustique	Moins de 58 dB à 1 mètre	Moins de 60 dB à 1 mètre	Moins de 60 dB à 1 mètre	Moins de 65 dB à 1 mètre	Moins de 70 dB à 1 mètre
<b>COMMUNICATION</b>					
RS-232 intelligent ou USB	Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, 7/8/10, Linux, Unix, MAC				
SNMP facultatif	Gestion à partir du gestionnaire SNMP et du navigateur web				
<b>INFORMATIONS COMMERCIALES</b>					
Garantie	1 an				

\* Si l'onduleur est installé ou utilisé dans un endroit où l'altitude est supérieure à 1 000m, la puissance de sortie doit être réduite de 1 % par 100 m.

\*\* Les spécifications des produits peuvent être modifiées sans préavis.



**English version**

# Table of Contents

<b>1. SAFETY AND EMC INSTRUCTIONS</b> .....	<b>70</b>
1-1. TRANSPORTATION AND STORAGE .....	70
1-2. PREPARATION.....	70
1-3. INSTALLATION .....	70
1-4. CONNECTION WARNINGS .....	71
1-5. OPERATION .....	71
1-6. MAINTENANCE, SERVICING AND FAULTS .....	72
1-7. MAINTENANCE, SERVICING AND FAULTS .....	72
1-8. ABOUT BATTERIES:.....	72
1-9. CE CONFORMITY: .....	73
<b>2. INSTALLATION AND OPERATION</b> .....	<b>74</b>
2-1. UNPACKING AND INSPECTION.....	74
2-2. WIRING TERMINAL VIEW.....	75
2-3. SINGLE UPS INSTALLATION .....	78
2-4. UPS INSTALLATION FOR PARALLEL SYSTEM .....	83
2-5. SOFTWARE INSTALLATION.....	84
<b>3. OPERATIONS</b> .....	<b>81</b>
3-1. BUTTON OPERATION .....	81
3-2. LED INDICATORS AND LCD PANEL.....	81
3-3. AUDIBLE ALARM.....	110
3-4. SINGLE UPS OPERATION .....	114
3-5. PARALLEL OPERATION.....	116
3-6. FAULT CODE .....	118
3-7. WARNING CODE .....	118
<b>4. TROUBLE SHOOTING</b> .....	<b>120</b>
<b>5. STORAGE AND MAINTENANCE</b> .....	<b>121</b>
5-1. STORAGE .....	121
5-2. MAINTENANCE .....	121
<b>6. TECHNICAL SPECIFICATIONS</b> .....	<b>126</b>

# 1. Safety and EMC instructions



Please strictly comply with all operating instructions in this manual. Keep this manual in a safe place and read the following instructions carefully before installing the unit. Do not operate this unit before carefully reading all warnings and operating instructions.

## IMPORTANT!

Installing and connecting UPSs in a way that does not comply with accepted practices releases Infosec Communication from any liability.

### 1.1. Transportation and Storage

- Only transport the UPS system in the original package to protect it against shocks and impacts.
- The UPS must be stored in a room that is ventilated and dry.

### 1-2. Preparation

- Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to acclimatize to the environment.
- Do not install the UPS system near water or in a damp environment.
- Do not install the UPS system where it could be exposed to direct sunlight or near a heater.
- Do not block ventilation holes in the UPS housing.



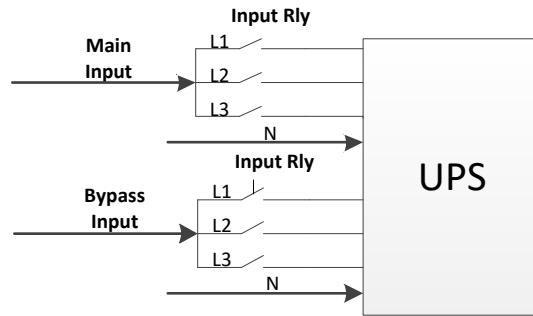
**Do not block the air ventilation holes in the UPS housing. The UPS must be installed in a location with good ventilation or with air-conditioning. Make sure there is enough space on each side for ventilation. Ideally, the room temperature must not exceed 20°C and 0-90% non-condensing humidity.**

### 1-3. Installation

- Do not connect appliances or devices which would overload the UPS (e.g. large motor-type equipment) to its output sockets or terminal.
- Do not connect domestic appliances such as hair dryers to UPS outlets.
- Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.
- The UPS provides a grounded terminal, in the final installed system configuration and equipotential ground bonding to the external UPS battery cabinets.
- The UPS may only be installed by qualified maintenance personnel.
- An appropriate disconnection device for short-circuit backup protection should be provided in the building wiring installation.
- An integral single emergency switching device to prevent further supply to the load by the UPS regardless of the mode of operation should be provided in the building wiring installation.
- Connect the ground before connecting to the building wiring terminal.
- Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical laws and regulations.

## 1-4. Connection warnings

- There is no standard backfeed protection inside, please isolate the UPS before working according to this circuit. The isolation device must be able to carry the UPS input current.



- This UPS should be connected with **TN** grounding/earthing system.
- In accordance with safety standard EN-IEC 62040-1, installation has to be provided with a «Backfeed Protection» system, as for example a contactor, which will prevent the appearance of voltage or dangerous energy in the input mains during a mains fault (see figure 24 and respect the wiring diagram of «Backfeed Protection» depending if the equipment is with single or three phase input).
- The power supply for this unit must be three-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.

- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended. Do not use this equipment in the presence of a flammable anesthetic mixture with air, oxygen or nitrous oxide.



- Connect your UPS power module's grounding terminal to a grounding electrode conductor.
- This is a product for commercial and industrial application in the second environment –installation restriction or additional measures may be needed to prevent disturbances.
- Warning labels should be placed on all primary power switches installed in places away from the device to alert the electrical maintenance personnel of the presence of a UPS in the circuit. The label will bear the following or an equivalent text:



## 1-5. Operation

- Never disconnect the ground conductor cable as this would cancel the protective ground of the UPS system and to all connected loads.
- The UPS system features its own, internal current supply (batteries). The UPS output sockets may be electrically live even if the UPS system is not connected to the mains.
- In order to fully disconnect the UPS system, first press the “OFF” button and then disconnect the mains.



- Ensure that no liquid or other foreign objects can enter the UPS system.

### 1-6. Maintenance, servicing and faults

<b>* Safety</b>	
IEC/EN 62040-1	
<b>* EMI</b>	
Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
<b>*EMS</b>	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	CD Level 2 AD Level 3
RS..... :IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT..... : EC/EN 61000-4-4	Level 3
SURGE..... :IEC/EN 61000-4-5	Level 3
CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Power-frequency Magnetic field..... :IEC/EN 61000-4-8	Level 4
Low Frequency Signals.....:IEC/EN 61000-2-2 10V	
<b>Warning:</b> This is a product for commercial and industrial application in the second environment-installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.	

### 1-7. Maintenance, servicing and faults

- The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may only be carried out by qualified maintenance personnel.

**Caution** - Risk of electric shock. Even after the unit is disconnected from the power supply, components inside the UPS system are still connected to the battery and electrically live and dangerous.



- Before carrying out any servicing and/or maintenance disconnect the batteries and check that there is no current or hazardous voltage in the high capability capacitor terminals such as BUS-capacitors.
- Only people knowledgeable or who are familiar with batteries and with the required precautionary measures may replace the batteries and supervise operations. Unauthorized persons must be kept well away from the batteries.

**Caution** - Risk of electric shock. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground. Before touching, please check that no voltage is present!

- Only replace the fuse with the same type and amperage in order to avoid fire hazards.
- Do not dismantle the UPS system.

### 1-8. About batteries:

- It is recommended that a qualified technician changes the battery.

- **Do not open or damage the battery!** The electrolyte, fundamentally sulphuric acid, can be toxic and harmful to the skin and eyes. If you come into contact with it, wash the affected body parts thoroughly with water and clean the soiled clothes.
- Do not throw the battery into a fire. It may explode. It has to be disposed of separately at the end of its useful life. Refer to the local legislation and regulations.
- The UPS contains large-capacity batteries. To avoid any danger of electric shock do not open it. If a battery needs servicing or has to be replaced, please contact the distributor.
- Servicing should be performed or supervised by able personnel who will take the necessary precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- A battery can lead to a risk of electric shock and cause short circuits. The following precautions should be followed the qualified technician:
  - ✓ Remove watches, rings or other metal objects from your hands.
  - ✓ Use tools with insulated handles.
  - ✓ Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
  - ✓ When replacing batteries, use the same type and number of sealed lead-acid batteries.

### 1-9. CE conformity:



This logo means that the product answers to the EMC and LVD standards (regarding to the regulation associated with the electric equipment voltage and the electromagnetic fields).

This is a category C3 UPS product. In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take additional measures.

#### Important



A UPS device belongs to the electronic and electrical equipment category. At the end of its useful life it must be disposed of separately and in an appropriate manner.

This symbol is also affixed to the batteries supplied with this device, which means they too have to be taken to the appropriate place at the end of their useful life.

Contact your local recycling or waste center for information on proper disposal of the used battery.

## 2. Installation and Operation

**NOTE:** Before installation, please inspect the unit. Make sure that nothing inside the package is damaged. Please keep the original package in a safe place for future use.

Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged during transportation. Do not turn on the unit and notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or lacking of some parts. Please keep the original packages in a safe place for future use. It is recommended to keep each equipment and battery set in their original packages because they have been designed to assure the maximum protection during transportation and storage.

**NOTE:** There are different types of M5T UPS: standard and long-run models (WOB versions – without internal batteries – and S) both in High Voltage and Low Voltage. Please refer to the following table.

Power	Model	Version	Model	Version
10 kVA	M5T 10k HV	Standard models HV	M5T 10k SB / S HV	HV long-run models
15 kVA	M5T 15k HV		M5T 15k SB / S HV	
20 kVA	M5T 20k HV		M5T 20k SB / S HV	
30 kVA	M5T 30k HV		M5T 30k SB / S HV	
40 kVA	M5T 40k HV		M5T 40k SB / S HV	
5 kVA	M5T 5k LV	Standard models LV	M5T 5k SB / S LV	LV long-run models
7,5 kVA	M5T 7,5k LV		M5T 7,5k SB / S LV	
10 kVA	M5T 10k LV		M5T 10k SB / S LV	
15 kVA	M5T 15k LV		M5T 15k SB / S LV	
20 kVA	M5T 20k LV		M5T 20k SB / S LV	

High Voltage (HV) means rated voltage 380 / 400 / 415 VAC

Low Voltage (LV) means rated voltage 190 / 198 / 208 VAC

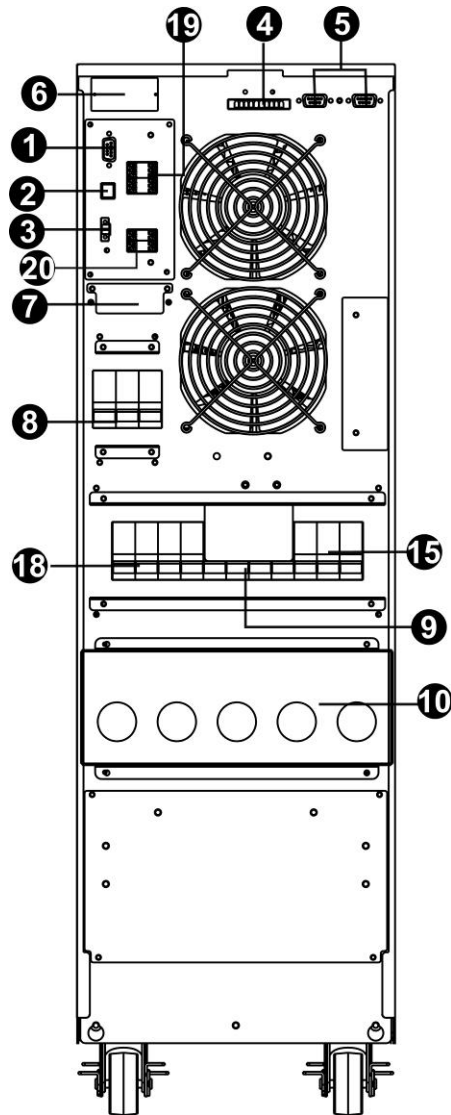
### 2-1. Unpacking and Inspection

Unpack the package and check the package contents. The shipping package contains:

- One UPS
- One user manual
- One monitoring software CD
- One RS-232 cable
- One USB cable
- One parallel cable (optional for models 10/15/20k VA HV and 10kVA LV)
- One Share Current cable (optional for models 10/15/20k VA HV and 10kVA LV)

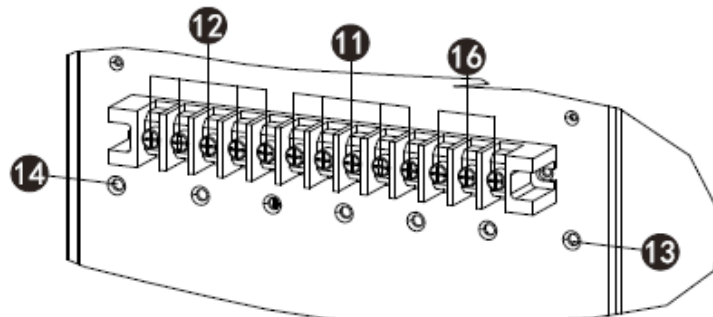
## 2-2. Wiring Terminal View

### HV models



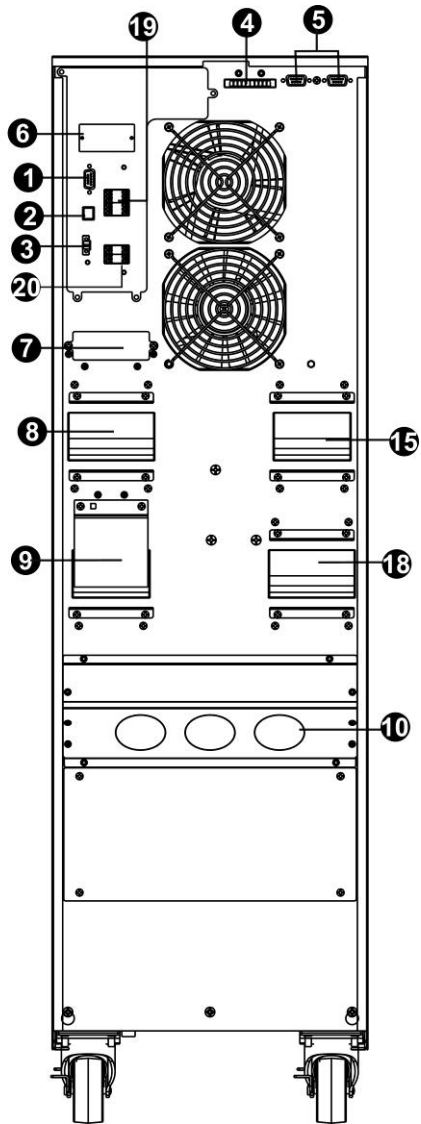
Rear panel

M5T 10/15/20k (S) HV

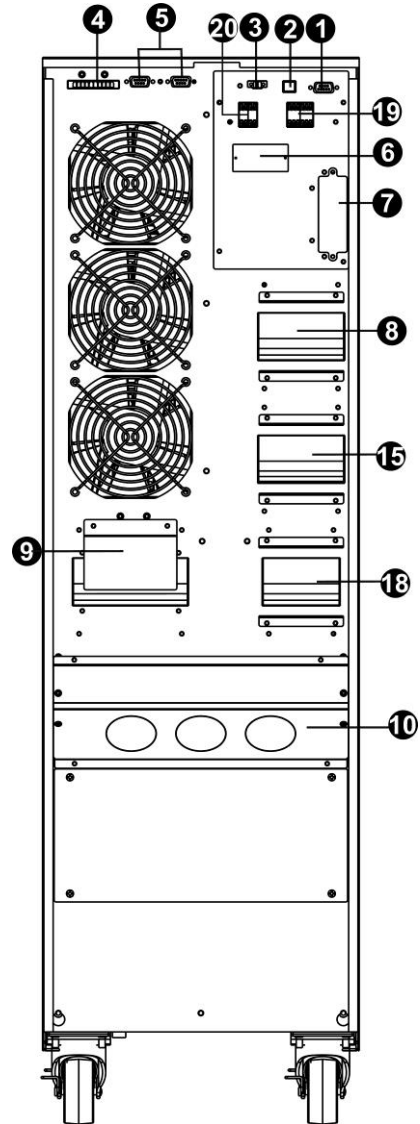


Input/output terminal

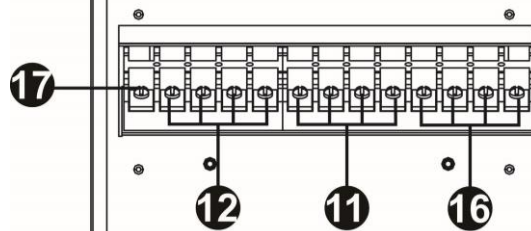
M5T 10/15/20k (S) HV



**Rear panel**  
**M5T 30k (S) HV**

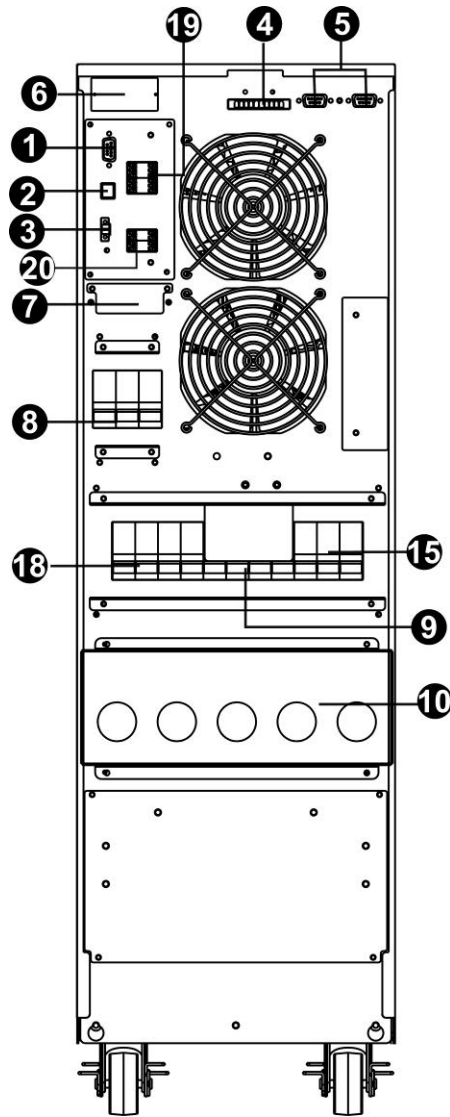


**Rear panel**  
**M5T 40k (S) HV**



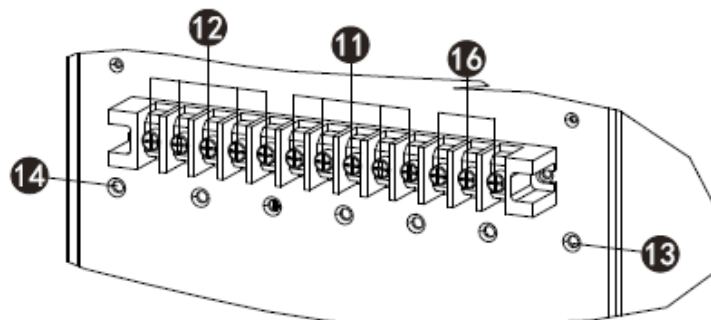
**Input/output terminal**  
**M5T 30/40k (S) HV**

**LV models**



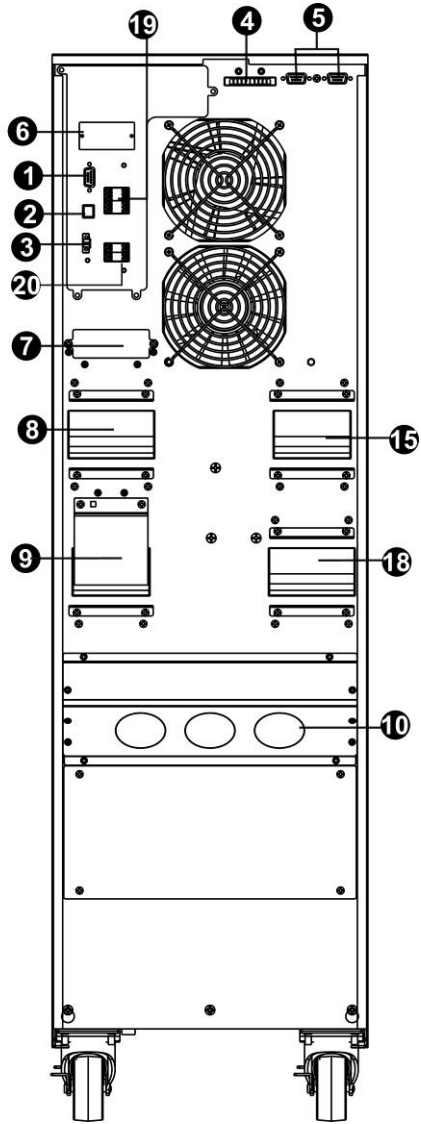
**Rear panel**

**M5T 5/7,5/10k (S) LV**

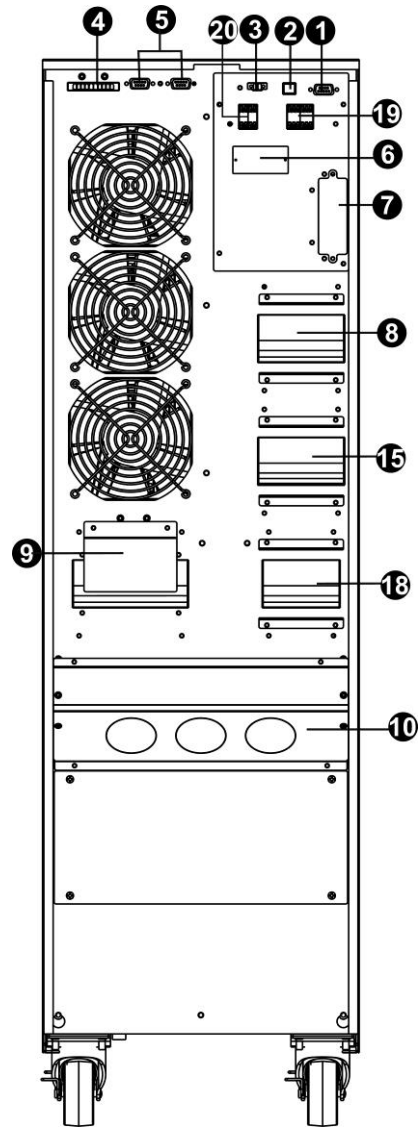


**Input/output terminal**

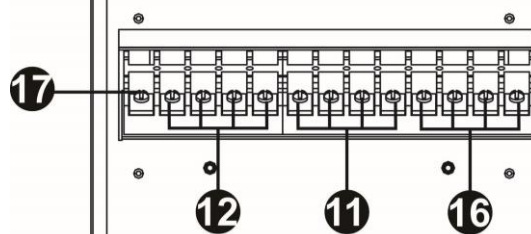
**M5T 5/7,5/10k (S) LV**



**Rear panel  
M5T 15k (S) LV**



**Rear panel  
M5T 20k (S) LV**



**Input/output terminal  
M5T 15/20k (S) LV**

1. RS-232 communication port
2. USB communication port
3. Emergency power off function connector (EPO connector)
4. Share current port (only available for parallel model)
5. Parallel port (only available for parallel model)
6. Intelligent slot

7. External battery connector/terminal (Only available for long-run model)
8. Line input circuit breaker/switch
9. Maintenance bypass switch (option)
10. Input/Output terminal
11. Line input terminal
12. Output terminal
13. Input grounding terminal
14. Output grounding terminal
15. Bypass input circuit breaker/switch (only available for DUAL model)
16. Bypass input terminal
17. Grounding terminal
18. Output switch
19. 8-pin input dry contact ports
20. 6-pin output dry contact ports

### 2-3. Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with the local electric laws/regulations and the following instructions executed by qualified personnel.

