

MX
4000 RT
5000 RT

**Manuel d'installation et
d'utilisation**



Pulsar Series

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit EATON pour la sécurité de vos applications.

La gamme **MX** a été élaborée avec le plus grand soin.

Pour exploiter au mieux les performances de votre **ASI (Alimentation Sans Interruption)**, nous vous conseillons de prendre le temps de lire ce manuel.

Attention : cette ASI est un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut causer des interférences radio, et dans ce cas, l'utilisateur pourra être amené à prendre des mesures complémentaires.

Les câbles de sortie ne doivent pas dépasser 10 m de longueur.

Si ce produit doit être installé dans un environnement de surtensions de catégorie III ou IV, une protection anti-surtensions amont devra être prévue.

Avant l'installation de **MX**, lire le livret qui présente les consignes de sécurité à respecter. Suivre ensuite les instructions du présent manuel.

Nous vous invitons à découvrir l'offre de EATON ainsi que les options de la gamme **MX** en visitant notre site WEB : www.eaton.com, ou en contactant votre représentant EATON.

Respect de l'environnement

La société EATON s'est engagée dans une politique de protection et de préservation de l'environnement. Nos produits sont développés selon une démarche d'éco-conception.

Substances

Ce produit ne contient ni de CFC, ni de HCFC, ni d'amiante.

Emballage

Pour améliorer le traitement des déchets et faciliter le recyclage, séparez les éléments de l'emballage.

- ▶ Le carton est composé de plus de 50% de carton recyclé.
- ▶ Les sacs et sachets sont en polyéthylène.
- ▶ Les matériaux constituant l'emballage sont recyclables et marqués du symbole d'identification .

Matériaux	Abbréviation	Numéro dans le symbole 
Polyéthylène Téréphthalate	PET	01
Polyéthylène Haute Densité	HDPE	02
Polyvinyle Chloride	PVC	03
Polyéthylène Basse Densité	LDPE	04
Polypropylène	PP	05
Polystyrène	PS	06

Suivre les réglementations locales en vigueur pour l'élimination de l'emballage.

Fin de vie

La société EATON s'est engagée à traiter les produits en fin de vie selon les réglementations locales.

EATON travaille avec des sociétés en charge de la collecte et de l'élimination de nos produits en fin de vie.

Produit

Le produit est composé de matériaux recyclables.

Son démantèlement et sa destruction doivent se faire en accord avec les réglementations locales en vigueur concernant les déchets.

Le produit en fin de vie doit être déposé dans un centre de traitement des déchets électriques et électroniques.

Batterie

Le produit contient des batteries au plomb qui doivent être traitées suivant les réglementations locales en vigueur concernant les batteries.

Pour suivre ces réglementations et éliminer la batterie de manière propre, il est possible de l'extraire du produit.

Introduction

Pictogrammes utilisés



Consignes à suivre impérativement.



Informations, conseils, aide.



Indication visuelle à observer.



Action à réaliser.



Signalisation sonore.

Les conventions adoptées pour représenter les voyants dans les illustrations sont les suivantes :



Voyant éteint.



Voyant allumé.

1. Présentation	
1.1 Positions standards	7
Position tour	7
Position rack	7
1.2 Facès arrières	8
MX 4000 RT / 5000 RT	8
MX EXB RT (module batterie optionnel)	8
1.3 Panneau d'affichage et de commande	9
1.4 Options	9
Kit de montage en rack	9
ModularEasy MX	10
Extensions batterie pour autonomies batterie allant jusqu'à 80 minutes	11
Système d'assemblage des modules batterie sur chariot	11
Câble pour module batterie éloigné	11
2. Installation	
2.1 Déballage et vérification du contenu	12
2.2 Mise en service de la batterie interne	12
2.3 Installation en position tour	13
2.4 Installation en position rack	14
Modification de l'orientation du logo et du panneau de commande	14
Montage en rack du module ASI	14
Montage en rack du module de puissance ou batterie	15
2.5 Ports de communication	16
Raccordement du port de communication RS232	16
Caractéristiques du port de communication par relais	16
Raccordement de l'arrêt d'urgence	17
Installation des cartes de communication	17
2.6 Organes de protection et sections de câbles recommandés	18
Protection amont recommandée	18
Protection aval recommandée	18
Sections des câbles recommandées	18
2.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée et sortie	19
2.8 Raccordement des câbles de type IEC sur les prises de sortie	20
3. Utilisation	
3.1 Mise en service initiale	21
3.2 Séquence de démarrage de l'ASI	21
3.3 Modes de fonctionnement	22
3.4 Fonctionnement sur batterie	23
3.5 Retour du réseau AC Normal	23
3.6 Arrêt de l'ASI	24
4. Accès aux mesures et personnalisation	
4.1 Synoptique de l'afficheur	25
4.2 Accès aux mesures	25
4.3 Personnalisation et maintenance par le panneau de commande	25
4.4 Personnalisation de l'ASI	26
4.5 Maintenance	27
4.6 Personnalisation par logiciel externe	27

