

# MANUEL DE L'UTILISATEUR



ONDULEURS

## SLC TWIN PRO2 0,7.. 3 kVA



## Indice général

### 1. INTRODUCTION.

1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

### 2. INFORMATION POUR LA SÉCURITÉ.

2.1. EMPLOI DE CE MANUEL.

2.1.1. Des convections et des symboles employés.

### 3. ASSURANCE DE LA QUALITÉ ET NORMATIVE.

3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.

3.2. NORMATIVE.

3.3. ENVIRONNEMENT.

### 4. PRÉSENTATION.

4.1. VUES.

4.1.1. Vues de l'équipement.

4.1.2. Vues frontales ASI.

4.1.3. Vues arrières ASI, IEC.

4.1.4. Vues arrière ASI, schuko.

4.1.5. Vue de face module des batteries.

4.1.6. Vue arrière module de batteries

4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.

4.2.1. Nomenclature.

4.3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

4.3.1. Caractéristiques saillants.

4.4. OPTIONNELS.

4.4.1. Transformateur séparateur.

4.4.2. Bypass manuel de maintenance extérieur.

4.4.3. Intégration dans des réseaux informatiques au moyen de l'adaptateur SNMP.

4.4.4. Protocole MODBUS.

### 5. INSTALLATION.

5.1. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.

5.1.1. Inspection.

5.1.2. Déballage.

5.1.3. Vérification du contenu.

5.1.4. Stockage.

5.1.5. Déplacement à l'endroit d'installation.

5.1.6. Considérations préliminaires préalables à la connexion.

5.2. CONNEXION.

5.2.1. Connexion d'entrée.

5.2.2. Connexion de sortie.

5.2.3. Connexion avec les batteries externes (ampliation d'autonomie) -B1- ou modèles sans batteries -B0-.

5.2.4. Bornes pour EPO (Emergency Power Output).

5.2.5. Port de communications.

5.2.5.1. Interface USB.

5.2.5.2. Slot intelligent.

5.2.6. Logiciel.

5.2.7. Considérations préalables à la mise en marche.

### 6. FONCTIONNEMENT.

6.1. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'ONDULEUR.

6.1.1. Contrôles préliminaires.

6.1.2. Mise en marche de l'ONDULEUR, avec tension secteur.

6.1.3. Mise en marche de l'ONDULEUR, sans tension secteur (mode batterie)

6.1.4. Arrêter l'ONDULEUR avec secteur présent (sur mode Inverter).

6.1.5. Arrêtez l'ONDULEUR sans secteur présent (sur mode Batterie).

6.1.6. Fonction test de batteries.

6.1.7. Silencieux d'alarme.

6.1.8. EPO (Emergency Power Output).

### 7. PANNEAU DE CONTRÔLE AVEC ÉCRAN LCD.

7.1. PANNEAU DE CONTRÔLE.

7.2. RÉGLAGES ET CONFIGURATION DU PANNEAU DE CONTRÔLE.

7.2.1. Mode Bypass -byPA-.

7.2.2. Mode sans sortie -STby-.

7.2.3. Mode Ligne -LINE-.

7.2.4. Mode Batterie / Test de batterie -bATT / TEST-.

7.2.5. Mode Économique -ECO-.

7.2.6. Mode Convertisseur -CUF-.

7.2.7. Code Défaillance / Code Alarme.

7.3. RÉGLAGES AU MOYEN DE L'ÉCRAN LCD.

### 8. MAINTENANCE, GARANTIE ET SERVICE.

8.1. MAINTENANCE DE LA BATTERIE.

8.1.1. Notes pour l'installation et remplacement de la batterie.

8.2. GUIDE DE PROBLÈMES ET SOLUTIONS DE L'ONDULEUR (TROUBLE SHOOTING)

8.2.1. Guide de problèmes et solutions. Indications d'avertissement.

8.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.

8.3.1. Termes de la garantie.

8.3.2. Exclusions.

8.4. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

### 9. ANNEXES.

9.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

9.2. GLOSSAIRE.

## 1. INTRODUCTION.

### 1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

Nous vous remercions la confiance posé sur nous avec l'acquisition de ce produit. Lisez attentivement ce manuel d'instructions afin de vous familiarisez avec son contenu car, le plus que vous savez et comprenez l'équipement le plus grand sera votre degré de satisfaction, niveau de sécurité et optimisation de ses fonctionnalités. Restons à votre entière disposition pour toute information supplémentaire ou des consultations que vous désirez nous faire.

Sincères salutations.

#### SALICRU

- L'équipement ici décrit **est capable de causes des importantes blessures physiques sous une incorrecte manipulation**. Pour cela, l'installation, maintenance et/ou réparation doivent être faites exclusivement par notre personnel ou par **personnel qualifié**.
- Bien qu'on n'a pas épargné des efforts pour garantir que l'information de ce manuel d'utilisateur soit complète et précise, nous ne nous sommes pas responsables des erreurs ou omissions qui puissent exister.  
Les images incluses dans ce document sont de façon illustratrice et elles ne peuvent pas représenter exactement les parties de l'équipement montrées. Cependant, les divergences qui puissent se présenter resteront corrigées ou résolues avec le correcte étiquetage sur l'unité.
- En suivant notre politique de constante évolution, **nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques, opératoire ou des actions décrites dans ce document sans avertissement préalable**.
- Il reste **interdite la reproduction, copie, cessions à tiers, modification ou traduction totale ou partielle** de ce manuel ou document, dans n'importe quelle forme ou moyen, **sans préalable autorisation par écrit** de notre part, en nous réservons le droit de propriété intégrale et exclusive sur le même.

## 2. INFORMATION POUR LA SÉCURITÉ.

### 2.1. EMPLOI DE CE MANUEL.

La documentation de quelconque équipement standard est à disposition du client dans notre Web pour sa décharge ([www.salicru.com](http://www.salicru.com)).

 Le fonctionnement de l'équipement décrit dans ce document est basé sur les réglages et la configuration d'origine en usine. Dans la section 7.3, l'arborescence des écrans, les variables et la configuration d'origine sont affichées. Considérer que la modification de l'un d'entre eux peut entraîner des changements dans le comportement de l'équipement.

- Pour les équipements «alimentés par prise de courant», celui-ci est le portal prévu pour l'obtention du manuel d'utilisateur et les **«Instructions de sécurité»** EK266\*08.
- Dans les équipements «à connexion permanent», connexion au moyen d'un bornier, il peut être fourni un Compact Disc [CD-ROM] ou [Pen Drive] avec lui, ce qui ajoute toute l'information nécessaire pour sa connexion et mise en service, en incluant les **«Instructions de sécurité»** EK266\*08.

Préalablement à réaliser quelque manoeuvre sur l'équipement concernant l'installation ou mise en service, changement d'emplacement ou manipulation de n'importe quel sujet, il faudra les lire attentivement.

Le propos de ce manuel d'utilisateur est celui de fournir information concernant la sécurité et des explications sur les procédures pour l'installation et opération de l'équipement. Veuillez les lire attentivement et suivre les pas indiqués par l'ordre établi.



Il est obligatoire **l'accomplissement relatif aux «Instructions de sécurité», étant légalement responsable l'utilisateur** concernant leur application.

Les équipements sont fournis dûment étiquetés pour la correcte identification de chacune des parties, ce qu'unit aux instructions décrites dans ce manuel d'utilisateur permet de réaliser n'importe quel des travaux d'installation et mise en marche, de façon simple, ordonnée et sans soucis.

Finalelement, une fois l'équipement a été installé et il est opérationnel, on recommande de garder le CD-ROM ou Pen drive de documentation dans un endroit sûr et de facile accès pour les consultations ou doutes de l'avenir.

Les suivants termes sont employés indistinctement dans le document pour se référer à :

- **«SLC TWIN PRO2, TWIN PRO2, TWIN, PRO2, équipement, unité ou ASI»**.- Système d'Alimentation sans Interruption.  
En dépendant du contexte de la phrase, on peut se référer, indistinctement, au propre ASI ou à l'ensemble avec les batteries, de façon indépendante que tout soit assemblé dans une même armoire ou pas.
- **«Batteries ou accumulateurs»**.- Groupe ou ensemble d'éléments que stocke le flux d'électrons par des moyens électrochimiques.
- **«S.S.T.»**.- Service et Support Technique.
- **«Client, installateur, opérateur ou utilisateur»**.- On emploie, indistinctement et par extension, pour se référer à l'installateur et/ou opérateur qui réalisera les actions concernées, pouvant tomber sur la même personne la responsabilité de réaliser les respectives actions dans le moment d'agir en son nom ou représentation.

#### 2.1.1. Des convections et des symboles employés.

Quelques symboles peuvent être employés et apparaître sur l'équipement, les batteries et/ou dans le contexte du manuel d'utilisateur. Pour plus d'information, veuillez voir la section 1.1.1. du document EK266\*08 relatif aux **«Instructions de sécurité»**.

### 3. ASSURANCE DE LA QUALITÉ ET NORMATIVE.

#### 3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.

Notre objectif est la satisfaction du client, par conséquent cette Direction a décidé d'établir une Politique de Qualité et Environnement, au moyen de l'implantation d'un Système de Gestion de la Qualité et Environnement qui nous convertit en capables d'accomplir les requêtes exigées dans la norme **ISO 9001** et **ISO 14001** et aussi par nos Clients et des Parties Intéressées.

De la même façon, la Direction de la société est engagée avec le développement et amélioration du Système de Gestion de la Qualité et Environnement, à travers de :

- La communication à toute la société de l'importance de satisfaire tant les requêtes du client que les légales et les réglementaires.
- La diffusion de la Politique de Qualité et Environnement et la fixation des objectifs de la Qualité et Environnement.
- La réalisation de révisions de part de la Direction.
- La fourniture des recours nécessaires.

#### 3.2. NORMATIVE.

Ce produit a été dessiné, fabriqué et commercialisé d'accord avec la norme **EN ISO 9001** d'Assurance de la Qualité. Le marquage **CE** indique la conformité aux Directives de la CEE au moyen de l'application des normes suivantes:

- **2014/35/EU**. - Sécurité de basse tension.
- **2014/30/EU**. - Compatibilité électromagnétique (**CEM**).
- **2011/65/EU**. - Restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (**RoHS**).

Selon les spécifications des normes harmonisées. Normes de référence :

- **EN-IEC 62040-1**. Systèmes d'Alimentation sans Interruption (**ASI**). Partie 1-1 : Requêtes générales et de sécurité pour ASI employées dans des aires d'accès à utilisateurs.
- **EN-IEC 60950-1**. Équipements de technologie de l'information. Sécurité. Partie 1 : Requêtes générales.
- **EN-IEC 62040-2**. Systèmes d'Alimentation sans Interruption (**ASI**). Partie 2 : Requêtes CEM.



Le fabricant n'est pas responsable en cas de modification ou intervention sur l'équipement de la part de l'utilisateur.



#### **AVERTISSEMENT! :**

SLC TWIN PRO2 0,7.. 3 kVA. Il s'agit d'une ASI de catégorie C2. Dans un environnement correspondant à un usage d'habitation, ce produit peut être la source de perturbations radioélectriques, auquel cas il peut être demandé à l'utilisateur de prendre des mesures supplémentaires.

L'usage de cet équipement n'est pas approprié dans des applications de support de vie, où un défaut sur le premier peut laisser hors de service l'équipement vital ou peut affecter significativement la sécurité ou l'effectivité. Également, il n'est pas recommandable dans des applications médicales, transport commercial, des installations nucléaires, ainsi que sur d'autres applications ou charges où un défaut du produit peut revenir dans des dommages personnels ou matériels.



La déclaration de conformité CE du produit se trouve à la disposition du client préalable à sa pétition expresse à nos bureaux centraux.

#### 3.3. ENVIRONNEMENT.

Ce produit a été dessiné pour respecter l'Environnement et fabriqué selon norme **ISO 14001**.

#### **Recyclage de l'équipement à la fin de sa vie utile :**

Notre société s'engage à utiliser les services de sociétés autorisés et conformes avec la réglementation pour le traitement de l'ensemble de produits récupérés à la fin de sa vie utile (mettez-vous en contact avec votre distributeur).

#### **Emballage :**

Pour le recyclage de l'emballage, il faut s'accomplir les exigences légales en vigueur, auprès la normative spécifique du pays où va être installé l'équipement.

#### **Batteries :**

Les batteries représentent un sérieux danger pour la santé et l'environnement. L'élimination des mêmes devra se réaliser d'accord avec les lois en vigueur.

## 4. PRÉSENTATION.

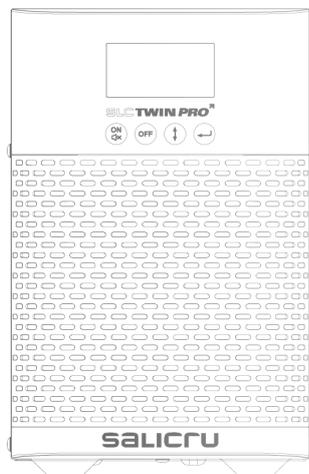
### 4.1. VUES.

#### 4.1.1. Vues de l'équipement.

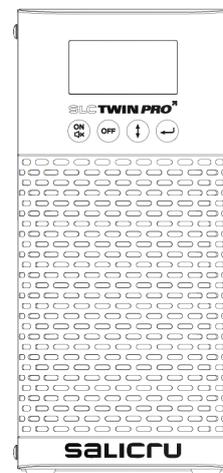
Dans les Fig. 1 à 10 on montre les illustrations des équipements selon le format en boîte par rapport à la puissance du modèle. Cependant et dû à l'évolution constante du produit, il peut arriver des différences ou contradictions faibles. Face à n'importe quel doute, il prélèvera toujours l'étiquetage sur l'équipement.

**i** Sur la plaque de caractéristiques de l'équipement, on peut vérifier tous les valeurs référents aux principales propriétés ou caractéristiques. Agissez en conséquence pour votre installation.

