

**8 kVA - 15 kVA l'ASI
Manuel d'installation
et utilisateur**

8 kVA - 15 kVA UPS

Manuel d'installation et utilisateur

1010007
Revision E

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. Introduction | 5 |
| 2. Description du système | 5 |
| 2.1 Description générale | 5 |
| 2.2 Configuration du système | 7 |
| 3. Informations de sécurité | 8 |
| 4. Transport et stockage | 9 |
| 5. Déballage et manutention | 9 |
| 5.1 Déballage et contrôle à l'arrivée | 9 |
| 5.2 Déplacement | 11 |
| 6. Installation | 11 |
| 6.1 Environnement | 11 |
| 6.2 Charge au sol | 11 |
| 6.3 Raccordements électriques | 12 |
| 7. Renvoi des alarmes et connexion avec un ordinateur | 18 |
| 8. Guide utilisateur de fonctionnement | 20 |
| 8.1 Démarrage de l'onduleur | 20 |
| 8.2 Arrêt de l'onduleur | 20 |
| 8.3 Fonctions du panneau de contrôle | 21 |
| 8.4 Utilisation du by-pass manuel | 22 |
| 8.5 Optimiseur de rendement | 23 |
| 9. Maintenance | 23 |
| 10. Garantie | 24 |
| 11. Spécifications techniques | 24 |

Copyright 2001

Le contenu de ce manuel est la propriété de l'éditeur et ne peut être reproduit (même partiellement) sans autorisation. Tout le soin nécessaire a été apporté pour garantir l'exactitude des informations contenues dans le présent document. Malgré cela, des erreurs ou omissions ont pu s'y glisser. Nous ne pouvons en aucun cas être tenu pour responsable. Les indications contenues dans le présent document sont susceptibles d'être modifiées.

1. Introduction

Ce manuel opérateur vous fournira les informations de base nécessaires à l'exploitation des Alimentations Sans Interruptions (ASI): fonctions de base, caractéristiques techniques, utilisation, et que faire en cas de problème. Les instructions de transport, stockage, manutention et installation de l'équipement sont également fournies.

Les spécifications contenues dans ce manuel concernent uniquement le matériel l'ASI.. La législation et les normes locales en vigueur doivent être respectées lors de l'installation.

Ce manuel est spécialement conçu pour le personnel qualifié, les administrateurs de système, consultants en électricité et installateurs électriciens.

L'ASI doit être installée conformément au descriptif de ce manuel. Son installation doit être faite uniquement par du personnel qualifié. Une mauvaise installation électrique peut mettre en danger l'utilisateur.

2. Description du système

L'ASI (Alimentation Sans Interruption) permet d'assurer l'alimentation électrique de multiples équipements sensibles : ordinateurs, stations de travail, terminaux de vente, appareillage de mesure, systèmes de télécommunications, systèmes de contrôle, process, etc. L'ASI permet d'éliminer les perturbations dues à la mauvaise qualité du secteur ou à son absence.

Les équipements sensibles exigent une protection contre ces perturbations électriques qui peuvent être d'origines externes (orages, accidents électriques, transmissions radio,...) ou internes (usage de moteur, climatisations, distributeurs automatiques, soudure à l'arc,...). Elles se manifestent sous la forme de fluctuation de tension (pics de tension, sous ou surtensions), variations de fréquence, bruits différentiels, états transitoires,...

L'ASI régule le courant électrique fourni en maintenant une tension et fréquence constantes, et si nécessaire isole la sortie de la charge utilisation . Son action contribue à protéger les équipements critiques des problèmes électriques pouvant causer le dysfonctionnement ou la détérioration des matériels et/ou logiciels utilisés.

2.1 Description générale

L'ASI est un onduleur on-line à double conversion conçu pour la protection des ordinateurs et autres équipements tels que les instruments de mesure et les automates industriels.

Tout en alimentant le matériel qu'elle protège, l'ASI maintient ses batteries en état de charge optimal. Ces dernières lui permettent, dans la limite de leur autonomie, de continuer à fournir un courant de haute qualité en cas de coupure secteur. Si la durée de la coupure est supérieure à l'autonomie disponible, l'ASI s'arrêtera pour éviter une décharge profonde de ses batteries. Dès le retour du secteur, l'ASI recommencera à alimenter sa charge utilisation et rechargera simultanément ses batteries.

Le diagramme de la figure 1 de l'ASI représente les divers modules qui composent l'ASI. Chacun assure une fonction particulière :

- Le transformateur d'isolement galvanique : il est fourni avec tous les modèles NT et ST et est situé en amont de l'ASI, sur les 2 réseaux.
- Un filtre d'entrée anti-harmonique : il réduit les perturbations transitoires. Pour les modèles d'onduleur sans transformateur d'entrée, les deux entrées sont connectées au filtre primaire.
- Le redresseur : il régule et redresse le courant alternatif pour le convertir en courant continu. Celui-ci est fourni au module onduleur d'une part et au chargeur de batterie (qui maintient le taux de charge des batteries à un niveau optimal).
- L'onduleur : il convertit le courant continu en courant alternatif, et alimente la charge utilisation.
- Le Contacteur statique : il transfère la charge utilisation sur le circuit by-pass lorsque l'onduleur est en surcharge ou en défaut. La nouvelle fonction d'optimisation du rendement permet d'alimenter la charge utilisation par le réseau by-pass lorsque le courant alternatif d'entrée n'est pas perturbé. Cette caractéristique est décrite dans les pages suivantes.
- La batterie : elle fournit l'énergie à la charge en cas de coupure de courant.
- Le chargeur de batterie : il maintient les batteries à leur taux de charge maximum.
- L'interrupteur batterie : il détermine le mode « charge » ou « décharge » batterie. En mode normal, l'ASI alimente la charge, le contacteur batterie est ouvert et la batterie reste chargée. Lorsqu'une coupure électrique survient, l'interrupteur se ferme et la batterie alimente la charge.
- Les circuits de contrôle et de visualisation du système Cell Saver™ (Gestion avancée des batteries) : ils gèrent le fonctionnement de l'onduleur et les tests automatiques des batteries. L'utilisateur peut ainsi contrôler ou être averti de l'état de fonctionnement du système grâce à des indicateurs visuels et sonores. Une interface relais et 2 ports de communication RS232 permettent de renvoyer les informations sur l'état de l'onduleur vers un ordinateur ou une GTC via un câble de communication (L'ASI peut être arrêtée à distance via un ordinateur).
- Le by-pass manuel : il est utilisé pour permettre les opérations de maintenance ou de service sur l'onduleur.

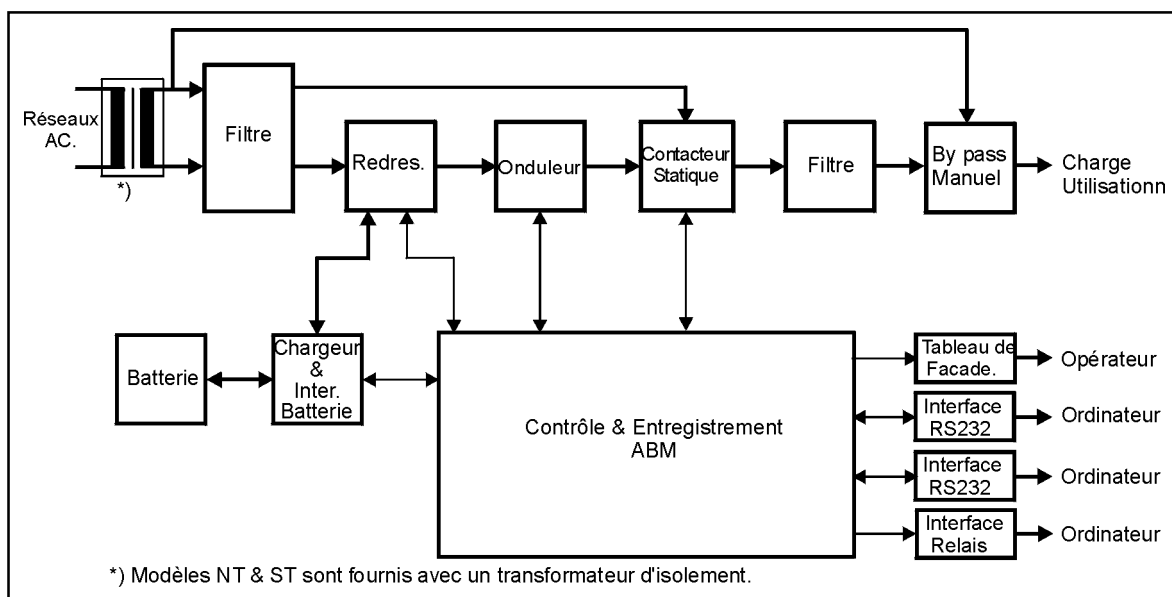


Fig. 1. Diagramme de l'ASI

Fonction d'optimisation de rendement

En plus du fonctionnement en mode on-line, le l'ASI dispose d'une fonction d'optimisation de rendement. Celle-ci permet un réel gain de coût en minimisant la perte d'énergie et la consommation. L'onduleur commute automatiquement entre les modes by-pass et on-line selon l'état du courant. Lorsqu'il y a apparitions d'imperfections en amont, l'onduleur commute en mode on-line. Lorsqu'au contraire l'alimentation est correcte, l'onduleur est en mode by-pass pour un rendement maximum. L'onduleur détecte les imperfections du secteur et commute en une fraction de seconde en mode on-line. Il atteint ainsi un rendement moyen de 99%. La fonction d'optimisation de rendement est en standard sur tous les onduleur . Elle se programme très facilement. L'onduleur peut, bien sûr, fonctionner tout le temps en mode on-line si vous le souhaitez. Tous les modèles de la série l' ASI fonctionnent par défaut en mode on-line traditionnel.

