

Manuel d'utilisation
et d'installation
ASI 7,5 kVA - 15 kVA

Manuel d'utilisation et d'installation ASI 7,5 kVA - 15 kVA

1010896
Révision F

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	5
2. Description du système	5
2.1 Description générale	6
2.2 Configuration du système	7
3. Informations sur la sécurité	9
4. Expédition et stockage	10
5. Déballage et manutention	10
5.1 Déballage et inspection à l'arrivée	10
5.2 Déplacement	11
6. Installation	12
6.1 Conditions ambiantes	12
6.2 Chargement au sol	12
6.3 Raccordements électriques	13
7. Raccordements d'ordinateur et d'alarme	18
8. Guide d'utilisation d'interventions	21
8.1 Démarrage de l'ASI	21
8.2 Mise à l'arrêt de l'ASI	22
8.3 Fonctions du tableau de commande	23
8.4 Utilisation du by-pass de maintenance	24
8.5 Optimisation de rendement	24
9. Maintenance	25
10. Garantie	25
11. Caractéristiques techniques	26

Copyright 2001

Le contenu de ce manuel est soumis à la réglementation sur les droits réservés (Copyright) et toute reproduction (même des extraits) est interdite à moins que l'éditeur ait donné son autorisation à cet effet.

Nous nous sommes efforcés de garantir la précision des informations qui se trouvent dans ce manuel, mais nous n'acceptons aucune responsabilité en cas d'erreur ou d'omission. Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications.

1. Introduction

Ce manuel d'utilisation donne des informations de base sur les systèmes d'Alimentation Sans Interruption (ASI) 7,5 - 15 kVA: il décrit leur fonction principale, leurs caractéristiques, la manière de les utiliser, ainsi que les mesures à prendre en cas de problèmes. Des instructions en matière d'expédition, stockage, manutention et installation du matériel sont également indiquées.

Les consignes de planification de ce manuel décrivent uniquement les impératifs spécifiques des alimentations sans interruption (ASI). Il faut respecter les consignes de législation et de réglementations locales lors de l'installation de l'ASI.

Ce manuel s'adresse principalement à l'opérateur en chef/surveillant de système, ainsi qu'aux ingénieurs-conseils électriciens et installateurs électriciens.

Le système ASI doit être installé conformément aux instructions de ce manuel. L'installation fixe doit uniquement être effectuée par un personnel qualifié en conséquence. Un accident mortel risque de survenir, si on ne connaît pas les dangers électriques inhérents à ce type de matériel.

2. Description du système

Le système d'Alimentation Sans Interruption (ASI) assure la protection de différents types de matériels électriques sensibles comme par exemple ordinateurs, postes de travail, terminaux de ventes, instruments critiques, systèmes de télécommunications, systèmes de contrôle de processus, etc. L'ASI les protège contre tout problème en rapport avec la distribution d'énergie électrique de mauvaise qualité ou une perte d'alimentation complète.

Le matériel électrique sensible doit être protégé contre tout brouillage électrique. Le brouillage provenant de l'extérieur du système (par exemple foudre, accidents de la société de distribution d'énergie électrique, transmissions radio) et de l'intérieur du système (par exemple moteurs, climatiseurs, distributeurs automatiques et machines à souder à l'arc) peut créer des perturbations sur les lignes électriques connectées au matériel sensible. Il peut s'agir des problèmes suivants: coupure d'alimentation, baisse ou hausse de tension, fluctuation de tension lente, variations de fréquence, bruit différentiel et en mode commun, transitoires, etc.

L'ASI fournit une alimentation électrique stable, maintient une tension constante et, le cas échéant, isole la sortie de la charge critique. Ces mesures empêchent la transmission des perturbations électriques au système critique, où elles risquent de provoquer des dégâts logiciels et matériels, ainsi qu'un fonctionnement irrégulier de l'équipement.

2.1 Description générale

Cette ASI est une ASI double conversion on-line prévue pour assurer la protection des systèmes informatisés et autres appareils intelligents comme, par exemple, instruments de mesure et applications d'automatisation industrielles. Elle conditionne l'alimentation électrique et fournit une alimentation triphasée propre aux systèmes critiques. L'ASI alimente la charge, tout en maintenant la batterie chargée en permanence. En cas de panne d'électricité, l'ASI continuera à fournir une l'alimentation propre et sans interruption à la sortie.

Si la panne d'alimentation dure plus longtemps que l'autonomie batterie, l'ASI s'arrête, afin d'empêcher une décharge totale de la batterie. Lors du rétablissement de l'alimentation, l'ASI redémarre automatiquement, en fournissant automatiquement l'alimentation à la charge critique et permettant une recharge rapide des batteries.

Le schéma de principe qui se trouve à la Fig. 1 est constitué de plusieurs modules dont chacun a sa propre fonctionnalité:

- Les transitoires du secteur sont réduits par un filtre d'entrée.
- L'alimentation secteur est redressée et régulée dans l'étage redresseur qui fournit l'alimentation à l'onduleur et au chargeur de batterie afin de maintenir les de batteries entièrement chargées.
- L'onduleur reconvertit l'alimentation continue en une alimentation alternative qui est transmise à la charge.
- Le by-pass statique transfère la charge sur le secteur si l'onduleur est surchargé ou s'il n'est pas en mesure d'alimenter la charge. La fonction Optimisation de rendement permet également de fonctionner sur le by-pass statique lorsque l'alimentation secteur est filtrée et exempte de toute perturbation. Voir ci-dessous pour plus d'informations sur cette nouvelle fonction.
- La batterie fournit l'alimentation à la charge en cas de panne secteur.
- Le chargeur batterie maintient la batterie entièrement rechargée.
- Le commutateur de batterie détermine la direction du courant vers la batterie ou en provenance de la batterie. En mode normal, le secteur alimente la charge, le commutateur est ouvert et la batterie est entièrement rechargée. En cas de panne d'alimentation secteur, le commutateur est fermé et la batterie alimente la charge.
- Les circuits de commande et de contrôle du système ABM (Gestion de batterie avancée) contrôlent et pilotent le fonctionnement de l'ASI, y compris les tests batterie automatiques. Ils indiquent à l'utilisateur l'état de fonctionnement du système au moyen de témoins visuels et d'alarmes sonores. L'ASI transmet des informations sur le fonctionnement du système par le biais de sorties relais (sec de potentiel) et de deux interfaces série (RS232). (Il est possible de mettre l'ASI à l'arrêt à distance par l'interface de l'ordinateur). Ces informations comprennent des données sur la distribution d'alimentation, sur la charge et sur l'ASI en question. Les informations peuvent être prises en charge par un ordinateur afin d'assurer une protection totale du logiciel et des données.
- Le by-pass de maintenance sert à contourner l'ASI lors de la maintenance ou de l'entretien.