#### 4.1.2. Vues frontales ASI.

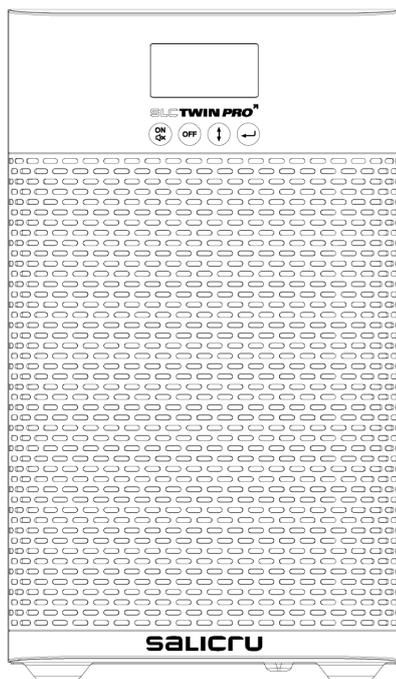


Modèles de 0,7 à 1 kVA -standard

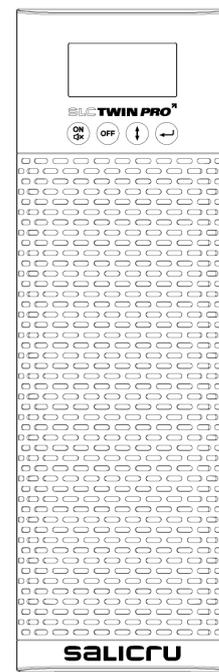


Modèles de 0,7 à 1 kVA -B1-

Fig. 1. Vues frontales, modèles de 0,7 à 1 kVA.



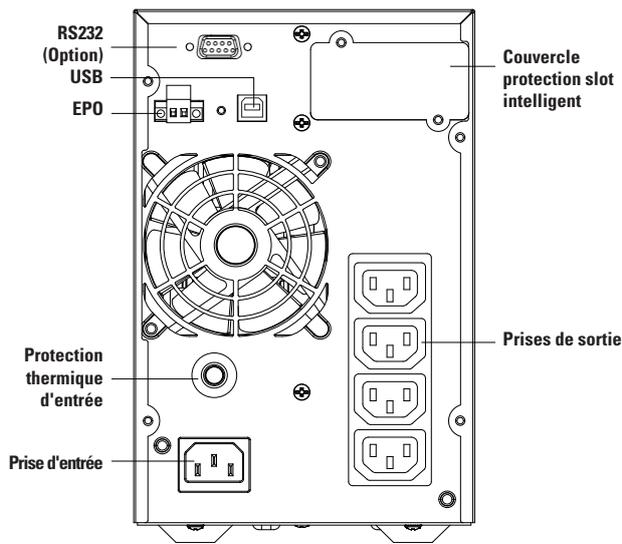
Modèles de 1,5 à 3 kVA -standard-



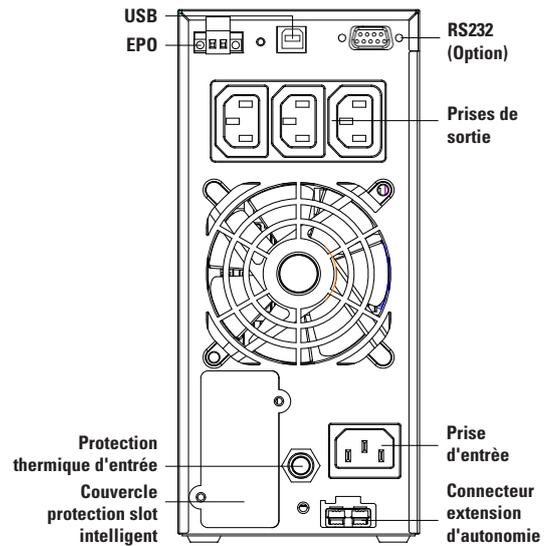
Modèles de 1,5 à 3 kVA -B1-

Fig. 2. Vues frontales, modèles de 1,5 à 3 kVA.

4.1.3. Vues arrières ASI, IEC.

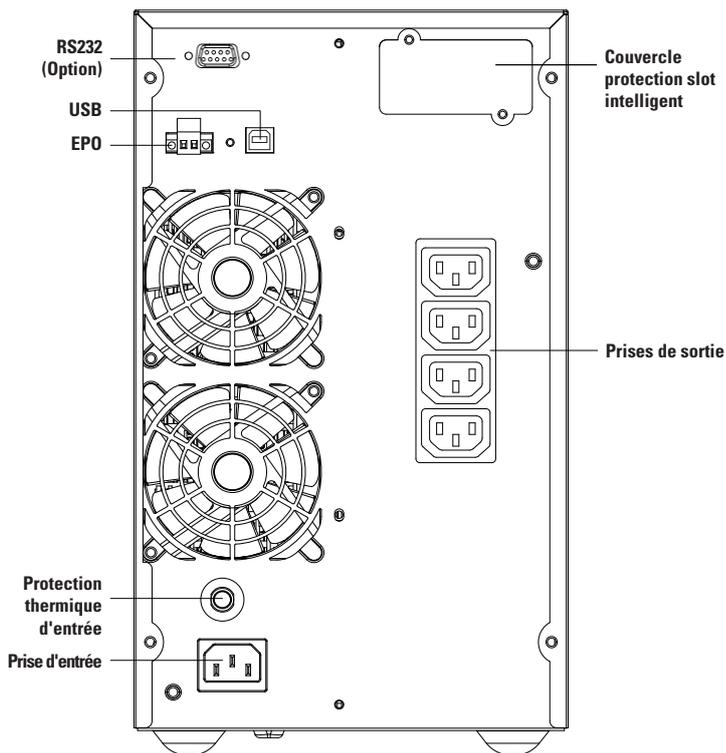


Modèles de 0,7 à 1 kVA -standard-

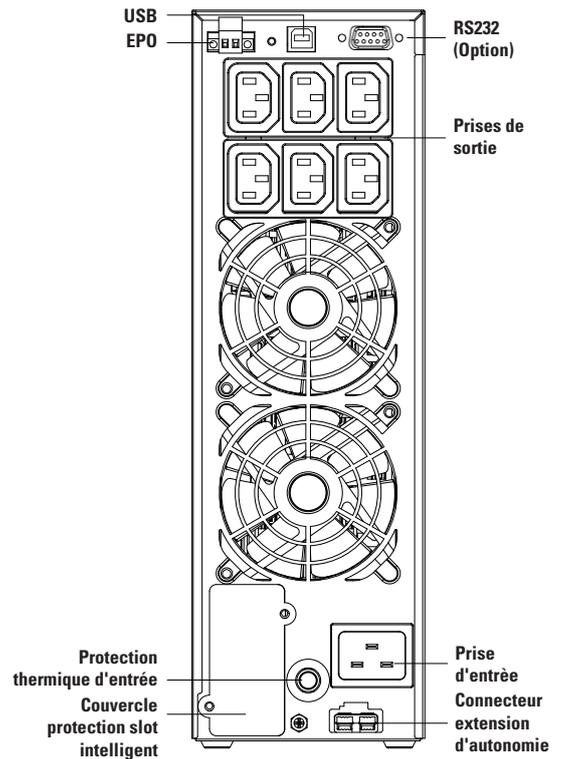


Modèles de 0,7 à 1 kVA -B1-

Fig. 3. Vue arrière, modèles de 0,7 à 1 kVA avec connecteurs de sortie IEC.

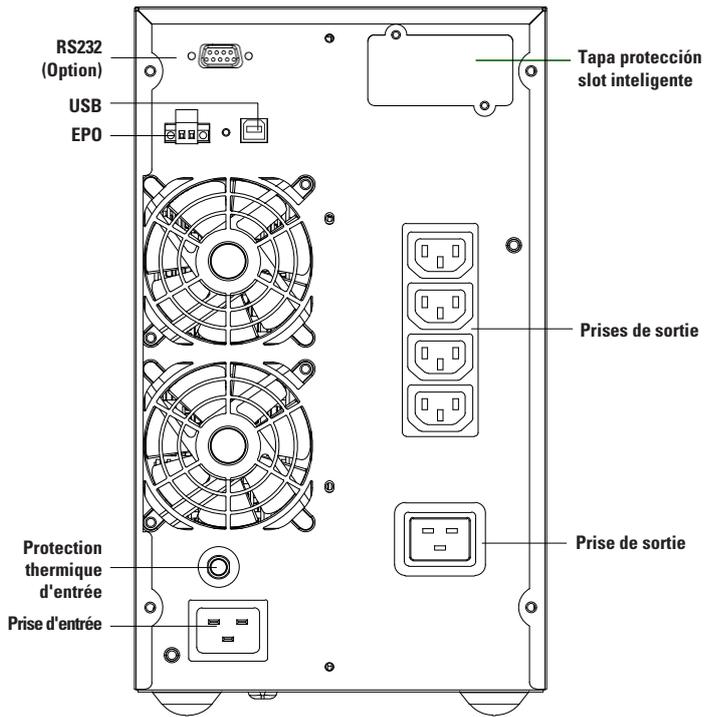


Modèles de 1,5 à 2 kVA -standard-

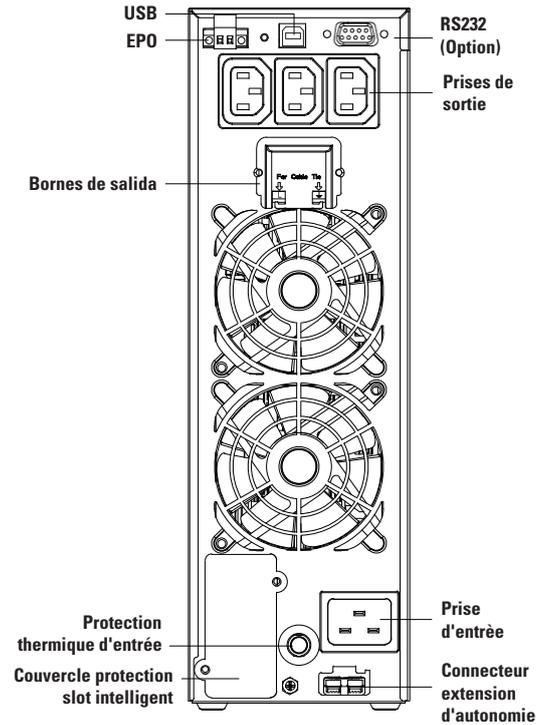


Modèles de 1,5 à 2 kVA -B1-

Fig. 4. Vue arrière, modèles de 1,5 à 2 kVA avec connecteurs de sortie IEC



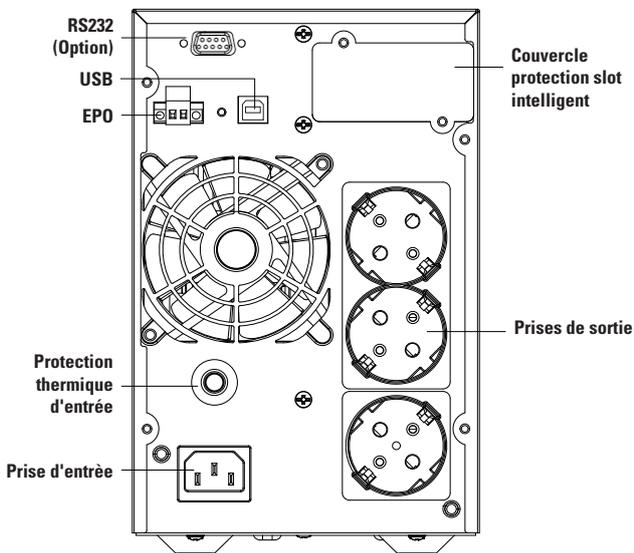
Modèle de 3 kVA -standard-



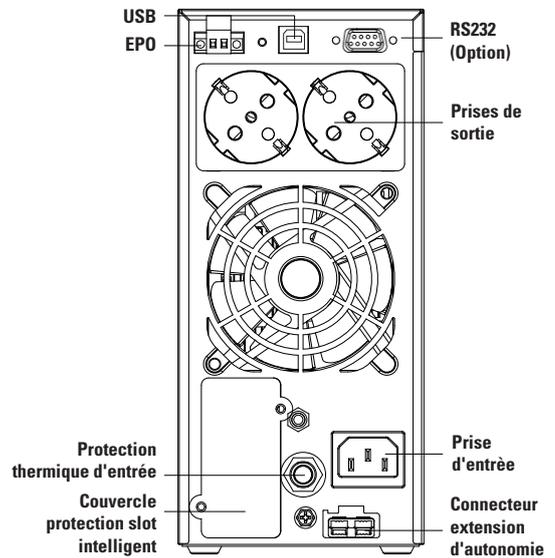
Modèle de 3 kVA -B1-

Fig. 5. Vue arrière, modèle de 3 kVA avec connecteurs de sortie IEC.

4.1.4. Vues arrière ASI, schuko.

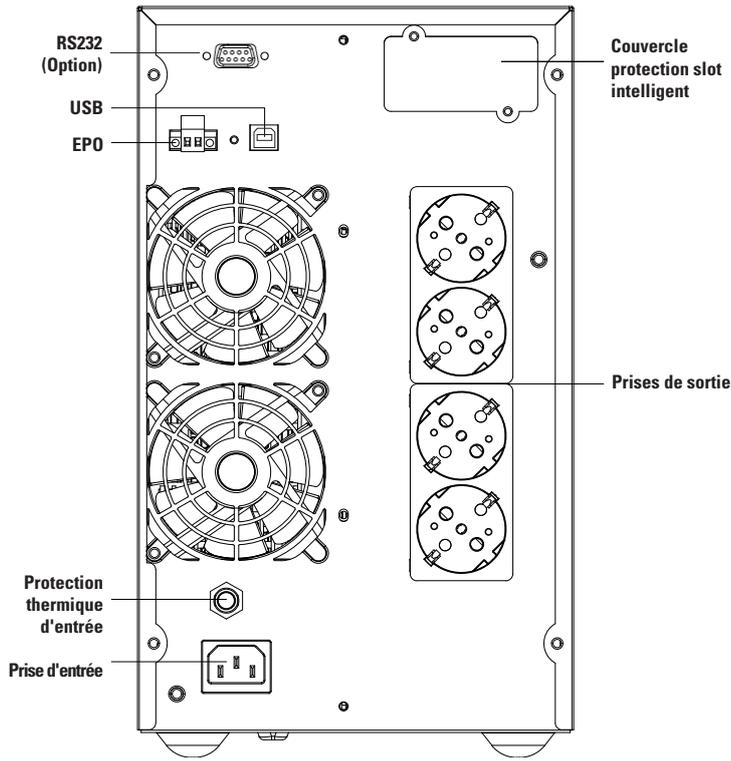


Modèle de 0,7 à 1 kVA -standard-

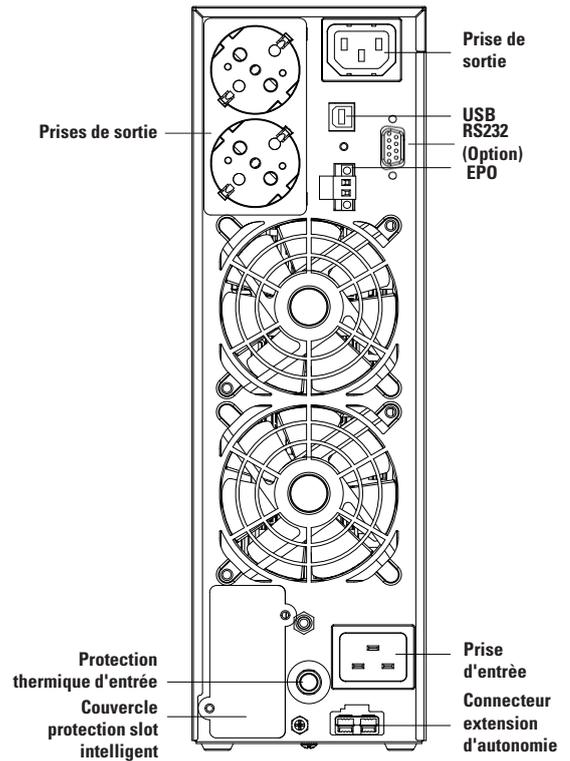


Modèle de 0,7 à 1 kVA -B1-

Fig. 6. Vue arrière, modèles de 0,7 à 1 kVA avec prises de sortie schuko.