2.2 Configuration du système

L' ASI se compose d'un module redresseur, un module onduleur et d'une batterie standard interne. Plusieurs options peuvent être ajoutées afin d'optimiser le système. Ces options sont proposées afin de pouvoir répondre exactement aux contraintes de chaque site.

Les paramètres à prendre en compte pour la définition de l'ASI sont :

- La puissance de sortie de l'onduleur (en VA) : elle doit être déterminée en fonction de la puissance totale du système à protéger. Une marge sera prévue pour une éventuelle extension des équipements à protéger ou pour pallier à un calcul hasardeux de la puissance requise.
- La batterie : elle doit être dimensionnée en fonction de l'autonomie désirée.

Les options disponibles sont les suivantes :

- Armoires de batteries externes
- Batteries longue durée (10 ans)
- Reports d'alarme à distance
- Unités d'extension d'alarme

La gamme se décline ainsi :

Les autonomies sont données pour des batteries standards et 48 blocs / 32 blocs batteries longue durée.

| Type | Autonomie | Temps de recharge |
|----------------|-----------|-------------------|
| 8 kVA/5.6 kW | 18/10 Min | 5 Hr |
| 10 kVA/7.0 kW | 14/7 Min | 5 Hr |
| 12 kVA/8.4 kW | 10 Min | 5 Hr |
| 15 kVA/10.5 kW | 7 Min | 5 Hr |

Le 8, 10, et 12 KVA existe en 4 modèles :

- à D: Tension d'entrée nominale 230 VAC triphasée avec transformateur.
- à N/NC : Tension d'entrée nominale 230/400 VAC triphasée pour entrée redresseur.
- à S/SC : Tension d'entrée nominale 230 VAC monophasée pour entrée redresseur.
- à NT: Tension d'entrée nominale 230/400 VAC triphasée avec transformateur.
- à ST: Tension d'entrée nominale 230 VAC monophasée avec transformateur.

Dimensions de la gamme en figure 2.

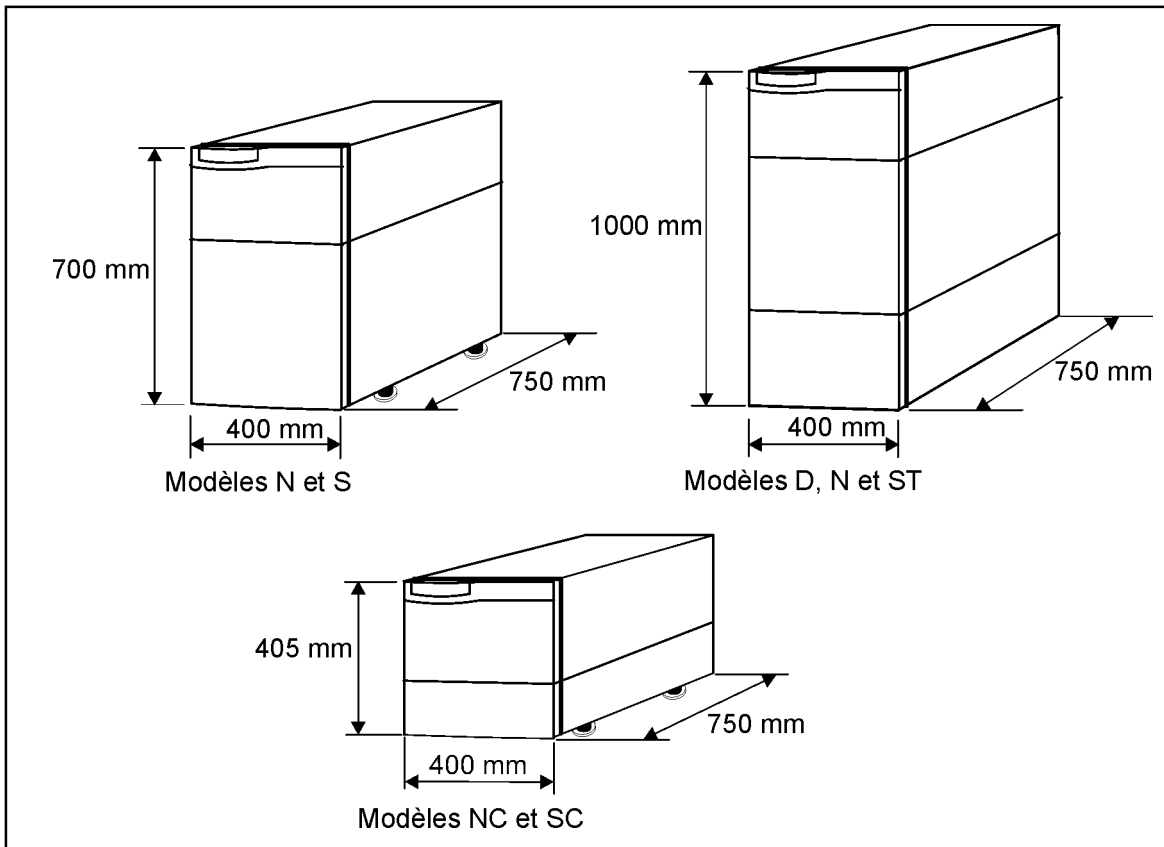


Fig. 2. Dimensions des ASI

3. Informations de sécurité

L'ASI contient et utilise des sources électriques AC avec des batteries de forte capacité. Les informations contenues dans ce chapitre sont importantes pour toutes les personnes amenées à intervenir sur l'ASI ou à travailler à proximité.

Stockage et transport

Du fait de l'énergie stockée dans les batteries, l'ASI doit être transportée avec soin. L'ASI doit toujours rester dans la position spécifiée et ne doit pas être couchée.

Installation

Ne pas faire fonctionner l'ASI en présence de gaz ou de vapeurs inflammables. L'utilisation d'équipement électriques dans de tels environnements est très dangereux. Le non respect de ces consignes peut s'avérer dangereux.

L'ASI doit être installée suivant les instructions données dans ce manuel. L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié. Ne pas respecter ces consignes peut être dangereux.



ATTENTION !

Ne pas ouvrir l'ASI ! Les composants de puissance internes utilisent de l'énergie haute tension. Les toucher peut être fatal.

Toute intervention sur l'ASI doit être impérativement effectuée par du personnel qualifié et agréé.

Opérations opérateur

Les seules opérations autorisées pour l'opérateur sont :

- Démarrage et arrêt de l'onduleur (après mise en route et formation par du personnel qualifié)
- Fonctionnement de l'interface utilisateur.
- Connexion des câbles de communication.
- Contrôle des paramètres de l'onduleur avec les logiciels de management.

Ces opérations doivent être réalisées en suivant les instructions contenues dans le manuel. Chacune de ces opérations, doit être réalisée scrupuleusement et avec le plus grand soin.

4. Transport et stockage

L'ASI est expédiée sur une palette spécifique pour en faciliter le déchargement. Ne gerbez pas la palette.

En raison de l'énergie stockée dans les batteries, l'ASI doit être manipulée avec précaution. L'ASI doit toujours rester debout et ne doit pas être couchée.

Compte tenu du poids de l'ASI, des précautions doivent être prises lors du transport. Reportez-vous aux spécifications techniques pour connaître les dimensions et poids de l'ASI

Si l'ASI n'est pas installée immédiatement, veillez à respecter ces consignes :

- L'ASI doit être stockée dans son emballage d'origine, avec son carton de transport.
- La température de stockage doit être comprise entre 0°C et 40°C.
- L'ASI doit toujours être protégée de l'humidité et de la chaleur.

Si l'onduleur est stocké pendant une longue période : ses batteries doivent être rechargées au moins 8 heures par période de 6 mois, afin d'en assurer l'autonomie et la durée de vie après la mise en service.

5. Déballage et manutention

5.1 Déballage et contrôle à l'arrivée

L'emballage contient une ASI, un manuel opérateur, un CD rom (logiciel de gestion onduleur), et un câble RS232.

Retirez le carton et les housses de protection de l'emballage.

- L'ASI doit être inspectée pour déceler d'éventuels dommages survenus pendant le transport. Dans ce cas, tous les cartons et housses d'emballage doivent être stockés. **Si les dommages sont visibles, une réclamation doit être faite immédiatement au transporteur sur le bon de livraison.**
- Le transporteur doit être informé dans un délai de 7 jours après réception du matériel.
- Une copie de la réclamation doit être envoyée au service clients.