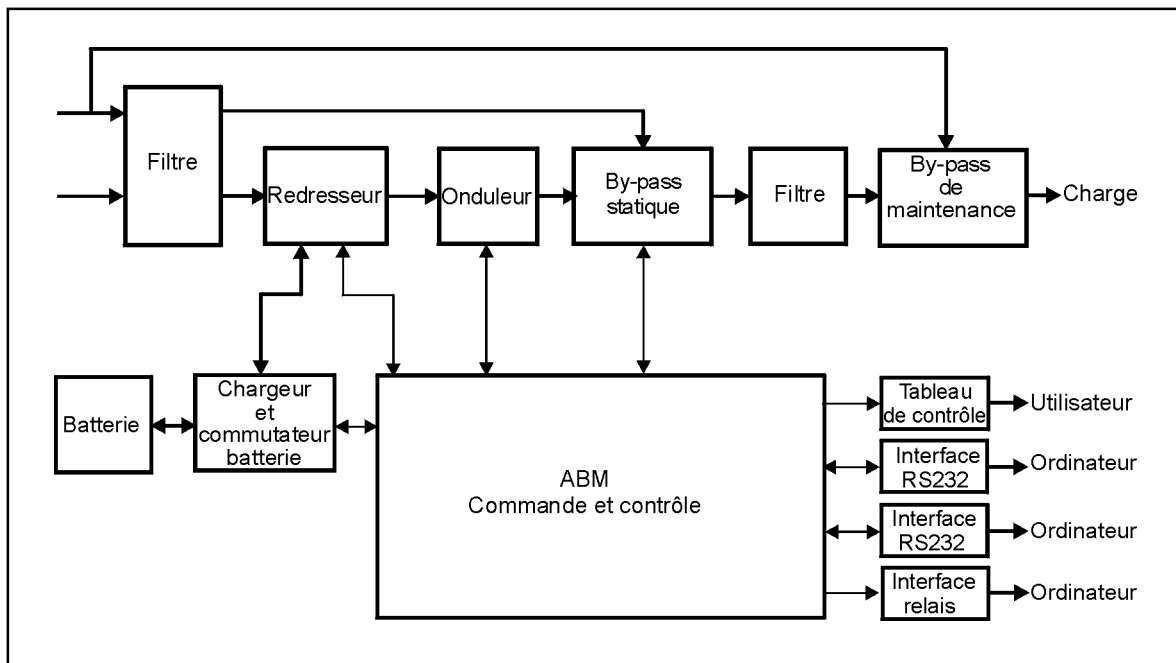


Fig. 1 Schéma de principe de l'ASI

Fonction Optimisation de rendement

Outre le mode de fonctionnement classique on-line, cette ASI dispose de la fonction Optimisation de rendement. L'ASI passe automatiquement entre le mode by-pass et le mode on-line en fonction de l'état l'alimentation secteur. L'ASI fournit l'alimentation en mode on-line dès qu'il y a des imperfections sur l'alimentation secteur. Lorsque l'alimentation secteur est filtrée et exempte de toute perturbation, l'ASI passe automatiquement en mode by-pass pour assurer un rendement maximal. Le cas échéant, l'ASI détecte toutes les imperfections secteur en une fraction de seconde et retourne en mode on-line. L'ASI atteint alors un rendement moyen de 99%. Cette ASI dispose d'une fonction Optimisation de rendement en standard qui peut être facilement activée. Il est évident que l'ASI peut fonctionner en permanence en mode on-line, si on le préfère. Tous les modèles ASI de 7,5 - 15 kVA sont programmés exploités par défaut en mode on-line.

2.2 Configuration du système

Le système ASI est constitué de l'ASI en question et de la batterie interne. Il est en outre possible d'inclure plusieurs options afin de personnaliser et de satisfaire aux impératifs du site.

Il faut tout particulièrement considérer les points principaux suivants lors de l'acquisition d'un système ASI:

- La puissance de sortie nominale (VA) de l'ASI doit être spécifiée en fonction des impératifs de puissance totale du système protégé. Il faut tenir compte d'une certaine marge de tolérance en vue d'une extension éventuelle du système protégé, voire, le cas échéant, d'un manque de précision éventuel lors des calculs et des mesures des besoins d'alimentation véritables.
- La batterie doit être dimensionnée en fonction de l'autonomie désirée. Noter que celle-ci est plus longue si la charge est inférieure à la puissance nominale de l'ASI.

Les options suivantes sont disponibles:

- Filtre d'entrée (Distorsion harmonique totale (DHT) 10%)
- Transformateur d'isolement de sortie
- Armoires batteries externes
- Batteries longue durée d'utilisation (10 ans)
- Tableau de contrôle à cristaux liquides
- Tableau d'état à distance
- Extension d'alarme
- LanQuattro

La série ASI se décompose comme suit:

Puissance	Autonomie standard	Durée de recharge
7,5 kVA/5,25 kW	18 / 10 mn	5 hr
10 kVA/7,0 kW	14 / 7 mn	5 hr
15 kVA/10,5 kW	7 mn	5 hr

Les autonomies standards s'appliquent à des batteries internes de 48 éléments ou 32 éléments / batteries longue durée. Cf. dimensions de l'ASI de la Figure 2.

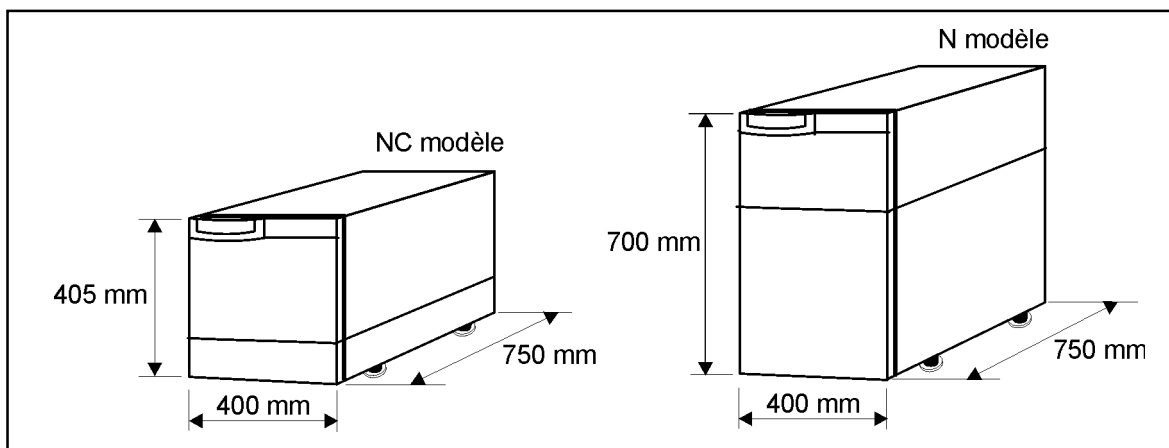


Fig. 2 Dimensions de l'ASI

3. Informations sur la sécurité

L'ASI fonctionne sur secteur et contient un groupe de batteries de secours de haute intensité; de ce fait, les informations de ce chapitre sont très importantes pour le personnel concerné.

Stockage et transport

Il faut manipuler l'ASI avec tout le soin voulu par suite de l'énergie importante emmagasinée dans les batteries. Toujours maintenir l'ASI en position indiquée sur le module et éviter à tout prix de la laisser tomber.

Montage

Ne pas utiliser le matériel en présence de gaz ou de vapeurs inflammables. L'exploitation de tout matériel électrique dans un environnement de ce genre constitue un danger au niveau de la sécurité. Ne pas mettre l'ASI dans une salle étanche à l'air.

Le système ASI doit être installé conformément aux instructions de ce manuel et ce, uniquement par un personnel qualifié. Un accident mortel risque de survenir, si on ne connaît pas les dangers électriques inhérents à ce type de matériel.



AVERTISSEMENT!

Ne pas ouvrir l'armoire ASI! Il est possible que des composants à l'intérieur de l'armoire ASI soient sous haute tension. Tout contact avec ces composants constitue un danger mortel. Toute intervention à l'intérieur du module doit uniquement être effectuée par un ingénieur ou technicien employé par le constructeur ou par un technicien agréé par le constructeur.

Interventions de l'utilisateur

Les seules interventions autorisées pouvant être effectuées par l'utilisateur sont les suivantes:

- Démarrage et mise à l'arrêt de l'ASI (mais non le démarrage initial).
- Exploitation de l'interface utilisateur
- Raccordement des câbles d'interface de données
- Contrôle de l'ASI avec le logiciel LanSafe III et Failsafe III.

Ces opérations doivent être effectuées conformément aux instructions de ce manuel. Lors de ces interventions, l'opérateur doit prendre les plus grandes précautions et effectuer uniquement les interventions prescrites. Le non-respect de ces consignes risque de présenter un danger pour l'opérateur.

4. Expédition et stockage

Le matériel ASI est expédié sur des palettes spécifiquement conçues à cet effet pour faciliter son transport au moyen d'un chariot élévateur.

Ne pas empiler les palettes.

Il faut manipuler l'ASI avec tout le soin voulu par suite de l'énergie importante emmagasinée dans les batteries. Toujours maintenir l'ASI en position verticale et éviter à tout prix de la laisser tomber.

Il faut prévoir des mesures de transport appropriées par suite du poids élevé du système ASI. Se reporter à l'encombrement et au poids de l'ASI indiqués aux caractéristiques techniques.

Tenir compte des points suivants au cas où on n'envisage pas d'installer l'ASI immédiatement:

- Stocker l'ASI dans l'emballage et dans la caisse d'expédition d'origine.
- La température de stockage recommandée est comprise entre +15°C... et +25°C.
- Toujours protéger le matériel contre l'humidité et les intempéries.

S'il faut stocker l'ASI pendant de longues périodes, charger les batteries pendant au moins 8 heures tous les 6 mois afin de les maintenir en bon état.

5. Déballage et manutention

5.1 Déballage et inspection à l'arrivée

Déballer le matériel et enlever tous les matériaux d'emballage ainsi que les caisses d'emballage.