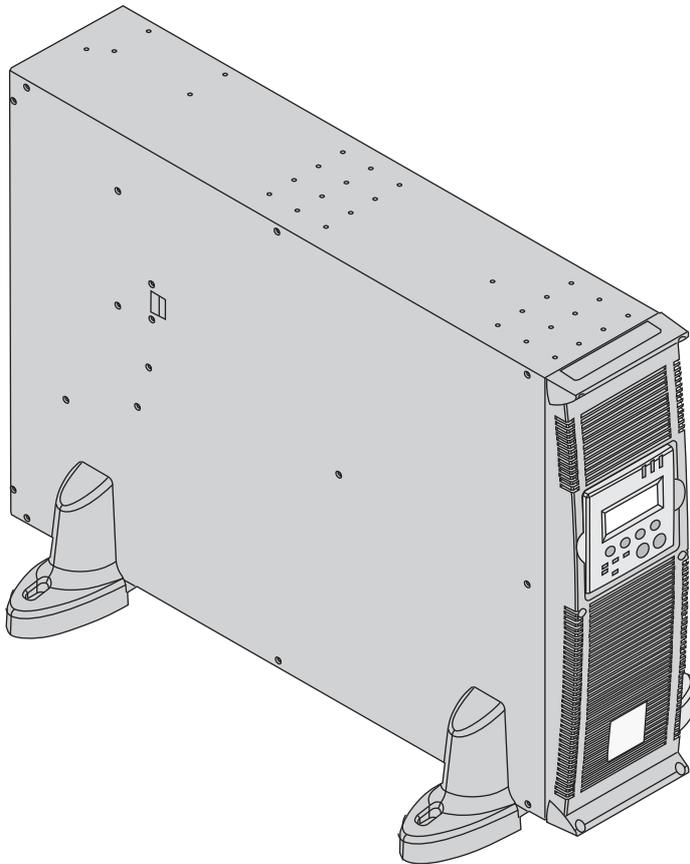
Sommaire

5. Dépannage	
5.1 Dépannage à l'aide des voyants (21) et (22)	28
5.2 Dépannage sans recours au service après vente EATON.....	28
5.3 Dépannage avec recours au service après vente EATON.....	29
6. Life Cycle Monitoring (LCM)	
6.1 Description	30
Sécuriser la continuité de fonctionnement de l'installation	30
Mise hors service du LCM	30
7. Maintenance	
7.1 Remplacement du sous-module de puissance	31
7.2 Remplacement du sous-module batterie	31
7.3 Maintenance d'une ASI équipée d'un module ModularEasy MX	32
7.4 Centre de formation	33
8. Annexes	
8.1 Spécifications techniques	34
8.2 Glossaire.....	35