Retrait de l'ASI de la palette

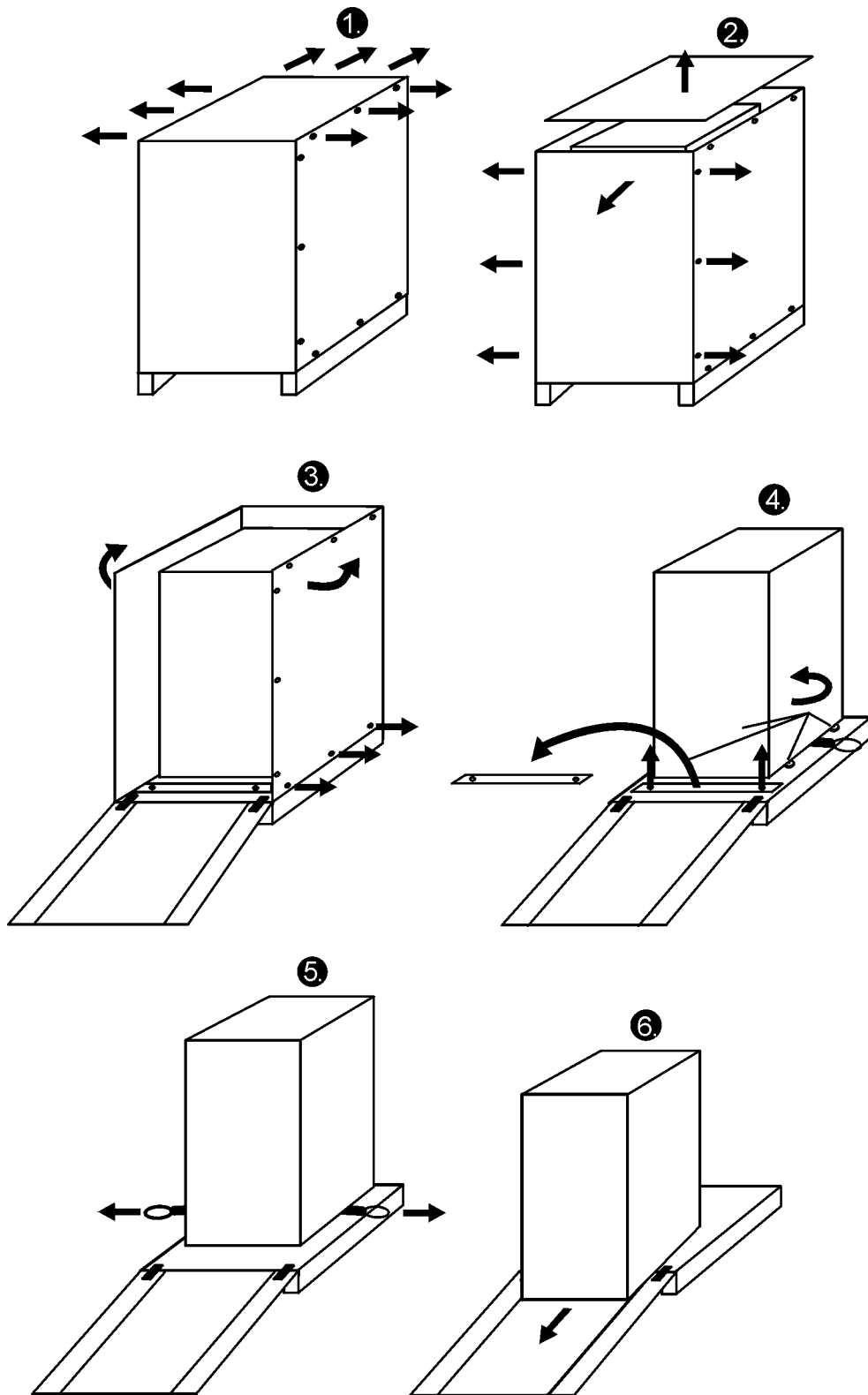


Fig. 3. Déchargement de l'ASI de la palette.

5.2 Déplacement

Pour déplacer aisément l'ASI, le est équipée de roulettes. L'ASI est lourde. Avant son installation, vérifiez la résistance de charge au sol et veillez à ne pas la heurter durant e roulage.

6. Installation

6.1 Environnement

Tous les points concernant l'environnement décrits dans ce chapitre (Installation) ou au chapitre 11 (Spécifications techniques) doivent être respectés. Si ces points sont négligés, le fabricant ne pourra garantir ni la sécurité des personnes durant l'installation ou l'utilisation, ni le fonctionnement correct du matériel.

Lors de la détermination du lieu où seront placées l'ASI et les batteries, il est nécessaire de respecter les points suivants :

- Evitez les températures et les taux d'humidité extrêmes. Pour maximiser la durée de vie des batteries, une température ambiante de fonctionnement de 15°C à 25°C est recommandée.
- Protégez les éléments (spécialement de la moisissure).
- Prévoyez une ventilation suffisante, des espaces libres de 100 mm, autour et au-dessus de l'ASI, et de 500 mm pour permettre l'ouvrir du panneau de gauche sont recommandés.
- Pensez à l'ouverture de la porte de l'ASI pour l'accès aux commandes.
- Les armoires batteries supplémentaires doivent être installées à proximité de l'onduleur. Les instructions d'installation pour les armoires batteries supplémentaires sont fournies avec ces dernières.

6.2 Charge au sol

Lors de l'installation, n'oubliez pas de vérifier la résistance de charges au sol.

La solidité de la surface du sol où sera installée l'ASI doit être adéquate (voir les points de charges et charges réparties donnés dans la table 1).

| Modèles N et S | Poids (Kg) | Point de charge (Kg/cm²) | Charge distribuée (Kg/m²) |
|--------------------------|-------------------|--|---|
| 8 kVA | 215/175 | 0.8/0.6 | 720/580 |
| 10 kVA | 215/175 | 0.8/0.6 | 720/580 |
| 12 kVA | 215 | 0.8 | 720 |
| 15 kVA | 215 | 0.8 | 720 |
| Modèles NC- et SC | Poids (Kg) | Point de charge (Kg/cm²) | Charge distribuée (Kg/m²) |
| 10 kVA | 70 | 0.3 | 300 |
| 12 kVA | 70 | 0.3 | 300 |
| 15 kVA | 70 | 0.3 | 300 |

| Modèles D, NT et ST | Poids (Kg) | Point de charge (Kg/cm²) | Charge distribuée (Kg/m²) |
|--------------------------------|-----------------------|--|---|
| 8 kVA | 370/330 | 1.3/1.2 | 1200/1070 |
| 10 kVA | 370/330 | 1.3/1.2 | 1200/1070 |
| 12 kVA | 370 | 1.3 | 1200 |
| 15 kVA | 370 | 1.3 | 1200 |

Table 1. Charge au sol du l'ASI, batterie standard et longue 48 pièces / 32 pièces vie incluse.

6.3 Raccordements électriques

Seul du personnel qualifié, peut effectuer l'installation électrique de l'ASI.



ATTENTION !

L'ASI contient des tensions et courants dangereux qui peuvent blesser ou tuer des personnes ou endommager le matériel.

Le client doit fournir le câblage pour le raccordement de l'ASI à l'alimentation réseau.

L'inspection de l'installation et la mise en service de l'ASI doit être faite par le service client constructeur ou par un de ses agents agréés.

L'ASI dispose des connexions de puissance suivantes :

Modèles N et NC :

- 3 phases et terre pour l'entrée redresseur
- 1 phase, neutre et terre pour l'entrée by-pass
- 1 phase, neutre et terre pour la charge utilisation

Modèles S et SC :

- 1 phase et terre pour l'entrée redresseur
- 1 phase, neutre et terre pour l'entrée by-pass
- 1 phase, neutre et terre pour la charge utilisation

Modèles NT et D :

- 3 phases et terre pour l'entrée transformateur
- 1 phase, neutre et terre pour la charge utilisation

Modèle ST:

- 1 phase, neutre et terre pour l'entrée transformateur
- 1 phase, neutre et terre pour la charge utilisation