- 1) Make sure the mains wire and breakers in the building are in compliance with the standard of rated capacity of the UPS to avoid hazard of electric shock or fire.

**NOTE:** Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS's maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.

- 2) Switch off the mains switch in the building before installation.
- 3) Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.
- 4) Prepare wires based on the following table (use flexible cables):

HV Model	Wiring spec (AWG)					
	Input(Ph)	Bypass(Ph)	Output(Ph)	Neutral	Battery	Ground
HV 10K 3/3	14	14	14	10	/	8
HV 10K S 3/3	14	14	14	10	8	8
HV 10K 3/1	14	8	8	8	/	8
HV 10K S 3/1	14	8	8	8	8	8
HV 15K 3/3	12	12	12	10	/	8
HV 15K S 3/3	12	12	12	10	8	8
HV 15K 3/1	12	6	6	6	/	6
HV 15K S 3/1	12	6	6	6	8	6
HV 20K 3/3	10	10	10	6	/	6
HV 20K S 3/3	10	10	10	6	8	6
HV 20K 3/1	10	4	4	4	/	4
HV 20K S 3/1	10	4	4	4	8	4
HV 30K	8	/	4	/	4	4
HV 30K S	8	/	4	4	4	4
HV 40K	6	/	4	/	4	4



HV 40K S	6	/	4	4	4	4
----------	---	---	---	---	---	---

LV Model	Wiring spec (AWG)					
	Input(Ph)	Bypass(Ph)	Output(Ph)	Neutral	Battery	Ground
LV 5K 33	14	14	14	10	/	8
LV 5K 33	14	14	14	10	8	8
LV 5K 31	14	8	8	8	/	8
LV 5K 31	14	8	8	8	8	8
LV 7.5K 33	12	12	12	10	/	8
LV 7.5K 33	12	12	12	10	8	8
LV 7.5K 31	12	6	6	6	/	6
LV 7.5K 31	12	6	6	6	8	6
HV 20K 33/ LV 10K 33	10	10	10	6	/	6
LV 10K 33	10	10	10	6	8	6
LV 10K 31	10	4	4	4	/	4
LV 10K 31	10	4	4	4	8	4
LV 15K	8	/	4	/	4	4
LV 15K S	8	/	4	4	4	4
LV 20K	6	/	4	/	4	4
LV 20K S	6	/	4	4	4	4

**NOTE 1:** The cable for M5T 10k TT (S) HV should be able to withstand over 20A current. It is recommended to use AWG 14 or thicker wire for Phase and AWG10 or thicker wire for Neutral for safety and efficiency.

**NOTE 2:** The cable for M5T 15k TT (S) HV should be able to withstand over 30A current. It is recommended to use AWG 12 or thicker wire for Phase and AWG10 or thicker wire for Neutral for safety and efficiency.

**NOTE 3:** The cable for M5T 20k TT (S) HV et M5T 10k TT (S) LV should be able to withstand over 40A current. It is recommended to use AWG10 or thicker wire for Phase and AWG 6 or thicker wire for Neutral for safety and efficiency.

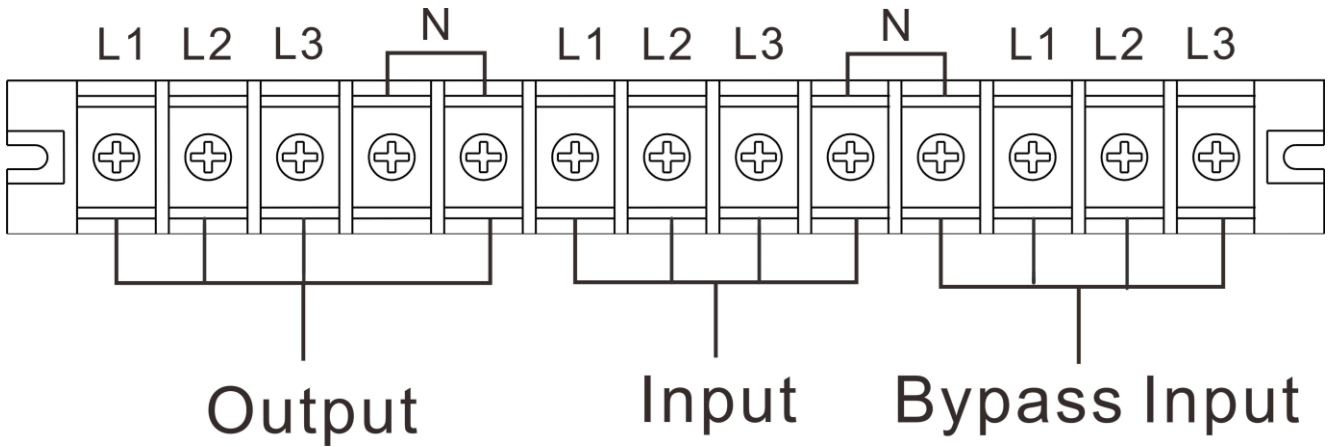
**NOTE 3:** The cable for M5T 30k TT (S) HV or E4 Evolution II 15k TT (S) LV should be able to withstand over 60A current. It is recommended to use AWG 8 or thicker wire for Phase and AWG 4 or thicker wire for Neutral for safety and efficiency.

**NOTE 4:** The cable for for M5T 40k TT (S) HV or E4 Evolution II 20k TT (S) LV should be able to withstand over 80A current. It is recommended to use 16mm<sup>2</sup>/AWG 6 for safety and efficiency.

**NOTE 5:** The cable for for M5T 60k TT S HV or E4 Evolution II 30k TT (S) LV should be able to withstand over 120A current. It is recommended to use 25mm<sup>2</sup>/AWG 4 for safety and efficiency.

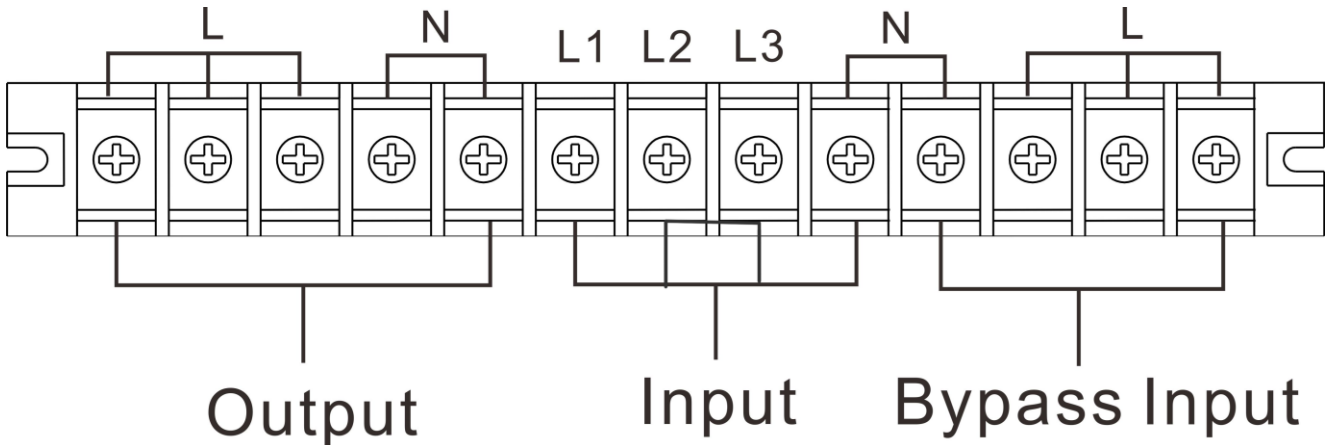
**NOTE 6:** The cable for M5T 80k TT S HV or E4 Evolution II 40k TT (S) LV should be able to withstand over 160A current. It is recommended to use 35mm<sup>2</sup>/AWG 2 for safety and efficiency.

- 5) Remove the terminal block cover on the rear panel of UPS. Then connect the wires according to the following terminal block diagrams: (Connect the earth wire first when making wire connection. Disconnect the earth wire last when making wire disconnection!)



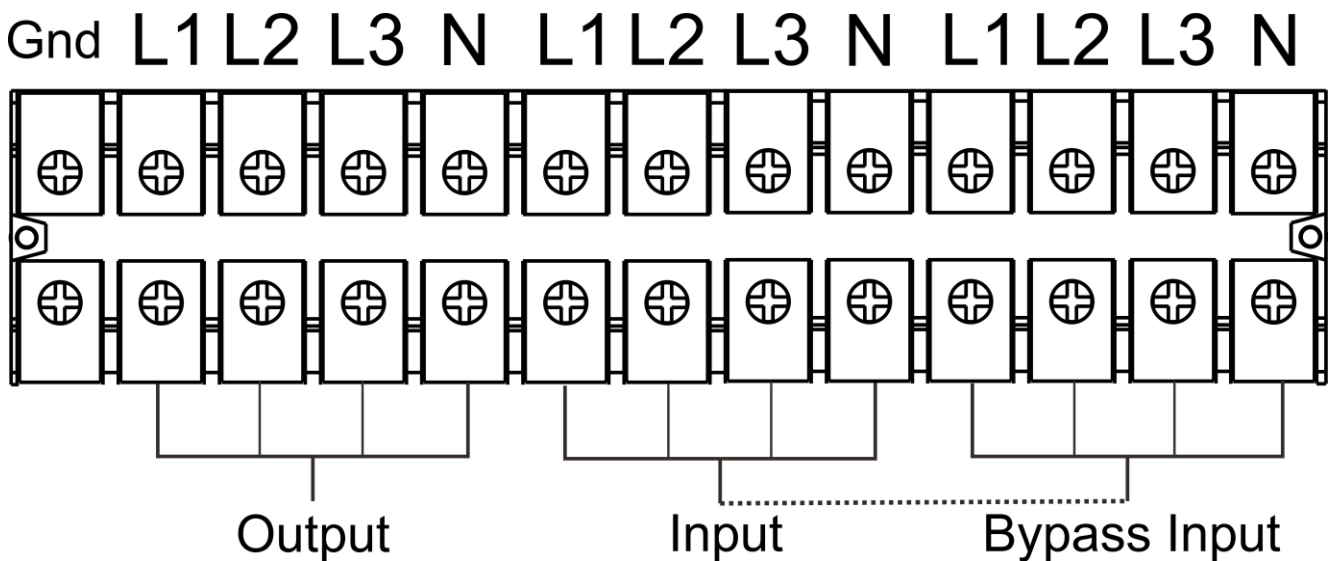
**Terminal block wiring diagram for M5T 10/15/20k (S) HV (3/3)**

**M5T 5/7,5/10k (S) LV (3/3)**



**Terminal block wiring diagram for M5T 10/15/20k (S) HV (3/1)**

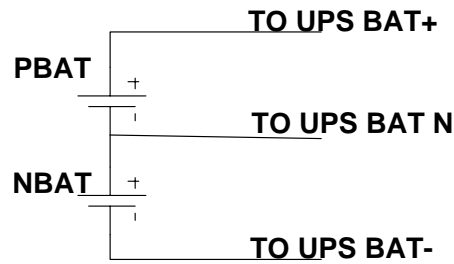
**M5T 5/7,5/10k (S) LV (3/1)**



**Terminal block wiring diagram for M5T 30/40k (S) HV**

**M5T 15/20k (S) LV**

**NOTE:** For dual input model with single input power system, connect input terminals to the AC power source and connect input and bypass input together (shows dashed line in below wiring diagram).



### Battery wires connection schematic

**NOTE 1:** Make sure that the wires are connected tightly with the terminals.

**NOTE 2:** Please install the output breaker between the output terminal and the load, and the breaker should be qualified with leakage current protective function if necessary.

6) Put the terminal block cover back to the rear panel of the UPS.



**Warning:** (Only for standard model)

- Make sure the UPS is not turned on before installation. The UPS should not be turned on during wiring connection.
- Do not try to modify the standard model to the long-run model. Particularly, do not try to connect the standard internal battery to the external battery. The battery type, voltage and numbers may be different. If you connect them together, it maybe causes the hazard of electric shock or fire!



**Warning:** (Only for long-run model)

- Make sure a DC breaker or other protection device between UPS and external battery pack is installed. If not, please install it carefully. Switch off the battery breaker before installation.

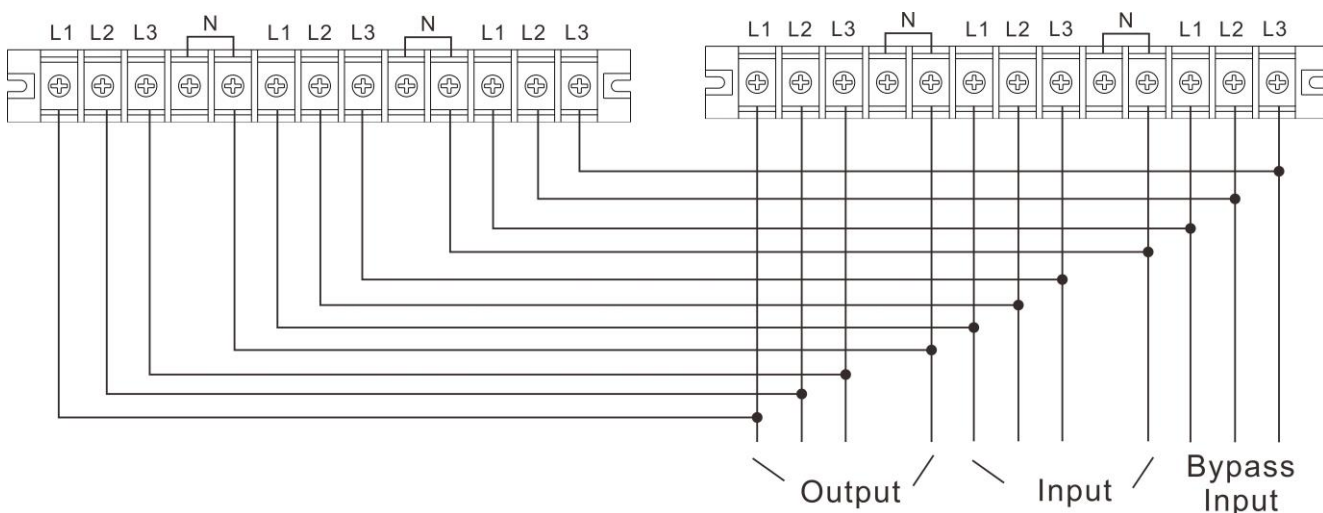
**NOTE:** Set the battery pack breaker in “OFF” position and then install the battery pack.

- Pay highly attention to the rated battery voltage marked on the rear panel. If you want to change the numbers of the battery pack, please make sure you modify the setting simultaneously. The connection with wrong battery voltage may cause permanent damage of the UPS. Make sure the voltage of the battery pack is correct.
- Pay highly attention to the polarity marking on external battery terminal block, and make sure the correct battery polarity is connected. Wrong connection may cause permanent damage of the UPS.
- Make sure the protective earth ground wiring is correct. The current spec, color, position, connection and conductance reliability of wire should be checked carefully.
- Make sure the utility input & output wiring is rated correctly. The current spec, color, position, connection and conductance reliability of the wire should be verified. Make sure the L/N side is correct, not reverse or short-circuited.

## 2-4. UPS Installation for Parallel System

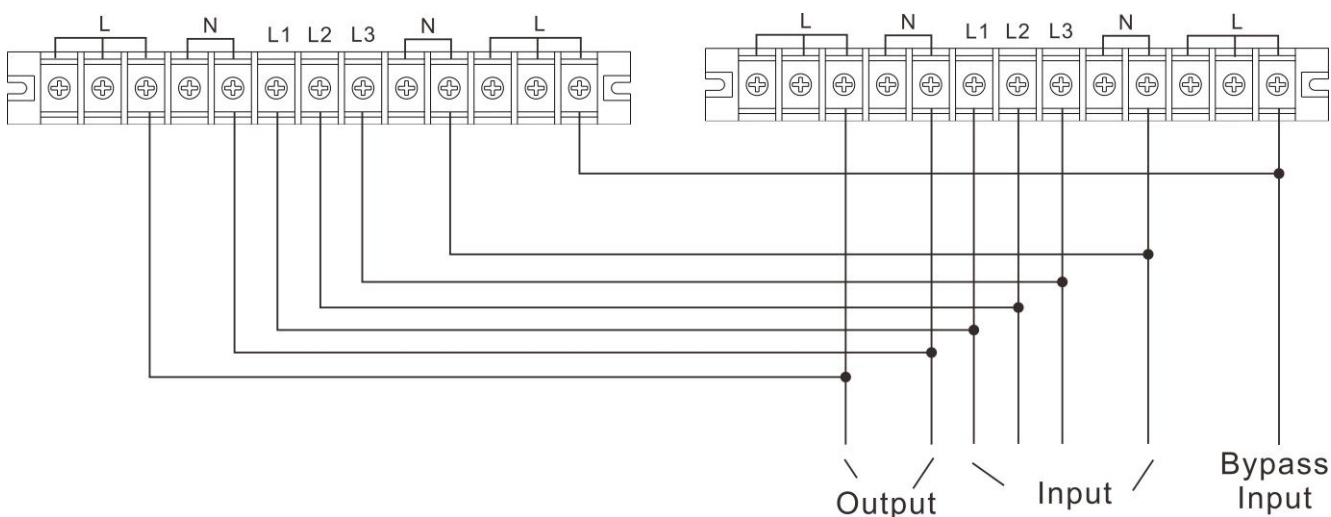
If the UPS is only available for single operation, you may skip this section to the next.