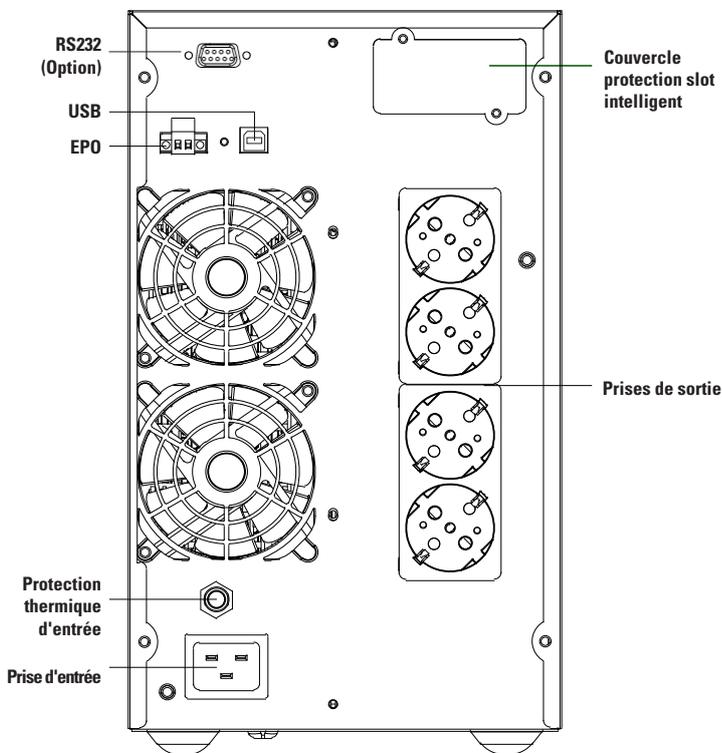


Modèles de 1,5 à 2 kVA -standard-

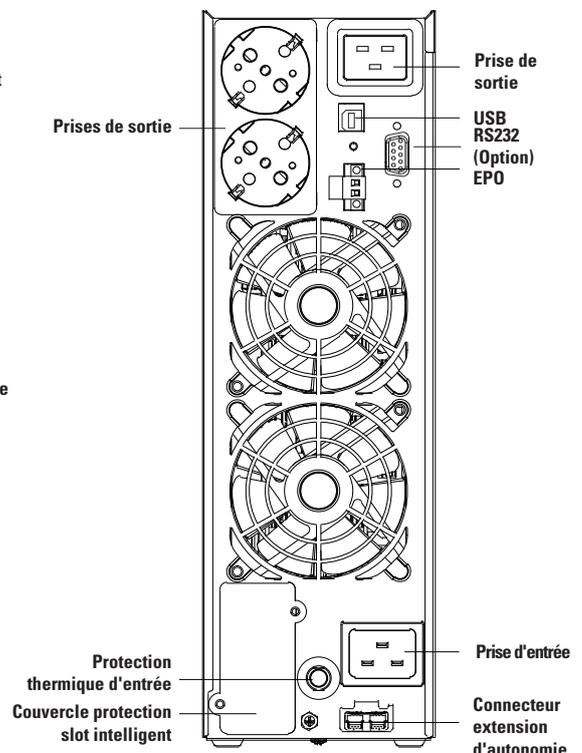


Modèles de 1,5 à 2 kVA -B1-

Fig. 7. Vue arrière, modèles de 1,5 à 2 kVA avec prises de sortie schuko.



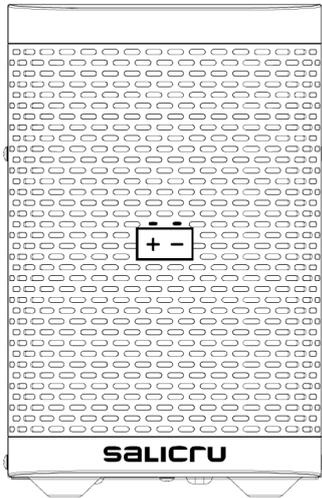
Modèle de 3 kVA -standard-



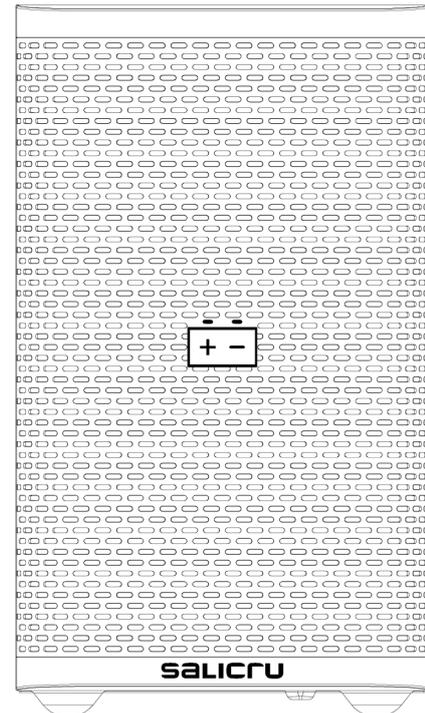
Modèle de 3 kVA -B1-

Fig. 8. Vue arrière, modèle de 3 kVA avec prises de sortie schuko.

4.1.5. Vue de face module des batteries.



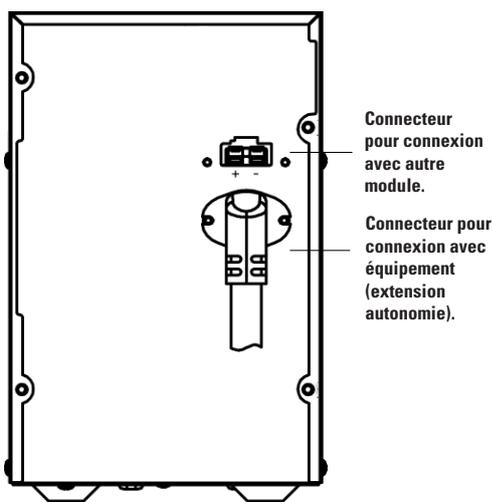
Modèle de batteries 0,7 à 1 kVA



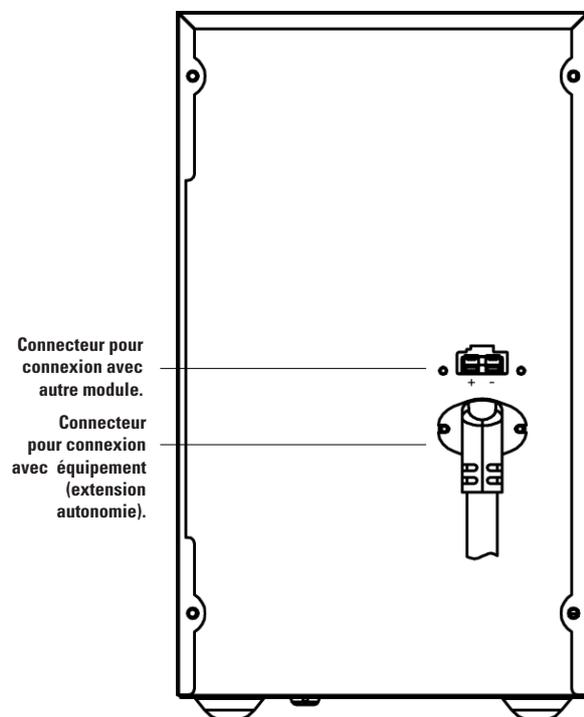
Modèle de batteries 1,5 à 3 kVA

Fig. 9. Vue de face module de batteries.

4.1.6. Vue arrière module de batteries



Module de batteries 0,7 à 1 kVA



Module de batteries 1,5 à 3 kVA

Fig. 10. Vue arrière du module de batteries avec extension d'autonomie.

## 4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.

### 4.2.1. Nomenclature.

SLC-2000-TWIN PRO2 IEC B1 CO 0/\*\*AB147 "EE29503"

EE*	Équipement spécial EE.
0/**AB147	Équipement sans batteries mais avec les accessoires nécessaire pour installer les batteries.
CO	Sérigraphie de "Made in Spain" sur l'équipement et l'emballage pour les affaires des douanes.
B1	Batteries externes à l'ASI. L'ASI a un chargeur additionnel.
IEC	Prises de sortie Schuko et câble d'alimentation Schuko.
UK	Prises de sortie IEC et câble d'alimentation Schuko.
TWIN PRO2	Série de l'équipement.
2000	Puissance en VA.
SLC	Sigles abréviation marque [pour ASI].
CF	Convertisseur de fréquence [équipements sans batteries].

MOD BAT TWIN PRO2 2x3AB147 3x40A CO EE521925

EE*	Module de batteries spécial EE.
CO	Sérigraphie de "Made in Spain" sur l'équipement et l'emballage pour les affaires des douanes.
40A	Calibre de la protection.
147	Dernières trois chiffres du code de la batterie.
AB	Lettres de la famille de la batterie du code de Salicru.
3	Nombre de batteries dans une seule branche.
2x	Nombre de branches de batterie en parallèle.
0/	Module de batteries sans batteries mais avec l'armoire et les accessoires nécessaires pour leur installation.
TWIN PRO2	Série du module de batteries.
MOD BAT	Module de batteries.



#### Avertissement relatif aux batteries :

Les sigles B0 et B1 indiquées dans la nomenclature a une liaison avec les batteries :

**(B0)** L'équipement est fourni sans batteries et sans les accessoires (vis et câbles électriques).

Les batteries propriété du client seront installées hors de la boîte ou armoire du propre ONDULEUR.

Sous commande, il est possible la fourniture des accessoires (vis et câbles électriques) nécessaire pour l'installation et connexion des batteries externes.

**(B1)** Équipement avec chargeur de batteries extra. L'équipement est fourni sans batteries et sans les accessoires (vis et câbles électriques) qui correspondent aux batteries spécifiées dans le modèle.

Sous commande, il es possible fournir les accessoires (vis et câbles électriques) nécessaires pour l'installation et connexion des batteries.

Pour des équipements demandés sans batteries, l'acquisition, installation et connexion des mêmes courra toujours à la charge du client **et sous sa responsabilité**.

Les données relatives aux batteries concernant leur nombre,

capacité et tension sont indiquées sur l'étiquette de batteries collée au côté de la plaque de caractéristiques de l'équipement, **respectez strictement** ces données et la polarité de connexion des batteries.

### 4.3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

Ce manuel décrit l'installation et l'opération des Systèmes d'Alimentation sans Interruption [ASI] de la série SLC TWIN PRO2 comme des équipements qui puissent fonctionner de façon indépendante. Les ONDULEURS série SLC TWIN PRO2 assurent une optimale protection à n'importe quelle charge critique, en maintenant la tension d'alimentation des charges entre les paramètres spécifiées, sans interruption, pendant le défaut, détérioration ou des fluctuations du secteur et avec un grand éventail de modèles disponibles (depuis 0,7 kVA jusqu'à 3 kVA), qui permet d'adapter le modèle aux besoins de l'utilisateur final. Grâce à la technologie employé, PWM (modulateur de largeur d'impulsions) et la double conversion, les ONDULEURS série SLC TWIN PRO2 sont compacts, froids, silencieux et à grand rendement.

Le principe à double conversion élimine toute perturbation d'énergie du secteur. Un redresseur convertit le courant alternatif AC du secteur dans un courant continu DC, qui maintient le niveau de charge optimal des batteries et alimente l'inverter, qui à son tour génère une tension

alternative AC sinusoïdale apte pour alimenter les charges en permanence. En cas de défaut sur l'alimentation d'entrée de l'ONDULEUR, les batteries fourniront énergie propre à l'inverter.

Le dessin et construction de l'ONDULEUR série SLC TWIN PRO2 a été réalisée en suivant les normes internationales.

Ainsi, cette série a été dessinée afin de faciliter la disponibilité des charges critiques et pour assurer que votre affaire soit protégée contre des variations de tension, fréquence, bruits électriques, coupures et micro-coupures, présentes dans les lignes électriques de distribution d'énergie. Celui-ci est le cible des ONDULEURS de la série SLC TWIN PRO2.

Ce manuel est applicable aux modèles normalisés et indiquées dans le Tab. 1.

Modèle	Puissance (VA)	Type
SLC-700-TWIN PRO2	700	Standard
SLC-1000-TWIN PRO2	1000	
SLC-1500-TWIN PRO2	1500	
SLC-2000-TWIN PRO2	2000	
SLC-3000-TWIN PRO2	3000	
SLC-700-TWIN PRO2 B0	700	Sans batteries
SLC-1000-TWIN PRO2 B0	1000	
SLC-1500-TWIN PRO2 B0	1500	
SLC-2000-TWIN PRO2 B0	2000	
SLC-3000-TWIN PRO2 B0	3000	
SLC-700-TWIN PRO2 B1	700	Standard avec autonomie étendue
SLC-1000-TWIN PRO2 B1	1000	
SLC-1500-TWIN PRO2 B1	1500	
SLC-2000-TWIN PRO2 B1	2000	
SLC-3000-TWIN PRO2 B1	3000	

Tab. 1. Modèles normalisés.