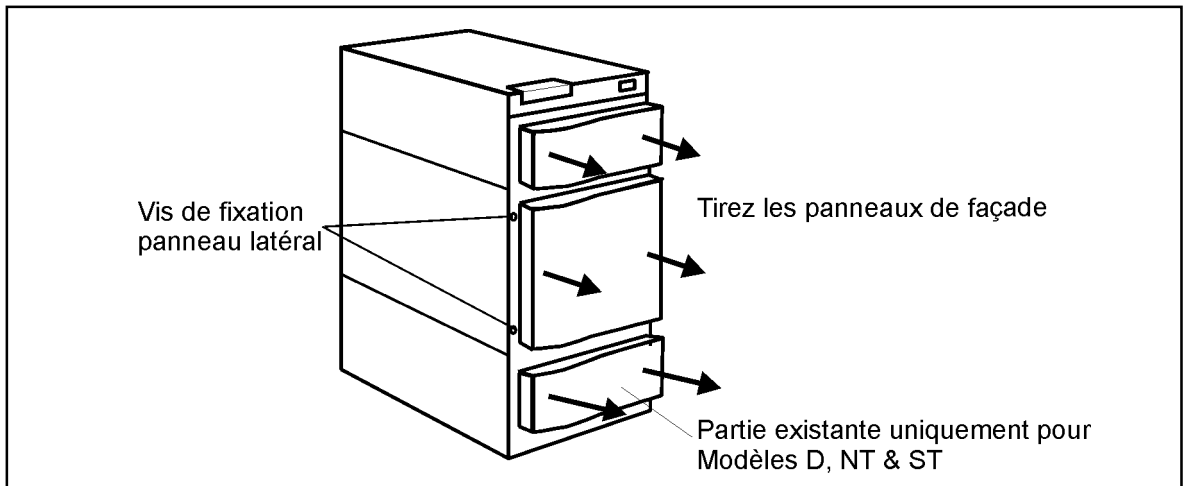


Fig. 4a. Retrait des panneaux frontaux et ouverture du côté gauche

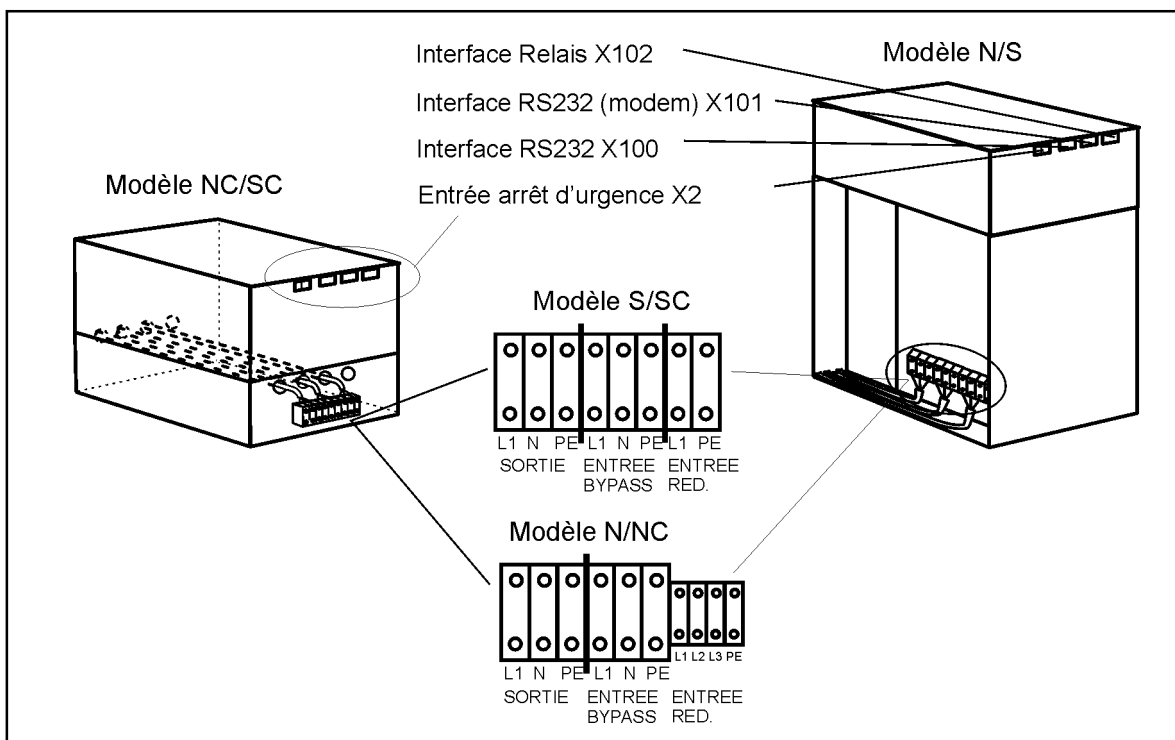


Fig. 4b. Borniers de raccordement de l'ASI (modèles N/NC et S/SC)

Connexions secteur et sortie utilisation

1. Vérifiez que les connexions électriques de l'installation ont été correctement réalisées. Vérifiez le dimensionnement des disjoncteurs et la section des câbles. Se référer figure 5 (Modèle N/NC), figure 6 (Modèle S/SC), figure 7 (Modèle D/NT) ou figure 8 (Modèle ST).
2. L'ensemble pouvant être déconnecté, les borniers d'alimentation doivent rester accessibles. Apposer une étiquette d'avertissement sur tous les sectionneurs d'alimentation primaires installés à distance de la zone ASI afin de signaler au personnel de maintenance électrique que le circuit est connecté à un ASI. L'étiquette d'avertissement doit porter l'inscription suivante ou une inscription équivalente:

ISOLER LE SYSTEME D'ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (ASI), AVANT D'INTERVENIR SUR CE CIRCUIT

3. Ouvrir le disjoncteur d'alimentation entrée ou tête de ligne pour permettre le raccordement de l'ASI.
 4. Pour plus de sécurité, soyez absolument certain qu'il n'y a plus d'énergie sur les câbles d'alimentation.
 5. L'onduleur doit être connecté comme indiqué selon figure 5 (modèle N/NC), figure 6 (modèle S/SC), figure 7a (modèle NT), figure 7b (modèle D) figure 8 (modèle ST).
 6. Retirez les panneaux frontaux et ouvrez la partie de gauche (Fig. 4a).
 7. Raccordez l'entrée redresseur, l'entrée by-pass et les câbles de sortie de l'onduleur (Fig 4b pour modèles N - S et 4c pour modèles NS - ST).
- Remarque : Le neutre du by-pass doit être correctement connecté.**
8. Vérifiez le raccordement électrique au tableau d'alimentation en sortie utilisation de l'ASI.
 9. Installez le câble de communication à l'ordinateur et, éventuellement le report d'alarmes comme indiqué au chapitre 7. Les connecteurs sont placés sous le panneau frontal.
 10. Dans le cas ou un by-pass externe est à installer, prendre contact avec le représentant pour obtenir toutes les informations techniques d'installation.

L'ASI est maintenant connectée au secteur et à la charge utilisation sans alimentation AC. Vérifiez que les raccordements sont correctement effectués.

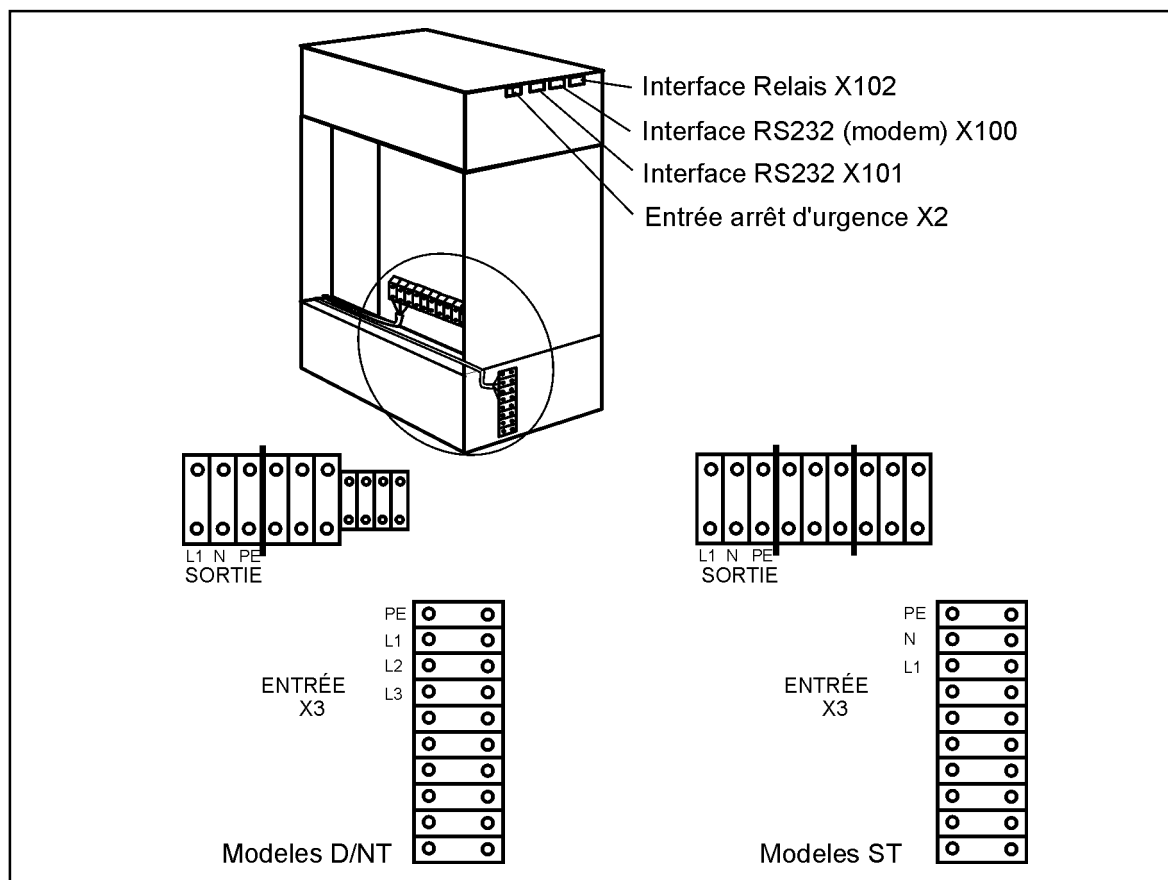


Fig. 4c. Borniers de raccordement du l'ASI(modèles D/NT et ST)

Le démarrage initial ne doit être effectué que par un ingénieur ou par une personne habilitée.

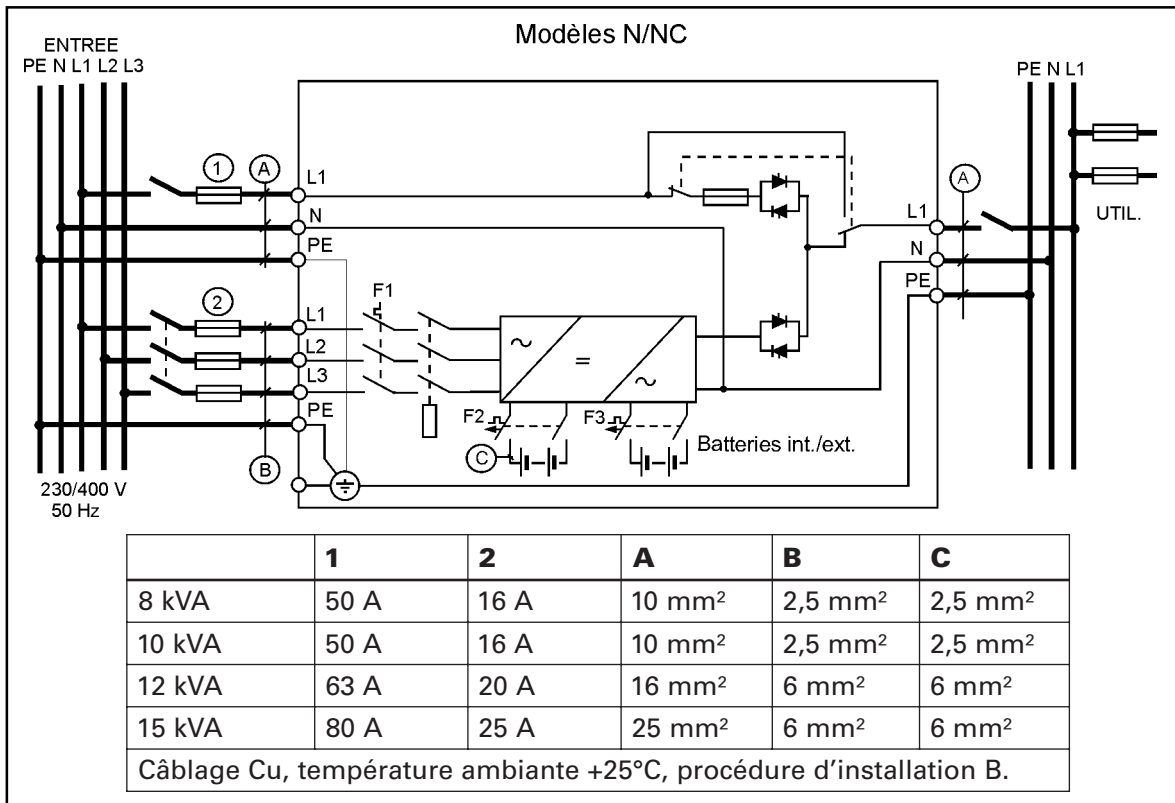


Fig. 5. Câblage - modèle N/NC (Entrée du redresseur triphasé)