- Examiner le matériel pour s'assurer qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. S'il a subi des dégâts pendant l'expédition, conserver toutes les caisses d'expédition et matériaux d'emballage afin de faire des recherches supplémentaires. Si les dégâts sont visibles, faire immédiatement une réclamation d'indemnité suite aux avaries d'expédition.

Pour faire une réclamation d'indemnité:

- Informer le transporteur dans les 7 jours après réception du matériel.

Vérifier le matériel avec le bordereau d'expédition, afin de s'assurer de l'intégralité de l'expédition.

L'ASI a fait l'objet d'une inspection poussée en usine. Si elle n'est pas endommagée et qu'elle est complète et correcte, effectuer l'installation.

Dépose du matériel de la palette (voir Figure 3):

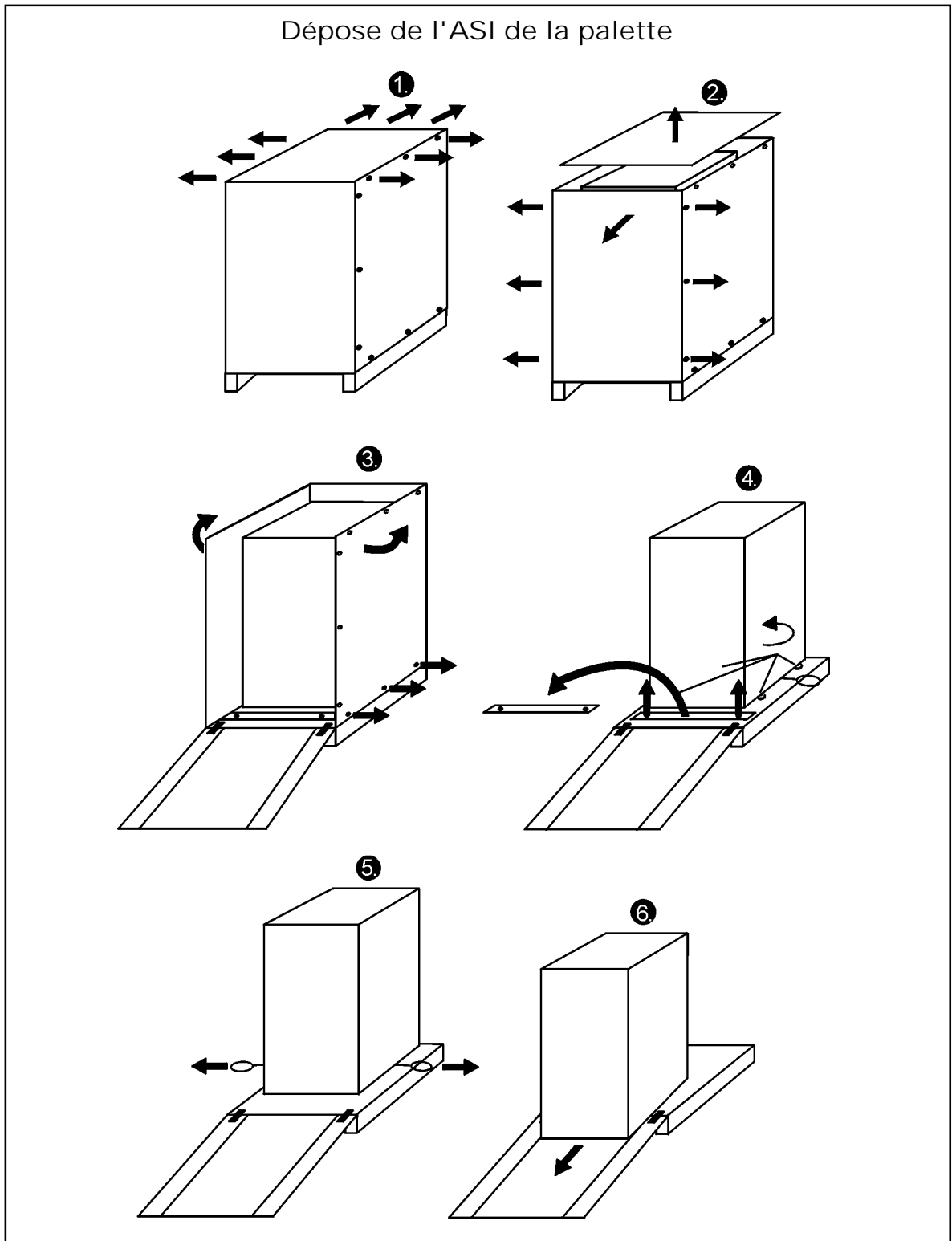


Fig. 3 Déchargement de l'ASI de la palette

5.2 Déplacement

Les ASI sont pourvues de roulettes pour faciliter leur transport. Il suffit de pousser l'appareil pour le mettre en place. Par suite du poids important de l'ASI, vérifier que les surfaces de transport sont suffisamment fortes pour la supporter. Lors du déplacement de l'ASI sur ses roues, éviter de la culbutter.

6. Installation

6.1 Conditions ambiantes

Respecter tous les impératifs d'environnement décrits dans ce chapitre (Installation) ou au chapitre 11 (Caractéristiques techniques). Si ce n'est pas le cas, le constructeur ne pourra pas garantir la sécurité du personnel pendant l'installation ou l'exploitation de l'appareil, ni son bon fonctionnement.

Tenir compte des considérations suivantes lors de la mise en place du système ASI et des armoires batteries.

- Eviter les températures et humidité extrêmes. Une température ambiante comprise entre 15°C et 25°C est recommandée pour maximiser la durée d'utilisation des batteries.
- Abriter l'appareil pour le protéger contre les éléments (tout particulièrement l'humidité).
- Bien respecter les impératifs de ventilation et d'espace. Lors de l'utilisation de l'ASI, prévoir un dégagement de 100 mm des deux côtés ainsi qu'en haut de l'ASI. Un dégagement de 100 mm est nécessaire à l'arrière de l'ASI en vue de ventilation. Lors de l'entretien de l'ASI, prévoir un espace libre de 500 mm pour permettre d'ouvrir le panneau gauche de l'ASI.
- Si le montage de l'appareil empêche qu'on puisse y accéder latéralement et d'en haut, le câblage d'entrée doit permettre le retrait de l'appareil en vue d'entretien.
- Maintenir le dégagement devant l'ASI pour permettre l'intervention de l'utilisateur.
- Installer l'armoire batteries supplémentaire à côté de l'ASI. Les consignes d'installation de l'armoire de batteries externe se trouvent dans l'armoire batteries supplémentaire.

6.2 Chargement au sol

Tenir compte du chargement au sol par suite du poids élevé de l'ASI lors de la préparation de l'installation.

La résistance de la surface d'installation doit être appropriée pour la charge concentrée et pour la charge distribuée, de la manière indiquée au Tableau 1.

	Poids (kg)	Charge concentrée (kg/cm ²)	Charge distribuée (kg/m ²)
7.5 kVA	220/180	0.8/0.6	720/580
10 kVA	220/180	0.8/0.6	720/580
15 kVA	220	0.8	720

Tableau 1a. Le chargement au sol de la série des ASI (N modèle) (batteries standard 48 / 32 éléments)

	Poids (kg)	Charge concentrée (kg/cm ²)	Charge distribuée (kg/m ²)
7.5 kVA	95	0.4	310
10 kVA	95	0.4	310
10 kVA (NC-modèle)	75	0.3	245
15 kVA	95	0.4	310
15 kVA (NC-modèle)	75	0.3	245

Tableau 1b. Le chargement au sol de la série des ASI (N modèle) (no batteries)

6.3 Raccordements électriques

L'installation électrique de l'ASI doivent uniquement être effectuées par un personnel qualifié.



AVERTISSEMENT!

L'ASI contient une haute tension et un courant élevé qui peuvent provoquer des blessures voire entraîner la mort du personnel et endommager le matériel.

Il incombe au client de fournir le câblage et de raccorder électriquement l'ASI.

L'inspection de l'installation et le démarrage initial de l'ASI doivent uniquement être effectués par des ingénieurs d'entretien employés par le constructeur ou par un technicien agréé par le constructeur.

L'ASI dispose des raccordements électriques suivants:

- Connexion triphasée N et T pour entrée de redresseur (réseau 1)
- Connexion triphasée N et T pour entrée by-pass (réseau 2)
- Connexion triphasée N et T en sortie
- Connexions positive, négative et T pour la batterie

Tout le câblage d'entrée et de sortie de l'ASI est relié aux bornes situées derrière le panneau latéral gauche. Le câblage peut être acheminé par l'entrée de câble en bas ou à l'arrière de l'armoire ASI.