- 1) Install and wire the UPSs according to the section 2-3.
- 2) Connect the output wires of each UPS to an output breaker.
- 3) Connect all output breakers to a major output breaker. Then this major output breaker will directly connect to the loads.
- 4) Either common battery packs or independent battery packs for each UPS are allowed.
- 5) Refer to the following wiring diagram:



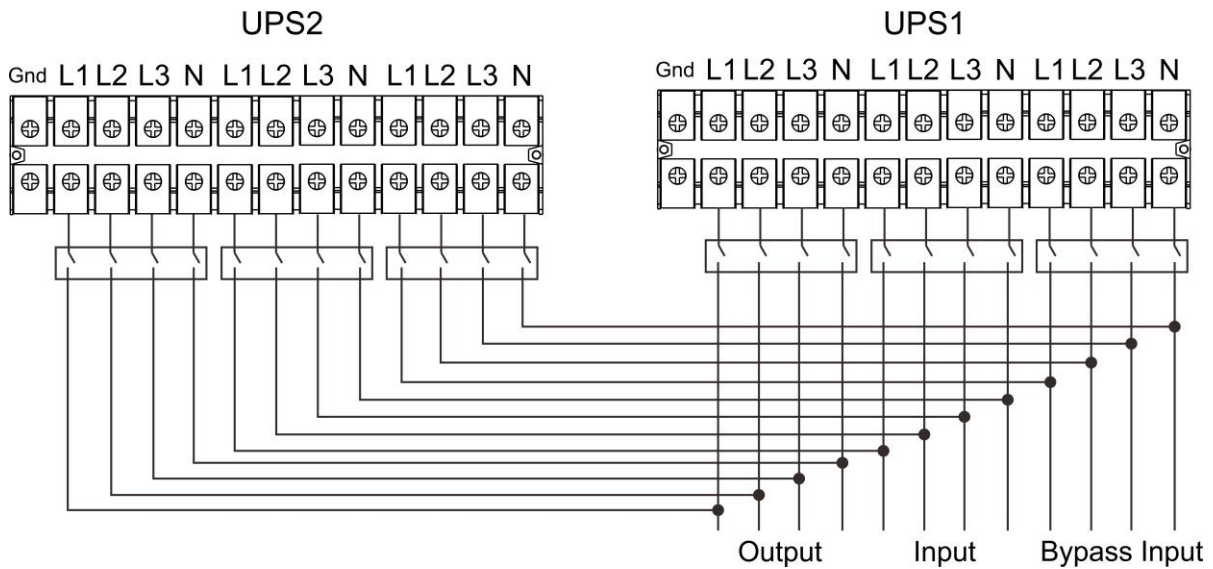
**Wiring diagram of parallel system for M5T 10/15/20k (S) HV (3/3)**

**M5T 5/7,5/10k TT (S) LV (3/3)**



**Wiring diagram of parallel system for M5T 10/15/20k (S) HV (3/1)**

**M5T 5/7,5/10k TT (S) LV (3/1)**



**Wiring diagram of parallel system for M5T 30/40k (S) HV  
M5T 15/20k TT (S) LV**

## 2-5. Software Installation

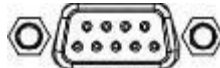
For optimal computer system protection, install the UPS monitoring software to fully configure UPS shutdown.

### Communication ports:

#### **USB port**



#### **RS-232 port**



#### **Intelligent slot**



To allow for unattended UPS shutdown/start-up and status monitoring, connect one end of the communication cable to the USB/RS-232 port and the other to the communication port of your PC. With the monitoring software installed, you can schedule UPS shutdown/start-up and monitor UPS status on your PC.

The UPS is equipped with an intelligent slot, ideal for either an SNMP or AS400 card. When installing either an SNMP or AS400 card in the UPS, it will provide advanced communication and monitoring options.

**Note: A USB port and RS-232 port cannot work at the same time.**

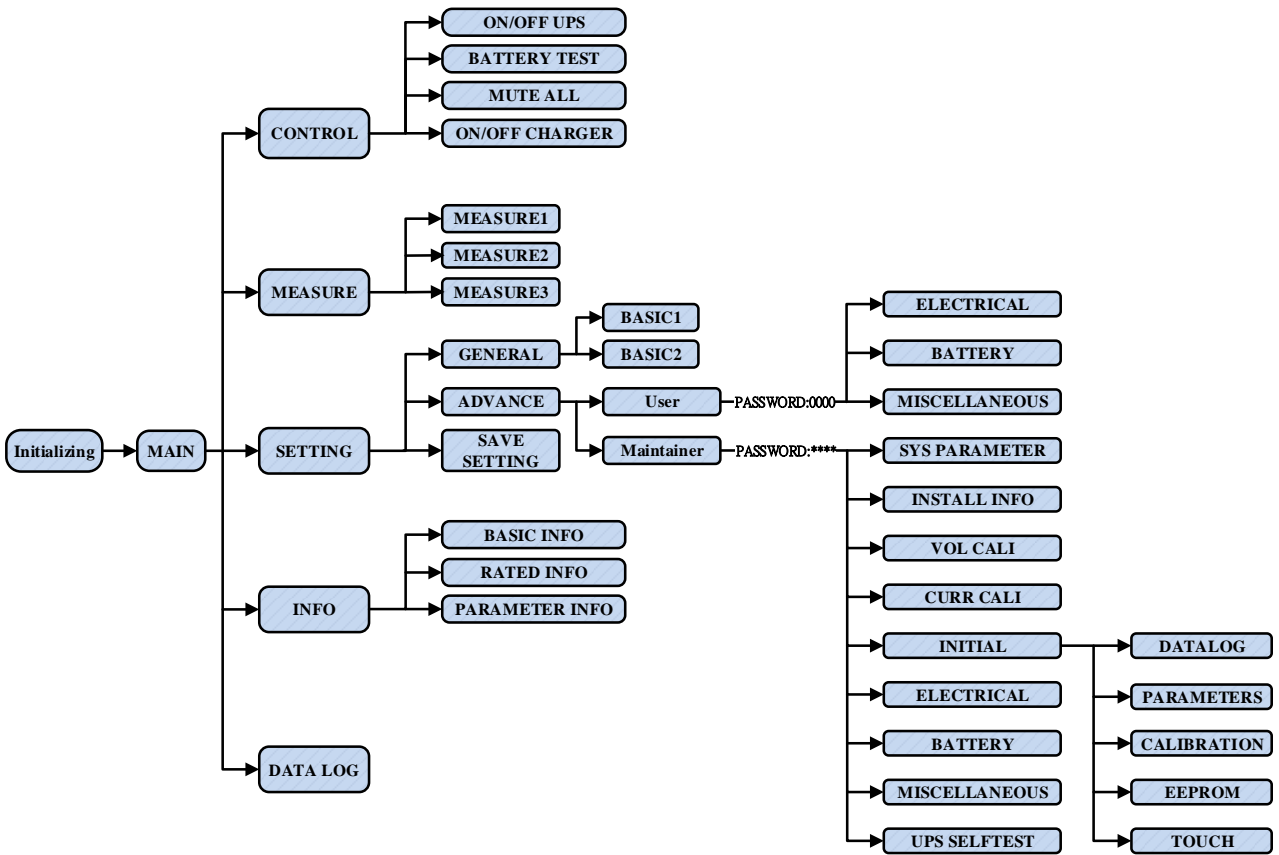
### 3. Operations

#### 3-1. Button Operation

- 1) Before operation, make sure that the two strings of batteries are connected correctly in order of "+,GND,-" terminals and the breaker of the battery pack is at "ON" position (only for long-run model).
- 2) Press the "POWER" button to set up the power supply for the UPS. UPS will enter into power on mode. After initialization, UPS will enter into "No Output mode".

#### 3-2. Screen Description

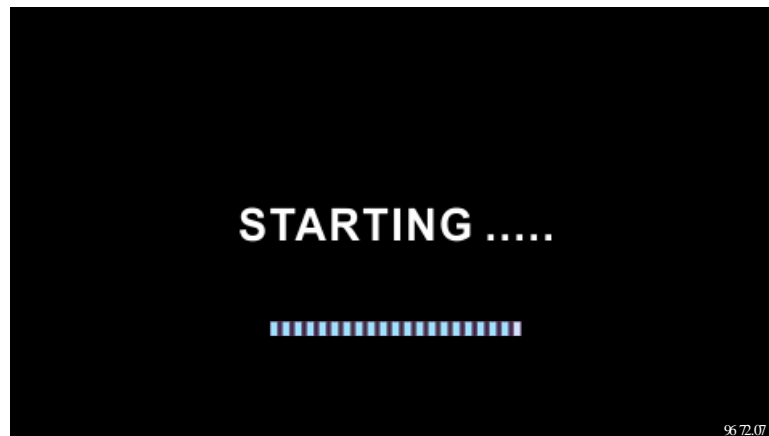
After initialization, the LCD will display main screen. There are five sub-menus: Control, measure, setting, information and data log. Touch any sub-menu icon to enter into the sub-screen.



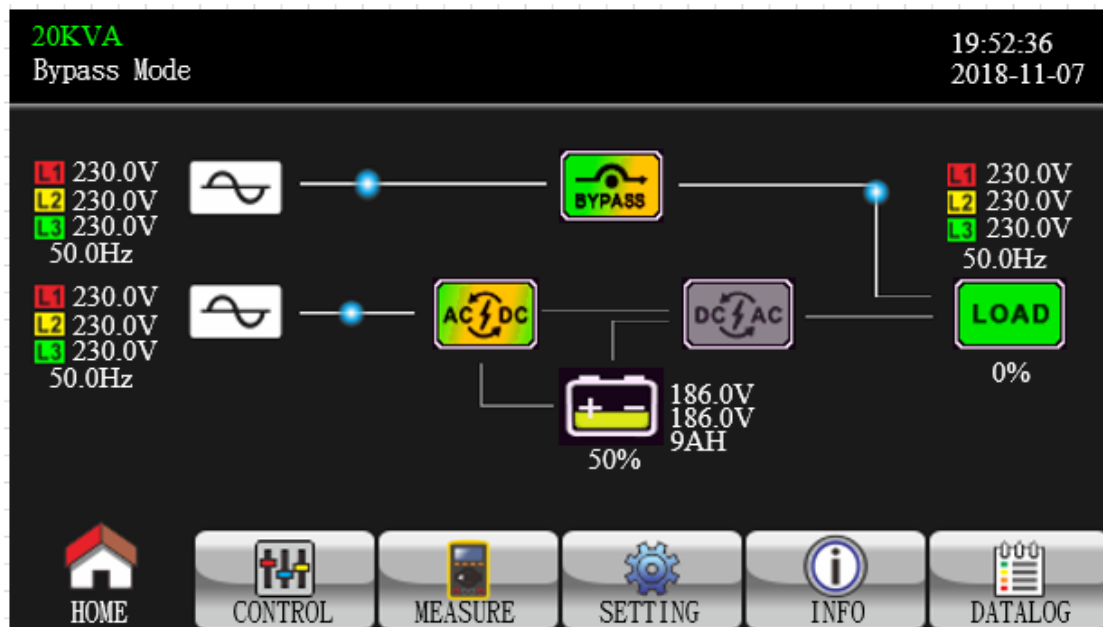
Menu tree

### 3-2-2. Main screen


Upon powering on, the LCD will start initialization approximately few seconds as shown below.




After initialization, the main screen will display as shown below. On the button, there are five icons to represent five sub-menus: Control, measure, setting, information, data log.

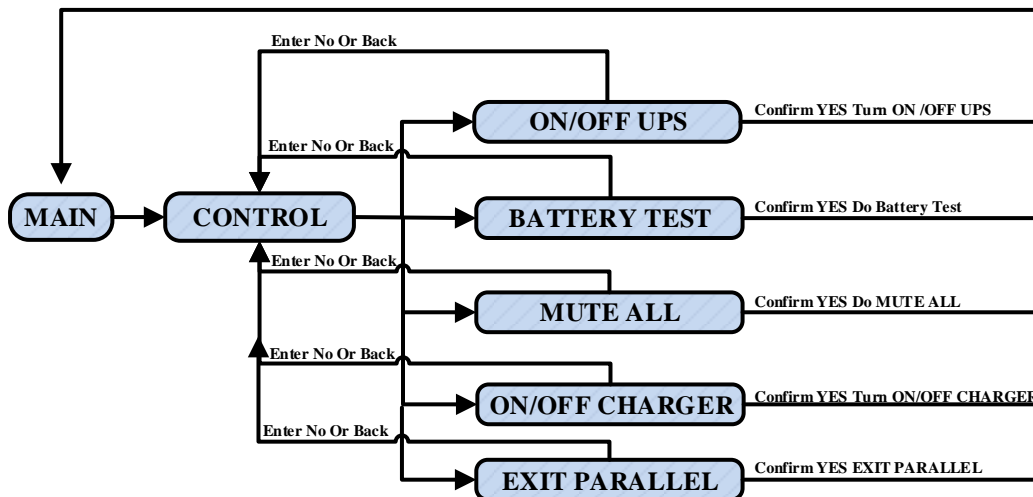


### 3-2-2. Control screen

Touch the icon  to enter control sub-menu.



Touch  icon to return back to main screen no matter it's in any screen of any submenu.



Screen 1.0 «Control» and its sub-menus

### ➤ On/Off UPS

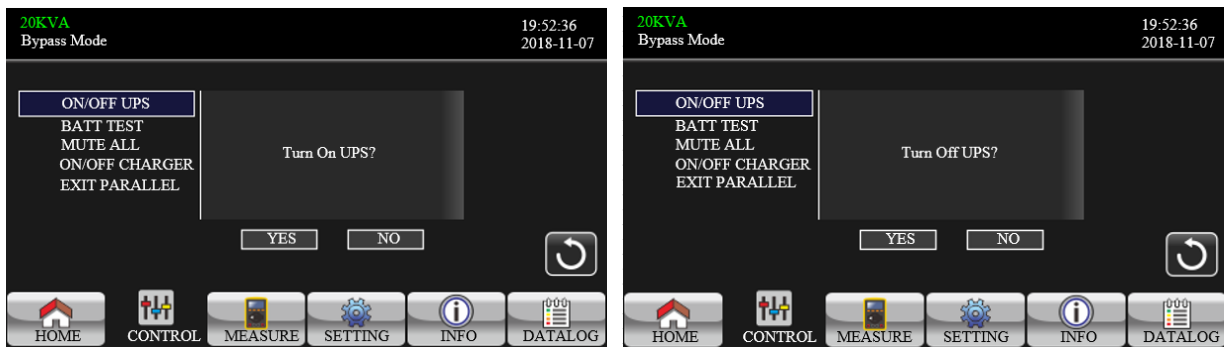
It will show “Turn on UPS?” when UPS is off.

It will show “Turn off UPS?” when UPS is on.

Touch “YES” to turn on or off the UPS. Then, the screen will return to main screen (screen 0.0).

Touch “Back” to return to main screen immediately or “No” to cancel this operation and back to main screen (screen 0.0).





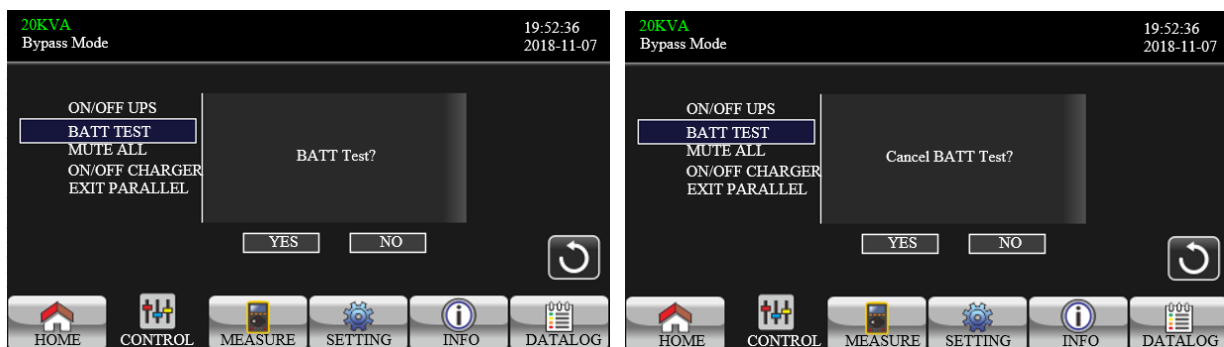
TURN ON UPS

TURN OFF UPS

➤ **Battery Test**

It will show “Battery Test” if the UPS is not in test. Touch “Yes” to start battery test. Then, it will show “Battery testing.....” during battery test period. After few seconds, battery test result will show on the screen. Touch “Back” to return to main screen immediately or “No” to cancel this operation and back to main screen (screen 0.0).


It will show “Cancel battery test” if the UPS is in test.



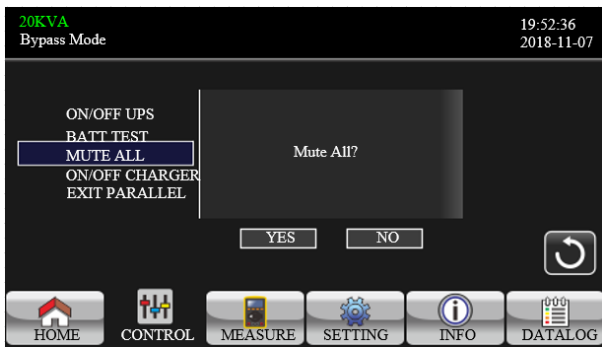
Battery Test

Cancel Battery Test

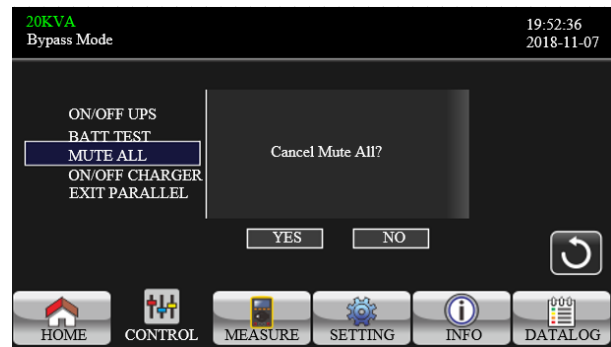
➤ **Audio mute**

It will show “Mute all” if the audio is active. Touch “Yes” to activate mute. If “Mute all” is active, it will show  icon on the top left corner of the main screen. Touch “Back” to return to CONTROL screen immediately or “No” to cancel this operation and back to CONTROL screen (screen 0.0).

It will show “Cancel mute” if the UPS is mute already. Touch “Yes” to activate audio function or “No” keep mute. Touch “Back” to return to CONTROL screen. (screen 0.0)



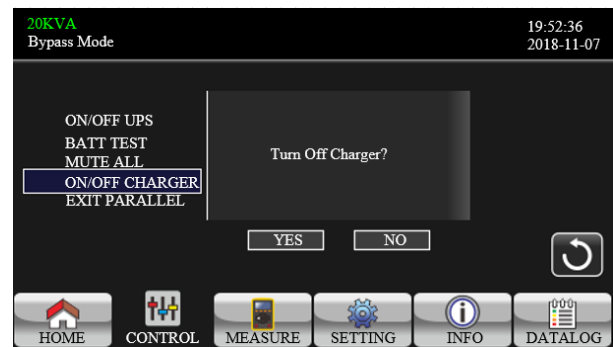
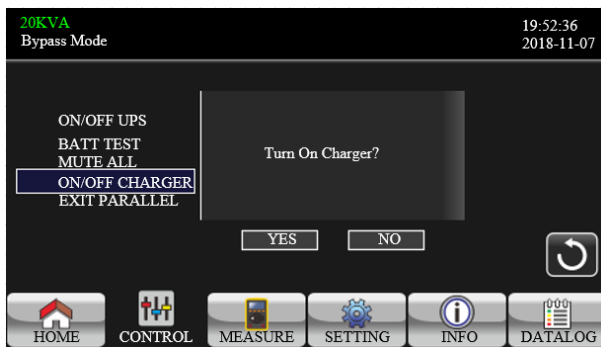
Mute All



Cancel Mute all

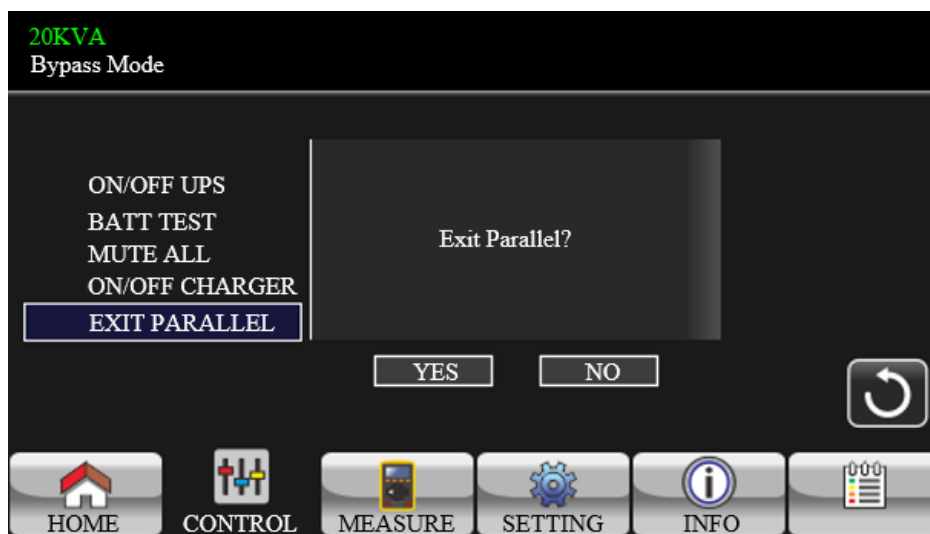
➤ **On-Off Charger**

It will show “Turn on Charger?” when the charger is off. It will show “Turn off Charger?” when the charger is on. Touch “YES” to turn off or off the charger. Or touch “NO” to cancel this operation. Then, the screen will return to the main screen. Touch “Back” to return to CONTROL screen immediately.