#### 4.3.1. Caractéristiques saillants.

- Vrai on-line avec technologie à double conversion et fréquence de sortie indépendante du secteur.
- Facteur de puissance de sortie de 0,9 et forme d'onde sinusoïdale pure, appropriée pour presque tout type de charges.
- Facteur de puissance en entrée > 0,99.
- Une grande adaptabilité aux pires conditions du réseau d'entrée. Des grandes plages de la tension d'entrée, marge de fréquence et forme d'onde, avec ce qu'on évite l'excessive dépendance de l'énergie limitée de la batterie.
- Disponibilité de chargeurs de batteries jusqu'à 6 A pour diminuer le temps de recharge de la batterie.
- Mode sélectionnable de haut rendement > 0,97 [ECO-MODE]. Économie d'énergie, qui revient économiquement pour l'utilisateur.
- Possibilité de mise en marche de l'équipement sans secteur ou avec la batterie déchargée. Faire attention au dernier aspect, car l'autonomie sera plus réduite le plus déchargée elles soient.
- La technologie de la gestion intelligente de la batterie est d'une grande utilité pour élargir la vie des accumulateurs et optimiser le temps de recharge.
- Options standard de communication au moyen du port série USB.
- Contrôle de l'arrêt d'urgence à distance [EPO].
- Signal de contrôle de l'arrêt d'urgence à distance [EPO].

- Interface entre utilisateur et équipement à travers du panneau de contrôle à écran LCD, facile d'utiliser.
- Disponibles des cartes optionnelles de connexion pour améliorer les capacités de communication.

#### 4.4. OPTIONNELS.

Selon la configuration choisie, votre équipement peut inclure quelques des suivants optionnels :

##### 4.4.1. Transformateur séparateur.

Le transformateur séparateur fourni une séparation galvanique qui permet d'isoler totalement la sortie par rapport à l'entrée.

Le placement d'un écran électrostatique entre les bobines primaire et secondaire du transformateur fourni un élevé niveau d'atténuation de bruits électriques.

Le transformateur séparateur peut être installé sur l'entrée ou sortie de l'ONDULEUR série SLC TWIN PRO2 et toujours placé dans un enveloppant externe à l'équipement.

##### 4.4.2. Bypass manuel de maintenance extérieur.

La finalité de cet optionnel est isoler électriquement l'équipement par rapport au secteur et aux charges critiques sans couper l'alimentation à celles-ci dernières. Ainsi on peut réaliser des travaux de maintenance ou réparation sur l'équipement sans interruptions dans la fourniture d'énergie du système protégé, au même temps qu'on évite des risques superflus au personnel technique, car celui-ci permet la totale déconnexion de l'ONDULEUR par rapport à l'installation.

##### 4.4.3. Intégration dans des réseaux informatiques au moyen de l'adaptateur SNMP.

Les grandes systèmes informatique basés en LANs et WANs qu'intègrent des serveurs dans des différents systèmes d'exploitation doivent inclure la facilité de contrôle et administration à la disposition du gestionnaire du système. Cette facilité est obtenue au moyen de l'adaptateur SNMP, admis universellement par les principaux fabricants de software et hardware.

L'optionnel SNMP disponible pour la série SLC TWIN PRO2 est une carte pour s'insérer dans la rainure ou «slot» que l'ONDULEUR dispose dans sa partie postérieure.

La connexion de l'ONDULEUR au SNMP est interne tandis que celle-là du SNMP au réseau informatique est réalisé au moyen d'un connecteur RJ45 10 base.

##### 4.4.4. Protocole MODBUS.

Les grands systèmes informatiques basés en LANs et WANs, plusieurs de fois demandent que la communication avec n'importe quel élément intégrant du réseau informatique soit réalisé au moyen d'un protocole standard industriel.

Un des protocoles standard industriels plus employés dans le marché est le protocole MODBUS. La série SLC TWIN PRO2 se trouve aussi préparée pour s'intégrer dans ce type d'environnements au moyen de l'adaptateur SNMP externe avec protocole MODBUS.

## 5. INSTALLATION.

-  Lisez et respectez l'Information pour la Sécurité, décrite dans le chapitre 2 de ce document. L'obvier quelques des indications y décrites peut provoquer un accident grave ou très grave aux personnes en contact direct ou dans les environs, ainsi que des pannes dans l'équipement et/ou dans les charges reliées.
-  Toutes les connexions de l'équipement, même celles-là de contrôle (interface, commande à distance, ...), seront faites avec tous les interrupteurs en repos et sans secteur présent (sectionneur de la ligne d'alimentation de l'ONDULEUR sur «Off»).
-  Jamais doit s'oublier que l'ONDULEUR est un générateur d'énergie électrique, par ce que l'utilisateur doit entreprendre les précautions nécessaires contre le contact direct ou indirect.
-  Le circuit de batteries ne sera pas isolé par rapport à la tension d'entrée. On peut exister des tensions dangereuses entre les bornes du groupe de batteries et la terre. Vérifiez qu'on ne dispose pas de tension d'entrée préalable à l'intervention sur elles.
-  Tous les contacts ou des bornes spécifiques de prise de terre () des fiches, des prises de courant et/ou des connecteurs, en entrée ou en sortie de l'équipement, sont-ils électriquement unis entre eux, en prolongeant le câble de protection jusqu'à les charges lors de leur connexion avec l'ONDULEUR
-  Étant un équipement avec protection contre des chocs électriques classe I, il est essentielle l'installation d'un conducteur de terre de protection (branchez terre ). Il est obligatoire que la base d'alimentation qui va fournir l'énergie à l'équipement dispose du câble correspondant de protection de terre () dûment branché

### 5.1. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.

- Quelconque manipulation de l'équipement se fera en fonction des poids indiqués dans les caractéristiques techniques d'après modèle, indiquées dans le chapitre «9. Annexes». Faire attention à la section 1.2.1 des «Instructions de sécurité» EK266\*08 dans tout ce qui concerne à la manipulation, déplacement et emplacement de l'unité.

#### 5.1.1. Inspection.

- Lors de la réception de l'équipement, vérifiez qu'il n'a souffert aucun problème pendant la transport (impact, chute, ...), et que les caractéristiques de l'équipement sont correspondues avec celles-là de la commande, par ce qu'on recommande déballer l'ONDULEUR afin de faire une première valorisation oculaire.
- En cas d'observer des dommages, faire les réclamations nécessaires à votre fournisseur ou à notre firme.
-  Jamais se mettra en marche un équipement lorsqu'on détecte des dommages externes.
- Également vérifiez que les données de la plaque de caractéristiques collée sur l'emballage et sur l'équipement correspondent à celles spécifiées dans la commande, par ce qu'il sera nécessaire le déballer (voir section 5.1.2). En cas contraire, suivez un cours de non conformité dans les plus brefs délais possible, en citant le n° de fabrication et les références du bon de livraison.

#### 5.1.2. Déballage.

- L'emballage de l'équipement est prévu d'enveloppant en carton, des cantonnières en polystyrène épandu [EPS] ou écume de po-

lyéthylène [EPE], house et feillard en polyéthylène, tous, matériaux recyclables, par ce que si vous voulez vous dépendre d'eux, vous devrez le faire d'accord les lois en vigueur. On recommande de garder l'emballage pour des futures nécessités.

- Procédez comme suit :
  - Coupez les feuillets de l'enveloppant en carton dans les modèles qui sont cerclés.
  - Retirez les accessoires (câbles, documentation, ...).
  - Retirez l'équipement ou module de batteries de l'intérieur de l'emballage, en considérant l'aide d'une deuxième personne selon le poids du modèle.
  - Retirez les cantonnières de protection de l'emballage et la hausse en plastique.
    -  Ne pas laissez la hausse en plastique à la portée des enfants par les risques implicites que cela comporte.
  - Vérifiez l'équipement avant de continuer et dans le cas de confirmation de dommages, contactez avec votre fournisseur ou avec notre firme.

#### 5.1.3. Vérification du contenu.

- Vérifiez le contenu de l'emballage. En dépendant que nous soyons en train de vérifier un équipement ou un module de batteries, le contenu variera.
  - ONDULEUR :
    - Le propre équipement.
    - Guide rapide sur papier.
    - Informations pour l'enregistrement de la garantie.
    - 1 câble de connexion pour l'entrée -prise et connecteur IEC-.
    - 1 câble de communication USB.
    - 2 câbles de sortie (uniquement sur les modèles avec connecteurs IEC).
  - Module de batteries :
    - Le propre module.
    - Informations pour l'enregistrement de la garantie.
    - 1 câble pour la connexion entre l'équipement et le module batterie ou entre les modules
- Une fois terminée la réception, il est convenable emballer à nouveau l'ONDULEUR jusqu'à sa mise en service afin de le protéger contre des possibles chocs mécaniques, poussière, saleté, etc.

#### 5.1.4. Stockage.

- Le stockage de l'équipement se fera dans un endroit sec, ventilé et à l'abri de la pluie, poussière, des projections d'eau ou des agents chimiques. On recommande de maintenir l'équipement et le/s unité/s de batteries, si c'est le cas, dans leurs emballage/s originaux, car ils ont été spécialement dessinés afin d'assurer au maximum la protection pendant le transport et stockage.
-  Dans des équipements qu'intègrent des batteries Pb-Ca, il faut respecter les périodes de charge indiquées dans le Tab. 2 du document EK266 \* 08 par rapport à la température à laquelle ils sont exposés pendant 12 heures, pouvant en leur défaut invalider la garantie.
- Une fois passée cette période, branchez l'équipement au secteur avec l'unité de batteries si c'est le cas, mettez-le en marche d'accord aux instructions décrites dans ce manuel et chargez-les pendant 12 heures.
- Après arrêtez l'équipement, déconnectez-le et gardez-le avec les batteries dans leurs emballages originaux, en annotant la nouvelle date de recharge dans la respective étiquette.
- Ne stockez pas les appareils où la température ambiante excède de 50° C ou descende de -15° C, car cela peut revenir en la dégradation des caractéristiques électriques des batteries.

### 5.1.5. Déplacement à l'endroit d'installation.

- Bien que le poids des équipements n'est pas excessif, on recommande de déplacer l'équipement au moyen d'un chariot élévateur ou le moyen de transport plus approprié selon la distance jusqu'au point de placement.  
Si la distance est importante, on recommande de déplacer l'équipement emballé jusqu'à l'endroit d'installation et le débarrasser après.

### 5.1.6. Considérations préliminaires préalables à la connexion.

- Vérifiez que les données de la plaque de caractéristiques sont les requises pour l'installation.
- Une mauvaise connexion ou manoeuvre peut provoquer des avaries dans l'ONDULEUR et/ou dans les charges branchées à celui-ci. Lire attentivement les instructions de ce manuel et suivez les pas indiqués par l'ordre établi.
- Tous les équipements disposent de câble à prise pour leur connexion au réseau alimentation.  
De la même façon on fournit «N» prises de sortie ou connecteurs IEC selon modèle pour la connexion avec les charges [sortie].  
Pour le reste de connexions on emploie un connecteur pour la connexion avec les batteries [version B1] et des connecteurs pour les communications.
- La section des câbles de la ligne d'entrée et sortie seront déterminées à partir des courants indiqués sur la plaque de caractéristiques de chaque équipement, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension Local et/ou National.
- Les protections du tableau de distribution seront des suivantes caractéristiques :
  - Pour la ligne d'entrée, interrupteur différentiel type B et disjoncteur courbe C.
  - Pour la sortie (alimentation charges), disjoncteur courbe C.
- Concernant le calibre, seront comme minimum des intensités indiquées sur la plaque de caractéristiques de chaque ONDULEUR.
- Sur la plaque de caractéristique de l'équipement ne sont imprimés que les courants nominaux tel qu'il est indiqué dans la norme de sécurité EN-IEC 62040-1. Pour le calcul du courant d'entrée, on a considéré le facteur de puissance et le propre rendement de l'équipement.

Les conditions de surcharge sont considérées comme un mode de travail non permanente et exceptionnel.

- Si on ajoute des éléments périphériques d'entrée ou sorti tels que transformateurs ou auto-transformateurs, on devra de considérer les courants indiqués sur les plaques de caractéristiques de ces éléments afin d'employer les sections appropriées, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension Local et/ou National.
-  Lorsqu'un équipement incorpore un transformateur séparateur d'isolement galvanique, de série, comme optionnel ou bien installé par le client, bien à l'entrée de l'ONDULEUR, sur la sortie ou les deux, devront se placer des protections contre contact indirect (interrupteur différentiel) sur la sortie de chaque transformateur, car par sa propre caractéristique d'isolement empêchera le déclenchement des protections placées dans le primaire du séparateur en cas de choc électrique dans le secondaire (sortie du transformateur séparateur).
- Nous vous rappelons que tous les transformateurs séparateurs installés ou fournis d'usine, ont le neutre de sortie branché à terre à travers d'un pont d'union entre le neutre et terre. S'il requis le neutre de sortie isolé, on devra retirer ce pont, en pre-

nant les précautions indiquées dans les respectifs règlements de basse tension local et/ou national.

- Tous les ONDULEURS standard incorporent les batteries dans la même boîte que l'équipement, sauf les B1. Dans les premiers, la protection de batteries est à travers de fusibles internes qui ne sont pas accessibles par l'utilisateur.  
De la même façon, les modules de batteries disposent aussi de protections internes au moyen de fusibles et comme dans le cas du propre équipement, elles ne sont pas du tout accessibles pour l'utilisateur.
-  **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ** : En cas d'installer des batteries par compte propre, on devra fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnétothermique bipolaire de caractéristiques indiquées sur le Tab. 2.

## 5.2. CONNEXION.

-  Les sections des câbles employés pour l'alimentation de l'équipement et les charges à alimenter seront d'accord avec le courant nominal indiqué sur la plaque de caractéristiques collée sur l'équipement, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension ou normative correspondante au pays.
- L'installation sera pourvue de protections en entrée appropriées au courant de l'équipement et indiqué sur la plaque de caractéristiques (des interrupteurs différentiels type B et disjoncteurs courbe C ou d'autre équivalent).  
Les conditions de surcharge sont considérées un mode de travail non permanent et exceptionnel, et elles ne seront pas tenues en compte dans l'application des protections.
- Pour insérer des cartes optionnelles, il est nécessaire de retirer les vis de fixation du couvercle du slot intelligent et le propre couvercle.