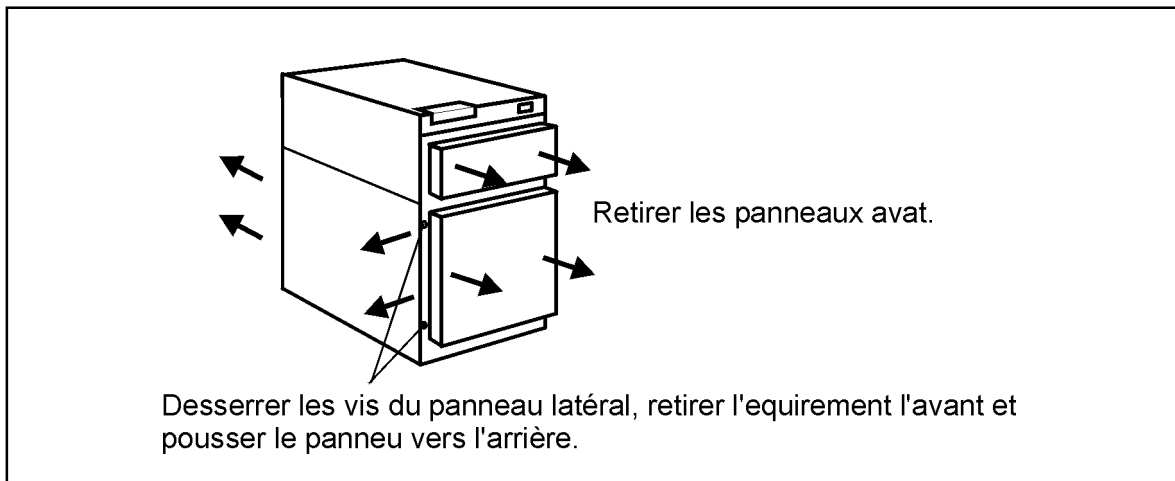


Fig. 4a Dépose des panneaux avant et ouverture du panneau latéral gauche

Raccordements électriques

L'ordre correct d'exécution des connexions est le suivant:

1. Vérifier que les connexions électriques du site de l'installation ont été effectuées correctement. Vérifier également le type des fusibles ou du disjoncteur et les dimensions des câbles en se rapportant à la Figure 5 ou 6. Le choix est fonction de l'utilisation d'une entrée à deux câbles ou à un seul.
2. Incorporer un dispositif de coupure facilement accessible dans le câblage fixe. Les contacts du dispositif de coupure doivent être séparés d'au moins 3 mm.

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. Couper l'alimentation au point de distribution auquel l'ASI doit être reliée.
4. Pour assurer une sécurité supplémentaire, enlever également les fusibles des lignes sélectionnées. **L'absence d'alimentation est indispensable.**
5. Relier l'ASI conformément à la Figure 5 ou à la Figure 6. Le choix est fonction de l'utilisation d'une entrée à deux câbles ou à un seul. Normal/NC modèle.
6. Retirer les panneaux avant et ouvrir le panneau latéral gauche (Fig. 4a).
7. S'il s'agit de l'installation à deux câbles, enlever les câbles d'interconnexion entre les bornes du redresseur et les bornes d'entrée du by-pass. Les câbles d'interconnexion sont désignés L1, L2, L3.
8. Relier les câbles d'entrée et les câbles de sortie à l'ASI (Fig. 4b).

Nota: S'assurer que le neutre de l'entrée du by-pass est relié correctement.

9. S'assurer que le câble de sortie de l'ASI est relié à la charge.
10. Relier également les connexions de l'ordinateur et de l'alarme conformément au Chapitre 7. Ces connexions se trouvent derrière le panneau avant supérieur.
11. Contacter le concessionnaire avant d'utiliser un commutateur de dérivation externe (by-pass externe).

L'ASI est maintenant reliée au secteur et à la charge, mais il n'y a pas d'alimentation. **S'assurer que les connexions sont effectuées correctement.**