➤ **Exit parallel**

It will show “Exit Parallel?” when the units in parallel system. Touch “YES” to remove units from the parallel system. Or touch “NO” to cancel this operation. Then, the screen will return to the main screen.



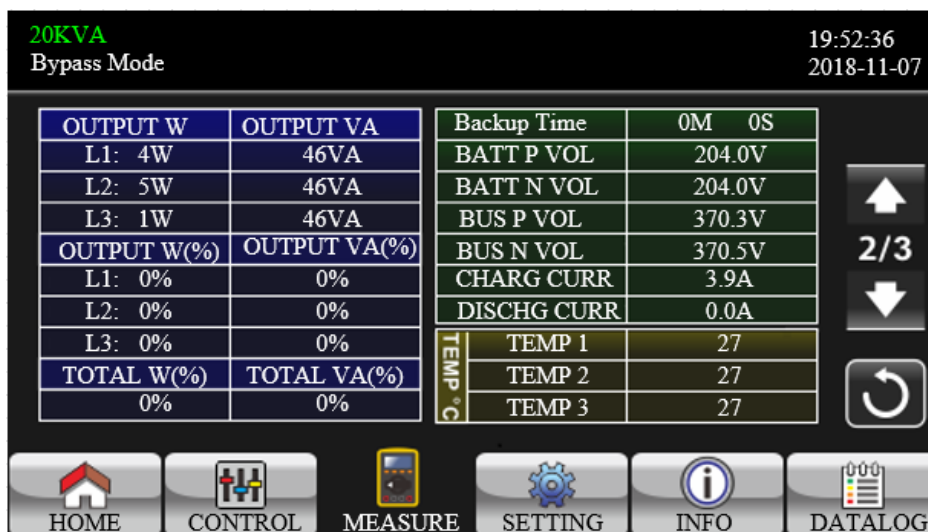
### 3-2-3. Measure screen

Touch the icon  to enter measure page. Touch the icon  or  to browse information. Touch the icon  to return to main screen. Touch the icon  to go back to previous menu.



Measure screen page 1

- **LINE VOL:** The real time value of L1, L2 and L3 phase voltage, L1L2/L2L3/L3L1 voltage and input frequency.
- **INVERTER VOL:** The real time value of L1, L2 and L3 inverter voltage, L1L2/L2L3/L3L1 voltage and frequency.
- **BYPASS VOL:** The real time value of L1, L2 and L3 bypass voltage, L1L2/L2L3/L3L1 voltage and frequency.
- **OUTPUT VOL:** The real time value of L1, L2 and L3 output voltage, L1L2/L2L3/L3L1 voltage and frequency.



Measure screen page 2

- **OUTPUT W:** L1, L2 and L3 output power in watt.
- **OUTPUT VA:** L1, L2 and L3 output power in VA.




- **OUTPUT W (%):** L1, L2 and L3 output power watt in percentage.
- **OUTPUT VA (%):** L1, L2 and L3 output power VA in percentage.
- **Total watt and VA:** Total output load in watt and VA.
- **BATT Voltage/Bus Voltage/Charging Current/Discharging Current:** The real time value of DC related information.
- **Temperature:** Temperature of L1, L2 and L3 phases.

INPUT W		INPUT VA		INPUT CURR		INPUT PF	
L1:	4W	L1:	46VA	L1:	0.3A	L1:	0.08
L2:	4W	L2:	46VA	L2:	0.3A	L2:	0.08
L3:	4W	L3:	46VA	L3:	0.3A	L3:	0.08
INPUT W(%)		INPUT VA(%)		OUTPUT CURR		OUTPUT PF	
L1:	0%	L1:	0%	L1:	0.3A	L1:	0.08
L2:	0%	L2:	0%	L2:	0.3A	L2:	0.08
L3:	0%	L3:	0%	L3:	0.3A	L3:	0.08
TOTAL W(%)		TOTAL VA(%)					
0%		0%					

Measure screen page 3

- **INPUT W:** L1, L2 and L3 input power in watt.
- **INPUT VA:** L1, L2 and L3 input power in VA.
- **INPUT W (%):** L1, L2 and L3 input power watt in percentage.
- **INPUT VA (%):** L1, L2 and L3 input power VA in percentage.
- **Input current:** The real-time value of input current in L1, L2 and L3 phases.
- **Output current:** The real-time value of output current in L1, L2 and L3 phases.

### 3-2-4. Setting screen

This sub-menu is used to set the parameters of UPS. Touch the icon  to enter setting menu page. There are 2 options: Basic and Advanced. Touch the icon  to return to main screen. Touch the icon  to go back to previous menu.

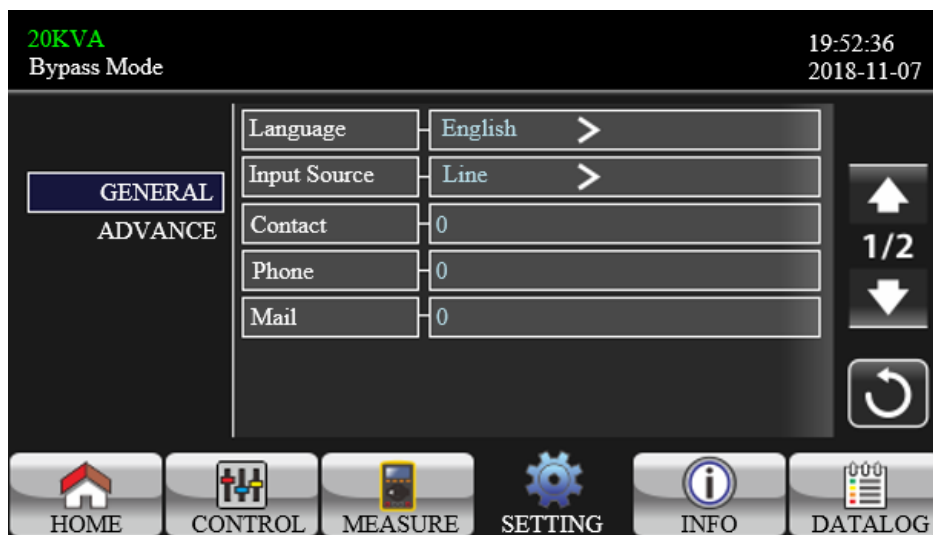
**NOTE:** Not all settings are available in every operation mode. If the setting is not available in present mode, the LCD will keep its original setting parameter showed instead of changing the parameters.



Setting screen

- **GENERAL:** It's to set up basic information of the UPS. It's not related to any function parameter.
- **ADVANCE:** It's required to enter password to access to the “ADVANCED” setting. There are two types of authority, User and Maintainer.

### General Setting





Setting screen page 1

- **Language:** Set the LCD language. There are three options: English, Simplified Chinese and Traditional Chinese. English is default setting.
- **Input Source:** Select the input source. There are two options: Line (utility) and generator. Line is default setting. This setting value will show on the main page. When “generator” is selected, the acceptable input frequency will be fixed at the range of 40~75Hz. This setting value will show on the status bar.
- **Contact:** Set the name of contact person and the maximum length is 18 characters.
- **Phone:** Set the service phone number. Only 0~9, + and – are accepted. The maximum length is 14 characters.
- **Mail:** Set the service email and the maximum length is 18 characters.



General screen page 2

- **Audio Alarm:** There are two events available to mute. You may choose “Enable” or “Disable” alarm when related events occur.
  - Enable: When selected, alarm will be mute when related events occur.
  - Disable: When selected, UPS will alarm when related events occur.
- All Mute: When “enable” is selected, all the faults and warnings will be mute. It will show  icon on the top right corner of the main screen.
- Mode Mute: UPS status mode alarm enable/disable. If “Mode Mute” is activated, it will show  icon on the top right corner of the main screen.

### Advance Setting



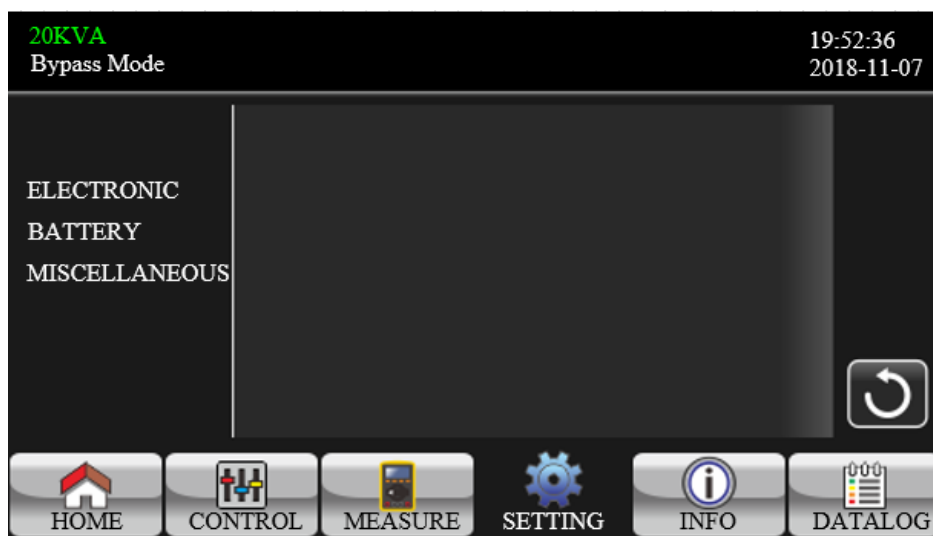
Advance Password Page

It's required to enter password (4 digits) to access to the “ADVANCE” page.

- Advance → User  
To access to the “Advance→User” Setting menu page, the default password is “0000”. If entered password is right, the page will jump to setting screen. If the password is wrong, it will ask to enter again.



Password error page



Advance Setting Menu Page

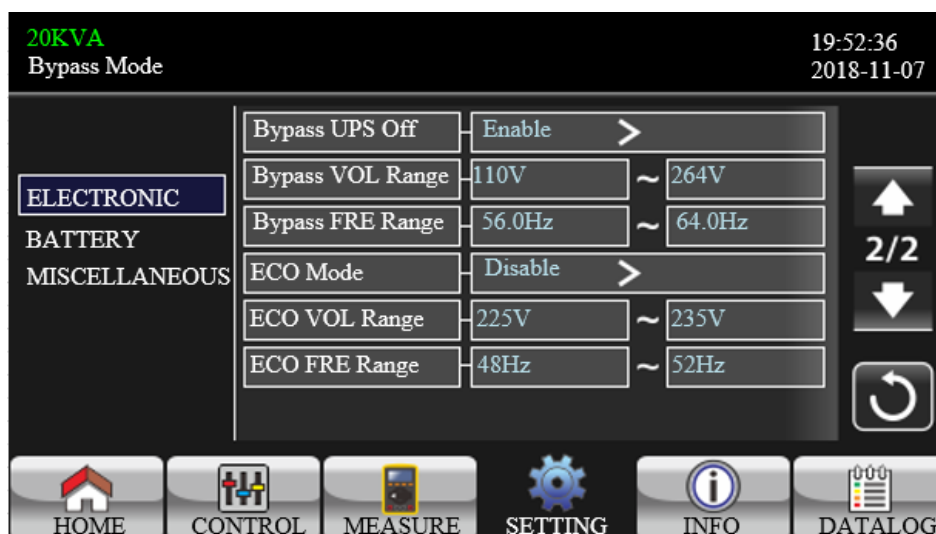
There are three sub-menus under “Advance→User” setting: ELECTRONIC, BATTERY and MISCELLANEOUS.

**ELECTRONIC**



Electrical Setting Page 1

- **Output VOL:** Select the output rated voltage.
  - If the UPS is HV system, there are four options, 208V, 220V, 230V and 240V.
  - If the UPS is LV system, there are two options, 120V and 127V.
- **Output FRE:** Select output rated frequency.
  - **50Hz:** The output frequency is setting for 50Hz.
  - **60Hz:** The output frequency is setting for 60Hz.
- **CVCF Mode** (constant voltage and constant frequency function)
  - **Enable:** CVCF function is enabled. The output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to setting of “OP Freq.”. The input frequency could be from 40Hz to 70Hz.
  - **Disable:** CVCF function is disabled. The output frequency will synchronize with the bypass frequency within 45~55 Hz for 50Hz system or within 55~65 Hz for 60Hz system. Disable is the default setting.
- **Bypass Forbid:**
  - **Enable:** Bypass forbid is allowed. When selected, it's not allowed for running in Bypass mode under any situations.
  - **Disable:** Bypass forbid is not allowed. When selected, UPS will run in Bypass mode depending on “Bypass at UPS off” setting. It is the default setting.
- **Neutral Line Check:** Indicates neutral loss detection function.
  - **Disable:** Disable the neutral line check function. The UPS will not detect if the neutral line is loss or not.
  - **Auto:** The UPS will automatically detect if the neutral is lost or not. If neutral loss is detected, an alarm will be generated. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral line is restored and detected, the alarm will be muted automatically and the UPS will go back to normal mode automatically.
  - **Check:** The UPS will automatically detect the neutral loss. If neutral loss is detected, an alarm will be generated. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral is restored, the alarm will NOT be muted automatically and the UPS will NOT go back to normal mode automatically.
- **ISO Compensation:**  
When UPS is connected to output isolation, it will compensate the output voltage.



Electrical Setting Page 2

- **Bypass UPS off:** Select the bypass status when manually turning off the UPS. This



setting is only available when “Bypass forbid.” is set to “Disable”.

- **Enable:** Bypass enabled. When selected, bypass mode is activated.
- **Disable:** Bypass disabled. When selected, no output through bypass when manually turning off the UPS.

➤ **Bypass Voltage Range:** Set the bypass voltage range.

- **L:** Low voltage point for bypass. The setting range is 176V ~ 209V when UPS is HV system. The setting range is 96V ~ 110V when UPS is LV system.
- **H:** High voltage point for bypass. The setting range is 231V ~ 264V when UPS is HV system. The setting range is 130V ~ 146V when UPS is LV system.

● **Bypass FRE Range:** Set the bypass frequency range.

The acceptable bypass frequency range from 46Hz to 54Hz when UPS is 50Hz system and from 56Hz to 64Hz when UPS is 60Hz system.

● **ECO mode:** Enable/Disable ECO mode. Default setting is “Disable”.

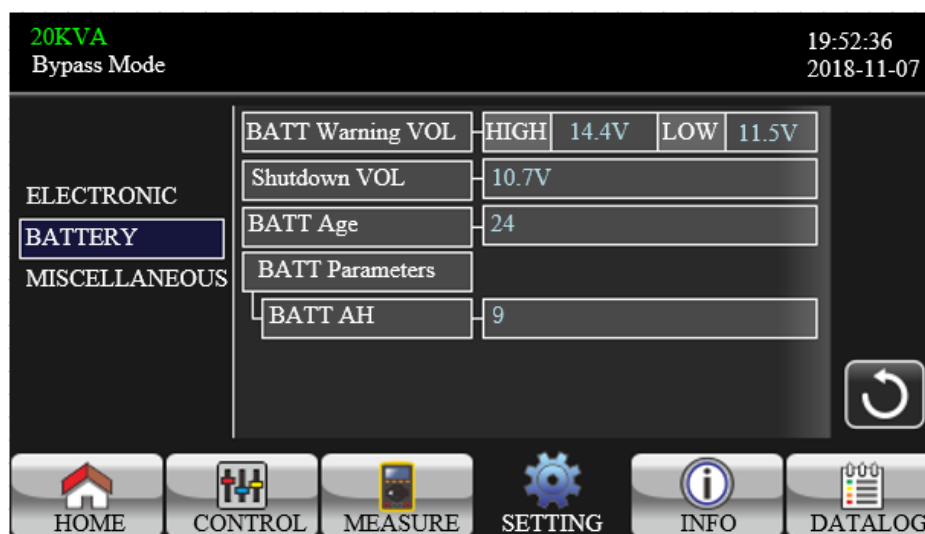
● **ECO VOL Range:** Set the ECO voltage range.

- **L:** Low voltage point for ECO mode. The setting range is from (Rated output voltage – 5V) to (Rated output voltage - 11V). “Rated output voltage – 5V” is default setting.

- **H:** High voltage point for ECO mode. The setting range is from (Rated output voltage + 5V) to (Rated output voltage + 11V). “Rated output voltage + 5V” is default setting.

● **ECO FRE Range:** Set the ECO frequency range. The setting range is from 46Hz to 54Hz when the UPS is 50Hz system and from 56Hz to 64Hz when the UPS is 60Hz system.

## BATTERY



Battery setting page

➤ **BATT Warning VOL:**

- **HIGH:** High battery warning voltage. The setting range is 14.0V ~ 15.0V. 14.4V is default setting.
- **LOW:** Low battery warning voltage. The setting range is 10.1V ~ 14.0V. 11.4V is default setting. This parameter setting is related to “Shutdown Voltage” setting. This setting value should be higher than “Shutdown Voltage” setting.

➤ **Shutdown VOL:** If battery voltage is lower than this point in battery mode, UPS will automatically shut down. The setting range is 10V ~ 12V. 10.7V is default setting. (This setting is only available for long-run model)

➤ **Battery Parameters:**

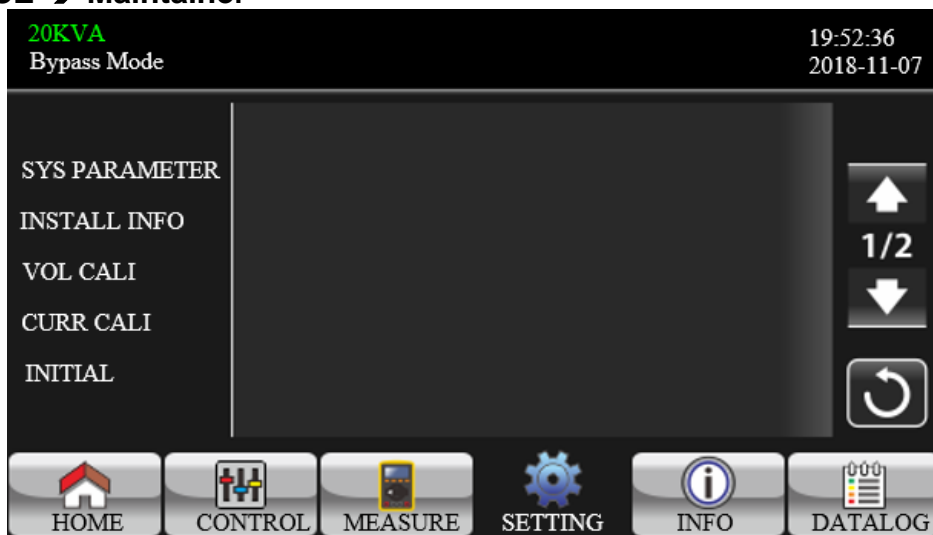
- **Battery AH:** setting battery capacity

## MISCELLANEOUS



Miscellaneous setting page

- **Auto Restart:**
  - **Enable:** After “Enable” is set, once UPS shutdown occurs due to low battery and then utility restores, the UPS will return to line mode.
  - **Disable:** After “Disable” is set, once UPS shutdown occurs and the utility restores, the UPS will not automatically turn on.
- **Shutdown Delay:** UPS will shut down in setting minutes. The countdown will start after confirming the pop-up screen.
- **Restore Delay:** UPS will automatically restart in setting minutes after the UPS shuts down.
- **New Password:** Set up new password to enter “ADVANCE → User” menu.
- **ADVANCE → Maintainer**



Advance: Maintainer Setting Menu Page 1



### Advance: Maintainer Setting Menu Page 2

To access the “Advance→Maintainer” Setting menu page, it’s required to enter password. Please contact your local dealer to get maintainer password.

**CAUTION:** This setting menu is only for qualified technician. Otherwise, mis-operation will cause UPS damage.

There are nine sub-menus under “Advance→Maintainer” setting: SYS PARAMETER, INSTALL INFO, VOL CALI, CURR CALI, INITIAL, ELECTRONIC, BATT, MISCELLANEOUS and UPS SELFTEST.

### SYS PARAMETER



### SYS PARAMETER Page 1

- **Mode Name:** Set the UPS model name.
- **Serial Number:** Set the serial number.
- **Manufacturer:** Set the UPS manufacturer.
- **Charger Number:** The number of charging boards installed in the UPS.
- NOTE:** It’s required to restart the UPS after setting.
- **Max Charge CURR:**
  - One piece of charger: There are twelve options: 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A.
  - Two pieces of charger: There are twelve options: 2A, 4A, 6A, 8A, 10A, 12A, 14A, 16A, 18A, 20A, 22A, 24A
- **BATT Number:** The total number of installed battery. (It’s required to restart the UPS

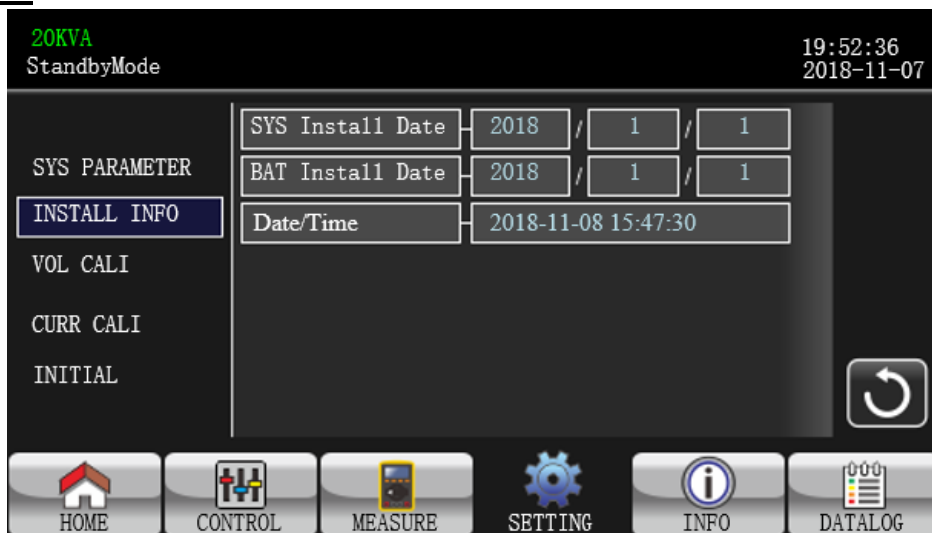
after setting.) The setting range is 16 ~ 20. 16 is default setting.