1. Presentation

1.1 Positions standards

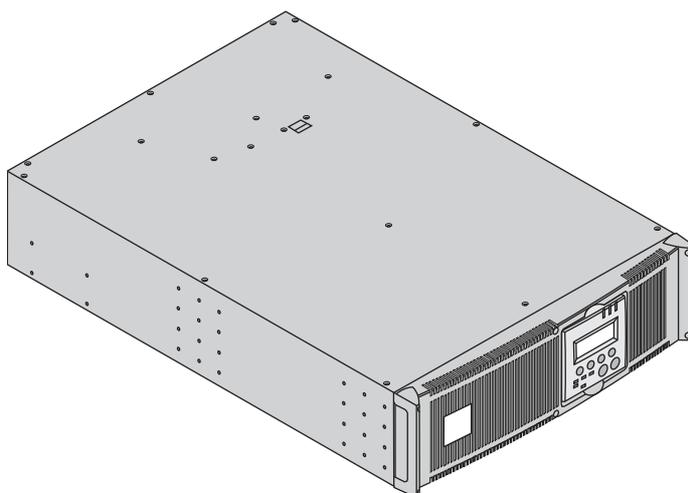
Position tour



Dimensions (H x L x P) en mm	
MX 4000 RT	444.5 x 131 x 700
MX 5000 RT	444.5 x 131 x 700
MX EXB RT	444.5 x 131 x 650

Poids en kg	
MX 4000 RT	57
MX 5000 RT	57
MX EXB RT	70

Position rack



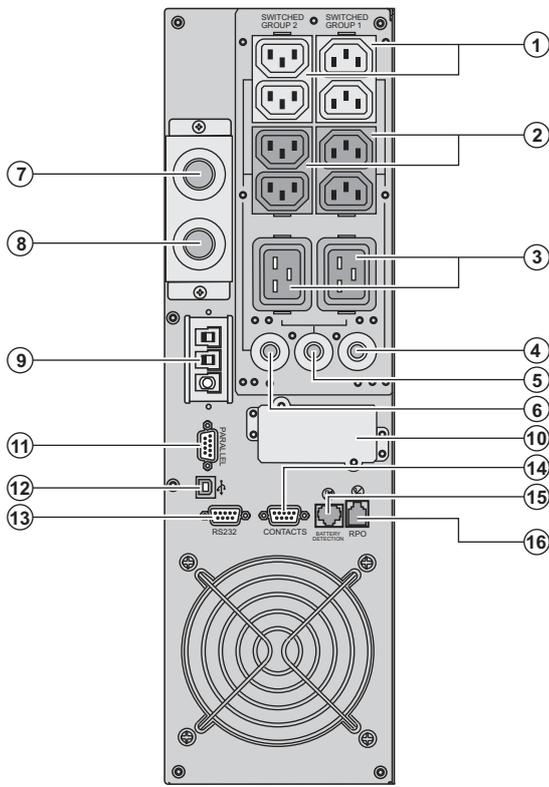
Dimensions (H x L x P) en mm	
MX 4000 RT	131 x 444.5 x 700
MX 5000 RT	131 x 444.5 x 700
MX EXB RT	131 x 444.5 x 650