### 5.2.1. Connexion d'entrée.

- Prenez le câble d'entrée à prise et connecteur IEC.
- Insérez le connecteur IEC dans la prise d'entrée de l'ONDULEUR.
- Insérez la prise sur une base de courant d'entrée AC.

### 5.2.2. Connexion de sortie.

- Tous les équipement disposent de «N» prises de sortie ou connecteurs IEC selon modèle.
- Connecter les charges aux prises ou connecteurs IEC.
- Les modèles B1 de 3 kVA avec connecteurs de sortie IEC disposent en plus de bornes de sortie. Pour y accéder, il est nécessaire de retirer le couvercle de protection des bornes correspondant, qui sera à nouveau placé à la fin des tâches de connexion. Connecter les charges aux bornes de sortie en **respectant l'ordre de la phase, le neutre et le câble de terre** indiqué sur l'étiquette de l'équipement, sinon des défauts et/ou des anomalies peuvent survenir sur l'onduleur et/ou la charge ou les charges connectée/s.
-  La somme des charges connectées aux différentes prises, connecteurs IEC et/ou bornes ne dépassera en aucun cas la puissance nominale de l'équipement.
- Si en plus des charges plus sensibles, il est nécessaire de brancher des charges inductives d'une grande consommation comme par exemple des imprimateurs laser ou des moniteurs CRT, on aura en compte les courants d'appel de ces périphériques afin d'éviter que l'équipement soit bloqué sous la pire des conditions.  
On ne conseille pas relier ce type de charges dû à la quantité de recours énergétiques qui sont absorbés de l'ONDULEUR.

### 5.2.3. Connexion avec les batteries externes (ampliation d'autonomie) -B1- ou modèles sans batteries -B0-.

- ⚠ **Ne pas respecter les indications de cette section et celle-là des instructions de sécurité ek266\*08 comporte un haut risque de décharge électrique et même la mort.**

Tous les ONDULEURS standard incorporent les batteries dans la même boîte que l'équipement, sauf ceux-là de B0 et B1. La protection de batteries est à travers des fusibles internes et n'est pas accessible pour l'utilisateur.

Les modules d'accumulateurs disposent aussi de protections de batteries internes au moyen des fusibles et ils ne sont pas accessibles pour l'utilisateur.

- ⚠ **RÉGLAGES NÉCESSAIRES POUR AJOUTER DES MODULES DE BATTERIE À CEUX EN SÉRIE, DANS LES MODÈLES B1.**

Les modèles B0 et B1 sont configurés par défaut et d'origine pour la connexion avec un seul module de batteries.

Si vous ajoutez des modules de batterie à un équipement déjà disponible ou si l'équipement acheté dispose de plus d'un module, il est nécessaire de modifier le paramètre à la valeur correspondante.

Dans la section 7.3 de ce document, les étapes à suivre pour adapter ce réglage, ainsi que le courant de charge, sont indiqués.

- ⚠ **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ :** En cas d'installer vos propres batteries -B0-, il faudra ajouter au groupe de batteries une protection bipolaire de caractéristiques indiquées dans le Tab. 2.

Modèle	Batteries ( $U_{\text{élément}} \times N^{\circ} = U_{\text{nominale}} / U_{\text{flottation}}$ )	Caractéristiques de protection	
		Tension DC (V)	Courant (A)
SLC-700- TWIN PRO2 B1	(12 V x 2) = 24 V / 27,3 V	125	40
SLC-1000- TWIN PRO2 B1			
SLC-1500- TWIN PRO2 B1	(12 V x 4) = 48 V / 54,6 V		40
SLC-2000- TWIN PRO2 B1			
SLC-3000- TWIN PRO2 B1	(12 V x 6) = 72 V / 81,9 V		50

Tab. 2. Caractéristique protection entre ONDULEUR et module de batteries.

- ⚠ **Préalablement au début de la procédure de connexion entre module ou des modules de batteries et équipement, vérifiez que l'équipement et les charges soient en position «Off».**

**De la même façon, lorsque les batteries soient installées par l'utilisateur, le fusible ou sectionneur de protection devra être déconnecté.**

La connexion de batteries externes avec l'équipement est réalisée au moyen d'un connecteur polarisé sur les modèles B0 et B1. Ce connecteur n'est pas disponible sur les modèles standard.

Pour la connexion de l'équipement avec le module de batteries, employez le câble fourni avec ce dernier et le connecter entre toutes les deux unités à travers des connecteurs.

Lorsqu'on fourni plus d'un module de batteries pour un seul équipement, la connexion entre des modules sera réalisée au moyen d'un câble fourni avec le deuxième module de batteries. Dans la Fig. 11 on représente comme exemple la connexion d'un SLC-TWIN PRO2 B1 avec «N» modules de batteries. Sauf par la propre vue

postérieure du modèle, cela est applicable à toute la gamme indiquée dans ce manuel. Reliez les modules disponibles selon chaque cas.

- Si par n'importe quelle cause l'utilisateur s'est confectionnée le câble de batteries, il devra de respecter la suivante convention de couleurs, rouge pour positif, noir pour négatif et vert-jaune pour la prise terre, ainsi que la corrélation de connexion (+ avec + et - avec -).

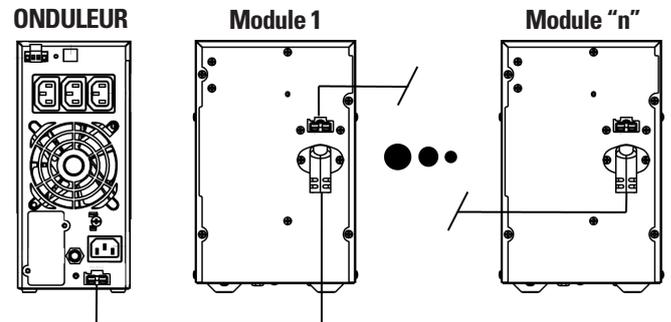


Fig. 11. Connexion entre équipement et «n» module de batteries.

- ⚠ Chaque module de batteries est indépendant pour chaque équipement. **C'est complètement interdite la connexion de deux équipements à un seul module de batteries.**

### 5.2.4. Bornes pour EPO (Emergency Power Output).

- Tous les ONDULEURS disposent de deux bornes pour l'installation d'une touche externe d'Arrêt d'Urgence de Sortie [EPO].
- Par défaut, l'équipement sort d'usine avec le circuit EPO fermé [NF]. C'est-à-dire, que l'ONDULEUR fera la coupure de fourniture électrique de sortie, arrêt d'urgence, lors de l'ouverture du circuit :
  - Bien au moment de retirer le connecteur femelle du socle où il est inséré. Ce connecteur a un câble-pont qui ferme le circuit branché [Fig. A].

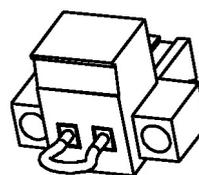


Fig. A

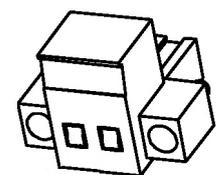


Fig. B

- Ou à agir le bouton installé à l'extérieur de l'équipement et de propriété de l'utilisateur. La connexion dans le bouton devra être dans le contact normalement fermé, par ce qu'ouvrira la circuit lors de sa activation.
- La fonctionnalité inverse de circuit ouvert [NO], est-il modifiable depuis l'origine en usine ou ultérieurement par l'**S.S.T.** sur site. Sauf des cas ponctuels, on ne conseille pas ce type de connexion en attendant à la tâche du bouton EPO, car il n'agira pas face à une requête d'urgence si n'importe quel des deux câbles qui vont du bouton vers l'ONDULEUR sont endommagés. Par contre, cette anomalie serait détectée immédiatement dans le type de circuit EPO fermé, avec l'inconvénient de la coupure inattendue de l'alimentation des charges, mais avec la garantie d'une fonctionnalité d'urgence efficace.
- Pour récupérer l'état opérationnel normal de l'ONDULEUR, il faut insérer le connecteur avec le pont dans sa boîte ou désac-

tiver le bouton EPO et postérieurement éliminer l'état de l'EPO sur le panneau de contrôle. L'équipement restera opérationnel.

## 5.2.5. Port de communications.

### 5.2.5.1. Interface USB.

- Le port USB offre la caractéristique "smart battery", supportée par HID (Human Interface Device) Power Device Class sans besoin d'installation de logiciel. Les systèmes de gestion comme Windows/Linux/Mac OS incluent une gestion et monitoring de l'énergie dudit fonctionnalité. Lorsqu'un ordinateur est relié à l'onduleur via le port USB, l'ASI est reconnu par le système de gestion comme une "Batterie ASI HID", et l'utilisateur peut se configurer la réponse en cas d'alarme batterie faible, comme par exemple arrêter l'ordinateur automatiquement. Cette caractéristique est idéale à l'heure d'alimenter les systèmes type NAS (Network-Attached Storage) à travers d'un ASI.
-  La ligne de communications [COM] constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Pour conserver la qualité doit s'installer séparée des autres lignes qui portent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- L'interface USB est d'utilité pour le logiciel de monitoring et pour l'actualisation du firmware.  
Le port de communication USB est compatible avec le protocole USB 1.1 pour le logiciel de communication.

### 5.2.5.2. Slot intelligent.

- Les ONDULEURS ne disposent que d'un slot derrière le couvercle indiqué dans les vues de l'équipement comme «Slot intelligent» et qui permet d'insérer en option n'importe quelle des suivantes cartes :
  - Interface à relais à bornes.
  - Adaptateur SNMP.
- Avec chaque optionnel on fournit la correspondante documentation. Lisez-la avant de commencer l'installation.

## 5.2.6. Logiciel.

- Décharge du logiciel gratuit - VinPower.**  
VinPower est un logiciel de monitoring de l'ONDULEUR, lequel facilite une amiable interface de monitoring et contrôle. Ce logiciel fourni un auto Shutdown pour un système constitué par plusieurs PC dans le cas de défaillance du secteur. Avec ce logiciel, les utilisateurs peuvent suivre et contrôler n'importe quel ONDULEUR du même réseau informatique LAN à travers du port de communications RS232 ou USB, sans importer le loin qu'ils soient les uns des autres.
- Procédure d'installation :**
  - Allez à la page web : <http://support.salicru.com>
  - Choisissez le système opératrice qu'il a besoin et suivez les instructions décrites dans la page web pour télécharger le logiciel.
  - Lors de la décharge de tous les fichiers nécessaire d'Internet, entrez le suivant numéro de série pour installer le logiciel : 511C1-01220-0100-478DF2A .

Lorsque l'ordinateur redémarre, le logiciel VinPower apparaîtra comme une icône sous la forme de prise de couleur vert dans le plateau du système, près de l'horloge.

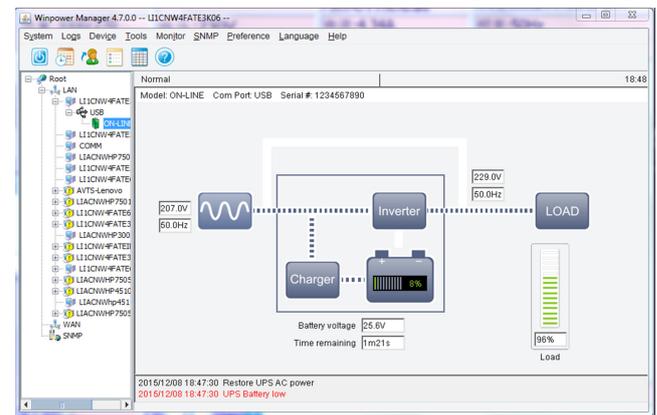


Fig. 12. Vue écran principal logiciel monitoring.

## 5.2.7. Considérations préalables à la mise en marche.

-  On recommande de charger les batteries pendant 12 h minimum avant d'utiliser l'ONDULEUR pour la première fois. Lors de la fourniture de tension à l'équipement, le chargeur de batteries fonctionnera de façon automatique.
-  Dans les équipements [B1] avec autonomie étendue, est incorporé un chargeur de prestations avancés. On recommande de charger les batteries pendant 12 h minimum avant d'utiliser l'ONDULEUR pour la première fois.
-  Cependant, dans des ceux équipements-là avec autonomie étendue et sans le chargeur additionnel, on recommande un minimum de 12h x chaque module de batteries.
- Bien que l'équipement peut travailler sans aucun inconvénient sans charger les batteries pendant le temps indiqué, il est nécessaire de valoriser le risque d'une coupure prolongée pendant les premières heures de fonctionnement et le temps d'autonomie disponible.
- Ne mettre pas en marche l'équipement au complet et les charges jusqu'à soit indiqué au chapitre 6.  
Cependant et lorsque cela soit réalisé, cela sera fait graduellement afin d'éviter des possible inconvénients, surtout dans la première mise en marche.
- Si en plus des charges plus sensibles, il faut relier des charges inductives d'une grande consommation comme par exemple des imprimers laser ou des moniteurs CRT, on aura en compte les pointes d'appel de démarrage de ces périphériques afin d'éviter que l'équipement soit bloqué sous la pire des conditions.  
On ne recommande pas de relier des charges de ce type, pour la quantité de ressources énergétiques qui sont absorbés de l'ONDULEUR.

## 6. FONCTIONNEMENT.

### 6.1. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'ONDULEUR.

#### 6.1.1. Contrôles préliminaires.

- S'assurez que toute connexion a été réalisée correctement, en respectant l'étiquetage de l'équipement et les instructions du chapitre 5.
- Vérifiez que la tension d'alimentation est la correcte.
- Vérifiez que l'ONDULEUR est sur « **OFF** » [arrêté].
- S'assurez que toute charge est éteinte «OFF».
- Vérifiez que la protection thermique de la partie postérieure de l'équipement n'est pas déconnectée.
- Il est très importante procéder dans l'ordre établie.
- Pour les vues des ONDULEUR, voir des Fig. 1 à 10.
- Agissez la protection du tableau de distribution sur «ON».

 Le fonctionnement de l'équipement décrit dans ce document est basé sur les réglages et la configuration d'origine en usine. Dans la section 7.3, l'arborescence des écrans, les variables et la configuration d'origine sont affichées. Considérer que la modification de l'un d'entre eux peut entraîner des changements dans le comportement de l'équipement.