SYS PARAMETER Page 2

- **Float VOL:** The setting point of battery float voltage. 13.6V is default setting.
- **UPS Type:** There are two options, HV and LV. This change is only allowed for qualified technician.  
**NOTE:** It's required to restart the UPS after setting.
- **Power Setting:** Set power factor in percentage.
- **Output setting:** Set UPS output setting. There are two selections, 3-1 and 3-3.  
**NOTE:** It's required to restart the UPS after setting.
- **Customer Code:** Set customer code. It's a necessary setting when using dynamic password function.
- **DynamicPassword:** Enable or disable dynamic password function.

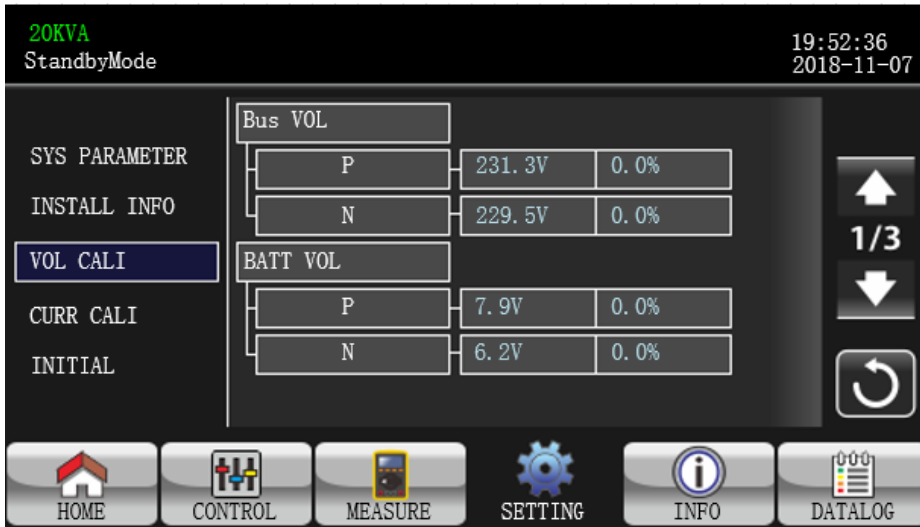
## INSTALL INFO





INSTALL INFO Page



- **SYS Install Date:** Set the date of UPS installation.
- **BAT Install Date:** Set the date of Battery installation.
- **Date/Time:** Set the date and time. The format is YYYY-MM-DD HH:MM:SS. The calendar day will be automatically changed when the year, month and date are set.

# VOL CALI





VOL CALI Page1



➤ **Bus VOL:** BUS voltage calibration. Click value columns and it will pop up . Then, each click is 0.1% no matter it's pressing up or down key . Press "up" key to increase 0.1% and press "down" key to decrease 0.1%. Press "OK" key to confirm the modification.

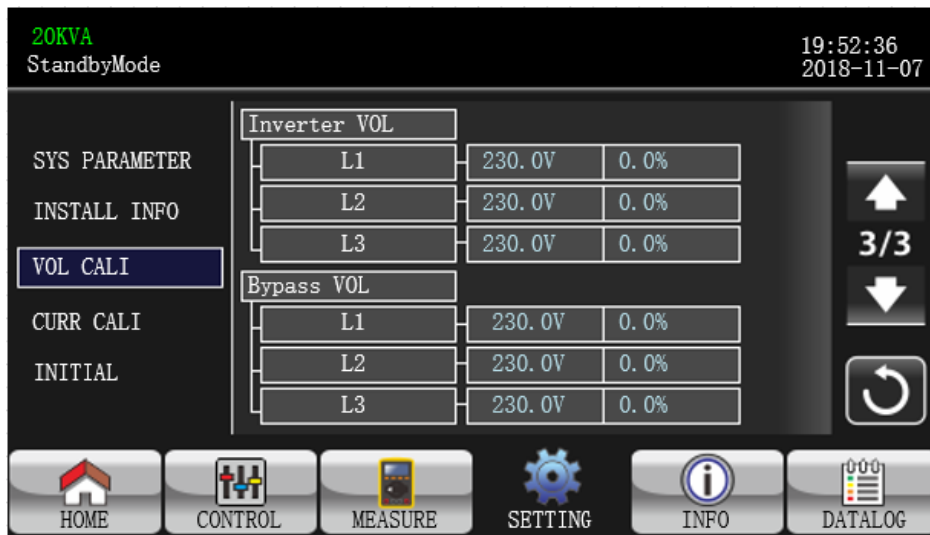
➤ **BATT VOL:** Battery voltage calibration. Click value columns and it will pop up . Then, each click is 0.1% no matter it's pressing up or down key . Press "up" key to increase 0.1% and press "down" key to decrease 0.1%. Press "OK" key to confirm the modification.




VOL CALI Page 2


➤ **Line VOL:** Line voltage calibration. Click value columns and it will pop up . Then, each click is 0.1% no matter it's pressing up or down key . Press "up" key to increase 0.1% and press "down" key to decrease 0.1%. Press "OK" key to confirm the modification.


➤ **Output VOL:** Output voltage calibration. Click value columns and it will pop up . Then, each click is 0.1% no matter it's pressing up or down key . Press "up" key to increase 0.1% and press "down" key to decrease 0.1%. Press "OK" key to confirm the modification.




VOL CALI Page 3

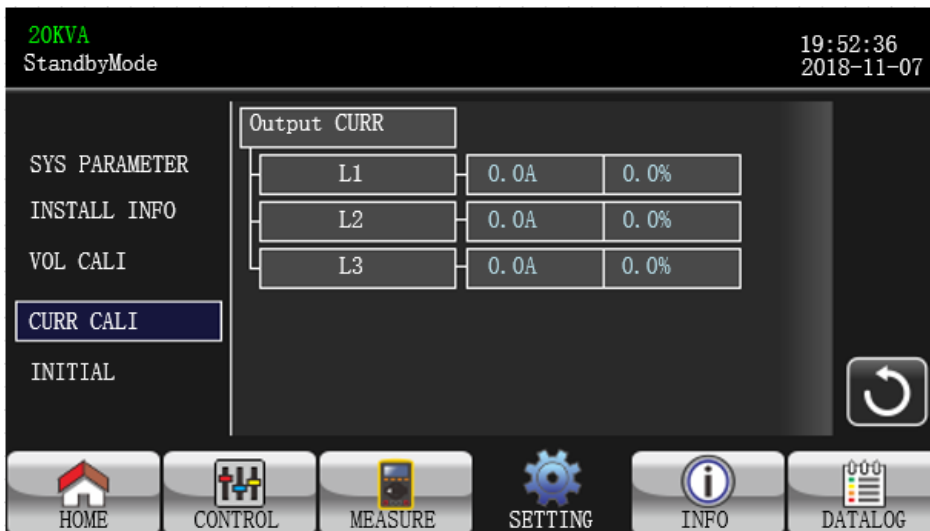
- **Inverter VOL:** Inverter voltage calibration. Click value columns and it will pop up .

Then, each click is 0.1% no matter it's pressing up or down key . Press "up" key to increase 0.1% and press "down" key to decrease 0.1%. Press "OK" key to confirm the modification.


- **Bypass VOL:** Bypass voltage calibration. Click value columns and it will pop up .


Then, each click is 0.1% no matter it's pressing up or down key . Press "up" key to increase 0.1% and press "down" key to decrease 0.1%. Press "OK" key to confirm the modification.

## CURR CALI

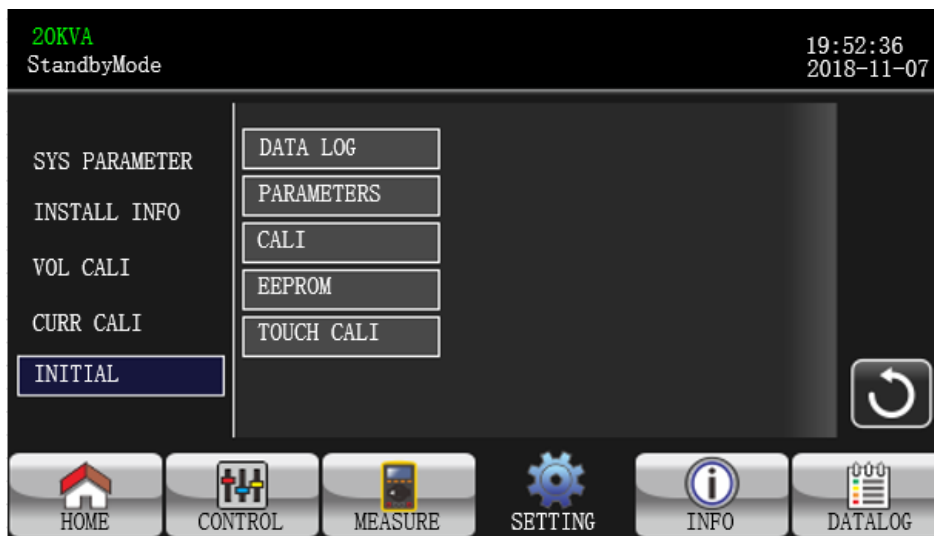


CURR CALI Page

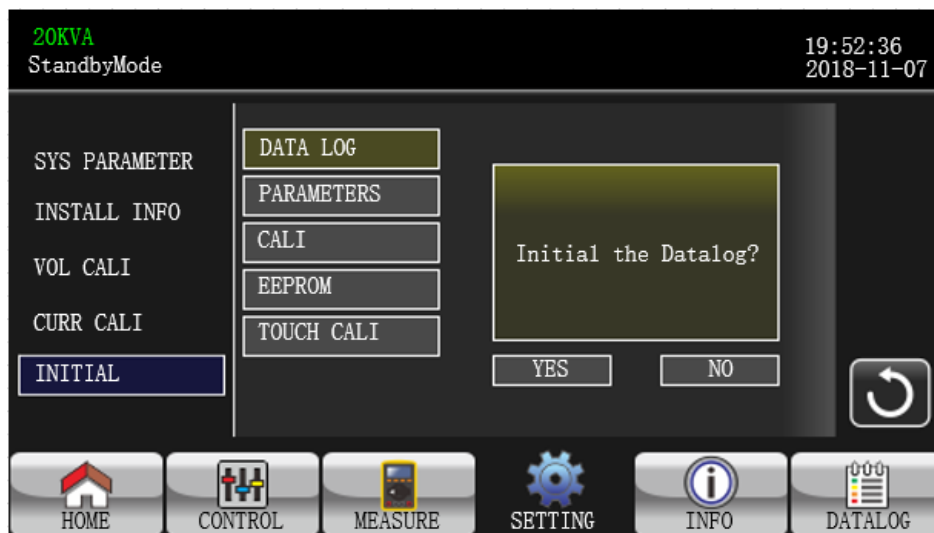
- **Output CURR:** Output current calibration. Click value columns and it will pop up .

Then, each click is 0.1% no matter it's pressing up or down key . Press "up" key to increase 0.1% and press "down" key to decrease 0.1%. Press "OK" key to confirm the modification.

## INITIAL

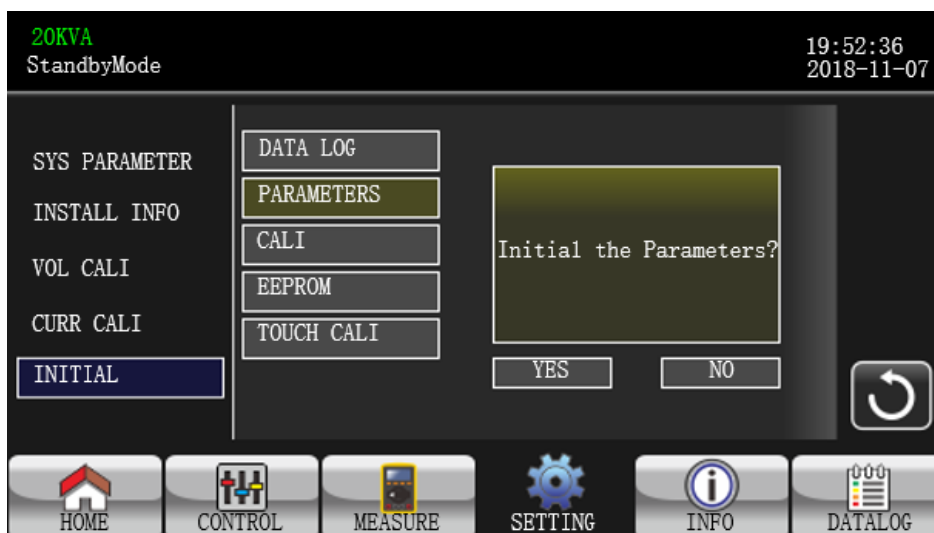


INITIAL menu Page



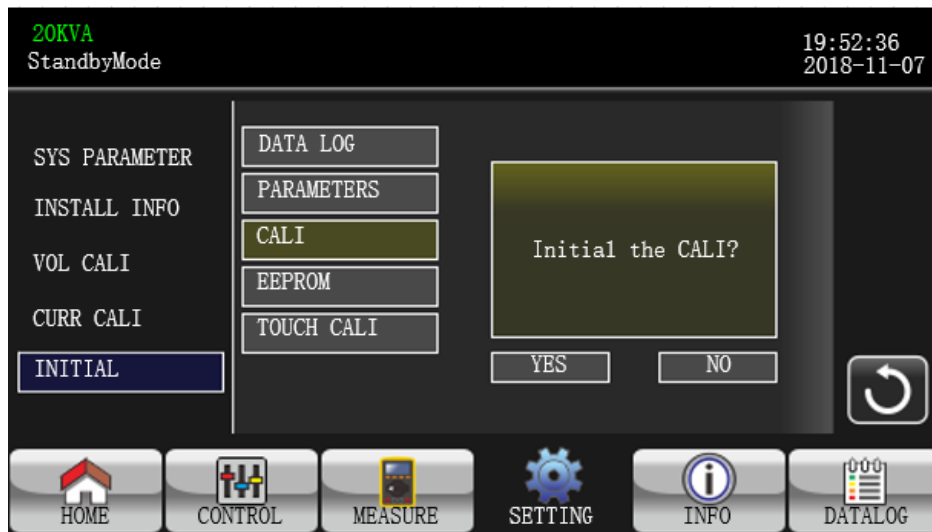
INITIAL → DATA LOG Page

- **DATA LOG:** After clicking “DATA LOG”, it will pop up a message board as shown in above screen. Touch “YES” to clear the DATALOG page. Touch “Back” or “No” to cancel this operation and back to INITIAL menu page.



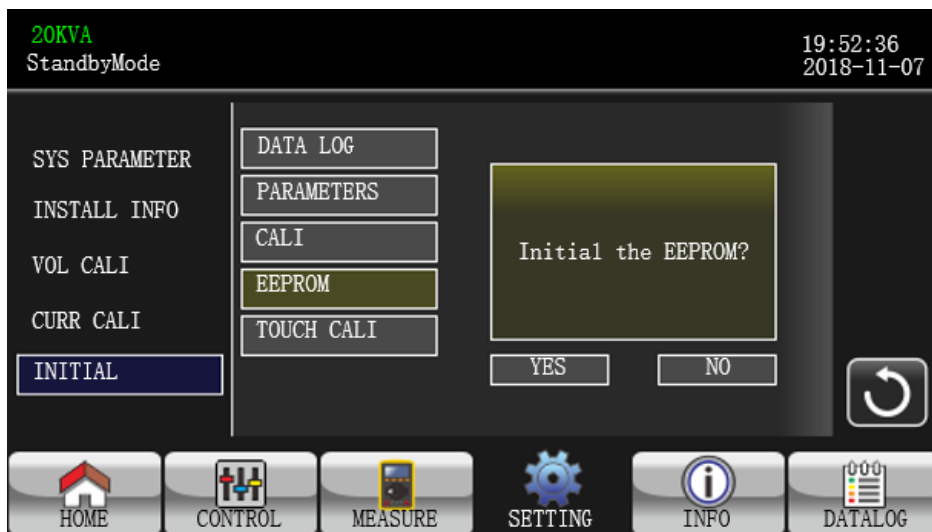
INITIAL → PARAMETERS Page

- **PARAMETERS:** After clicking “PARAMETERS”, it will pop up a message screen as shown in above screen. Touch “YES” to restore default value. Touch “Back” or “No” to cancel this operation and back to INITIAL menu page.



INITIAL → CALI Page

- **CALI:** After clicking “CALI”, it will pop up a message board as shown in above screen. Touch “YES” to restore default calibration value. Touch “Back” or “No” to cancel this operation and back to INITIAL menu page.



INITIAL → EEPROM Page

- **EEPROM:** After clicking “EEMPROM”, it will pop up a message board as shown in above screen. Touch “YES” to clear all setting value in EEPROM. Touch “Back” or “No” to cancel this operation and back to INITIAL menu page.

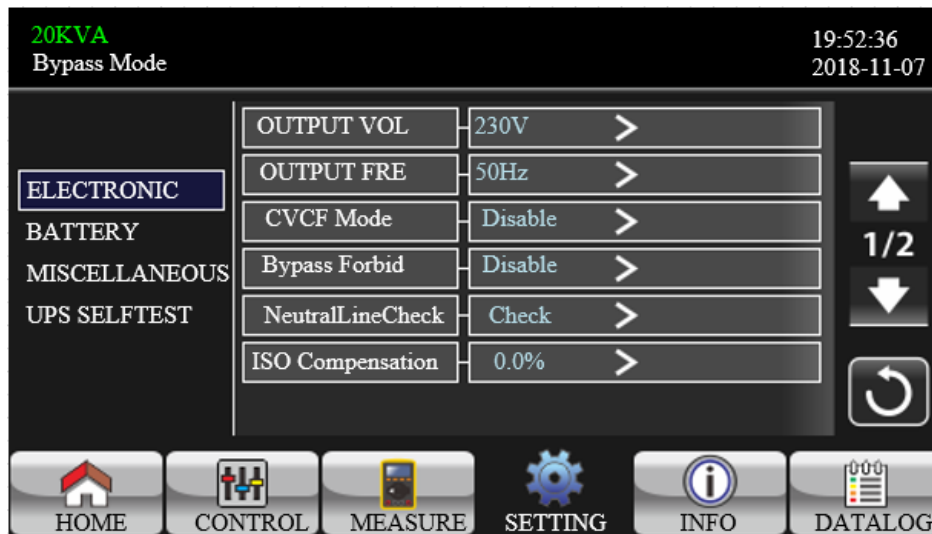




INITIAL → TOUCH CALI Page

- **TOUCH CALI:** After pressing the confirmation window, it will pop up as shown in above screen. Touch screen to recalibrate. Then, the blue screen appears and please click on the place of the cross with your mouse.

## ELECTRONIC



Electrical Setting Page 1

- **Output VOL:** Select the output rated voltage.
  - When UPS is HV system, there are four options, 208V , 220V ,230V and 240V.
  - When UPS is LV system, there are two options, 120V and 127V.
- **Output FRE:** Select output rated frequency.
  - **50Hz:** The output frequency is setting for 50Hz.
  - **60Hz:** The output frequency is setting for 60Hz.
- **CVCF Mode** (constant voltage and constant frequency function)
  - **Enable:** CVCF function is enabled. The output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to setting of “Output Freq.”. The input frequency could be from 46Hz to 64Hz.
  - **Disable:** CVCF function is disabled. The output frequency will synchronize with the

bypass frequency within 46~54 Hz for 50Hz system or within 54~64 Hz for 60Hz system. Disable is the default setting.