Poids en kg	
MX 4000 RT	57
MX 5000 RT	57
MX EXB RT	70

1. Présentation

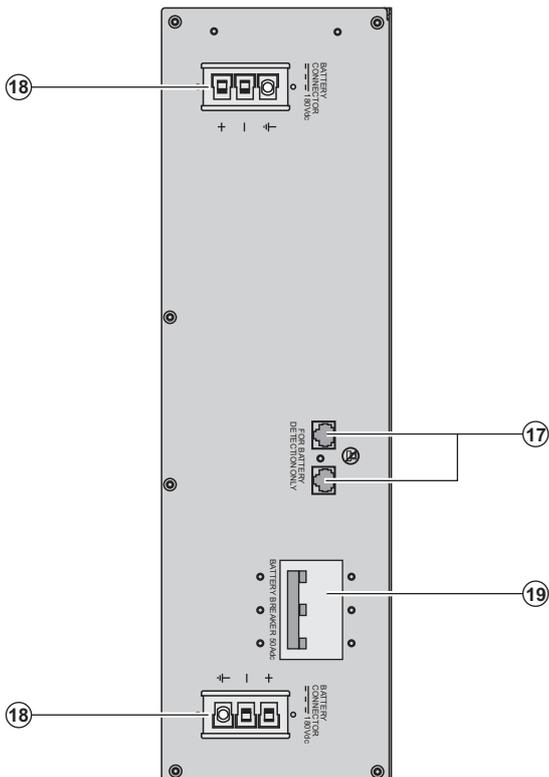
1.2 Faces arrières

MX 4000 RT / 5000 RT



- (1) 2 groupes de 2 prises programmables pour le raccordement des équipements
- (2) Groupe de 4 prises pour le raccordement des équipements
- (3) 2 prise 16A pour le raccordement des équipements
- (4) Disjoncteur thermique 12A
- (5) Disjoncteur thermique 20A
- (6) Disjoncteur thermique 12A
- (7) Bornier de sortie
- (8) Bornier du réseau d'entrée AC Normal
- (9) Connecteur pour le raccordement d'un module batterie additionnel
- (10) Emplacement pour carte de communication optionnelle.
- (11) Connecteur pour informations de mise en parallèle
- (12) Port de communication USB
- (13) Port de communication RS232
- (14) Port de communication par relais
- (15) Connecteur de reconnaissance automatique des modules batterie additionnels
- (16) Port d'arrêt d'urgence distant (RPO)

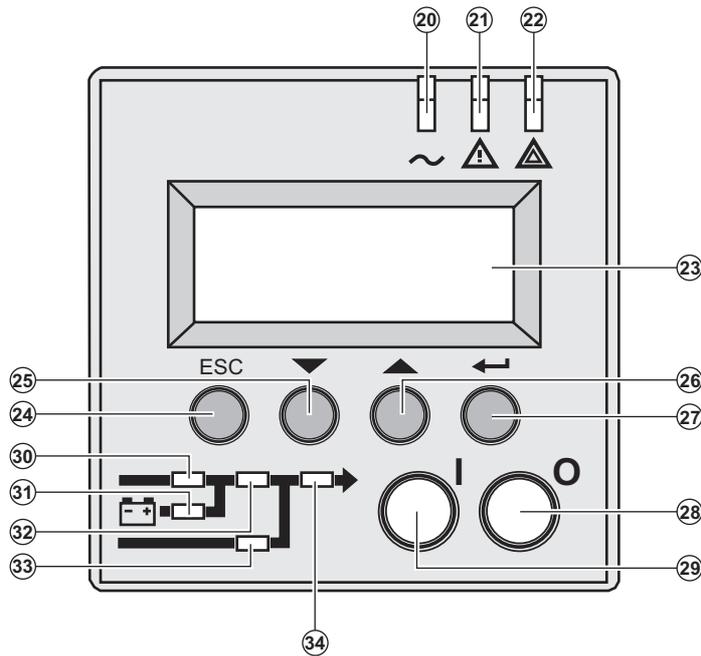
MX EXB RT (module batterie optionnel)



- (17) Connecteurs de reconnaissance automatique des modules batterie
- (18) Connecteurs pour le raccordement des modules batterie (vers l'ASI ou vers les autres modules batterie)
- (19) Disjoncteur de protection batterie

1. Présentation

1.3 Panneau d'affichage et de commande

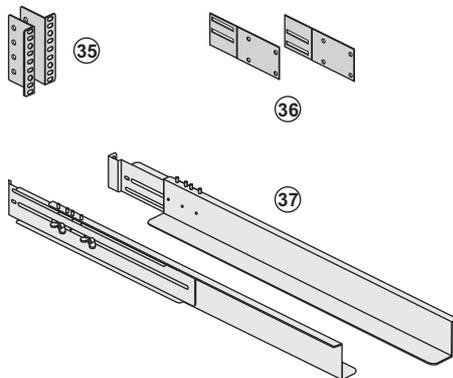


- (20) Voyant équipements protégés
- (21) Voyant de fonctionnement dégradé
- (22) Voyant équipements non protégés
- (23) Affichage alphanumérique
- (24) Bouton d'abandon, de retour
- (25) (26) Boutons de fonction (défilement haut / défilement bas)
- (27) Bouton de validation
- (28) Bouton d'arrêt de l'ASI
- (29) Bouton de mise en marche de l'ASI
- (30) Voyant redresseur
- (31) Voyant batterie
- (32) Voyant onduleur
- (33) Voyant By-pass
- (34) Voyant équipements alimentés