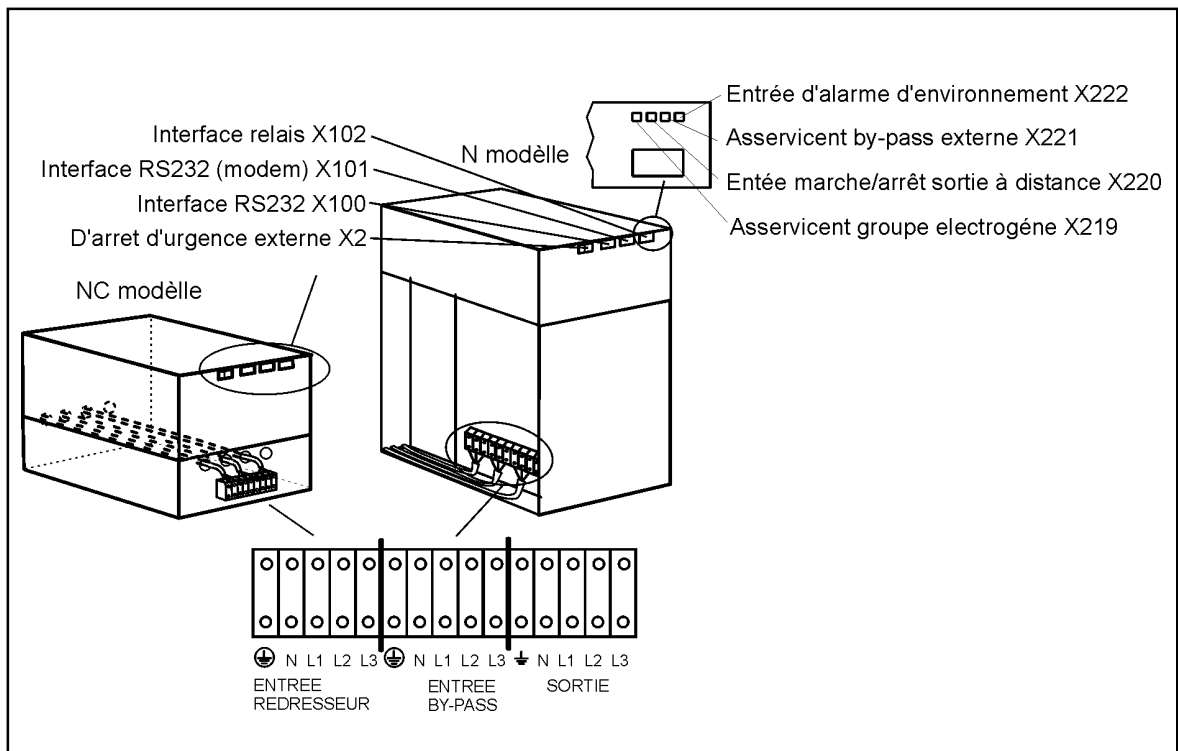


Fig. 4b Emplacements des connexions électriques

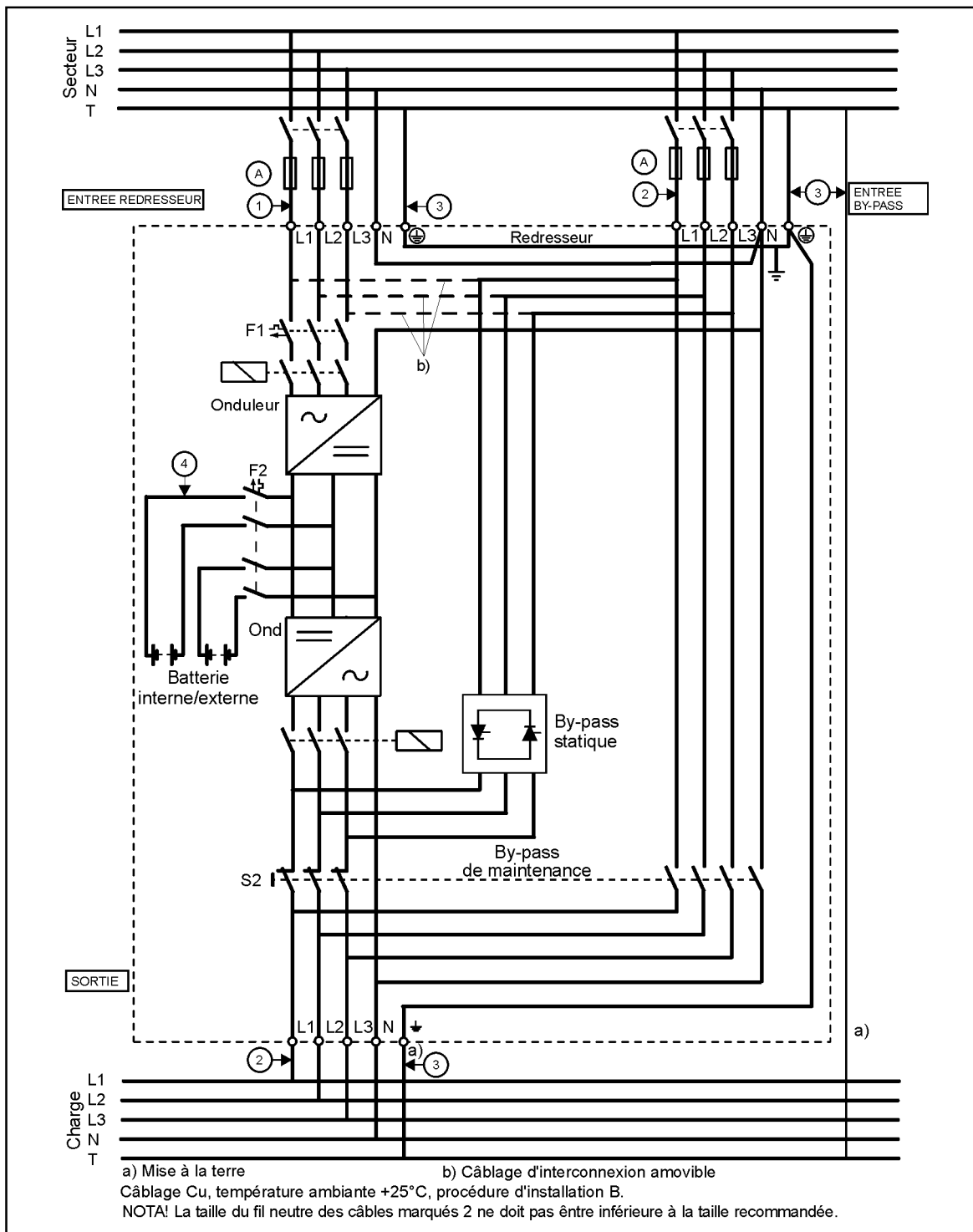


Fig. 5 Installation à cinq fils des ASI de 7,5 à 15 kVA avec entrée à deux câbles.

ASI	A	1	2	3	4
7.5 kVA	16 A	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²
10 kVA	16 A	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²
15 kVA	25 A	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

Tableau 2. Calibre des fusibles et dimensions des câbles pour installations d'ASI 7,5 à 15 kVA à cinq fils avec entrée à deux câbles. Noter que les lettres des fusibles et numéros des câbles se rapportent aux lettres/numéros de la Figure 5.

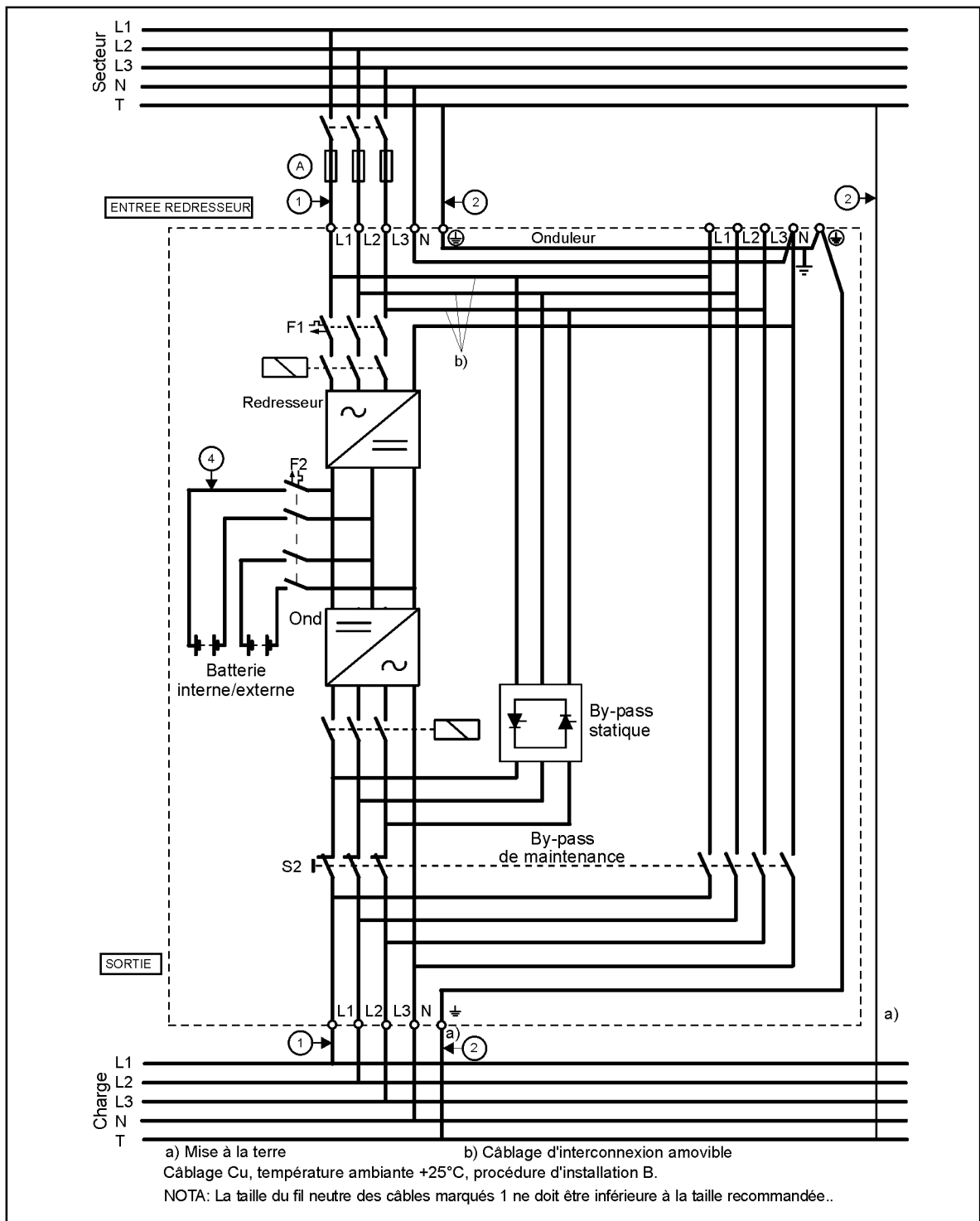


Fig. 6 Installation à cinq fils des ASI de 7,5 à 15 kVA avec entrée à un seul câble.

ASI	A	1	2	4
7.5 kVA	16 A	2.5 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²
10 kVA	16 A	2.5 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²
15 kVA	25 A	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

Tableau 3. Calibre des fusibles et dimensions des câbles pour installations d'ASI 7,5 à 15 kVA à cinq fils avec entrée à un seul câble. Noter que les lettres des fusibles et numéros des câbles se rapportent aux lettres/numéros de la Figure 6.

Connexions de batterie externes

L'ASI dispose de connexions aux armoires batteries externes. En cas d'utilisation d'armoires batteries externes, se reporter au manuel d'installation de l'armoire de batteries fourni avec l'armoire. Les armoires batteries externes comprennent les câbles de raccordement pour la connexion de celle-ci à côté de l'ASI.

L'installation de l'armoire de batteries externe doit uniquement être effectuée par du personnel qualifié.

7. Raccordements d'ordinateur et d'alarme

Une interface de communication directe avec un ordinateur est fournie dans l'ASI. L'interface est constituée de deux interfaces série RS232 et de quatre relais à contact sec, d'une entrée d'arrêt d'urgence externe et de quatre entrées auxiliaires programmables. Les réglages par défaut de ces entrées auxiliaires sont les suivants: Génératrice marche, Sortie à distance marche/arrêt, commutateur de dérivation externe et alarme d'environnement. Ces interfaces se trouvent derrière le panneau avant supérieur (voir Figure 4b). L'ASI a été conçue pour être entièrement compatible avec le logiciel LanSafe III et FailSafe III. Vérifier la configuration des broches au cas où le constructeur ne fournirait pas de logiciel.