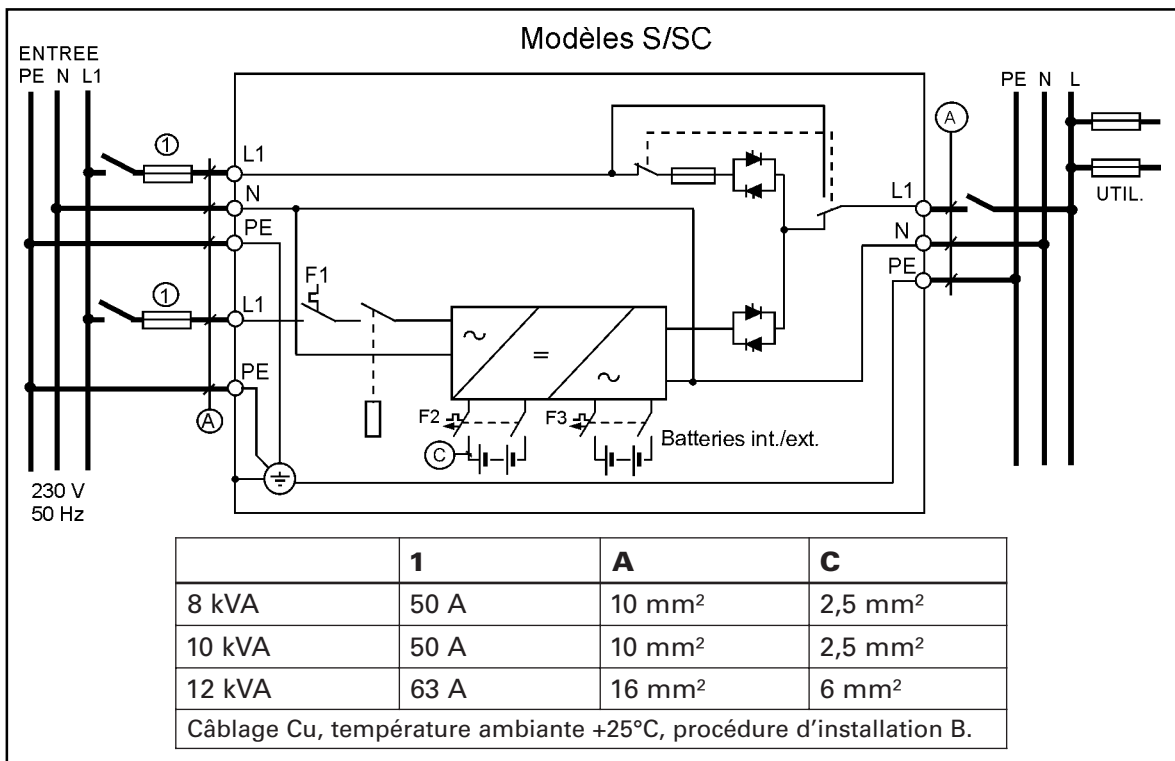


Fig. 6. Câblage - modèle S/SC (Entrée du redresseur monophasé)