➤ **Bypass Forbid:**

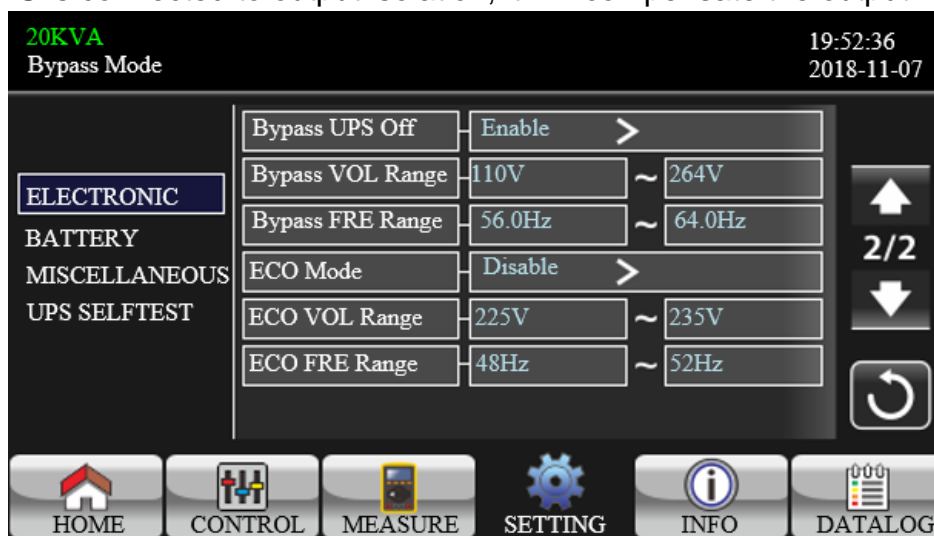
- **Enable:** Bypass Forbid is enabled. It's not allowed for running in Bypass mode under any situations.
- **Disable:** Bypass Forbid is disabled. UPS will run in Bypass mode. It is the default setting.

➤ **Neutral Line Check:** Check if neutral line is correctly connected or not.

- **Disable:** Disable the neutral loss detection function. The UPS will not detect the neutral loss or not.
- **Auto:** The UPS will automatically detect the neutral is lost or not. If neutral loss is detected, an alarm will be generated. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral is restored and detected, the alarm will be muted automatically and the UPS will go back to normal mode automatically.
- **Check:** The UPS will detect the neutral loss or not only when first commission. If neutral loss is detected, an alarm will be generated. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral is restored, the alarm will NOT be muted automatically and the UPS will NOT go back to normal mode automatically. Please be sure to enter this selection and re-start the UPS again to mute alarm.

➤ **ISO Compensation**

When UPS is connected to output isolation, it will compensate the output voltage.



Electrical Setting Page 2

➤ **Bypass UPS off:** Select the bypass status when manually turning off the UPS. This setting is only available when “Bypass forbid” is set to “Disable”.

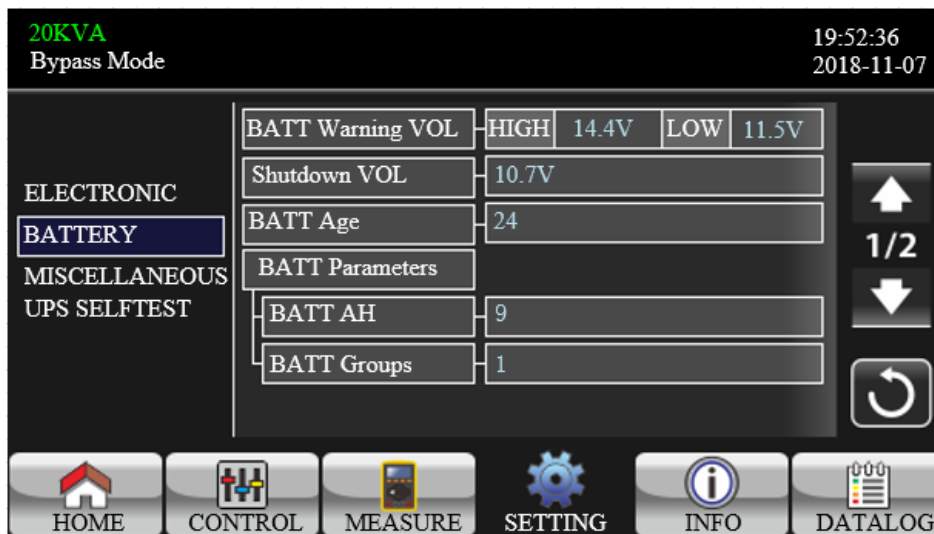
- **Enable:** Bypass enabled. When selected, bypass mode is activated.
- **Disable:** Bypass disabled. When selected, no output through bypass when manually turning off the UPS. To protect power continuity on output load, when UPS fault or UPS transfers to bypass due to overload on AC mode, the UPS will force to turn on bypass output by default.

➤ **Bypass VOL Range:** Set the bypass voltage range.

- **L:** Low voltage point for bypass. The setting range is 176V ~ 209V when the UPS is HV system. The setting range is 96V ~ 110V when the UPS is LV system.
- **H:** High voltage point for bypass. The setting range is 231V ~ 264V when the UPS is HV system. The setting range is 139V ~ 146V when the UPS is LV system.

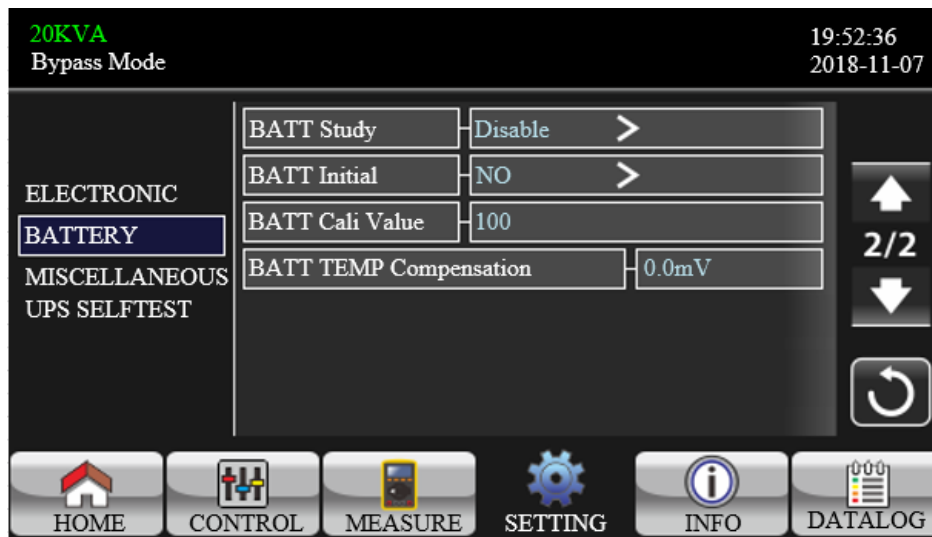
- **Bypass FRE Range:** Set the bypass frequency range.  
The acceptable bypass frequency range from 46Hz to 54Hz when UPS is 50Hz system and from 56Hz to 64Hz when UPS is 60Hz system.
- **ECO mode:** Enable/Disable ECO mode. Default setting is “Disable”.
- **ECO VOL Range:** Set the ECO voltage range.
  - **L:** Low voltage point for ECO mode. The setting range is from (Rated output voltage – 5V) to (Rated output voltage - 11V). “Rated output voltage – 5V” is default setting.
  - **H:** High voltage point for ECO mode. The setting range is from (Rated output voltage + 5V) to (Rated output voltage + 11V). “Rated output voltage + 5V” is default setting.
- **ECO FRE Range:** Set the ECO frequency range. The setting range is from 48Hz to 52Hz when the UPS is 50Hz system and from 58Hz to 62Hz when the UPS is 60Hz system.

## BATTERY



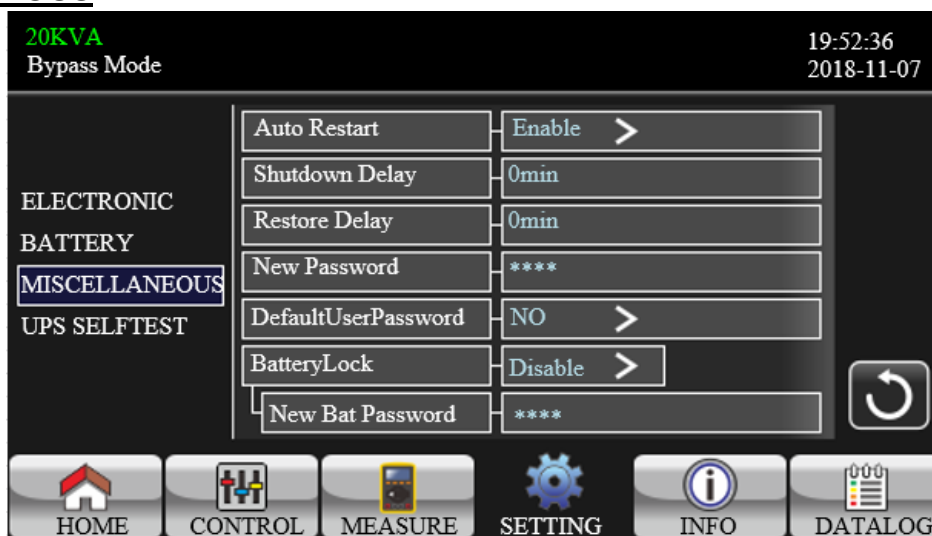
Battery setting page

- **Battery Warning VOL:**
  - **HIGH:** High battery warning voltage. The setting range is 14.0V ~ 15.0V. 14.4V is default setting.
  - **LOW:** Low battery warning voltage. The setting range is 10.1V ~ 14.0V. 11.4V is default setting. This parameter setting is related to “Shutdown Voltage” setting. The setting value should be higher than “Shutdown Voltage” setting.
- **Shutdown VOL:** If battery voltage is lower than this point in battery mode, UPS will automatically shut down. The setting range is 10.0V ~ 12.0V. 10.7V is default setting. (This setting is only available for long-run model)
- **BATT Age:** Set up battery age.
- **BATT Parameters:**
  - BATT AH: setting battery capacity.
  - BATT Groups: setting battery groups.



- **Battery Study:** When battery aging occurs, this function is to calibrate backup time estimation. It's a self-learning function for battery. Currently, this function is not available.
  - **Enable:** When enabled, UPS will enter battery test mode one time. It will calibrate backup time estimation by calibrating battery virtual capacity according to a complete charging and discharging process.
  - **Disable:** When disabled, the backup time will not be updated during the charging and discharging process.
- **Battery Initial:**
  - **Yes:** When selected, the battery virtual capacity will be initialized to 100%. Because battery study is a self-learning function, after the battery is used for a long time, the virtual capacity of the battery will be continuously updated based on each full charging process. After replacing the new battery, the virtual capacity of the battery needs to be initialized.
  - **No:** When selected, the virtual capacity of the battery will not be initialized.
- **BATT Cali Value:** Calibrate backup time.
- **BATT TEMP Compensation:** Compensate charging voltage according to battery temperature.

## MISCELLANEOUS

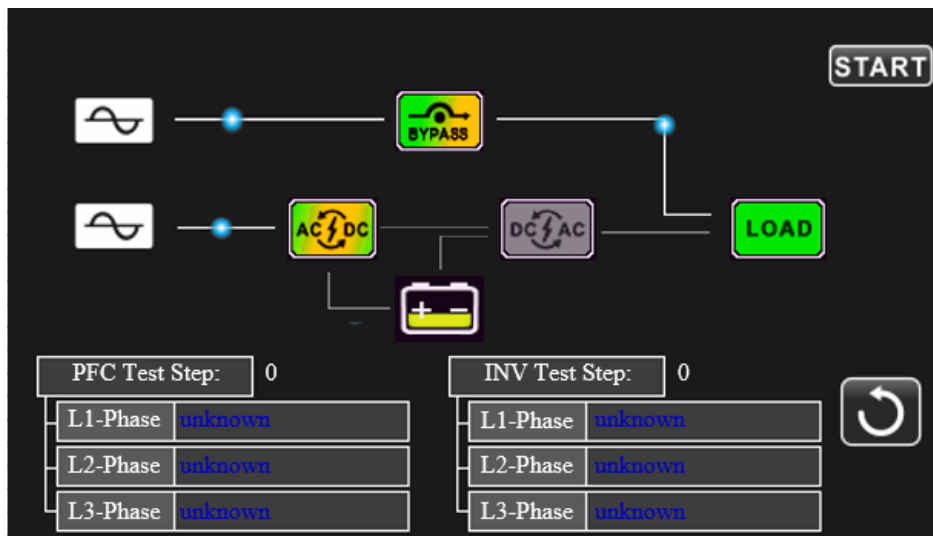


Miscellaneous setting page

- **Auto Restart:**
  - **Enable:** After "Enable" is set, once UPS shutdown occurs due to low battery and then utility restores, the UPS will return to line mode.

- **Disable:** After “Disable” is set, once UPS shutdown occurs and the utility restores, the UPS will not automatically turn on.
- **Shutdown Delay:** UPS will shut down in setting minutes. The countdown will start after confirming the pop-up screen.
- **Restore Delay:** UPS will automatically restart in setting minutes after the UPS shuts down.
- **New Password:** Set up new password to enter “ADVANCE → User” menu page.
- **DefaultUserPassword:**
  - **YES:** After “YES” is set, User password will restore default setting value.
  - **NO:** After “NO” is set, the UPS will cancel this operation.
- **BatteryLock:** Currently, this setting is not available.

## UPS SELFTEST








This function is only effective when UPS type setting is “HV”. Therefore, please disconnect all loads and utility first before executing this function. Then, please change UPS type to “HV”. For the detailed operation, please check “System Parameter” menu under Advance → Maintainer directory.

After changing UPS type to “HV”, you have to restart the UPS. After the UPS is restarted, please enter Advance screen and enter Maintainer password. It will show “UPS SELFTEST” selection in the screen. In the screen, all tested items are shown “unknown”. Simply click “UPS SELFTEST” button, the UPS will start self-test. If the UPS is normal, it will show “Normal” in all columns. Otherwise, “Unknown” will be displayed in the columns.

After the UPS self-test passes, the screen will be black automatically. If the UPS self-test is abnormal, it will stop on the abnormal screen. At this time, the maintenance personnel should repair the UPS according to the self-test instructions. Please check local dealer for self-test instructions.

### 3-2-5. Information screen

Touch the icon  to enter information page. Touch the icon  or  to browse information. Touch the icon  to return to main screen. Touch the icon  to go back to previous menu.



Basic Information Page 1

### Basic Information

- **MCU Version:** MCU version.
- **DSP Version:** DSP version.
- **Serial NO.:** The serial number of UPS.
- **Manufacturer:** The information about manufacturer.
- **Service Contact:** The contact name is set in “Basic Setting”.
- **Service Phone:** The listed numbers are set in “Basic Setting”.
- **Service Mail:** The service email account is set in “Basic Setting”.



Basic Information Page 2

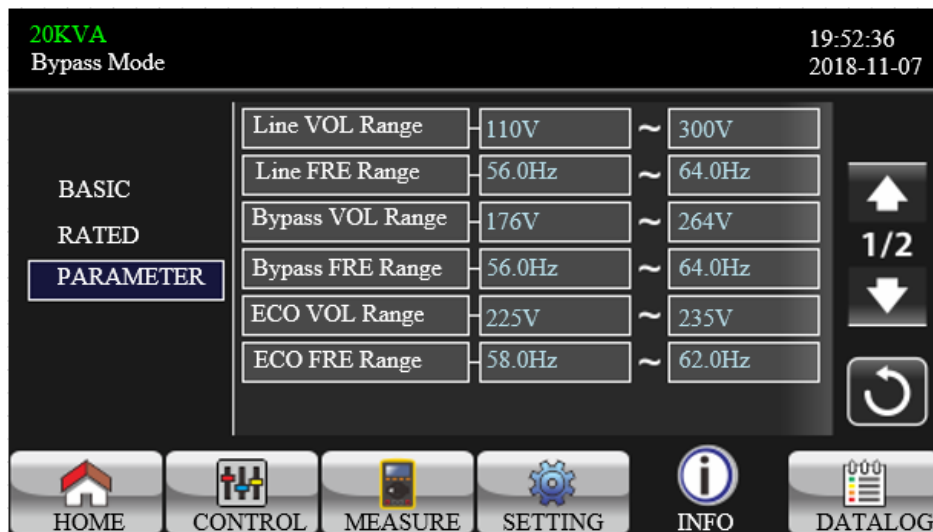
- **PAR State:** The information of parallel status.
- **PAR ID:** The UPS ID number in parallel status.
- **Customer Code:** Customer code.
- **DynamicPassword:** Enable/disable dynamic password.



Rated Information Page

### Rated Information

- **Output VOL:** It shows output rated voltage.
- **Output FRE:** It shows output rated frequency.
- **CVCF Mode:** Enable/Disable CVCF mode.
- **Bypass Forbid:** Enable/disable bypass function.
- **Bypass UPS Off:** Enable/disable auto bypass function when UPS is off.
- **ECO Mode:** Enable/disable ECO function.
- **Auto Restart:** Enable/disable auto-restart function.

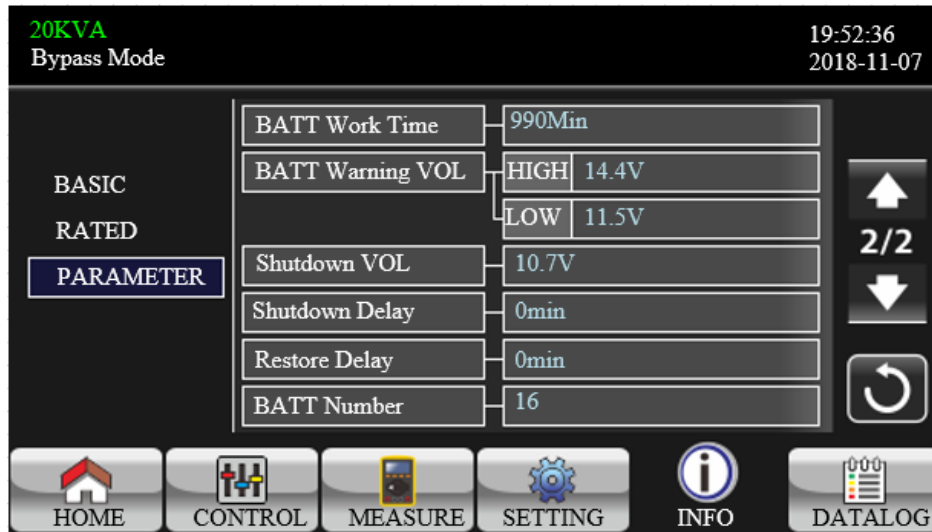


Parameters Information Page 1

### Parameter Information

- **Line VOL Range:** The acceptable line input voltage range.
- **Line FRE Range:** The acceptable line input frequency range.
- **Bypass VOL Range:** The acceptable input voltage range for bypass mode.
- **Bypass FRE Range:** The acceptable input frequency range for bypass mode.
- **ECO VOL Range:** The acceptable input voltage range for ECO mode.
- **ECO FRE Range:** The acceptable input frequency range for ECO mode.










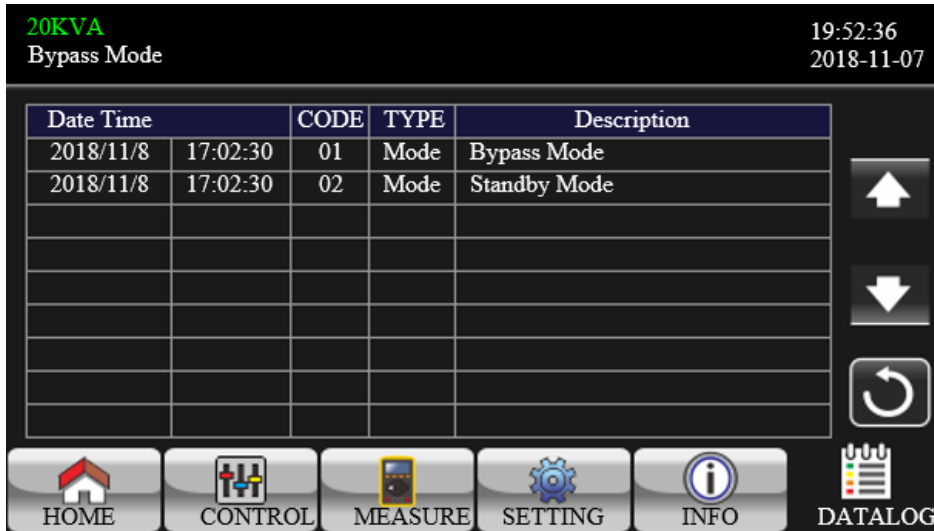
### Parameters Information Page 2

- **BATT Work Time:** The maximum discharge time in battery mode.
- **BATT Warning VOL:**
  - **HIGH:** High battery warning voltage.
  - **LOW:** Low battery warning voltage.
- **Shutdown VOL:** If battery voltage is lower this point, UPS will automatically shut down.
- **Shutdown Delay:** UPS will shut down in setting minutes. The countdown will start after confirming the pop-up screen.
- **Restore Delay:** UPS will automatically restart in setting minutes after the UPS shuts down.
- **BATT Number:** It shows battery number.

### 3-2-6. Data Log screen

Touch the icon  to enter date log page. Data log is used to record the warning and fault information of the UPS. The record contains date & time, code, type and description. Touch the icon  or  to page up or down if there are more than one page in the date log.

Touch the icon  to return to main screen. Press the icon  to go back to main menu. Please refer to Section 3-6 and 3-7 for warning and fault code list.