NOTA

Ne pas relier galvaniquement les raccordements mentionnés au chapitre 7 au secteur. Un isolement renforcé est en effet nécessaire pour le matériel et pour les câbles reliés à ces raccordements.

Raccordement de l'ASI à un ordinateur

Le dispositif de communication ASI/PC est fourni sous forme de solution intégrale avec le logiciel de gestion d'alimentation. Utiliser le câble de communication fourni avec l'ensemble pour relier l'ASI à l'ordinateur. (Nota: uniquement utiliser le câble de communication fourni avec l'ASI). Vérifier sur la documentation du logiciel que la plate-forme qui fonctionne sur l'ordinateur dispose du support approprié. Suivre les instructions du logiciel de gestion d'alimentation pour terminer l'installation. Contacter le concessionnaire local pour plus d'informations sur UNIX, sur d'autres systèmes d'exploitation, ainsi que dans le cas de combinaisons de solutions de protection d'alimentation plus élaborées.

Interfaces de données série RS232

Acheminer le câblage des interfaces de données série derrière le panneau avant, mais **NON** par les entrées de câble des raccordements électriques.

L'interface RS232 X100 utilise un sous-connecteur D femelle à 9 broches et l'interface X101 un sous-connecteur D mâle à 9 broches. Les informations comprennent des données sur la charge, sur la distribution d'alimentation et sur l'ASI en question. Il faut utiliser le connecteur X100 pour raccordement d'ordinateur et

connecteur X101 pour raccordement d'ordinateur et de modem. Voir les Tableaux 6 et 7 pour plus d'informations sur la configuration des broches. Ne pas relier la RS232 galvaniquement au secteur. Un isolement renforcé est nécessaire pour le matériel et pour les câbles reliés à ces connexions.

Broche 1	Données reçues (RD)
Broche 2	Données émises
Broche 4	Signal terre
Broche 8	Sortie c. c.
Broche 9	Terre ASI

Tableau 4. Connexions RS232 (X100) pour le sous-connecteur D femelle à 9 broches pour raccordement d'ordinateur

Broche 1	Porteuse de données détectée (DCD)
Broche 2	Données reçues (RD)
Broche 3	Données émises (TD)
Broche 4	Terminal de données prêt (DTR)
Broche 5	Signal terre
Broche 7	Prêt à émettre

Tableau 5. Connexions RS232 (X101) pour le sous-connecteur D mâle à 9 broches pour raccordement de modem

Interface relais à contacts secs

Cette interface relais utilise un sous connecteur D mâle à 15 broches (X102, voir Figure 4b). Ces relais confèrent les informations suivantes:

La broche 15 est l'entrée de mise à l'arrêt ASI. L'utilisateur peut transmettre un haut niveau pendant 5 secondes pour désactiver l'ASI jusqu'au retour de la tension appropriée. Elle est uniquement active lorsque l'ASI fonctionne en mode batterie.

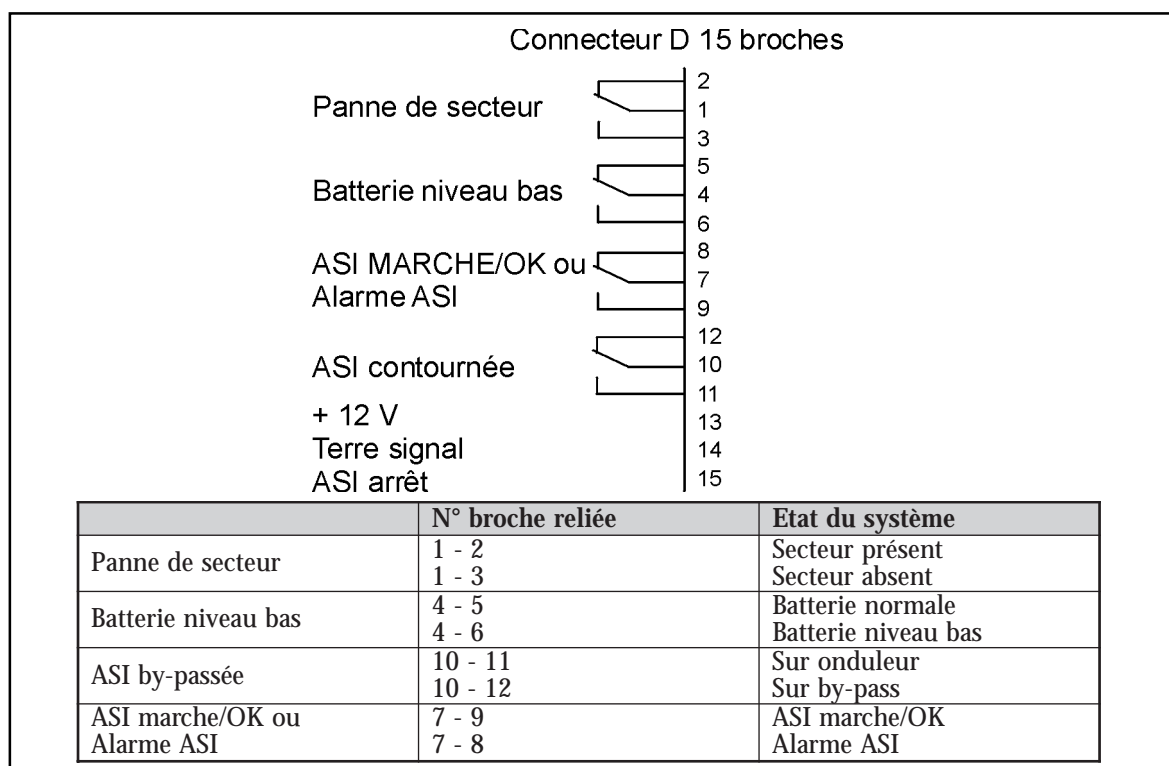


Fig. 7 Interface de relais de l'ASI (X102)

NOTA!

Les tension maximum des contacts relais sont de 1 A/30 V c.a. ou 0,2 A/60 V c.c.
Toutes les sorties relais sont isolées galvaniquement des autres circuits de l'ASI (normes ASI CEI 60950, EN 50091-1-1). Il ne faut pas relier galvaniquement les contacts de relais à des circuits connectés au secteur. L'isolement renforcé au secteur est nécessaire pour le matériel et câbles connectés à ces raccordements.

Entrée d'arrêt à distance

On utilise cette entrée pour arrêter l'ASI à distance. Il est possible d'employer cette fonction pour la mise à l'arrêt de la charge et de l'ASI. Par exemple, par relais thermique, en cas de température ambiante excessive ou par un arrêt d'urgence externe. Les fils de mise à l'arrêt à distance sont reliés au connecteur X2 (voir Figure 4b).

Les broches du connecteur X2 ont été reliées ensemble. Lorsque cette connexion est ouverte, les circuits logiques arrêtent entièrement l'ASI, ce qui coupe l'alimentation à la charge. Pour remettre en marche l'ASI, il faut relier les broches du connecteur X2 et démarrer l'ASI manuellement. Court-circuiter les broches pour que l'ASI continue à fonctionner. La résistance maximale est de 10 Ohm. Il ne faut pas relier galvaniquement l'EPO à des circuits connectés au secteur. L'isolement renforcé est nécessaire pour le matériel et les câbles connectés à ces raccordements.

Entrée marche groupe électrogène

On utilise cette entrée pour interdire le transfert sur le by-pass statique lorsque l'ASI reçoit une alimentation depuis une source c.a. instable.

Les fils de contact auxiliaires du générateur sont reliés à la borne X219 de la carte interface de commande derrière le connecteur X102 de l'interface relais (voir Figure 4b). En fonctionnement habituel, il ne faut pas relier les broches X219/1 et X219/2 ensemble. Lorsque les connexions entre ces broches sont reliées par contacts secs (marche du groupe électrogène), les circuits logiques de l'ASI empêchent le transfert sur by-pass. La connexion à la borne X219 est ouverte lors de la réception de l'appareil.

Entrée du commutateur de dérivation externe

Si le système ASI est pourvu d'un commutateur de dérivation externe, son état peut être contrôlé par l'ASI par le biais de la borne X221. Les fils de contact auxiliaires du commutateur de dérivation externe sont reliés à la borne X221 de la carte d'interface de commande derrière le connecteur d'interface de relais X102 (voir Figure 4b).

Contactez tout d'abord le concessionnaire si on envisage d'utiliser un commutateur de dérivation externe.