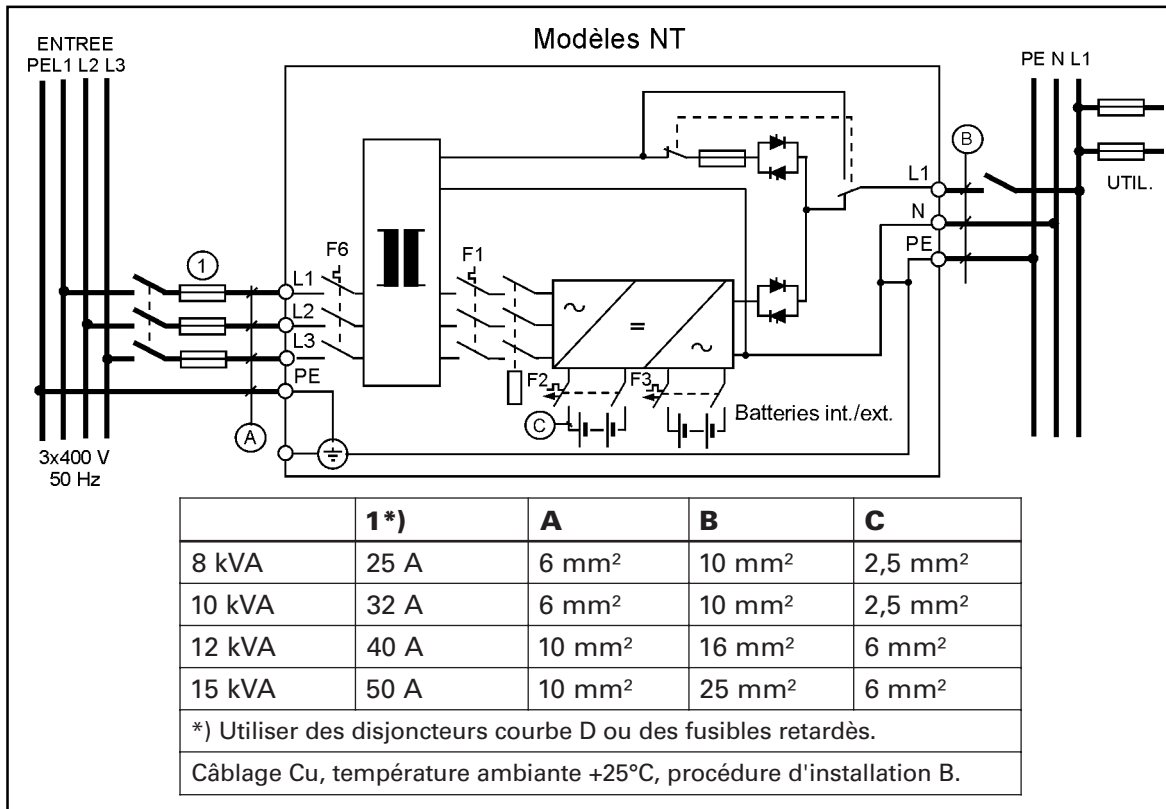


Fig. 7a. Câblage - modèle NT

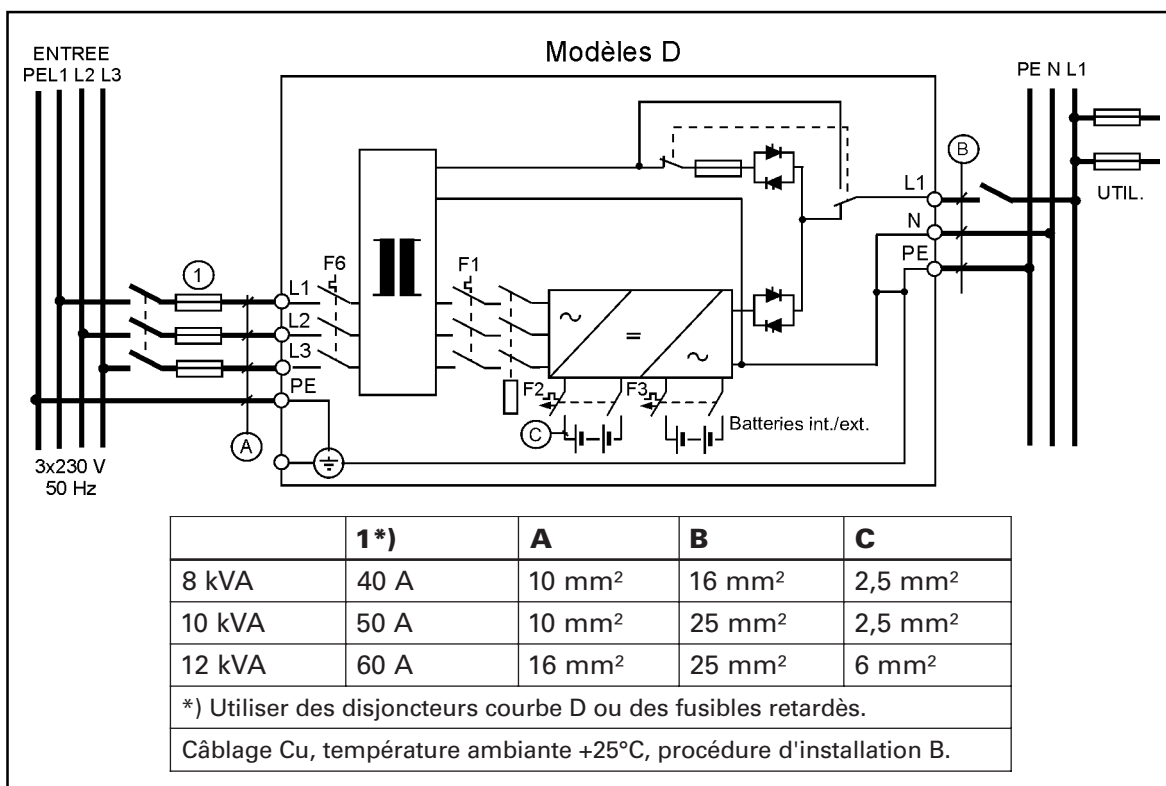


Fig. 7b. Câblage - modèle D

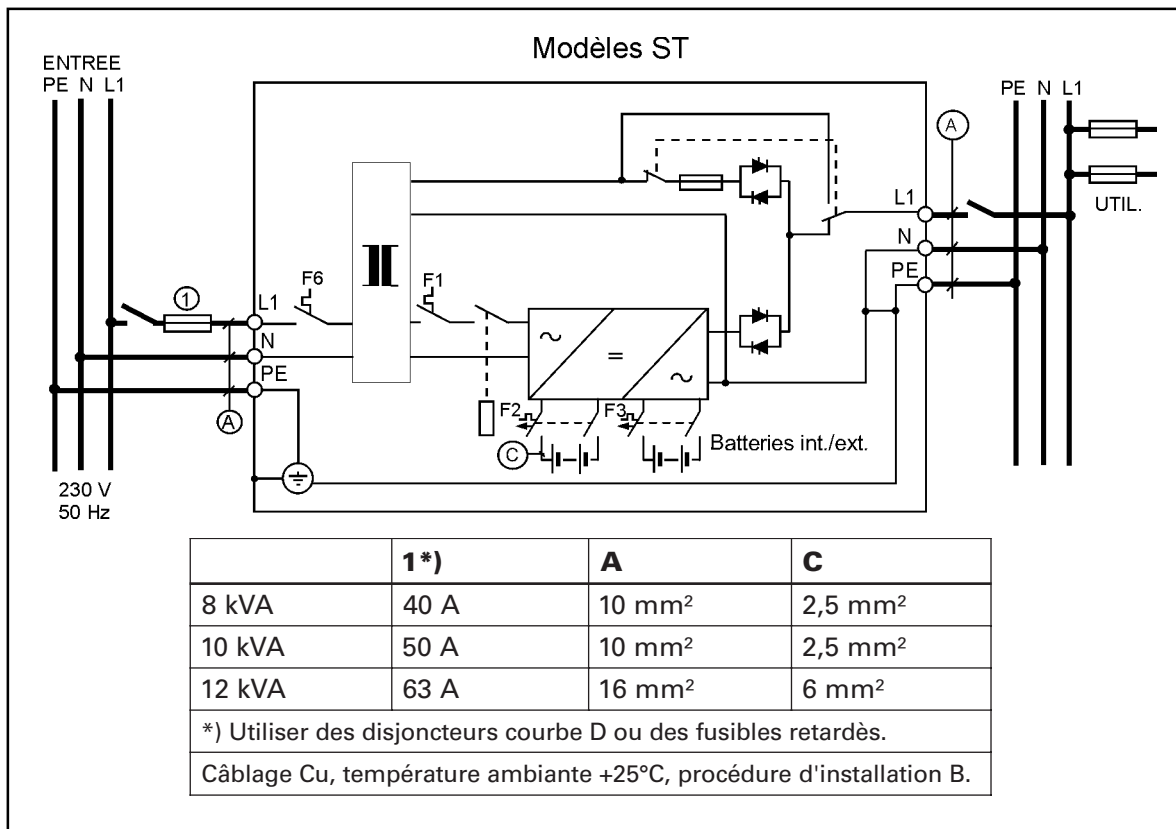


Fig. 8. Câblage - modèle ST

Connexions de batteries externes

L'ASI est fourni avec les connexions pour des armoires batteries complémentaires. Si ces armoires de batteries sont utilisées, se reporter au manuel d'installation livré avec celles-ci.

Le raccordement des batteries complémentaires doit être effectué uniquement par du personnel qualifié.

7. Renvoi des alarmes et connexion avec un ordinateur

Une interface de communication est fournie avec le l'ASI. Cette interface consiste en 2 ports type RS232, 4 relais et une entrée pour un arrêt d'urgence à distance (se référer à la figure 4 pour la localisation de l'interface de communication).

Le l'ASI est compatible avec les logiciels LanSafe III et FailSafe III fournis. Les logiciels peuvent être chargés sur la plupart des systèmes d'exploitation courants.

Raccordement de l'ASI à un ordinateur

L'interface de communications entre l'ASI et un PC est fournie sous forme d'un ensemble complet comportant son propre logiciel de gestion électrique. Pour connecter l'équipement ASI à un ordinateur, utiliser le câble de communication fourni avec l'équipement (Note: ne pas utiliser un autre câble de communication que celui qui accompagne l'ASI). Vérifier dans la documentation du logiciel que le système d'exploitation de votre ordinateur est pris en charge. Suivre les instructions du logiciel de gestion électrique pour achever l'installation. Pour d'autres systèmes d'exploitation, SNMP et d'autres solutions de protection électrique plus élaborées, contacter le distributeur local.

Interfaces de données en série RS232

L'interface RS232 X100 utilise une prise femelle D-sub à 9 broches et l'interface X101 une prise mâle D-sub à 9 broches. Les informations comprennent des données à propos du secteur, de l'équipement protégé et de l'ASI elle-même. Le connecteur X100 doit être utilisé pour une liaison ordinateur et le connecteur X101 pour une liaison avec un ordinateur et un modem. Voir ci-dessous la signification des broches. La RS232 ne peut pas être raccordée directement aux circuits en contact avec le secteur. Une isolation renforcée du secteur est nécessaire.

| | |
|----------|--------------------------|
| Broche 1 | Réception de données |
| Broche 2 | Transmissions de données |
| Broche 4 | Masse |
| Broche 8 | + 12 V |
| Broche 9 | L'onduleur masse |

Table 2. RS232

| | |
|----------|--------------------------|
| Broche 1 | Détection de porteuse |
| Broche 2 | Réception de données |
| Broche 3 | Transmissions de données |
| Broche 4 | Terminal prêt |
| Broche 5 | Masse |
| Broche 7 | Prêt à émettre |

Table 3. RS232 modem

Interface relais

L'interface relais utilise un connecteur mâle DB15 broches. Différents états sont disponibles pour ces relais.

La broche 15 sert à arrêter l'onduleur. L'utilisateur peut envoyer un niveau haut durant 5 secondes pour arrêter l'onduleur jusqu'à ce que le réseau réapparaisse. Cette commande n'est active que lorsque l'onduleur fonctionne en mode batterie.

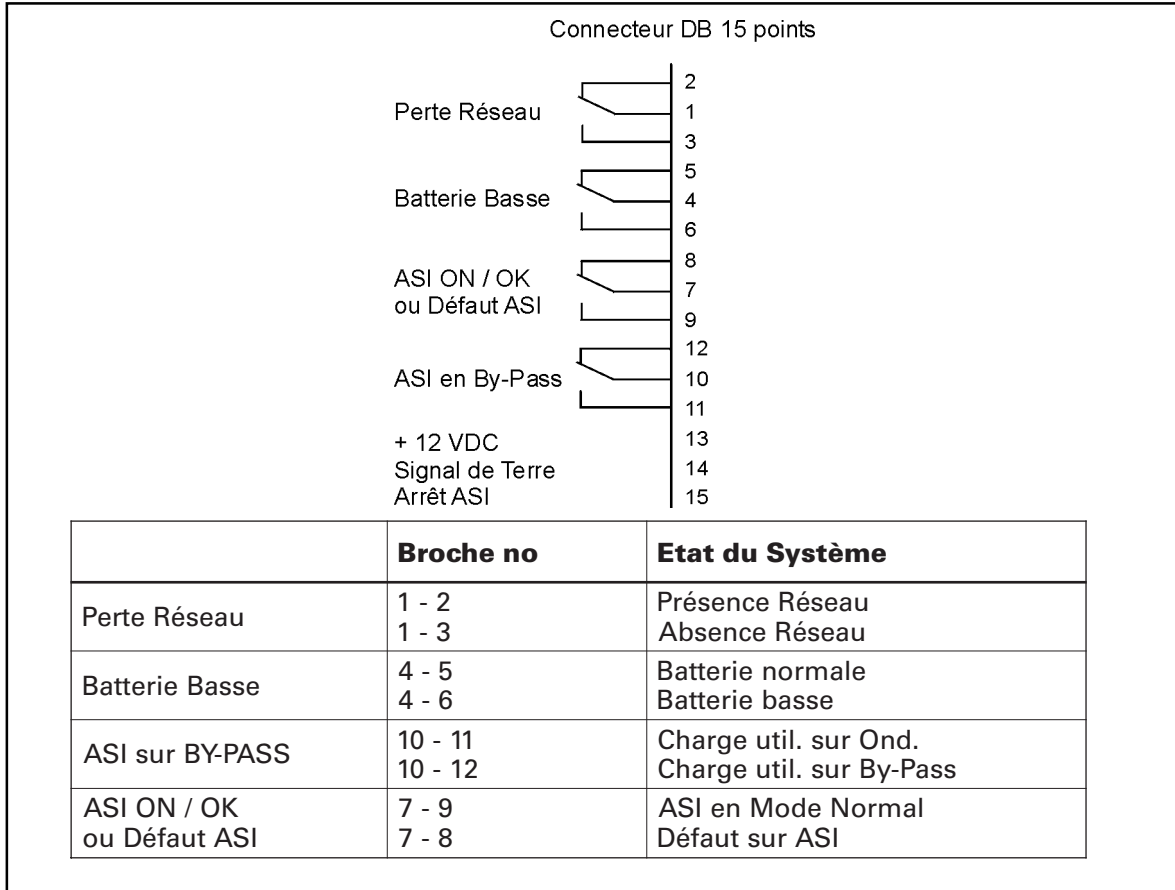


Figure 9. Interface relais du l'ASI

REMARQUES

Les contacts des relais sont prévus pour un courant et une tension maximum de 1 A / 30 V ou 0,2 A / 60 V. Toutes les sorties des relais sont isolées galvaniquement des autres circuits de l'onduleur (standard IEC 60950, EN 50091-1-1). Les contacts des relais ne doivent pas être connectés galvaniquement au circuit principal. Une isolation renforcée vis-à-vis du circuit principal est requise.