#### 6.1.2. Mise en marche de l'ONDULEUR, avec tension secteur.

-  Lors de l'application de la tension d'entrée à l'onduleur, les prises, les connecteurs et/ou les bornes de sortie via le bypass statique et sans que l'équipement ne fonctionne.
- L'ONDULEUR ne peut pas fournir tension aux charges dû que le mode de bypass est désactivé, code « STbY ».
- Pour mettre en marche l'ONDULEUR, appuyez sur la touche « **ON** » du panneau frontal pendant plus d'1 second, l'inverter démarrera et on visualisera l'état de l'ONDULEUR sur l'écran LCD du panneau frontal.
- Mettez en marche les charges.

#### 6.1.3. Mise en marche de l'ONDULEUR, sans tension secteur (mode batterie)

- Pour démarrer l'équipement sans tension du réseau - démarrage à froid - appuyez sur la touche « **ON** » sur le panneau avant pendant plus d'un seconde. L'onduleur démarrera pendant que l'état de l'onduleur sera affiché sur l'écran LCD du panneau avant. Le temps que l'ONDULEUR sera actif dépendra du niveau de charge des batteries et de la consommation des propres charges reliées à la sortie.
- Mettez en marche les charges.

#### 6.1.4. Arrêter l'ONDULEUR avec secteur présent (sur mode Inverter).

- Arrêtez l'inverter de l'ONDULEUR en appuyant pendant plus d'1 second sur la touche « **OFF** » du panneau frontal.
-  Même si l'onduleur est sur « **OFF** », l'équipement fournit la tension de sortie via son bypass statique.
- Pour effectuer un arrêt complet, il est nécessaire d'activer la protection « **OFF** » du tableau de distribution.

#### 6.1.5. Arrêtez l'ONDULEUR sans secteur présent (sur mode Batterie).

- Arrêtez l'inverter de l'ONDULEUR avec la simple pression pendant plus d'1 second sur la touche « **OFF** ». L'ONDULEUR s'arrêtera.
-  En l'absence de réseau, aucune tension de sortie n'est disponible, cependant, lors du retour, l'équipement fournira immédiatement la tension de sortie via son bypass statique.
- Pour effectuer un arrêt complet, il est nécessaire d'activer la protection « **OFF** » du tableau de distribution.

#### 6.1.6. Fonction test de batteries.

- Pour réaliser un test de batteries et avec l'équipement en marche et secteur présent, appuyez sur la touche « **ON** » du panneau frontal pendant plus d'1 second, le test automatique démarrera.
- Avec ce test on peut détecter si les batteries sont faibles, ouvertes ou sans relier.

#### 6.1.7. Silencieux d'alarme.

- L'alarme acoustique est activée lorsque l'équipement travaille sur mode batteries. Si cela dérange, on peut l'arrêter en appuyant pendant plus d'1 second sur la touche « **ON** »/« **MUTE** ». L'alarme sera activée à nouveau de façon automatique par batterie faible (final autonomie). Lorsque cela devienne, on devra désactiver les charges et arrêter l'ONDULEUR, car l'équipement laissera de fournir tension de sortie dans les plus brefs instants.
- Si l'alarme sur mode bypass dérange, appuyez sur la touche « **OFF** » pendant plus d'1 second pour la désactiver. Cette action n'affectera pas l'avertissement et/ou alarme de défaut.

#### 6.1.8. EPO (Emergency Power Output).

- Elle est connue aussi comme RPO (Remote Power Output).  
 Vérifiez que le connecteur de la Fig. A est inséré avant de procéder à la mise en marche. Lorsqu'elle est activée la sortie de l'équipement ne fourni pas tension et sur l'écran LCD on montre le code «EPO». Cela est une situation spécial dans laquelle on réalise une coupure immédiate de la tension de sortie comme une mesure préventive de sécurité ou urgence. La condition EPO laisse sans fourniture les charges, mais n'arrête pas l'ONDULEUR. Pour cela, il faudra préalablement libérer la condition de l'EPO et, à continuation, arrêter l'équipement à travers de la touche « **OFF** », voir Tab. 3. Pour mettre en marche l'ONDULEUR appuyez sur la touche « **ON** », voir Tab. 3.

## 7. PANNEAU DE CONTRÔLE AVEC ÉCRAN LCD.

### 7.1. PANNEAU DE CONTRÔLE.

- L'ASI dispose d'un panneau de contrôle avec les suivantes parties :
  - Quatre touches, voir Tab. 3.
  - Un écran LCD.

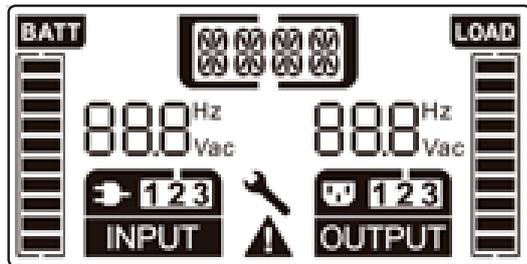


Fig. 13. Vue du panneau de contrôle.

Touches	Fonction	Description
	Touche ENTER	La touche <b>ENTER</b> a trois fonctions : l'entrée dans le menu principal des réglages, l'entrée dans un sous-menu et la validation de la nouvelle valeur sélectionnée.
	Touche SELECT	La touche <b>SELECT</b> permet de parcourir les différents menus et les différentes variables de chaque sous-menu.
<b>OFF</b>	Arrêt de l'ASI	Lorsque le secteur est normal et on appuie sur la touche OFF "⏻" l'ASI transfère sur le mode Bypass ou Sans Sortie, l'inverter s'arrête. Les prises de sortie fourniront énergie si le mode Bypass se trouve activé et le secteur est disponible. Désactiver l'alarme acoustique : Avec l'équipement sur mode Bypass appuyez sur cette touche. Redémarrer le mode de défaillance de l'ASI ou l'état de l'EPO
<b>ON MUTE</b>	Mise en marche ASI	En appuyant sur la touche ON pendant plus d'un seconde, l'ASI se met en marche.
	Silencieux alarme acoustique	En appuyant sur cette touche sur mode batterie, l'alarme acoustique sera désactivée. Au moyen d'un appui de courte durée sur cette touche on va désactiver les alarmes acoustiques sur quelconque mode de travail.
	Test de batteries	En appuyant sur ce bouton, l'équipement effectue un test de batterie à condition que l'onduleur fonctionne. Il n'est pas possible d'effectuer le test dans les modes Bypass, Sans sortie ou Batteries.

Tab. 3. Fonctionnalité des touches du panneau de contrôle.

Écran	Fonction
<b>Information d'entrée</b>	
	Montre la tension / fréquence d'entrée, lesquelles sont visualisées de façon alternée.
	Indique que l'entrée se trouve reliée au secteur (alimentation monophasée).
<b>Information de sortie</b>	
	Montre la tension / fréquence de sortie, lesquelles sont visualisées de façon alternée.
<b>Information sur la charge</b>	
	Indique le niveau de charge. Deux blocs veulent dire de 20% de charge. Dans le cas d'une charge inférieure de 20%, il va toujours se montrer deux blocs.
<b>Information sur la batterie</b>	
	Indique la capacité de la batterie. Deux blocs veulent dire de 20% de capacité. Dans le cas d'alarme de batterie faible, le dernier bloc va clignoter.
<b>Information du code Mode Défaillance / Avertissements</b>	
	Indique le mode de travail, défaut, alarme ou temps d'autonomie qui reste. Plusieurs alarmes peuvent se visualiser, de façon alternative, au même temps.
<b>Autres</b>	
	Indique de l'ASI de trouve sur mode de configuration.
	Indique que l'ASI se trouve sur mode défaillance ou qu'il a quelque alarme.

Tab. 4. Messages de l'écran LCD et sa fonction.

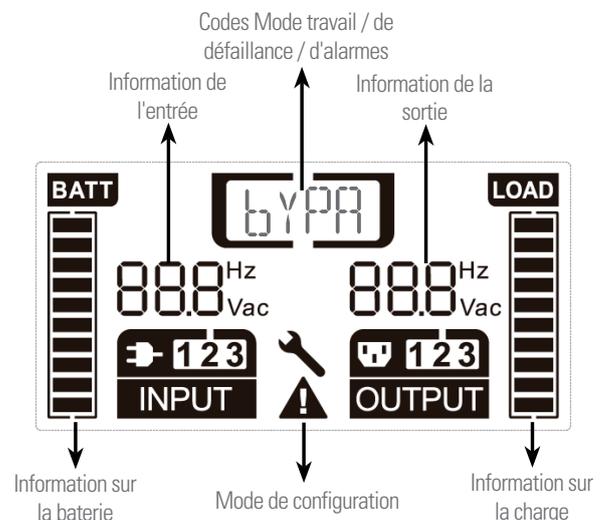


Fig. 14. Description écran LCD panneau de contrôle.

## 7.2. RÉGLAGES ET CONFIGURATION DU PANNEAU DE CONTRÔLE.

Description	Codes
<b>Codes de modes de travail</b>	
Mode Bypass	bYPA
Mode sans sortie	STbY
Mode Ligne	LINE
Mode Batterie	bATT
Mode Test de Batterie	TEST
Mode ECO	ECO
Mode Convertisseur	CUF
<b>Codes de défaillance</b>	
Onduleur sur court-circuit	SHOR
Surcharge	OVLD
Défaut sur le démarrage doux de l'inverter	ISFT
Défaut sur le démarrage doux du Bus DC	bSFT
Sur-température	OVTP
Tension faible d'inverter	INVL
Tension élevée d'inverter	INVH
Tension élevée du Bus DC	bUSH
Tension faible du Bus DC	bUSL
Bus DC en court-circuit	bUSS
Capteur NTC de l'inverter ouvert	NTCO
Arrêt d'urgence	EPO
<b>Codes d'alarmes</b>	
Défaut de ventilateur	FANF
Surtension sur la batterie (surcharge)	HIGH
Batterie faible	bLOW
Défaut de chargeur	CHGF
Température élevée du chargeur	TEPH
Batterie ouverte	bOPN
Surcharge	OVLD
Défaut sur le chargeur extra	dCHF
Température interne élevée	ITPH

Tab. 5. Liste de codes et leur signification.

Tous les codes de défaillance et alarme sont montrés dans la liste 5. Plusieurs codes peuvent être activés ou visualisés au même temps, lesquels doivent de correspondre à un mode de travail, des défaillances ou des alarmes. Chacun des codes actifs vont se montrer de façon cyclique sur l'écran LCD, sauf lorsqu'une ou plus des alarmes soient actives. Dans ce cas, l'écran LCD ne montrera que les alarmes de façon cyclique, par ce que les modes de travail et les avertissements ne seront pas montrés.

### 7.2.1. Mode Bypass -byPA-

Lorsque l'ASI se trouve en mode bypass, l'écran LCD montre la Fig. 15. On visualise l'information du secteur, batterie, sortie de l'ASI et charge. Le code de travail dans l'ASI est «byPA».

Lorsqu'on montre le code «byPA» sur l'écran, celui-ci indique que les charges seront alimentées directement du secteur à travers du filtre interne; les batteries dans ce mode de travail continuent sous charge. L'alarme acoustique sonne tous les deux minutes.

Dans ce mode de travail l'ASI ne peut pas offrir la fonction d'autonomie en cas de défaillance du secteur, par ce que les charges s'éteindront dû à la manque d'énergie.

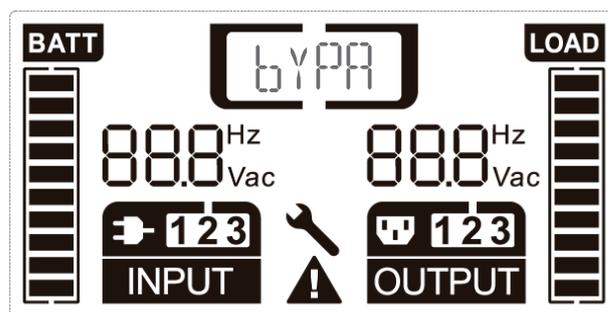


Fig. 15. Écran du mode de travail mode Bypass.

### 7.2.2. Mode sans sortie -STby-

Lorsque l'ASI se trouve sur mode sans sortie, l'écran LCD montre la Fig. 16. On visualise l'information du secteur, batterie, sortie de l'ASI et charge. Le code de travail dans l'ASI est «STby».

Dans ce mode, l'ASI ne fournit pas tension de sortie, mais les batteries continuent en se chargeant.

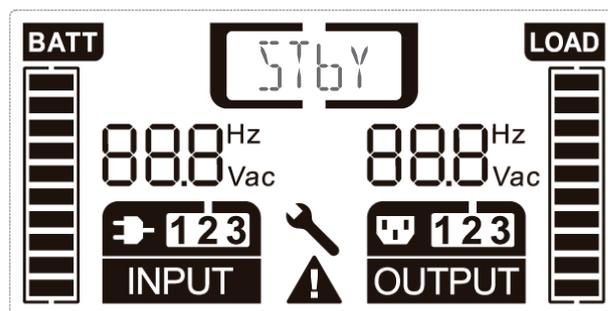


Fig. 16. Écran de mode de travail sans sortie.

### 7.2.3. Mode Ligne -LINE-

Lorsque l'ASI se trouve en mode ligne, l'écran LCD montre la Fig. 17. On visualise l'information du secteur, batterie, sortie de l'ASI et charge. Le code de travail dans l'ASI est «LINE».

En cas de surcharge de sortie, le code d'erreur «OVLD» sera affiché et une alarme sonore modulée à deux bips par seconde sera activée. Il est nécessaire d'arrêter les charges non critiques pour réduire le pourcentage de charge en dessous de 90 % de la puissance nominale de l'onduleur.

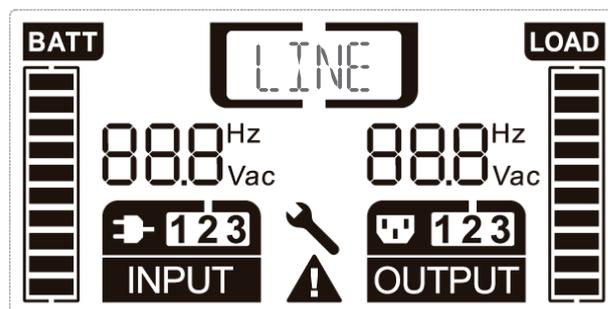


Fig. 17. Écran du méthode de travail Ligne.

### 7.2.4. Mode Batterie / Test de batterie -bATT / TEST-

Lorsque l'ASI se trouve sur mode batterie, l'écran LCD montre la Fig. 18. On visualise l'information de la tension de batterie, niveau de la batterie, sortie de l'ASI et charge. Le code de travail dans l'ASI est «bATT». Si on active la fonction temps d'autonomie restante, celui-ci va se montrer avec le code «bATT» et tous les 2 sec. (en Min ou Sec).