Entrée marche/arrêt à distance

On utilise l'entrée marche/arrêt à distance pour mettre l'onduleur à l'arrêt à distance. Les fils de marche/arrêt de sortie à distance sont reliés au connecteur X220 derrière le connecteur d'interface de relais X102 (voir Figure 4b).

Il ne faut pas relier ensemble les broches du connecteur X220 en mode habituel. Lorsque la connexion entre ces broches est raccordée par contacts secs, l'onduleur se mettra à l'arrêt. Il faut ouvrir la connexion entre ces broches pour activer l'onduleur.

Entrée d'alarme d'environnement

On utilise l'entrée d'alarme d'environnement pour relier l'ASI aux alarmes du bâtiment, comme par exemple alarmes de température excessive ou de détecteur de fumée.

Les fils de contact d'entrée d'alarme d'environnement sont reliés à la borne X222 de la carte d'interface de commande derrière le connecteur X102 d'interface relais (voir Figure 4b).

NOTA!

Il ne faut pas relier galvaniquement les entrées auxiliaires programmables (génératrice marche, commutateur de dérivation externe, sortie à distance marche/arrêt, alarme d'environnement) à des circuits connectés au secteur. L'isolement renforcé est nécessaire pour le matériel et les câbles connectés à ces raccordements.

8. Guide d'utilisation et d'interventions

Ce chapitre contient les informations nécessaires sur la manière d'utiliser l'ASI. Les procédures de démarrage et de mise à l'arrêt décrites ici sont uniquement utilisées dans des cas précis, par exemple lorsqu'on prévoit une coupure secteur de longue durée ou lors du remplacement des batteries. L'ASI fonctionne automatiquement en exploitation habituelle.

C'est toujours un ingénieur employé par le constructeur ou un technicien agréé par le constructeur qui effectue le démarrage initial, car si ce n'est pas le cas, la sécurité du personnel pendant l'installation ou l'exploitation, ou le fonctionnement correct de l'appareil ne pourra pas être garanti.

Lors de la mise en service, un représentant du constructeur formera les utilisateurs en matière d'exploitation du système ASI.

8.1 Démarrage de l'ASI

S'assurer que l'installation de l'ASI a été effectuée correctement et que l'ASI est reliée à la terre. La Figure 8 indique l'emplacement des commutateurs et des disjoncteurs.

Démarrage de l'ASI

- Enlever les panneaux avant de l'ASI, Fig. 4a
- Mettre les disjoncteurs F1 et F2 sur Marche
- Mettre l'interrupteur secteur S1 sur "I" pour démarrer l'ASI.

L'ASI vérifie alors ses fonctions internes, effectue la synchronisation au secteur et commence à transmettre l'alimentation à la sortie. L'ASI démarre au bout de 3-4 minutes. La diode électroluminescente (DEL) Marche ASI clignote pendant le démarrage.

- Si le commutateur du by-pass de maintenance S2 est sur Marche, le mettre sur Arrêt (position habituelle)
- Remonter les panneaux avant.

Démarrage des batteries

L'ASI dispose d'une fonction de démarrage sur batterie permettant le démarrage de l'appareil lorsque le secteur n'est pas disponible ou acceptable.

- Enlever les panneaux avant de l'ASI, Fig. 4a
- Mettre le commutateur du by-pass de maintenance S2 sur Arrêt (position habituelle)
- Mettre le disjoncteur de batterie F2 sur Marche
- Mettre l'interrupteur secteur S1 sur "I"
- Appuyer sur le bouton de démarrage de batterie S3 pendant 2 secondes pour démarrer l'ASI
- Remonter les panneaux avant.

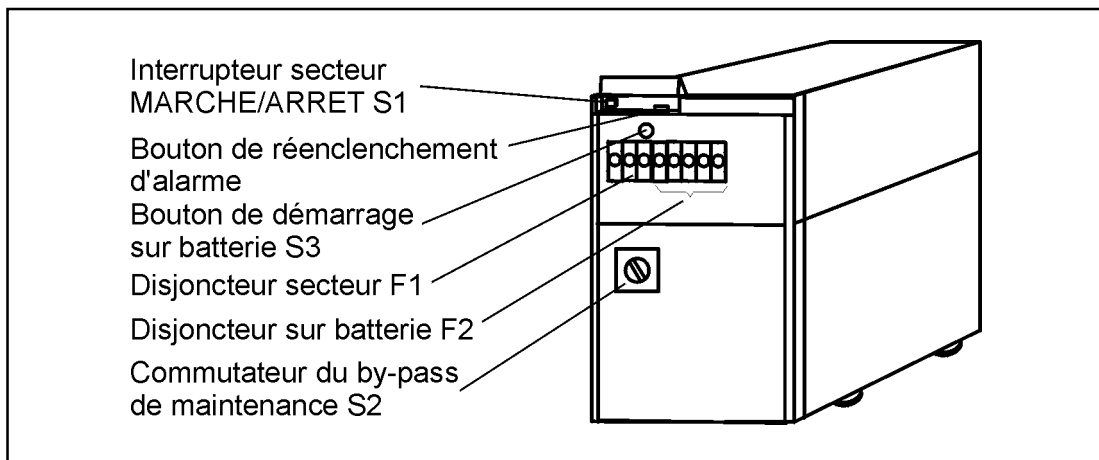


Fig. 8 Commutateurs de démarrage et de mise à l'arrêt (sans les panneaux avant)

8.2 Mise à l'arrêt de l'ASI

Il n'est pas nécessaire de mettre l'ASI à l'arrêt en fin de journée. L'appareil a été conçu pour un fonctionnement continu.

Procédures de mise à l'arrêt:

Enlever les panneaux avant de l'ASI, Fig. 4a

- Mettre le commutateur de by-pass de maintenance S2 sur Marche
- Mettre l'interrupteur secteur S1 sur la position \downarrow
- Mettre les disjoncteurs F1 et F2 sur "0"
- L'ASI ne fournit plus d'alimentation et elle se déconnecte des batteries.

NOTA!

La charge est alimentée directement par le secteur au travers du commutateur de by-pass de maintenance. Une haute tension subsiste dans certaines parties de l'ASI.

8.3 Fonctions du tableau de commande

Le tableau de commande indique l'état du fonctionnement et fait retentir une alarme sonore s'il s'avère nécessaire d'alerter l'utilisateur. Voir Figure 9.

Les LED	sont activées dans les cas suivants:
UPS ON	L'ASI fonctionne normalement et elle fournit l'alimentation en sortie.
LINE ON	La tension secteur est correcte. L'extinction de la LED indique une tension secteur trop basse, trop élevée, l'absence de tension ou une non-synchronisation de l'ASI au secteur.
ON BATTERY	L'ASI fonctionne sur batterie. Un clignotement de la LED indique une tension basse de la batterie et signale qu'il reste moins de 2-3 minutes de fonctionnement sur batterie.
BYPASSED	L'ASI est contournée.
LOAD	Les quatre LED indiquent la charge de l'ASI. Une seule LED verte: Sortie sous tension Deux LED vertes: La charge est à plus de 40% de sa valeur nominale. Trois LED vertes: La charge est à plus de 60% de sa valeur nominale. Quatre LED vertes: La charge est à plus de 80% de sa valeur nominale.
OVERLOAD	L'ASI est surchargée.
OVERTEMP	L'ASI est en température haute.
SERVICE	Entretien de l'ASI nécessaire. Appeler notre Service Technique.
ALARM	L'alarme sonore retentit. Panne secteur, niveau bas de la batterie, ASI contournée, surcharge, température excessive, entretien ou alarme ASI.

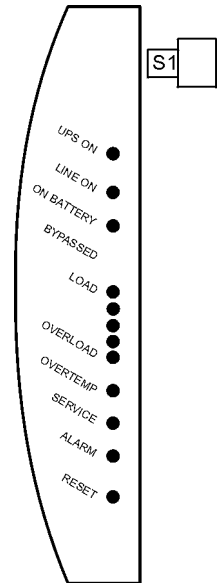


Fig.9
Tableau de commande

Commutateurs de fonctionnement

MAIN POWER SWITCH Bouton Marche/Arrêt
I/⏻

RESET Réenclenche les alarmes et acquitte au silence l'alarme sonore.

Les avertissements donnés par le tableau de commande n'indiquent généralement pas que la puissance de sortie est affectée. Ils constituent, par contre, des avertissement de prévention d'alerte de l'utilisateur.