Entrée d'arrêt d'urgence

Cette entrée est utilisée pour arrêter l'onduleur à distance. Cette caractéristique peut être utilisée pour un arrêt d'urgence ou pour un arrêt de la charge et de l'onduleur en cas de surchauffe, ceci grâce à un relais thermique. Ces fils sont branchés sur le connecteur X2 (voir en figure 4b).

Les broches du connecteur X2 sont reliées ensemble. Lorsque cette connexion est ouverte, le circuit logique arrête complètement l'ASI, stoppant l'alimentation de la charge utilisation. Pour redémarrer l'ASI, il suffit de reconnecter le contact X2 et de redémarrer l'onduleur manuellement. Les broches doivent être reliées pour que l'onduleur puisse fonctionner. La résistance maximale est de 10 ohms. Une isolation renforcée est requise.

8. Guide de fonctionnement utilisateur

Ce chapitre contient les informations nécessaires à l'utilisation de l'ASI. Les procédures de démarrage et d'arrêt décrites ici sont utilisées seulement dans certaines occasions, par exemple avant un arrêt de longue durée ou pour le changement des batteries. En mode normal, l'ASI fonctionne automatiquement.

Le démarrage initial est toujours réalisé par un technicien de chez le fabricant, ou un agent autorisé. En d'autre cas, la sécurité des personnes durant l'installation ou l'utilisation ainsi que le bon fonctionnement de l'onduleur ne peuvent être garantis.

Lors de la mise en service, le technicien de chez le fabricant formera les utilisateurs au fonctionnement de l'ASI.

8.1 Démarrage et arrêt de l'onduleur

Assurez-vous que l'installation de l'ASI se soit déroulée correctement et que la terre soit parfaitement connectée. La figure 10 décrit la localisation des divers interrupteurs et disjoncteurs.

Démarrage de l'onduleur

- Enlever les panneaux frontaux de l'ASI.
- Pour les modèles D, ST - NT: Mettre le disjoncteur F6 en position ON.
- Mettre les disjoncteurs F1, F2 et F3 en position ON.
- Démarrer l'onduleur en mettant l'interrupteur principal S1 sur la position "I" (haute).

L'ASI effectue un autotest interne pendant environ 5 minutes (un bip retentira environ chaque minute). Après cette étape, l'onduleur démarre et se met en attente si le commutateur by pass manuel S2 est sur la position ON.

- Si le by-pass manuel S2 est sur ON, le mettre sur OFF (position normale).
- Sur le tableau de façade, le voyant BYPASSED est allumé.
- Après quelques instants l'ASI se synchronise au réseau pour permettre, et effectuer le transfert de la charge utilisation vers l'onduleur.
- Remettre en place les panneaux frontaux.

8.2 Arrêt de l'onduleur

L'onduleur étant conçu pour fonctionner sans interruption, il n'est pas nécessaire de l'éteindre en fin de journée. L'arrêt de l'ASI aura lieu lors des maintenances préventives, interventions pour dépannage, ou pour le remplacement des batteries.

Procédure d'arrêt

- Enlever les panneaux frontaux de l'onduleur.
- Le by-pass manuel S2 est sur OFF, le mettre sur la position ON (position by-pass).
- Après cette étape, l'onduleur est toujours en fonctionnement mais en attente.
- Sur le tableau de façade, le voyant BYPASSED est allumé.
- Arrêter l'onduleur en mettant l'interrupteur principal S1 sur la position basse.
- Mettre les disjoncteurs F1, F2 et F3 en position OFF.
- L'onduleur s'arrête et est déconnecté de la source continue batterie.
- Modèles NT et ST: avant de mettre le disjoncteur F6 sur OFF, s'assurer que la charge utilisation a bien été mise hors service.

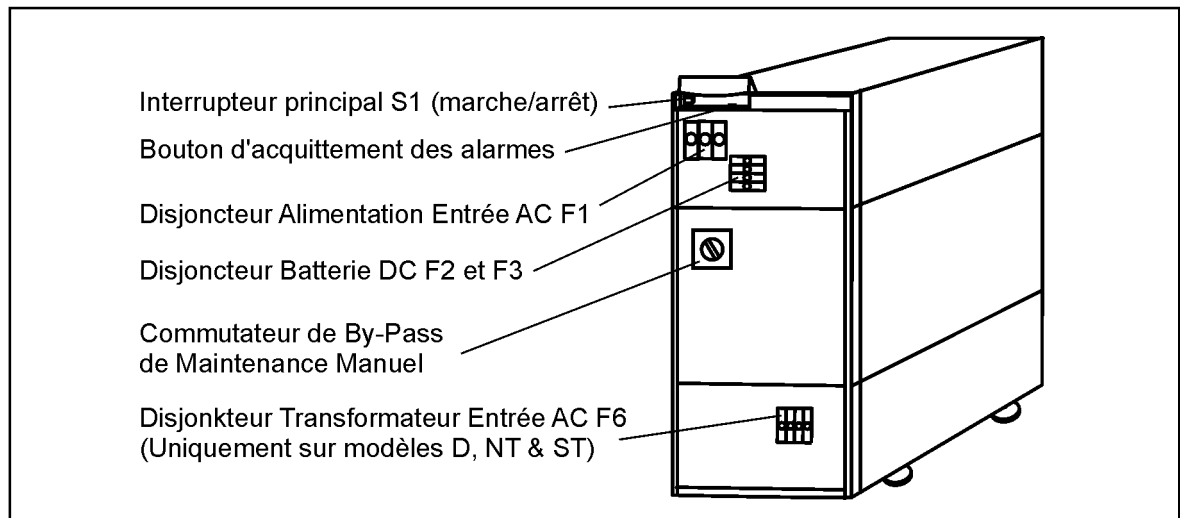


Figure 10. Localisation des disjoncteurs de démarrage et arrêt. (panneaux retirés.)

8.3 Fonctions du panneau de contrôle

Le panneau de contrôle indique les différents états de fonctionnement et génère une alarme sonore en cas de défaut, pour en informer l'utilisateur (voir figure 11).

| | |
|--------------------------------------|--|
| LED | ACTIVE SI : |
| MARCHE / UPS ON | L'ASI fonctionne normalement et fournit de l'énergie. |
| EN LIGNE / LINE ON | Le secteur est utilisé pour alimenter la charge. Lorsque la LED est éteinte, le réseau est absent, ou hors tolérance en tension ou en fréquence. |
| SUR BATTERIE / ON BATTERY | L'ASI fonctionne en mode batterie. |
| BY-PASS / BYPASSED | L'ASI est sur by-pass |
| CHARGE / LOAD | Un ensemble composé de 4 LEDS indique la charge en utilisation : |
| | 1 verte : la sortie utilisation est en service |
| | 2 vertes : charge à 40% du nominal |
| | 3 vertes : charge à 60% du nominal |
| | 4 vertes : charge à 80% du nominal |

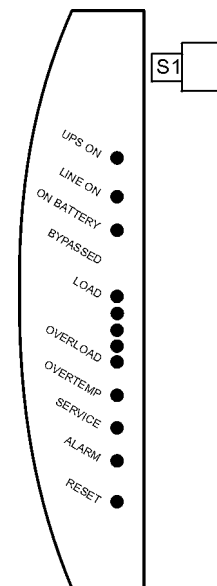


Figure 11. Tableau de contrôle de l'ASI.

| | |
|----------------------------------|---|
| SURCHARGE / OVERLOAD | L'ASI fonctionne en surcharge |
| SURCHAUFFE / OVERTEMP | Surchauffe dans l'ASI, dû soit à une surcharge longue, soit à un défaut de ventilation. |
| SERVICE / SERVICE | La maintenance est nécessaire |
| ALARME / ALARM | L'alarme sonore est activée |
| RAZ / RESET | Coupure, batterie basse, onduleur sur by-pass, surcharge, surchauffe, maintenance ou défaut ASI |

INTERRUPTEURS

| | |
|---------------------------|---|
| INTERRUPTEUR PRINCIPAL | Démarrage et arrêt de l'ASI |
| RESET | Acquittement des alarmes et arrêt de la sonnerie. |

Les signaux de type “ warning ” donnés par le panneau de contrôle ne signifient pas que la puissance de sortie soit affectée. Souvent, ils sont préventifs de manière à alerter l'utilisateur.