1.4 Options

Kit de montage en rack

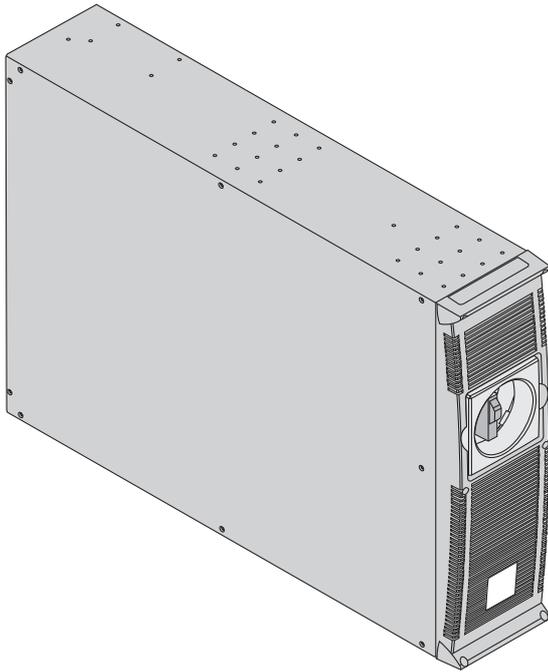
Rails télescopiques pour le montage en rack 19" de MX RT (Référence 68002)



- (35) Equerres de fixation frontales du module sur les montants latéraux de la baie
- (36) Système de fixation arrière pour le transport dans la baie
- (37) Rails télescopiques de 639 mm à 1005 mm de longueur supportant le module

1. Présentation

ModularEasy MX



MX ModularEasy permet d'associer deux ASI **MX** pour les faire fonctionner en parallèle.

Vous pouvez ainsi augmenter le niveau de disponibilité de vos équipements raccordés (redondance N+1).

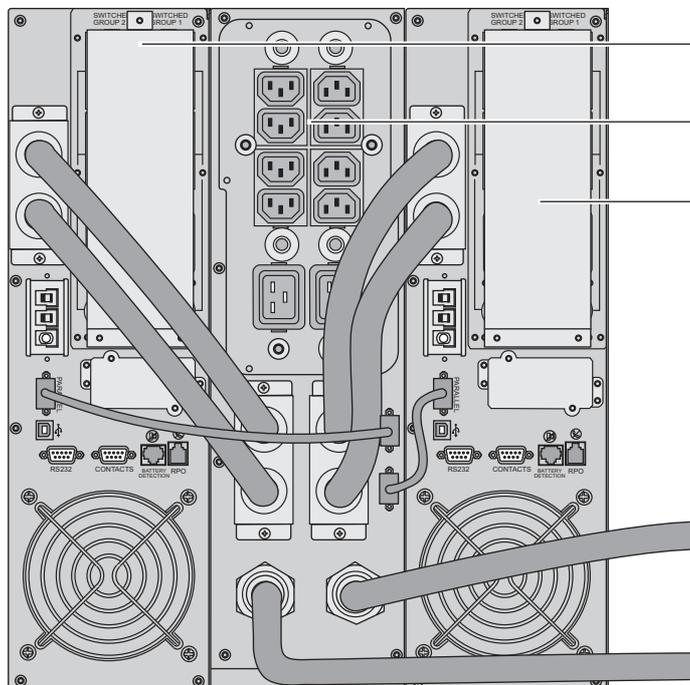
Vous pouvez aussi doubler la puissance de votre réseau secours en fonction de vos besoins (migration, augmentation du nombre de postes connectés...).

En cas de défaut majeur, le By-pass manuel du **MX ModularEasy** permet la maintenance des ASI tout en assurant l'alimentation des équipements raccordés.

En mode unitaire, **MX ModularEasy** associé à une ASI **MX** rajoute un deuxième niveau de disponibilité à votre installation.

En effet en cas de défaut de l'ASI qui ne serait pas lié aux composants les plus critiques (c'est à dire les sous-modules batterie et puissance échangeables à chaud en face avant de l'appareil), le passage en mode By-pass manuel permet de démonter la totalité de l'ASI sans interrompre la charge raccordée.