20KVA  
Bypass Mode

19:52:36  
2018-11-07

Date Time	CODE	TYPE	Description
2018/11/8 17:02:30	01	Mode	Bypass Mode
2018/11/8 17:02:30	02	Mode	Standby Mode

HOME CONTROL MEASURE SETTING INFO DATALOG

Data Log Page

### 3-3. Audible Alarm

Description	Buzzer status	Muted
<b>UPS status</b>		
Bypass mode	Beeping once every 2 minutes	Yes
Battery mode	Beeping once every 4 seconds	
Fault mode	Beeping continuously	
<b>Warning</b>		
Overload	Beeping twice every second	No
Others	Beeping once every second	
<b>Fault</b>		
All	Beeping continuously	Yes

### 3-4. Single UPS Operation

#### 1. Turn on the UPS with utility power (in AC mode)

- 1) After power mains is connected correctly, set the breaker of the battery pack to "ON" position (this step only necessary for long-run model). Then set the line input breaker to "ON" position. At the same time the fan will start running and the UPS will start initialization. In just a few seconds, the UPS will supply power to the loads via the Bypass mode.

**NOTE:** When UPS is in Bypass mode, the output voltage will be directed from mains after you switch on the input breaker. In Bypass mode, the load is not protected by the UPS. To protect your precious devices, you should turn on the UPS. Refer to next step.

- 2) Touch "CONTROL" and select "UPS on/off" icon. It will show "Turn on UPS?" in screen and select "Yes". Refer to On/Off UPS screen.
- 3) In just a few seconds, the UPS will enter into AC mode. If the mains is abnormal, the UPS will operate in Battery mode without interruption.

**NOTE:** When the UPS runs out battery, it will shut down automatically in Battery mode. When the mains is normalized, the UPS will auto restart in AC mode.

#### 2. Turn on the UPS without utility power supply (in Battery mode)

- 1) Make sure that the two strings of batteries are connected correctly in order of "+,GND,-" terminals and the breaker of the battery pack is at "ON" position (only for long-run model).
- 2) Press the "POWER" button to set up the power supply for the UPS. UPS will enter to power on mode. After initialization, UPS will enter to "No Output mode".
- 3) In just a few seconds, the UPS will be turned on and enter into Battery mode.

#### 3. Connect devices to UPS

After the UPS is turned on, you can connect devices to the UPS.

- 1) Turn on the UPS first and then switch on the devices one by one. The LCD panel will display total load level.
- 2) If it is necessary to connect the inductive loads such as a printer, the in-rush current of the load should be calculated carefully to see if it meets the overload capability of the UPS. Any load more than 150% over designed capacity the runtime will be less than 60ms
- 3) If the UPS is overload, the buzzer will beep twice every second.
- 4) When the UPS is overload, please remove some loads immediately. It is recommended to have the total loads connected to the UPS less than 80% of its nominal power capacity to prevent overload for system safety.

- 5) If the overload time is over acceptable time listed in spec in AC mode, the UPS will automatically transfer to Bypass mode. After the overloading was resolved, it will return back to AC mode. If the overload time is over acceptable time listed in spec in Battery mode, the UPS will enter fault status. At this time, if bypass is enabled, the UPS will power to the load via bypass. If bypass function is disabled or the input power is not within bypass acceptable range, it will cut off output entirely.

#### **4. Charge the batteries**

- 1) After the UPS is connected to the mains and turned on in AC mode, the charger will charge the batteries automatically except in battery mode, during battery self-test, overload or when battery voltage is high.
- 2) It's recommended to charge batteries for at least 10 hours before operation. Otherwise, the backup time may be shorter than expected.

#### **5. Battery mode operation**

- 1) When the UPS is in Battery mode, the buzzer will sound according to different battery capacity. If the battery capacity is more than 25%, the buzzer will beep once every 4 seconds. If the battery voltage drops to the alarm level, the buzzer will beep once every sec to remind users that the battery is at low level and the UPS will shut down imminently. Users could switch off some non-critical loads to disable the shutdown alarm and prolong the backup time. If there is no more load to be switched off, you have to prepare shutdown procedure to preserve working data or devices. Otherwise, there is a risk of data loss or load failure.
- 2) In Battery mode, users can touch "SETTING" → "Basic" → Audio Mute to enable "Mode Mute" to disable the buzzer.
- 3) The backup time of the long-run model depends on the external battery capacity.
- 4) The backup time may vary from different operating temperature and load type.
- 5) When setting discharging time for 16.5 hours (default value from LCD menu), after discharging 16.5 hours, UPS will shut down automatically to protect the battery.

#### **6. Test the batteries**

- 1) If you need to check the battery status when the UPS is running in AC mode/CVCF mode, you could touch "CONTROL" and select "Battery Test". Refer to "Battery Test" screen.
- 2) Users also can set battery self-test through monitoring software.

#### **7. Turn off the UPS with utility power supply in AC mode**

- 1) Touch "CONTROL" and select "On/Off UPS" icon. It will show "Turn off UPS?" in screen and select "Yes". Refer to "On/Off UPS" screen.

**NOTE 1:** If the UPS has been set to bypass output, it will bypass voltage from the mains to output terminal even though you have turned off the UPS (inverter).

**NOTE 2:** After turning off the UPS, please be aware that the UPS is working in Bypass mode, there will be risk of power loss for connected devices.

- 2) In Bypass mode, output voltage of the UPS is still present. In order to cut off the output, switch off the line input breaker. The LCD display will turn off and UPS is now completely off.

#### **8. Turn off the UPS without utility power supply in Battery mode**

- 1) Touch "CONTROL" and select "On/Off UPS" icon. It will show "Turn off UPS?" in screen and select "Yes". Refer to "On/Off UPS" screen.
- 2) Then UPS will cut off power to output terminals.

## 9. Mute the buzzer

- 1) Touch "SETTING" and select "BASIC" item. There are two events available to mute. Refer to "SETTING" screen.
- 2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3-3 for details.

## 10. Operation in warning status

- 1) When warning code flashes and the buzzer beeps once every second, it means that a warning event occurs on UPS. Users can read the warning message(s) from "DATA LOG" menu. Please refer to the Chapter 4 for details.
- 2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3-3 for details.

## 11. Operation in Fault mode

- 1) When fault code lights on the LCD screen and the buzzer beeps continuously, it means that there is a fatal error with the UPS. Users can get the fault code from "DATA LOG" menu. Please refer to the Chapter 4 for details.
- 2) Please check the loads, wiring, ventilation, mains, battery and so on after the fault occurs. Don't try to turn on the UPS again before solving the issues. If the problems persist, contact the distributor or service personnel immediately.
- 3) In case of an emergency, shut off connections from mains, external battery, and output immediately to avoid possible damage to the UPS or equipment.

## 12. Operation in maintenance bypass mode

This operation should only be performed by maintenance personnel or qualified technicians. When the UPS needs to repair or service and the load could not be shut off, the UPS needs to be put into maintenance mode.

- 1) First, switch off the UPS.
- 2) Then, remove the cover of maintenance bypass switch on the panel.
- 3) Turn the maintenance switch to "BPS" position.

## 13. 33 model set to 31 model (For 10K-20K Only)

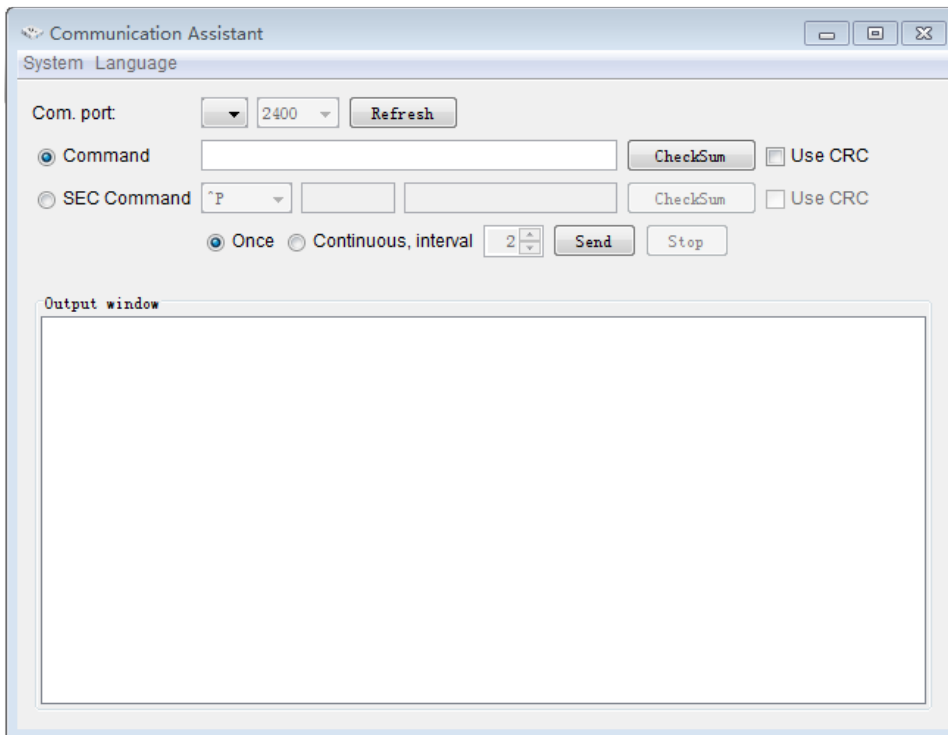
### C. First method

This operation should only be performed by maintenance personnel or qualified technicians.

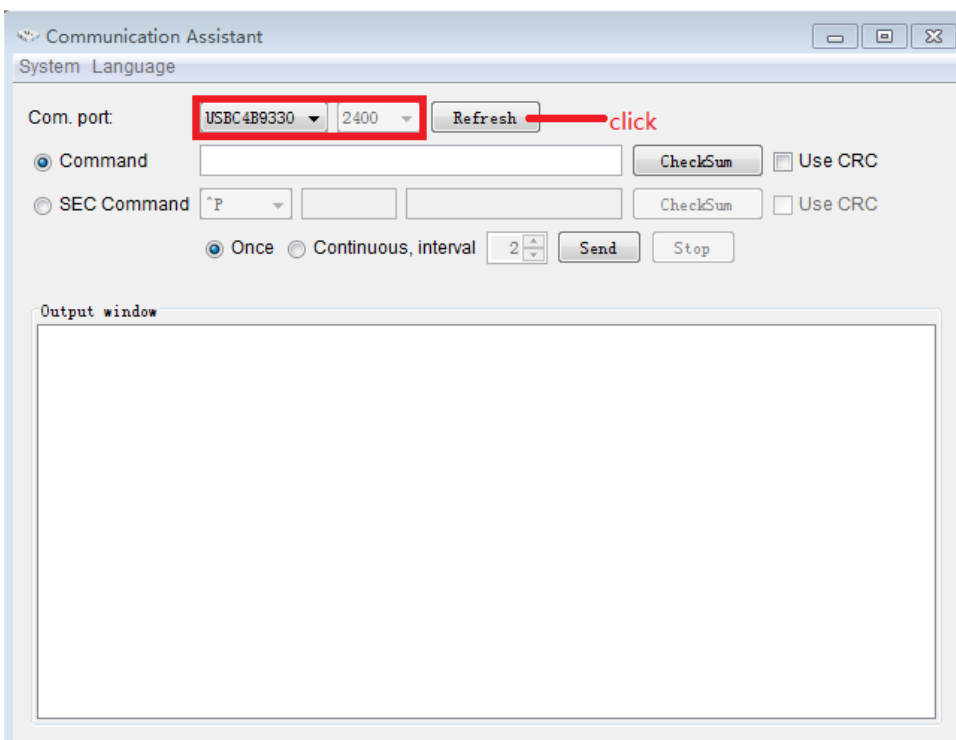
- 6) Open the communication software



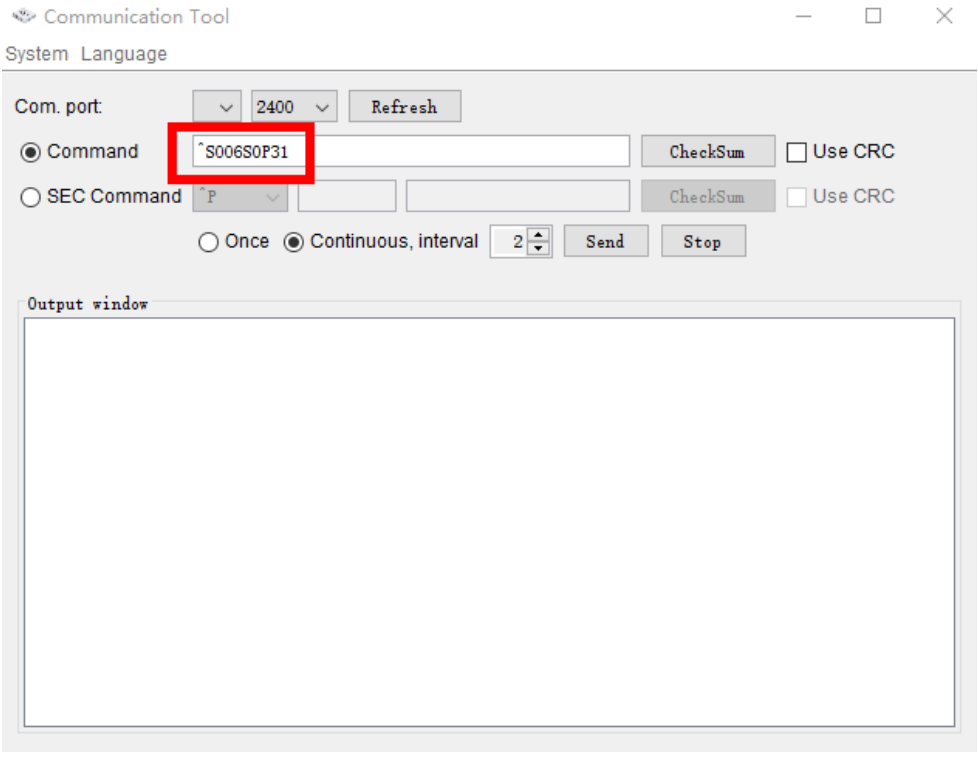
The following interface will appear.



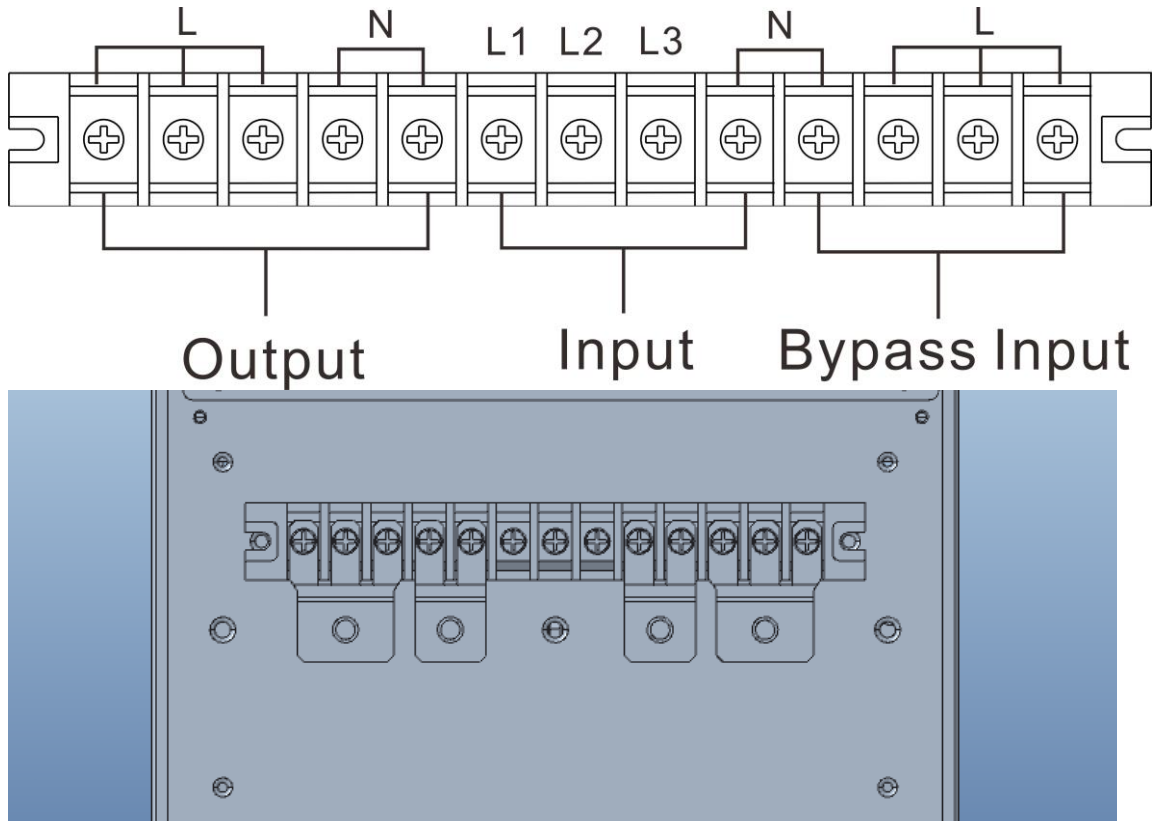
- 7) when setting up the battery parameter, please confirm that the UPS state is bypass mode or standby mode.
- 8) Click “Refresh”, “USB...” and “2400” will appear at the appropriate location.



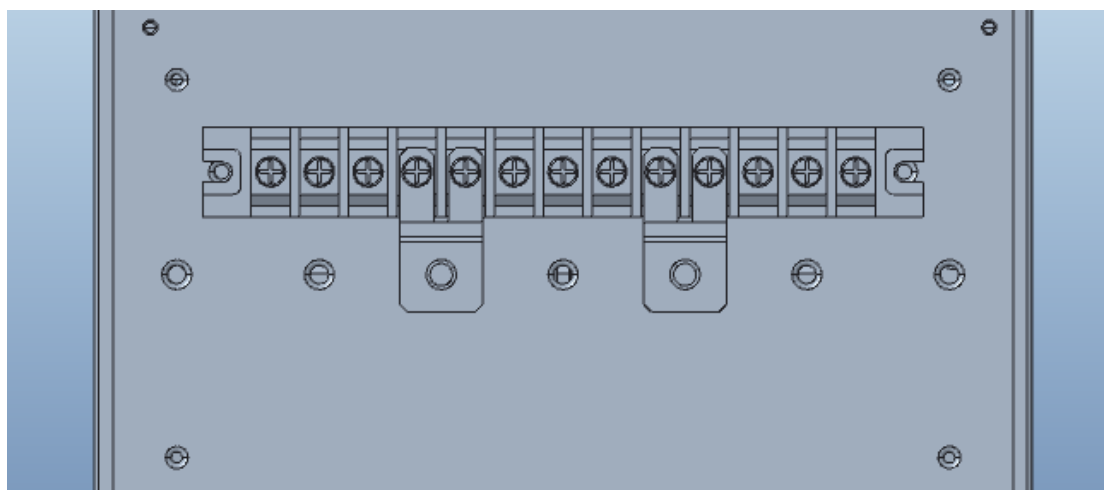
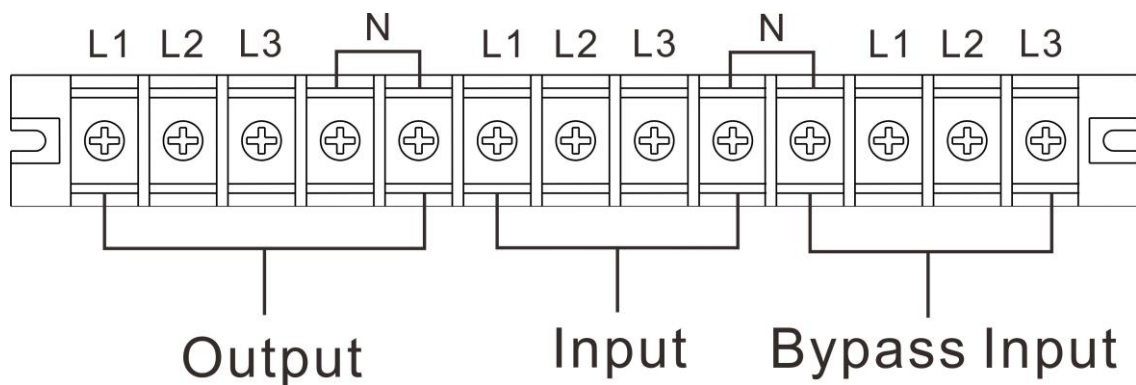
- 9) Enter the command “^S006SOP31” to set the UPS to 31 model, UPS will return “^D006ACK” when it accepts. If you want to set the UPS to 33 model, the command is “^S006SOP33”.  
Note: this parameter setting is not effected immediately. The setting will be saved only when UPS shutdown normally and with battery connection.



10) After the UPS is shut down normally, the output terminals need to be shorted.