Lorsque l'ASI se trouve sur mode batterie, l'alarme acoustique sonne tous les 4 secondes. Si la touche «ON» de l'écran LCD est appuyée pendant plus d'1 seconde, l'alarme acoustique va cesser (mode silence). Tapez de nouveau sur la touche «ON» pendant plus d'un seconde pour réactiver l'alarme acoustique.

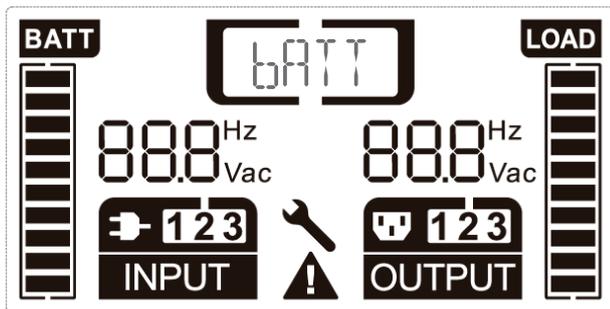


Fig. 18. Écran du mode de travail batterie.

### 7.2.5. Mode Économique -ECO-

Ce mode de travail est aussi connu comme mode de haut rendement [HE; High efficiency]. Le code de l'ASI dans ce mode de travail est «ECO». Pendant le mode de travail ECO, la charge est alimentée directement du secteur à travers du filtre interne, toujours et quand la tension et la fréquence se trouvent dedans des marges configurées. De cette manière on obtient un haut rendement.

Lorsque le réseau soit hors des marges préétablies ou il existe une défaillance du secteur, l'ASI transférera vers le mode batterie et la charge va s'alimenter des batteries jusqu'à les conditions normales du réseau soient rétablies.

Le mode ECO peut être activé à travers de l'écran LCD ou du logiciel (VinPower, ...).

Dans ce mode de travail il faut tenir en compte que le temps de transfert de mode ECO vers le mode batterie doit être inférieur de 10 ms, car quelques charges sont sensibles à ces micro-coupures. Pour ces cas, agir en conséquence.

### 7.2.6. Mode Convertisseur -CUF-

Le code de travail de l'ASI sur mode Convertisseur est «CUF». Dans ce mode de travail, l'ASI fonctionne avec une fréquence fixe dans son départ (50 Hz o 60 Hz).

Lorsqu'il existe une défaillance secteur, l'ASI transfère sur mode batterie et les charges s'alimentent à partir des batteries jusqu'à les conditions normales du secteur soient rétablies.

Le mode Convertisseur peut être activé à travers de l'écran LCD ou du logiciel (VinPower, ...).

Il faut considérer que dans ce mode de travail la puissance de l'équipement est dégradée jusqu'à de 60% de sa nominale.

### 7.2.7. Code Défaillance / Code Alarme.

On considèrera comme code d'erreur ou code d'alarme ceux indiqués au Tab. 5.

À la Fig. 19 est montré le code d'erreur « SHOR » à titre d'exemple.

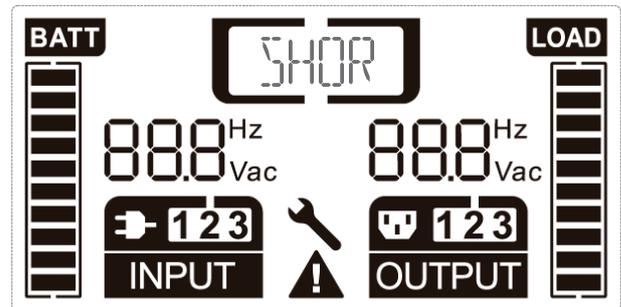


Fig. 19. Écran code défaillance «SHOR».

### 7.3. RÉGLAGES AU MOYEN DE L'ÉCRAN LCD.

L'utilisateur peut modifier de manière très simple certains réglages configurés par défaut en usine. Cependant, il est important de considérer les conditions qui, pour les charges, peuvent entraîner une modification du réglage ou des réglages.

Dans la carte des écrans de la figure 20, vous pouvez voir l'ordre chronologique et cyclique dans lequel les paramètres sont affichés et leur valeur par défaut indiquée par un astérisque entre parenthèses (\*), ainsi que la procédure pour effectuer les changements au moyen des boutons-poussoirs du panneau de contrôle. Respectez la séquence et les temps d'impulsion minimum.

Pour modifier la configuration de l'équipement, il doit être connecté au réseau en mode Bypass ou Sans sortie, c'est-à-dire avec l'onduleur arrêté. Cette opération sera toujours effectuée sans aucune charge connectée à sa sortie.

À la Fig. 20 sont affichés les champs en référence aux paramètres modifiables à la place d'une vue complète de l'écran, sauf le premier et comme référence.

## ÉQUIPEMENTS STANDARD

**Remarques :** Les valeurs indiquées par (\*) sont celles établies à l'origine en usine.

Tous les réglages peuvent être effectués en mode « byPA » ou « STby ».

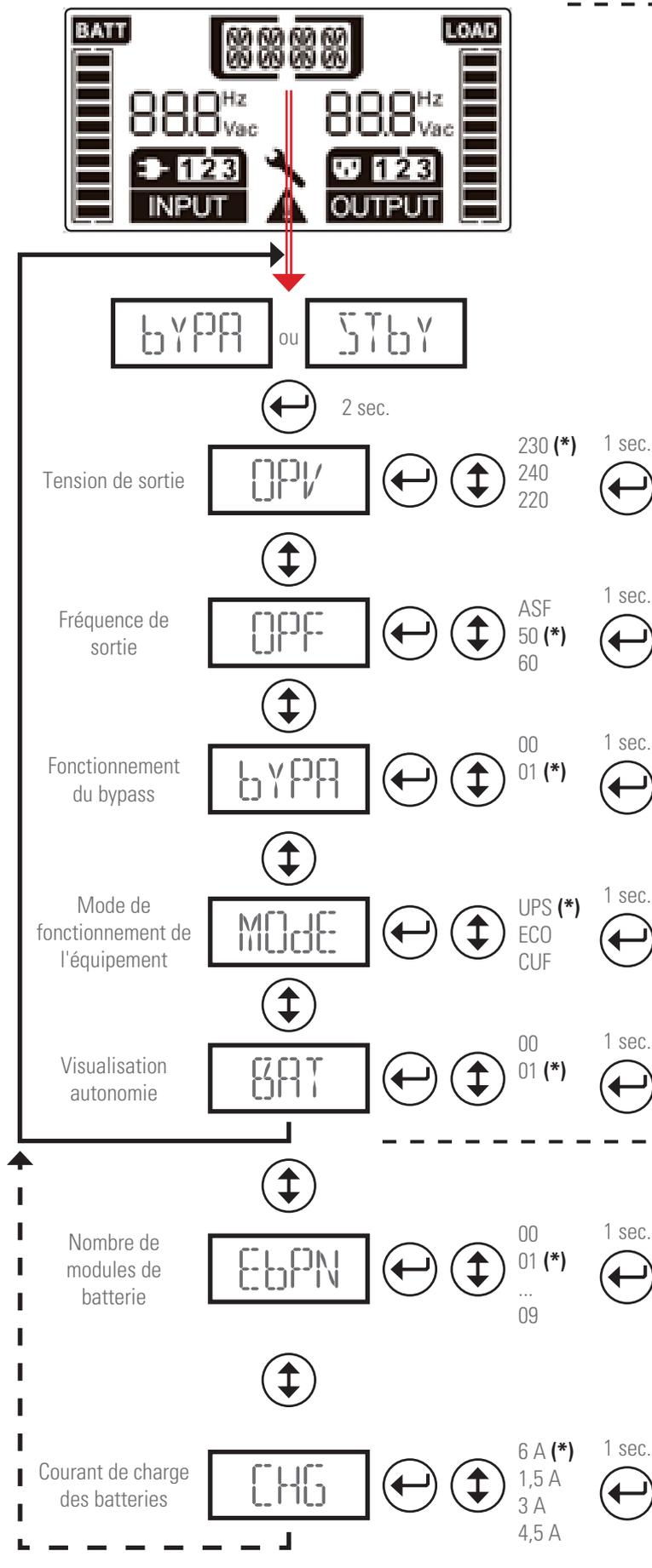


Fig. 20. Carte des écrans de réglage.

## 8. MAINTENANCE, GARANTIE ET SERVICE.

### 8.1. MAINTENANCE DE LA BATTERIE.

- Faire attention à toutes les instructions de sécurité concernant les batteries et indiquées dans le manuel EK266\*08 section 1.2.3.
- La vie utile des batteries dépend de la température ambiante et d'autres facteurs comme le nombre de charges et décharges et la profondeur de ces dernières.  
Sa durée de vie se trouve entre 3 et 5 ans si la température ambiante est entre 10 et 20 °C. Sous commande on peut fournir des batteries de différente typologie et/ou durée vie.
- La série d'ASI **SLC TWIN PRO2** n'a besoin que d'une minimale maintenance. La batterie employée dans les modèles standards est à plomb acide, étanche, régulée par valve et sans maintenance.  
Le seul requit est charger les batteries régulièrement afin d'élargir sa durée vie. Alors qu'il se trouve relié sur le réseau électrique, soit-il en marche ou pas, il va maintenir les batteries chargées et, en plus, va offrir une protection contre la surcharge et la décharge profonde.

#### 8.1.1. Notes pour l'installation et remplacement de la batterie.

- S'il est nécessaire, remplacez la connexion de n'importe quel câble, acquérir des matériaux originaux à travers de distributeurs autorisés ou centres de service afin d'éviter des surchauffes ou des étincelles avec danger d'incendie dû au calibre insuffisant.
- Ne pas faire un court-circuit sur les pôles + et - des batteries, danger d'électrocution ou incendie.
- S'assurer que n'existe pas tension avant de toucher les batteries. Le circuit de la batterie n'est pas isolé du circuit d'entrée. Il peut y avoir des tensions dangereuses entre les bornes de la batterie et celui de terre.
- Bien que le disjoncteur d'entrée du tableau de protections soit déconnecté, les composants internes de l'ONDULEUR sont toujours reliés aux batteries, par ce qu'existent des tensions dangereuses.
- Même bien que le disjoncteur d'entrée du tableau de protec-

tions est déconnecté, les composants internes de l'ONDULEUR sont encore branchés aux batteries, par ce qu'existent des tensions dangereuses.

Pour cela, préalablement de réaliser n'importe quel travail de réparation ou maintenance, devront se retirer les fusibles internes de batteries et/ou débrancher les connexions entre celles-ci et l'ONDULEUR.

- Les batteries contiennent des tensions dangereuses. La maintenance et le remplacement doit se faire par personnel qualifié et familiarisé avec elles. Aucune autre personne devrait de les manipuler.

### 8.2. GUIDE DE PROBLÈMES ET SOLUTIONS DE L'ONDULEUR (TROUBLE SHOOTING)

Si l'ONDULEUR ne fonctionne correctement, vérifiez l'information montrée sur l'écran LCD du panneau de contrôle. Essayez de résoudre le problème au moyen des pas établis dans le Tab. 7. De persister le problème, consultez avec notre Service et Support Technique **S.S.T.**

Lorsqu'il soit nécessaire, contactez avec notre Service et Support Technique **S.S.T.** ; facilitez la suivante information :

- Modèle et numéro de série de l'ONDULEUR.
- Date de survenance du problème.
- Description complète du problème, incluse l'information fournie par l'écran LCD et état de l'alarme.
- Condition de l'alimentation, type de charge et niveau de charge appliquée à l'ONDULEUR, température ambiante, des conditions de ventilation.
- Information des batteries (capacité et nombre de batteries), si l'équipement est [B0] ou [B1] -avec des batteries externes-.
- D'autres informations que vous croyez opportunes.

#### 8.2.1. Guide de problèmes et solutions. Indications d'avertissement.

Si l'ONDULEUR ne fonctionne correctement, avant d'appeler le Service et Support Technique **S.S.T.** essayez de résoudre le problème au moyen l'information le tableau suivant:

Code Défaut Avertissement	Problème	Cause possible	Solution
/	Sans indication ni alarme acoustique. L'équipement est relié au secteur.	1) Il n'y a pas tension d'entrée. 2) Interrupteur d'entrée ouvert.	1) Vérifiez le câblage de la prise du bâtiment et l'état du câble d'entrée. 2) Vérifiez l'état de l'interrupteur.
/	Sans communication de données	1) Câble RS232 n'est pas correct. 2) Câble USB n'est pas correct.	1) Vérifiez ou changez le câble RS232. 2) Vérifiez ou changez le câble USB.
/	Autonomie plus courte que d'habitude	1) Les batteries ne sont pas chargées. 2) Batteries défectueuses.	1) Chargez les batteries jusqu'à la charge complète. 2) Changez les batteries ou consultez votre distributeur.
FANF	Défaillance ventilateur	Ventilateur endommagé.	Vérifiez si le ventilateur marche bien
HIGH	Surtension dans la batterie	La batterie est surchargée.	L'équipement va transférer sur mode batterie automatiquement, et lorsque la tension de la batterie soit normal et il y a tension en entrée, l'ASI va transférer sur mode ligne automatiquement de nouveau.
bLOW	Batterie faible.	Tension faible de batterie.	Lorsque l'alarme acoustique sonne tous les secondes, cela indique que la batterie est presque épuisée.
bOPN	Batterie ouverte.	Le module de batteries n'est pas correctement raccordé.	Faire le test de batteries pour le confirmer. Vérifiez si le module de batteries est raccordé à l'ASI. Vérifiez si l'interrupteur de batteries est ouvert.
CHGF	Défaillance du chargeur.	Chargeur endommagé	Appelez le Service et Support Technique.

dCHF	Défaillance chargeur extra.	Chargeur endommagé	Appelez le Service et Support Technique.
bUSH	Tension élevée du bus DC.	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
bUSL	Tension faible du bus DC.	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
bSFT	Défaut sur le démarrage doux du bus DC.	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
bUSS	Court-circuit sur le bus DC.	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
TEPH	Température élevée sur l'inverter	Température interne de l'ASI très élevée	Vérifiez la ventilation de l'ASI, vérifiez la température ambiante de la salle.
ITPH	Température interne élevée.	Température ambiante très élevée	Vérifiez la ventilation de la salle.
INVH	Tension élevée de l'inverter	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
INVL	Tension faible de l'inverter	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
ISFT	Défaut sur le démarrage doux de l'inverter.	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
NTCO	Capteur NTC de l'inverter ouvert	Défaut interne de l'ASI.	Appelez le Service et Support Technique.
SHOR	Court-circuit sur l'inverter.	Court-circuit sur la sortie	Enlevez toutes les charges. Arrêtez l'ASI. Vérifiez si le départ de l'ASI ou les charges sont en court-circuit. S'assurez que le court-circuit a disparu et que l'ASI n'a aucun défaut interne avant de le mettre en marche de nouveau.
OVTP	Défaut de sur-température	Sur-température.	Vérifiez la ventilation de l'ASI, la température de la salle et sa ventilation.
OVLN	Surcharge.	Surcharge.	Vérifiez les charges et arrêtez celles-là qui ne soient pas critiques. Vérifiez si les charges ont été endommagées.
EPO	EPO actif.	La fonction EPO a été activée.	Fermez le circuit de l'interrupteur EPO.