8.4 Utilisation du by-pass mécanique

Les ASI sont fournis avec un by-pass mécanique (ou de maintenance). Cet interrupteur est utilisé pour éviter une coupure de l'utilisation durant une opération de maintenance ou de service. Le by-pass mécanique se situe en bas, derrière le panneau frontal. Voir en figure 10.

Remarque :

Cet interrupteur n'est utilisé qu'en de rares occasions. L'utilisation de cet interrupteur ne cause pas de perte de tension en sortie si le système est synchronisé avec le by-pass.



ATTENTION !

Si la fréquence d'entrée est hors tolérance, l'onduleur n'est pas synchronisé au secteur (LED ON BATTERY allumée), l'utilisation de l'interrupteur by-pass mécanique entraînera une coupure au niveau de la tension de sortie.

Passage en mode by-pass mécanique

Vérifier que la LED “LINE-ON” est allumée.

Tournez l'interrupteur by-pass manuel S2 sur la position ‘ON’.

Passage en mode normal

Tournez l'interrupteur by-pass manuel S2 sur la position ‘OFF’.

8.5 Optimiseur de rendement

En plus du fonctionnement en mode on-line, l'ASI possède une fonction d'optimisation de rendement qui minimise les pertes de puissance et réduit la consommation d'énergie. L'onduleur commute automatiquement entre les modes by-pass et on-line en fonction de la qualité du secteur. Dès l'apparition d'imperfections secteur, l'onduleur se met en mode on-line.

Lorsqu'au contraire, le courant est régulier et sans perturbation, l'onduleur commute automatiquement en mode by-pass. L'onduleur détecte les moindres imperfections en une fraction de seconde et commute en mode on-line si nécessaire.

La fonction d'optimisation de rendement est en standard sur tous les modèles de la gamme et s'active via le port d'interface série durant le premier démarrage effectué par l'ingénieur de chez le fabricant. Si la fonction d'optimisation de rendement n'est pas activée, l'onduleur fonctionne en mode on-line.

9. Maintenance

La maintenance de ASI ne doit être effectuée que par une personne ayant suivi un stage de formation.

Maintenance des batteries

Le bon état des batteries est crucial pour assurer le bon fonctionnement de l'ASI. est fourni avec un système de test automatique ABM qui contrôle de manière continue l'état des batteries. Quand le potentiel batterie décroît de manière significative, la LED SERVICE clignote et une alarme sonore retentit.

En complément du test automatique ABM, il est recommandé d'effectuer un test de décharge des batteries au moins une ou deux fois par an. Nous vous recommandons de réaliser ce contrôle lors de la maintenance préventive.

Mise au rebut de l'ASI

Avant de jeter l'ASI ou ses armoires batteries, les batteries doivent être supprimées. Du fait de leur puissance et voltage, cette opération doit être effectuée par du personnel qualifié.

La mise au rebut des batteries ou leur recyclage doit être effectué selon les règles en vigueur dans le pays d'utilisation.



ATTENTION !

MATERIAUX DANGEREUX. Les batteries contiennent des **SUBSTANCES CAUSTIQUES, TOXIQUES et INFLAMMABLES**, ainsi que de **L'ENERGIE ELECTRIQUE**. Les batteries peuvent blesser ou tuer ainsi qu'endommager votre matériel si une mauvaise utilisation en est faite. **N'ABANDONNEZ PAS** les batteries dont vous ne voulez plus dans des poubelles publiques. Suivez les législations en vigueur pour le stockage, la manutention et l'utilisation de batteries.



10. Garantie

Les matériels sont garantis contre les vices de fabrication ou de fonctionnement pendant 12 mois à partir de la date de mise en service ou de livraison.

11. Spécifications Techniques

1. Généralités

- 1.1 Puissance disponible 8 kVA, 10 kVA, 12 kVA à f.p. 0,7
15 kVA uniquement avec entrée triphasée.
- 1.2 Technologie On-line à double conversion avec by-pass automatique et interrupteur by-pass mécanique.
Fonctionnement indépendant de la fréquence

2. Entrée

- 2.1 Tension entrée triphasée (modèles N/NC et NT)
220 / 380, 230 / 400, 240 / 415 VAC
entrée monophasée (modèles S/SC et ST)
3 x 230 VAC, entrée triphasée (modèles D)
- 2.2 Tolérances en tension 176 - 276 V
305 - 478 V
- 2.3 Fréquence 50 / 60 Hz par sélection - autosensing
- 2.4 Tolérance en fréquence 40 - 70 Hz
- 2.5 Courant Nominal / Maxi

| | Modèles N/NC (tri) | Modèles S/SC (mono) | Modèles NT- (tri) | Modèles ST | Modèles D |
|--------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------|-------------|
| 8 kVA | 10 A / 14 A | 27 A / 35 A | 11 A / 24 A | 29 A / 37 A | 18 A / 40 A |
| 10 kVA | 12 A / 16 A | 33 A / 44 A | 13 A / 30 A | 35 A / 47 A | 22 / 50 A |
| 12 kVA | 14 A / 19 A | 40 A / 50 A | 16 A / 37 A | 42 A / 52 A | 28 / 60 A |
| 15 kVA | 18 A / 22 A | | 19 A / 48 A | | |

- 2.6 Facteur de puissance d'entrée 0,96

3. Sortie

- 3.1 Tension nominale 220 / 230 / 240 VAC monophasé (par sélection)
- 3.2 Régulation en tension ± 2% statique
± 5% dynamique à 100% de variation de charge
Temps de réponse 1 ms
- 3.3 Distorsion en tension THD < 2 % pour 100 % de charge linéaire
THD < 5 % pour 100 % de charge non linéaire
- 3.4 Fréquence 50 / 60 Hz par sélection

| | |
|-----------------------------|--|
| 3.5 Régulation en fréquence | Synchronisation secteur, ± 0.5 , ± 1.0 ou ± 2.0 Hz par sélection. ± 0.005 Hz en autonomie. Rattrapage de la fréquence : 1 Hz / sec |
| 3.6 Surcharge | 125% pendant 1 min (sur onduleur) 150% pendant 10 sec (sur onduleur) 1000% pendant 20 ms (sur by-pass) |

4. Environnement

| | |
|---------------------------|---|
| 4.1. Température ambiante | 0° ... +40°C en fonctionnement. +15°C ... +25°C recommandé. 0°C ... +40°C pour le stockage. |
| 4.2 Ventilation | Par ventilateur, température contrôlée par μ P. |
| 4.3 Altitude | 1000 m en fonctionnement sans déclassement. 15 000 m pendant le transport. |
| 4.4 Humidité | 0 ... 90% sans condensation. |
| 4.5 Bruit audible | < 50 dBA à 1 mètre de distance. |
| 4.6 Classe de protection | IP21 |

5. Standards

| | |
|-----------------|--|
| 5.1 Sécurité | EN 50091-1-1; IEC 60950 |
| 5.2 Emissions | EN 50091-2 Classe A |
| 5.3 Protections | EN 50091-2 ESD - IEC 801-2 niveau 4 (15 kV) Champ électromagnétique - IEC 801-3 niveau 3 Tensions passagères d'entrée AC - IEC 801-4 niveau 4 (4 kV) Tensions passagères de sortie AC - IEC 801-4 niveau 4 (2 kV) Tensions passagères sur le port de com. - IEC 801-4 niveau 4 (2 kV) Pointes en entrée AC - IEC 801-5 niveau 4 (4 kV) |

6. Options

Armoires de batteries externes
Panneau de report d'alarme
Module de distribution de puissance

Les nombres indiqués entre parenthèses sont donnés pour des bancs standards de 32 batteries.

| Puissance de sortie | 8.0 kVA 5.6 kW | 10.0 kVA 7.0 kW | 12.0 kVA 8.4 kW | 15.0 kVA 10.5 kW |
|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Autonomie batterie | 18(10) min. | 14(7) min. | 10 min. | 7 min. |
| Courant de pointe sur sortie | 120 A | 120 A | 120 A | 145 A |
| Rendement N,NC,S,SC/NT,ST,D | 91 / 86% | 92 / 87% | 93 / 88% | 93 / 88% |
| Dissipation calorifique N,NC,S,SC/NT,ST,D | 500 W / 700 W | 650 W / 910 W | 780 W / 1100 W | 850 W / 1300 W |
| Tension continue batterie | 576(384) V | 576(384) V | 576 V | 576 V |
| Nombre de 12 V batteries | 48(32) | 48(32) | 48 | 48 |
| Poids (Kg) modèles N,S | 215(175) kg | 215(175) kg | 215 kg | 215 kg |
| Poids (Kg) modèles D,NT,ST | 370(330) kg | 370(330) kg | 370 kg | 370 kg |
| Poids (Kg) modèles NC,SC | 70 kg | 70 kg | 70 kg | 70 kg |
| Largeur | 400 mm | 400 mm | 400 mm | 400 mm |
| Profondeur | 750 mm | 750 mm | 750 mm | 750 mm |
| Modèles N,ST/NT,ST Hauteur | 700 / 1000 mm | 700 / 1000 mm | 700 / 1000 mm | 700 / 1000 mm |
| Modèles NC,SC Hauteur | 405 mm | 405 mm | 405 mm | 405 mm |

| | BAT A | BAT B | BAT AL | BAT BL |
|------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Type de batterie | standard | standard | longue durée | longue durée |
| Tension continue | 576 VDC | 576 VDC | 576 VDC | 576 VDC |
| Batteries | 48 x 7 Ah | 48 x 2 x 7 Ah | 48 x 7 Ah | 48 x 2 x 7 Ah |
| Poids (kg) | 180 | 315 | 180 | 315 |
| Largeur (mm) | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Profondeur (mm) | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Hauteur (mm) | 710 | 710 | 710 | 710 |

Armoires batteries externes