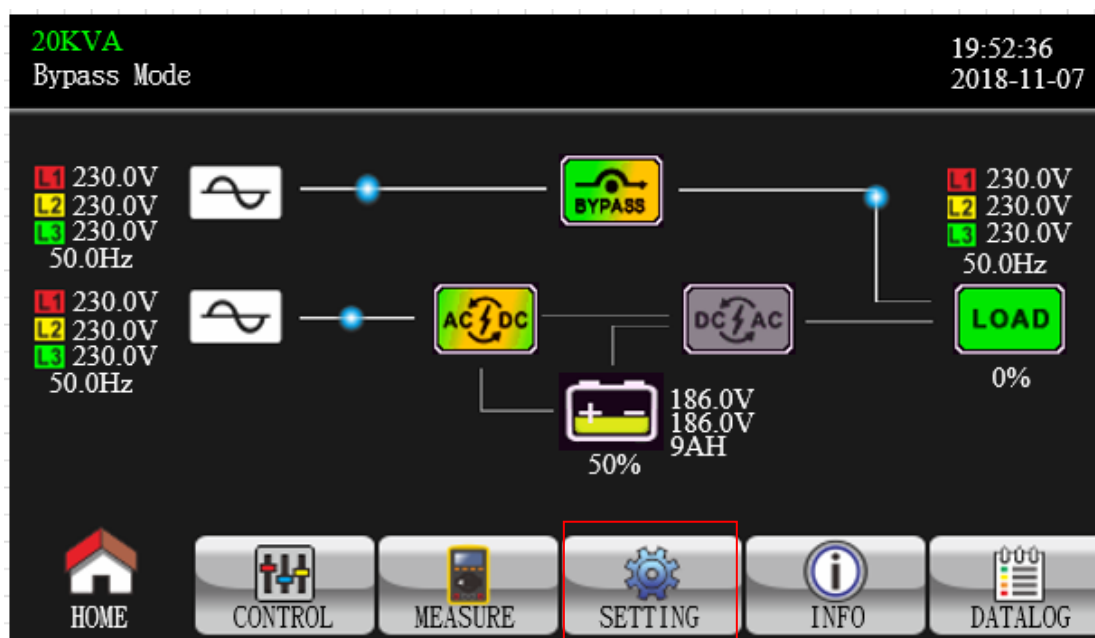
31 Schematic diagram of the connection of short circuit sheet copper



33 Schematic diagram of the connection of short circuit sheet copper

#### D. Second method

1) Press "SETTING" in bypass mode or standby mode

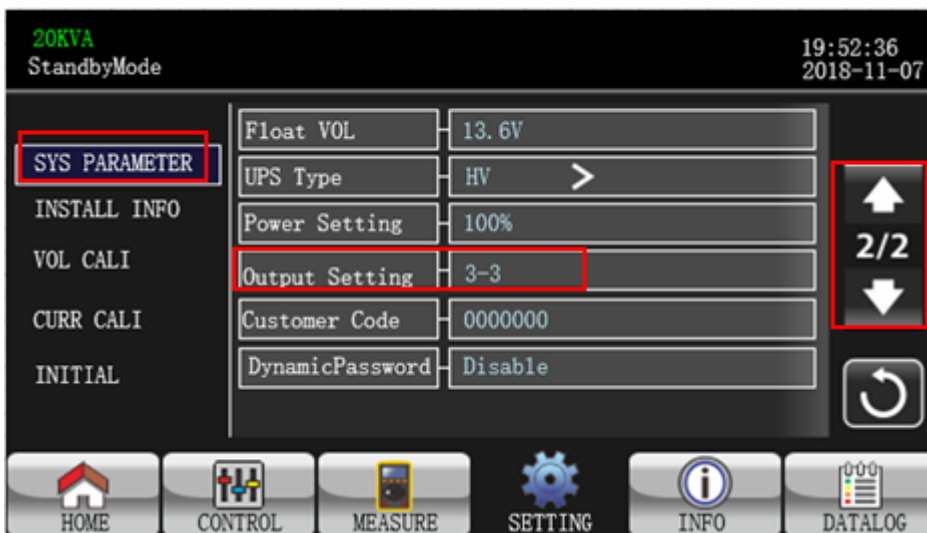




2) Enter password



3) Press "SYS PARAMETER" then go to page 2 and select "Output Settings", change "3-3" to "3-1":



NOTE: The parameter settings will be saved only when UPS shuts down normally with battery connection.

### 3-5. Parallel Operation

#### 1. Parallel system initial startup

Please make sure that all of the running UPSs are parallel models and have the same configuration.

- 1) Turn on each UPS in AC mode respectively (Refer to section 3-4(1)). Then, measure the inverter output voltage of each phase for each UPS with a multi-meter. Calibrate the inverter output voltage by configuring inverter voltage adjustment (Refer to SETTING → Advance → Maintainer → VOL CALI → Inverter CALI screen) in LCD menu until the inverter output voltage difference of each UPS is within 1V or less.
- 2) Turn off each UPS (Refer to section 3-4(7.)). Then, follow the wiring procedure in section 2-4.
- 3) Remove the cover of parallel share current cable port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable and share current cable, and then replace the cover.
- 4) **Turn on the parallel system in AC mode:**

- a) Turn on the line input breaker of each UPS. If using dual-input unit, please also turn on the external bypass input breaker. After all UPSs enter into bypass mode, measure the output voltage between two UPSs for the same phase to make sure the phase sequence is correct. If these two voltage differences are near to zero, that means all connections are met. Otherwise, please check if the wirings are connected correctly.
  - b) Turn on the output breaker of each UPS.
  - c) Turn on each UPS in turns. After a while, the UPSs should enter into AC mode synchronously and then, the parallel system is now complete.
- 5) **Turn on the parallel system in Battery mode:**
- a) Turn on the battery breaker (only available in long-run model) and external output breaker of each UPS.
  - b) Turn on any UPS. A few seconds later, the UPS will enter into battery mode.
  - c) Turn on the next UPS in sequence until all the UPSs enter into Battery mode and add to the parallel system. Now the parallel system is now complete.

**If you would like to have more information regarding the parallel operation, please contact your supplier or service center for detail parallel operation instruction.**

## **2. Add new units into the parallel system**

- 1) You can not add new unit into the parallel system when whole system is running. You must cut off the load and shutdown the system.
- 2) Make sure all of the UPS are the parallel models, and follow the wiring reference in section 2-4.
- 3) Install the new parallel system as per section 3-5.

## **3. Remove units from the parallel system**

There are two methods to remove units from the parallel system:

### First method:

- 4) Touch "CONTROL" → "Turn off UPS" and select "Yes" to turn of the UPS. Then, the UPS will enter into Bypass mode or No Output mode without output.
- 5) Turn off the output breaker of this unit, and then turn off the input breaker of this unit.
- 6) Turn off the battery breaker (for long-run model) and remove the parallel and share current cables. And then remove the unit from the parallel system.

### Second method:

- 6) If the bypass is abnormal, you can not remove the UPS without interruption. You must cut off the load and shut down the system.
- 7) Make sure the bypass setting is enabled in each UPS and then turn off the system. All UPSs will transfer to Bypass mode. Remove all the maintenance bypass covers and set the maintenance switches from "UPS" to "BPS" position. Turn off all the input breakers and battery breakers in parallel system.
- 8) Turn off the output breaker and remove the parallel cable and share current cable of the UPS which you want to remove. Now, you can remove the UPS from parallel system.
- 9) Turn on the input breaker of the remaining UPS and the system will transfer to Bypass mode. Set the maintenance switches from "BPS" to "UPS position and put the maintenance bypass covers back on.
- 10) Turn on the remaining UPS according to the previous section.

**Warning:** (Only for the parallel system)

- Before turning on the parallel system to activate inverter, make sure that all unit's maintenance switch at the same position.
- When parallel system is turned on, please do not operate the maintenance switch of any unit.
- The parallel system DOES NOT support ECO mode. Therefore, please DO NOT "enable" ECO mode in any unit.

**3-6. Fault Code**

<b>Fault code</b>	<b>Fault event</b>	<b>Fault code</b>	<b>Fault event</b>
01	Bus start failure	46	Incorrect UPS setting
02	Bus over	47	MCU communication failure
03	Bus under	49	Phase error on input and output
04	Bus unbalance	61	Bypass SCR short circuited
06	Converter over current	62	Bypass SCR open circuited
11	Inverter soft start failure	63	Voltage waveform abnormal in L1 phase
12	High inverter voltage	64	Voltage waveform abnormal in L2 phase
13	Low inverter voltage	65	Voltage waveform abnormal in L3 phase
14	Inverter L1 output(line to neutral) short circuited	67	Bypass O/P short circuited
15	Inverter L2 output(line to neutral) short circuited	68	Bypass O/P line to line short circuited
16	Inverter L3 output(line to neutral) short circuited	69	Inverter SCR short circuited
17	Inverter L1-L2 output (line to line) short circuited	6C	BUS voltage drops too fast
18	Inverter L2-L3 output (line to line) short circuited	6D	Current sampling error value
19	Inverter L3-L1 output (line to line) short circuited	6E	SPS power error
1A	Inverter L1 negative power fault	6F	Battery polarity reverse
1B	Inverter L2 negative power fault	71	PFC IGBT over-current in L1 phase
1C	Inverter L3 negative power fault	72	PFC IGBT over-current in L2 phase
21	Battery SCR short circuited	73	PFC IGBT over-current in L3 phase
23	Inverter relay open circuited	74	INV IGBT over-current in L1 phase
25	Line wiring fault	75	INV IGBT over-current in L2 phase
31	Parallel communication failure	76	INV IGBT over-current in L3 phase
41	Over temperature	77	ISO Over temperature fault
42	DSP communication failure	78	LCD & MCU communication failure
43	Overload	79	EEPROM error
45	Charger fault		

### 3-7.Warning Code

Warning code	Warning event	Warning code	Warning event
01	Battery unconnected	36	Unbalanced inverter current
02	IP Neutral loss	3A	Cover of maintain switch is open
04	IP phase abnormal	3C	Utility extremely unbalanced
05	Bypass phase abnormal	3D	Bypass is unstable
07	Over charge	3E	Battery voltage too high
08	Low battery	3F	Unbalanced battery voltage
09	Overload	40	Charger short circuited
0A	Fan failure	41	Bypass loss
0B	EPO enable	42	ISO over temperature
0D	Over temperature	43	Bus soft start error
0E	Charger failure	44	EEPROM Reset
21	Line situations are different in parallel system	45	External output switch open(dry contact signal)
22	Bypass situations are different in parallel system	46	External battery switch open(dry contact signal)
24	Unbalanced load in parallel system	47	External maintain bypass switch open(dry contact signal)
33	Locked in bypass after overload 3 times in 30 minutes	48	External input switch open(dry contact signal)
34	Unbalanced converter current		

## 4. Trouble Shooting

If the UPS system does not operate correctly, please solve the problem by using the table below.

Symptom	Possible cause	Remedy
No indication and alarm in the front display panel even though the mains is normal.	The AC input power is not connected well.	Check if input cable firmly connected to the mains.
The warning code 0B.	EPO function is activated. At this time, the EPO switch is in "OFF" status or the jumper is open.	Set the circuit in closed position to disable the EPO function.
The warning code 01.	The external or internal battery is incorrectly connected.	Check if all batteries are connected well.
The warning code 09.	UPS is overload.	Remove excess loads from UPS output.
	UPS is overloaded. Devices connected to the UPS are fed directly by the electrical network via the Bypass.	Remove excess loads from UPS output.
	After repetitive overloads, the UPS is locked in the Bypass mode. Connected devices are fed directly by the mains.	Remove excess loads from UPS output first. Then shut down the UPS and restart it.
Fault code is shown as 43.	UPS is overload too long and becomes fault. Then UPS shut down automatically.	Remove excess loads from UPS output and restart it.
Fault code is shown as 14, 15, 16, 17, 18 or 19,	The UPS shut down automatically because short circuit occurs on the UPS output.	Check output wiring and if connected devices are in short circuit status.
Other fault codes are shown on LCD display and alarm beeps continuously.	A UPS internal fault has occurred.	Contact your dealer
Battery backup time is shorter than nominal value.	Batteries are not fully charged.	Charge the batteries for at least 7 hours and then check capacity. If the problem still persists, consult your dealer.
	Batteries defect	Contact your dealer to replace the battery.
The warning code 0A.	Fan is locked or not working. Or the UPS temperature is too high.	Check fans and notify dealer.
The warning code 02.	The input neutral wire is disconnected.	Check and correct the input neutral connection. If the connection is ok and the warning is still displaying, please enter LCD setting menu →ADVANCE→User→Electronic. Then, select "CHE" in Neutral Line Check item and restart the UPS.

## 5. Storage and Maintenance

### 5-1. Storage

Before storing, charge the UPS at least 7 hours. Store the UPS covered and upright in a cool, dry location. During storage, recharge the battery in accordance with the following table:

Storage Temperature	Recharge Frequency	Charging Duration
-25°C - 40°C	Every 3 months	1-2 hours
40°C - 45°C	Every 2 months	1-2 hours

### 5-2. Maintenance



The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may be carried out only by qualified maintenance personnel.



Even after the unit is disconnected from the mains, components inside the UPS system are still connected to the battery packs which are potentially dangerous.



Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high capability capacitor such as BUS-capacitors.



Only persons are adequately familiar with batteries and with the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons must be kept well away from the batteries.



Verify that no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. In this product, the battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the grounding/earthing.



Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Please remove all wristwatches, rings and other conductive objects before maintenance or repair, and only use tools with insulated grips and handles for maintaining or repairing.



When replace the batteries, install the same number and same type of batteries.



Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause battery explosion. The batteries must be deposited according to local environmental regulations.



Do not open or destroy batteries. Escaping electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.



Please replace the fuse only with the same type and amperage in order to avoid fire hazards.



Do not disassemble the UPS system.

## 6. Technical specifications

M5T HV (400V)		M5T 10K (S)	M5T 15K (S)	M5T 20K (S)	M5T 30K (S)	M5T 40K (S)
<b>CAPACITY*</b>		10KVA / 10KW	15KVA / 15KW	20KVA / 20KW	30KVA / 30KW	40KVA / 40KW
<b>INPUT</b>						
Voltage Range	Low Line Loss	110 VAC(Ph-N) $\pm$ 3 % at 50% Load; 176 VAC(Ph-N) $\pm$ 3 % at 100% Load				
	Low Line Comeback	Low Line Loss Voltage + 10V				
	High Line Loss	300 VAC(L-N) $\pm$ 3 % at 50% Load; 276 VAC(L-N) $\pm$ 3 % at 100% Load				
	High Line Comeback	High Line Loss Voltage - 10V				
Frequency Range		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system				
Phase		3 Phase with Neutral				
Power Factor		$\geq$ 0.99 at 100% Load				
<b>OUTPUT</b>						
Phase		3 Phase with Neutral				
Output voltage		3 x 360*/380/400/415 VAC (3Ph+N) or 208*/220/230/240 VAC (Ph-N)			3 x 360*/380/400/415 VAC (3Ph+N)	
AC Voltage Regulation		$\pm$ 1%				
Frequency Range (Synchronized Range)		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system; 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system				
Frequency Range (Batt. Mode)		50 Hz $\pm$ 0.1 Hz or 60Hz $\pm$ 0.1 Hz				
Overload	AC mode	100%~110%: 60min; 110%~125%: 10min; 125%~150%:1min;>150% : immediately				
	Battery mode	100%~110%: 60min; 110%~125%: 10min; 125%~150%:1min;>150% : immediately				
Current Crest Ratio		3:1 max				
Harmonic Distortion		$\leq$ 2 % @ 100% Linear Load; $\leq$ 5 % @ 100% Non-linear Load				
Transfer Time	Line $\leftrightarrow$ Battery	0 ms				
	Inverter $\leftrightarrow$ Bypass	0 ms (When phase lock fails, <4ms interruption occurs from inverter to bypass)				
	Inverter $\leftrightarrow$ ECO	<10 ms				
<b>EFFICIENCY</b>						
AC mode		95.5%				
ECO mode		98.5%				
Battery Mode		94.5%				
<b>BATTERY</b>						
Standard Model	Type	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah
	Numbers	(10+10)pcs	(16+16)pcs		(16+16)pcs x 2 strings	
	Recharge Time	9 hours recover to 90% capacity				
	Charging Current (max)	1.0 A $\pm$ 10% (Recommended) 1.0~12.0A (Adjustable)				
	Charging Voltage	+/-136.5 VDC $\pm$ 1%	+/-218 VDC $\pm$ 1%			
Long-run Model	Type	Depending on applications				
	Numbers	20	32 ~ 40 (adjustable)			
	Charging Current(max.)	1.0~12.0A $\pm$ 10% (Adjustable)				
	Charging Voltage	+/-136.5 VDC $\pm$ 1%	+/- 13.65 VDC * N $\pm$ 1% (N = 16~20)			
<b>PHYSICAL</b>						
Standard Model	Dimension, D X W X H (mm)	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1000	
	Net Weight (kgs)	126	139	141	225/230	250/260
Long-run Model	Dimension, D X W X H mm	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1000	
	Net Weight (kgs)	30	43	45	60/65	67/71
<b>ENVIRONMENT</b>						
Operation Temperature		0 ~ 40°C (the battery life will down when > 25°C)				
Operation Humidity		<95 % and non-condensing				
Operation Altitude**		<1000m**				
Acoustic Noise Level	Less than 58dB @ 1 Meter	Less than 60dB @ 1 Meter	Less than 60dB @ 1 Meter	Less than 65dB @ 1 Meter	Less than 70dB @ 1 Meter	Less than 70dB @ 1 Meter
<b>MANAGEMENT</b>						
Smart RS-232 or USB	Supports Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8/10, Linux, Unix, and MAC					
Optional SNMP	Power management from SNMP manager and web browser					

\* Derate capacity to to 90% when the output voltage is adjusted to 208VAC.

\*\*If the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than 1000m, the output power must be derated 1% per 100m.

\*\*\*Product specifications are subject to change without further notice.

<b>M5T HV (208V)</b>		<b>M5T 5K (S)</b>	<b>M5T 7,5K (S)</b>	<b>M5T 10K (S)</b>	<b>M5T 15K (S)</b>	<b>M5T 20K (S)</b>	
<b>CAPACITY*</b>		5KVA / 5KW	7.5KVA / 7.5KW	10KVA / 10KW	15KVA / 15KW	20KVA / 20KW	
<b>INPUT</b>							
Voltage Range	Low Line Loss	70 VAC(Ph-N) ± 3 % at 50% Load 88 VAC(Ph-N) ± 3 % at 100% Load					
	Low Line Comeback	Low Line Loss Voltage + 5V					
	High Line Loss	156 VAC(L-N) ± 3 % at 50% Load 146 VAC(L-N) ± 3 % at 100% Load					
	High Line Comeback	High Line Loss Voltage - 5V					
Frequency Range		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system					
Phase		3 Phase with Neutral					
Power Factor		≥ 0.99 at 100% Load					
<b>OUTPUT</b>							
Phase		3 Phase with Neutral					
Output voltage		3 x 208/220 VAC (3Ph+N) or 120/127 VAC (Ph+N)			3 x 208/220 VAC (3Ph+N)		
AC Voltage Regulation		± 1%					
Frequency Range (Synchronized Range)		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system					
Frequency Range (Batt. Mode)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60Hz ± 0.1 Hz					
Overload	AC mode	100%~110%: 60min; 110%~125%: 10min; 125%~150%:1min;>150% : immediately					
	Battery mode	100%~110%: 60min; 110%~125%: 10min; 125%~150%:1min;>150% : immediately					
Current Crest Ratio		3:1 max					
Harmonic Distortion		≤ 2 % @ 100% Linear Load; ≤ 5 % @ 100% Non-linear Load (PF≥0.8)					
Transfer Time	Line ↔ Battery	0 ms					
	Inverter ↔ Bypass	0 ms (When phase lock fails, <4ms interruption occurs from inverter to bypass)					
	Inverter ↔ ECO	<10 ms					
<b>EFFICIENCY</b>							
AC mode		93.5%					
ECO mode		98.5%					
Battery Mode		92.5%					
<b>BATTERY</b>							
Standard Model	Type	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah	12 V / 7 Ah	12 V / 9 Ah	
	Numbers	(8+8)pcs			(8+8)pcs x 4 strings		
	Recharge Time	9 hours recover to 90% capacity					
	Charging Current(max.)	1.0 A ± 10% (Recommended) 1.0~12.0A (Adjustable)					
	Charging Voltage	+/-109 VDC ± 1%					
Long-run Model	Type	Depending on applications					
	Numbers	16 ~ 20 (adjustable)					
	Charging Current(max.)	1.0~12.0A±10% (Adjustable)					
	Charging Voltage	+/- 13.65 VDC * N ± 1% (N = 8~10)					
<b>PHYSICAL</b>							
Standard Model	Dimension, D X W X H mm	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1000		
	Net Weight (kgs)	126	139	141	152	117	
Long-run Model	Dimension, D X W X H mm	626 x 250 x 826			815 x 300 x 1000		
	Net Weight (kgs)	30	43	45	60/65	67/71	
<b>ENVIRONMENT</b>							
Operation Temperature		0 ~ 40°C (the battery life will down when > 25°C)					
Operation Humidity		<95 % and non-condensing					
Operation Altitude**		<1000m**					
Acoustic Noise Level	Less than 58dB @ 1 Meter	Less than 60dB @ 1 Meter	Less than 60dB @ 1 Meter	Less than 65dB @ 1 Meter	Less than 70dB @ 1 Meter		
<b>MANAGEMENT</b>							
Smart RS-232 or USB		Supports Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8/10, Linux, Unix, and MAC					
Optional SNMP		Power management from SNMP manager and web browser					

\* If the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than 1000m, the output power must be derated 1% per 100m.

\*\*Product specifications are subject to change without further notice.