Tab. 6. Guidedeproblèmesetdessolutions.D'autrescirconstances ou des conditions.

### 8.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.

#### 8.3.1. Termes de la garantie.

Dans notre Web vous y trouverez les conditions de garantie pour le produit acheté et sur celle-ci pourrez l'enregistrer. On recommande de l'effectuer le plus tôt possible pour l'inclure dans la base de données de notre Service et Support Technique (**S.S.T.**). Entre des autres avantages, ce sera beaucoup plus agile de réaliser n'importe quelle transaction réglementaire pour l'intervention du **S.S.T.** en cas d'une éventuelle panne.

#### 8.3.2. Exclusions.

**Notre compagnie** ne sera pas obligée par la garantie si on constate que le défaut sur le produit n'existe pas ou qu'il a été causé par un mauvais usage, négligence, installation et/ou vérification inappropriées, des tentatives de dépannage ou modification non autorisées, ou n'importe quelle autre cause au delà de l'usage prévu, ou par accident, feu, foudre ou des autres dangers. Ne couvrira non plus et dans aucun cas des indemnités par des dégâts.

### 8.4. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

La couverture, tant nationale que internationale, des points de Service et Support Technique (**S.S.T.**), peut se trouver dans notre Web.

## 9. ANNEXES.

### 9.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

Puissances disponibles (kVA / kW) (**)	0,7 / 0,63	1 / 0,9	1,5 / 1,35	2 / 1,8	3 / 2,7
<b>Technologie</b>	<b>On-line double conversion, PFC, double bus continue</b>				
<b>Redresseur</b>					
Typologie de l'entrée	Monophasée				
Nombre de câbles	3 câbles - Phase R (L) + Neutre (N) et terre				
Tension nominale	220 / 230 / 240 V AC				
Plage tension d'entrée avec 100 % charge	176÷300 V AC				
Plage tension d'entrée avec 40 % charge	100÷300 V AC				
Plage tension de transfert :	Selon pourcentage de charge entre 100 et 50 %				
- Tension faible secteur	176 V AC (±3 %)				
- Retour faible du secteur	186 V AC (±3 %)				
- Tension élevée du secteur	300 V AC (±3 %)				
- Retour élevé du secteur	290 V AC (±3 %)				
Fréquence	50 / 60 Hz (auto-déTECTABLE)				
Plage fréquence d'entrée	± 10 % (45-55 / 54-66 Hz)				
Facteur de puissance	> 0,99 à pleine charge				
<b>Inverter</b>					
Technologie	PWM				
Forme d'onde	Sphénoïdale pure				
Tension nominale	220 / 230 / 240 V AC				
Précision de la tension de sortie	± 1 %				
THD tension charge linéaire	< 2 %				
Fréquence	Avec secteur présent, synchronisé à nominale d'entrée (45-55 / 54-66 Hz) Avec secteur absent, en mode autonomie 50 / 60 ±0,05 Hz				
Vitesse de synchronisation de la fréquence	1 Hz/sec.				
Facteur de puissance	0,9				
Temps de transfert, inverter à batterie	0 ms				
Temps de transfert, inverter à bypass	< 4 ms				
Temps de transfert, inverter à ECO	< 4 ms				
Temps de transfert, ECO à inverter	< 10 ms				
Rendement à pleine charge, sur mode ligne avec batterie 100% chargée.	> 89%		> 91%		
Rendement à pleine charge, sur mode ECO	> 97,2 %		> 98 %		
Surcharge mode ligne	100-105 %, constante				
	> 105-130 %, 60 sec.				
	> 130-150 %, 10 sec.				
	> 150 %, 300 ms				
Surcharge mode batterie	100-105 %, constante				
	> 105-130 %, 10 sec.				
	> 130-150 %, 1 sec.				
	> 150 %, 300 ms.				
Facteur de crête	3:1				
<b>Bypass statique</b>					
Type	Mixte (Thyristors en anti-parallèle + relais)				
Tension nominale	220 / 230 / 240 V				
Fréquence nominale	50 / 60 Hz ±5 Hz				
Surcharge	< 130 %, constante				
	> 130-180 %, 60 seg.				
	> 180 %, 300 ms.				
<b>Batteries</b>					
Tension / capacité	12 V DC / 9 Ah				
Nombre batteries en série / tension groupe	2 / 24 V DC		4 / 48 V DC		6 / 72 V DC

Puissances disponibles (kVA / kW) (**)	0,7 / 0,63	1 / 0,9	1,5 / 1,35	2 / 1,8	3 / 2,7
<b>Chargeur de batteries interne</b>					
Type de charge	I / U (Courant constant / Tension constante)				
Courant constant / Tension constante	1 A / 13,65 V DC batterie				
Tension de floating, élément / groupe	13,65 V DC				
Intensité maximale de charge	1,5 A				
Temps de recharge	4 heures à 90%				
Compensation tension / température	-20 mV / °C par batterie à partir de 25 °C (***)				
<b>Chargeur de batteries interne en option (B1)</b>					
Courant maximale de charge	3 A o 6 A		1,5 / 3 / 4,5 / 6 A		
<b>Générales</b>					
Ports de communication	USB				
Logiciel de monitoring	VinPower (décharge gratuite)				
Niveau de bruit à 1 m.	< 49 dB (100 % charge) / < 41 dB (60 % charge)				
Température de travail	0.. 40 °C				
Température stockage	- 15.. + 50 °C				
Température stockage sans batteries	- 20.. + 70 °C				
Altitude de travail	2.400 m s.n.m.				
Humidité relative	0-95 % non condensée				
Degré de protection	IP20				
Dimensions -P x L x H- (mm) - ASI	356 x 144 x 228		399 x 190 x 327		
Dimensions -P x L x H- (mm) - ASI- B1	346 x 102 x 228		390 x 102 x 327		
Poids (kg) - Équipement standard	9,2	10,2	17,4	18,4	22,7
Poids (kg) - Équipement B1	3,9		6,4		
Sécurité	EN-IEC 62040-1; EN-IEC 60950-1				
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN-IEC 62040-2				
Marquage	CE				
Système Qualité	ISO 9001 et ISO 140001				

(\*\*) Comme convertisseur de fréquence, la puissance fournie sera de 60 % par rapport à la nominale.

(\*\*\*) Uniquement sur les appareils avec batteries externes B1.

Tab. 7. Spécifications techniques générales.

## 9.2. GLOSSAIRE.

- **AC.-** On nomme courant alternatif (abréviation CA en espagnol et AC en anglais), au courant électrique où la magnitude et direction varient de façon cyclique. La forme d'onde du courant alternatif plus habituellement utilisée est celle d'une onde sinusoïdale, car avec elle on obtient une transmission plus efficace de l'énergie. Cependant, dans quelques applications on utilise d'autres formes d'onde périodiques, tels que la triangulaire ou la carrée.
- **Bypass.-** Manuel ou automatique, c'est l'union physique entre l'entrée d'un dispositif électrique avec sa sortie.
- **DC.-** Le courant continu (CC en espagnol, DC en anglais, de Direct Current) est le flux continu d'électrons à travers d'un conducteur entre deux points de différent potentiel. Contrairement au courant alternatif (CA en espagnol, AC en anglais), dans le courant continu les charges électriques circulent toujours dans la même direction depuis le point de plus grand potentiel vers celui plus petit. Bien que d'habitude on identifie le courant continu avec le courant constant (par exemple, celui fournit par une batterie), est continu tout courant qui toujours maintient la même polarité.
- **DSP.-** C'est l'acronyme de Digital Signal Processor, qui signifie Processeur Numérique de Signal. Un DSP est un système basé sur un processeur ou microprocesseur qui a un jeu d'instruc-

tions, un hardware et un software optimisés pour des applications qui demandent des opérations numériques à très haute vitesse. Dû à cela, il est spécialement utile pour le traitement et la représentation de signaux analogiques en temps réel : dans un système qui travaille de cette manière (temps réel), on reçoit des échantillons (samples en anglais), provenant normalement d'un convertisseur analogique / numérique [ADC].

- **Facteur de puissance.-** On définit facteur de puissance, f.d.p., d'un circuit de courant alternatif, comme la relation qu'il y a entre la puissance active, P, et la puissance apparente, S, ou bien comme le cosinus de l'angle formé par les facteurs de l'intensité et la tension, en se désignant dans ce cas comme cos  $\phi$ , étant  $\phi$  la valeur du dit angle.
- **GND.-** Le terme terre (en anglais GROUND, d'où provienne l'abréviation GND), comme son nom indique, est référé au potentiel de la surface de la Terre.
- **Filtre EMI.-** Filtre capable de diminuer, notablement, l'interférence électromagnétique, qui est la perturbation dans un récepteur radio ou dans quelconque autre circuit électrique causée par radiation électromagnétique provenant d'une source externe. Il est aussi connu comme EMI par ses sigles en anglais (ElectroMagnetic Interference), Radio Frequency Interference ou RFI. Cette perturbation peut interrompre, dégrader ou limiter le rendement du circuit.

- **IGBT.-** Le transistor bipolaire de porte isolée (IGBT, de l'anglais Insulated Gate Bipolar Transistor) est un dispositif semi-conducteur qui généralement est utilisé comme interrupteur contrôlé dans des circuits d'électronique de puissance. Ce dispositif a les caractéristiques des signaux de porte des transistors d'effet champ avec la capacité de haut courant et tension de faible saturation du transistor bipolaire, tout en combinant une porte isolée FET pour l'entrée et le contrôle et un transistor bipolaire comme interrupteur dans un seul dispositif. Le circuit d'excitation de l'IGBT est pareil à celui du MOSFET, tandis que les caractéristiques de conduction sont pareilles à celles du BJT.
- **Interface.-** En électronique, télécommunications et hardware, une interface (électronique) est le port (circuit physique) à travers duquel on envoie ou reçoit des signaux depuis un système ou sous-systèmes vers des autres.
- **kVA.-** Le voltampère est l'unité de la puissance apparente en courant électrique. Dans le courant direct ou continu, c'est pratiquement pareil à la puissance réelle mais en courant alternatif peut différer de celle-ci en fonction du facteur de puissance.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) sont les sigles en anglais d'Écran de Cristal Liquide, dispositif inventé par Jack Janning, qui fut employé de NCR. C'est un système électrique de présentation de données formé par 2 couches conductrices transparentes et au milieu un matériel spécial cristalline (cristal liquide) qui a la capacité d'orienter la lumière à son pas.
- **LED.-** Une LED, sigles en anglais de Light-Emitting Diode (diode émetteur de lumière) est un dispositif semi-conducteur [diode] qui émet lumière presque monochromatique, c'est-à-dire, avec un spectre très étroit, lorsqu'il est polarisé en direct et il est traversé par un courant électrique. La couleur (longitude d'onde), dépend du matériel semi-conducteur employé dans la construction du diode, pouvant varier depuis l'ultraviolet, passant pour le spectre de lumière visible, jusqu'à l'infrarouge, recevant ces derniers la dénomination de IRED (Infra-Red Emitting Diode).
- **Disjoncteur (magnéto-thermique).-** Un interrupteur magnéto-thermique, ou disjoncteur magnéto-thermique, est un dispositif capable d'interrompre le courant électrique d'un circuit lorsque celui-ci surpasse certains valeurs maximales.
- **Mode On-Line.-** En référence à un équipement, on dit qu'il est en ligne lorsqu'il est raccordé au système, il est activé, et il a normalement sa source d'alimentation reliée.
- **Inverter.-** Un inverter, aussi nommé onduleur, est un circuit employé pour convertir le courant continu en courant alternatif. La fonction d'un inverter est celle de changer une tension d'entrée en courant direct vers une tension symétrique de sortie en courant alternatif, avec la magnitude et la fréquence souhaitée par l'utilisateur ou le designer.
- **Redresseur.-** En électronique, un redresseur est l'élément ou le circuit qui permet de convertir le courant alternatif en courant continu. Cela est réalisé en employant des diodes rectificateurs, soient-ils semi-conducteurs d'état solide, soupapes à vide ou gazeuses comme celles de vapeur de mercure. En dépendant des caractéristiques de l'alimentation en courant alternatif qu'ils emploient, on peut leur classifier en monophasés, lorsqu'ils sont alimentés par une phase du secteur, ou triphasés lorsqu'ils sont alimentés par les trois phases. En fonction du type de rectification, peuvent-ils être à demi-onde, lorsqu'ils n'utilisent qu'un des demi-cycles du courant, ou à onde complète, où tous les deux demi-cycles son exploités.
- **Relais.-** Le relais ou révélateur (du français relais, relève) est un dispositif électromécanique qui fonctionne comme un interrupteur contrôlé par un circuit électrique où, par au moyen d'un électro-aimant, on peut agir sur un jeu d'un ou plus des contacts qui permettent d'ouvrir ou de fermer d'autres circuits électriques indépendants.
- **SCR.-** Abréviation de «Rectificateur Contrôlé de Silice», communément connu comme Thyristor : dispositif semi-conducteur à 4 couches qui fonctionne comme un commutateur presque idéal.
- **THD.-** Sont-elles les sigles de «Total Harmonic Distortion» ou «Distorsion harmonique totale». La distorsion harmonique est produite lorsque le signal de sortie d'un système n'équivaut pas au signal qui a entrée dans lui. Cette manque de linéarité affecte à la forme de l'onde à cause que l'équipement introduit des harmoniques que ne formaient pas partie du signal d'entrée. Puisqu'ils sont harmoniques, c'est-à-dire, des multiples du signal d'entrée, cette distorsion n'est pas aussi dissonant et est-elle moins facile de détecter.