8.4 Utilisation du commutateur de by-pass de maintenance

Les ASI sont pourvues d'un commutateur by-pass de maintenance. On utilise ce commutateur pour contourner l'ASI lors des opérations de maintenance ou d'entretien. Le commutateur by-pass de maintenance se trouve derrière le panneau avant inférieur. Voir Figure 8.

Nota!

On utilise ce commutateur uniquement dans de rares occasions. L'utilisation de ce commutateur n'entraîne pas d'interruption de la tension de sortie, si l'appareil a été synchronisé au secteur d'entrée.



AVERTISSEMENT!

Si la fréquence d'entrée n'est pas correcte et que l'ASI n'est pas synchronisée au secteur (LED LINE ON éteinte), l'utilisation du commutateur mécanique entraînera une interruption de la tension de sortie.

Passage en mode de by-pass

Vérifier que la LED "LINE ON" est allumée.

Mettre le commutateur by-pass de maintenance sur Marche.

Retour en mode normal

Mettre le commutateur by-pass de maintenance sur Arrêt.

8.5 Optimisation de rendement

Outre le mode de fonctionnement classique on-line, cette ASI dispose de la fonction Optimisation de rendement. Elle minimise les pertes et réduit la consommation électrique. L'ASI passe automatiquement entre le mode by-pass et le mode on-line suivant l'état de l'alimentation secteur. L'ASI transfère en mode on-line dès qu'il y a des imperfections sur l'alimentation secteur.

Lorsque l'alimentation secteur est filtrée et exempte de toute perturbation, l'ASI passe automatiquement en mode by-pass. Le cas échéant, l'ASI détecte toutes les imperfections du secteur en une fraction de seconde et retourne en mode on-line.

Cette ASI dispose d'une fonction Optimisation de rendement en standard qui peut être activée par l'ingénieur lors du premier démarrage. L'ASI fonctionne en mode on-line, si la fonction Optimisation de rendement 'a pas été activée.

9. Maintenance

La maintenance de l'ASI doit uniquement être effectuée par une personne qualifiée qui a suivi toute la formation d'entretien ASI.



Maintenance des batteries

L'état des batteries est d'importance primordiale pour assurer un fonctionnement correct de l'ASI. Nos ASI disposent de l'ABM, un autotest batteries automatiques qui contrôle en permanence l'état de celles-ci. La LED ENTRETIEN se met à clignoter et l'alarme sonore retentit dès que la capacité des batteries a nettement diminuée.

Outre l'essai de batterie automatique, il est recommandé d'effectuer un test de décharge de la batterie une ou deux fois par an. Le personnel du constructeur chargé de l'entretien doit effectuer cet essai en même temps que la maintenance préventive.

Mise au rebut des ASI

Avant de mettre au rebut les ASI ou l'armoire batteries, il faut enlever les batteries et la batterie au lithium de la carte logique. Par suite de l'énergie élevée et de la haute tension, seul le personnel d'entretien autorisé doit effectuer la dépose des batteries. Respecter les impératifs locaux lors du recyclage ou de mise au rebut des batteries.

	AVERTISSEMENT!	
<p>MATERIAUX DANGEREUX. Il est possible que les batteries contiennent des HAUTES TENSIONS ainsi que des substances CAUSTIQUES, TOXIQUES et INFLAMMABLES. Les batteries risquent de provoquer des blessures graves ou mortelles et d'endommager le matériel si elles sont utilisées incorrectement. NE PAS JETER de batteries ou des matériaux batterie dans les déchets publics. Suivre TOUTES les réglementations locales en vigueur en matière de stockage, manipulation et mise au rebut des batteries et matériaux batterie.</p>		

10. Garantie

Le produit est garanti contre tout défaut de matériau et vice d'exécution pendant une durée de 12 mois à partir de la date d'achat d'origine.

11. Caractéristiques techniques

1. Généralités

- 1.1 Puissance nominale 7,5 kVA, 10 kVA, 15 kVA à un facteur de puissance de 0,7
- 1.2 Technologie Topologie double conversion on-line avec by-pass automatique et commutateur de by-pass de maintenance.

Fonctionnement indépendant de la fréquence

2. Entrée

- 2.1 Tension nominale 220/380, 230/400, 240/415 V c.a.; entrée triphasée
- 2.2 Gamme de tensions 170/294 - 279/484 V c.a. sans utilisation de la batterie
196/336 - 279/484 V c.a. pleine charge
- 2.3 Fréquence nominale 50/60 Hz sélectionnable
- 2.4 Fenêtre de fréquence pour le redresseur 45 - 65 Hz
- 2.5 Intensité d'entrée nominale/max
- | | Triphasée |
|---------|------------------|
| 7,5 kVA | 10 A/14 A |
| 10 kVA | 12 A/16 A |
| 15 kVA | 18 A/22 A |
- 2.6 Facteur de puissance d'entrée 0,96

3. Sortie

- 3.1 Tension nominale 220/380, 230/400, 240/415 V c.a., sélectionnable
- 3.2 Régulation de tension $\pm 1\%$ en statique
 $\pm 5\%$ en dynamique à 100% de charge
Temps de réponse 1 ms
- 3.3 Distorsion $<2\%$ DHT sur charge linéaire
 $<5\%$ DHT sur charge non linéaire
- 3.4 Fréquence 50/60 Hz sélectionnable
- 3.5 Régulation de fréquence Synchronisation, $\pm 0,5$, $\pm 1,0$ ou $\pm 2,0$ Hz sélectionnable
 $\pm 0,005$ Hz hors synchronisation
Vitesse de synchronisation 0,5, 1,0, 2,0, 3,0 Hz/s, sélectionnable
- 3.6 Surcharge 101% à 110% pendant 10 minutes (onduleur)
110 - 125% pendant 60 s (onduleur)
125 - 150% pendant 30 s (onduleur)
125% continu (sur by-pass)
150% pendant 10 min. (sur by-pass)
000% pendant un cycle (sur by-pass)

4. Conditions ambiantes

- 4.1 Température ambiante 0°...+40°C d'utilisation
+15°C...+25°C recommandée
-25°C... +55°C stockage (sans batterie)
- 4.2 Ventilation Refroidissement par ventilateur, contrôle température µP
- 4.3 Altitude 1 000 m fonctionnement sans déclassement
2 000 m fonctionnement avec 10% de déclassement
15 000 m pendant le transport
- 4.4 Humidité 15...95% HR, sans condensation
- 4.5 Niveau sonore <50 dBA à une distance de 1 m
- 4.6 Classe de protection IP 20
5. Normes
- 5.1 Sécurité IEC 60950, EN 50091-1-1
- 5.2 Emissions EN 50091-2 Classe A
- 5.3 Immunité EN 50091-2

N modèle (ASI)

Puissance de sortie	7.5 kVA 5.25 kW	10.0 kVA 7.0 kW	15.0 kVA 10.5 kW
Autonomie (batteries standard et longue durée 48/32)	18/10 min	14/7 min	7/- min
Courant de crête de sortie	3x65 A	3x65 A	3x65 A
Rendement	92%	93%	94%
Dissipation	420 W	490 W	590 W
Tension c.c.	2x288/2x192 V	2x288/2x192 V	2x288 V/-
Nombre de batteries 48/32	2x24/2x16	2x24/2x16	2x24/-
Poids	220/180 kg	220/180 kg	220/- kg
Largeur	400 mm	400 mm	400 mm
Profondeur	750 mm	750 mm	750 mm
Hauteur	700 mm	700 mm	700 mm

NC modèle (ASI)

Puissance de sortie	10.0 kVA 10,5 kW	15.0 kVA 10.5 kW
Autonomie	0 min	0 min
Courant de crête de sortie	3x65 A	3x65 A
Rendement	93%	94%
Dissipation	490 W	590 W
Tension c.c.	2x288 V	2x288 V
Nombre de batteries 48 pcs	2x24	2x24
Poids	75 kg	75 kg
Largeur	400 mm	400 mm
Profondeur	750 mm	750 mm
Hauteur	405 mm	405 mm

Armoires de batteries externes

	BAT A	BAT B	BAT AL	BAT BL
Type de batterie	standard	standard	long life	long life
Tension c.c.	2x288 V	2x288 V	2x288 V	2x288 V
Batteries	2x24x7 Ah	2x24x2x7 Ah	2x24x7 Ah	2x24x2x7 Ah
Poids	180 kg	315 kg	180 kg	315 kg
Largeur	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm
Profondeur	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm
Hauteur	710 mm	710 mm	710 mm	710 mm