Exemple de MX ModularEasy raccordé à deux ASI en parallèle



ASI 1
(**MX RT**)

MX RT ModularEasy

ASI 2
(**MX RT**)

sortie ASI vers les équipements protégés

entrée du réseau électrique AC Normal

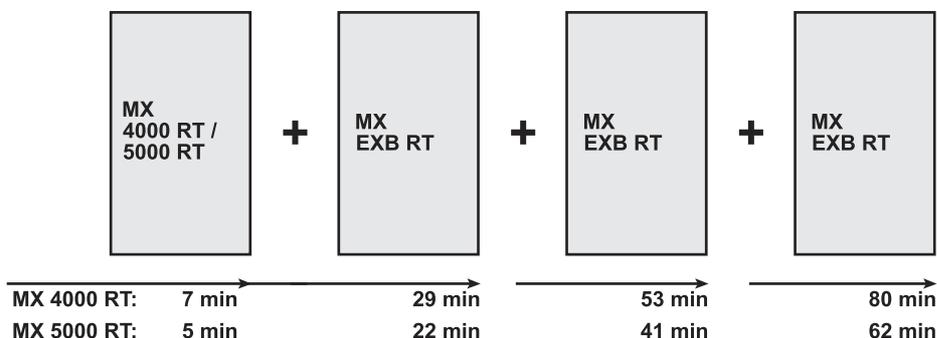
1. Présentation

Extensions batterie pour autonomies batterie de 80 minutes maximum (à pleine puissance)

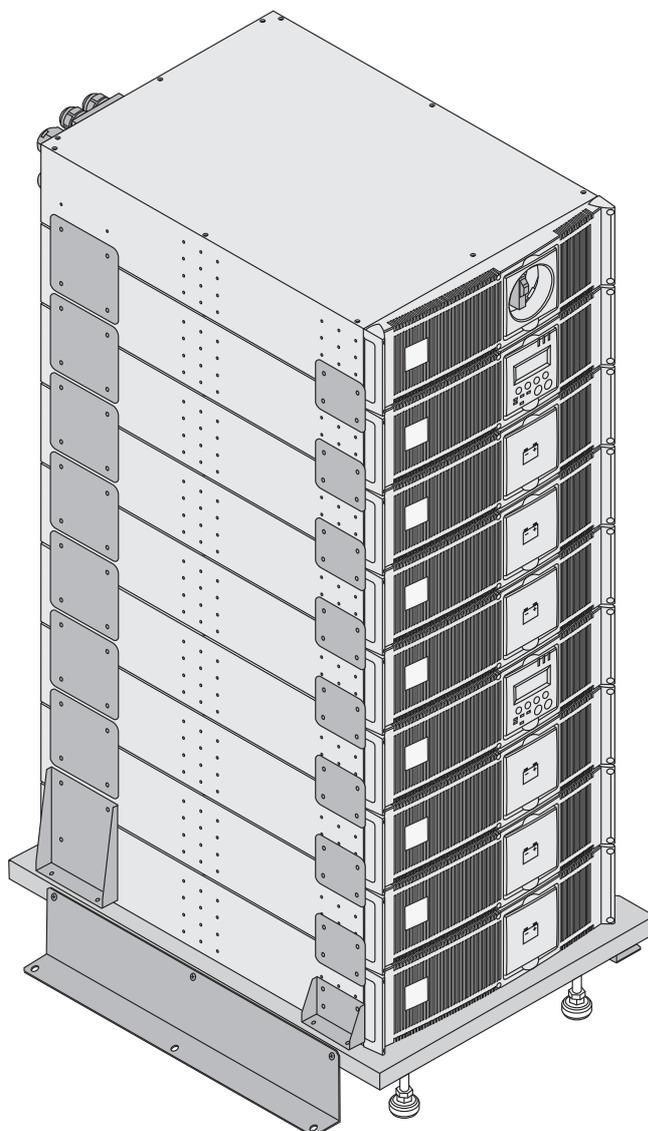
MX RT offre une autonomie standard de 5/7 minutes à puissance nominale.

Pour augmenter l'autonomie, il est possible de raccorder des modules supplémentaires MX EXB RT à l'ASI.

Extensions batterie pour MX RT



Système d'assemblage des modules batterie sur chariot



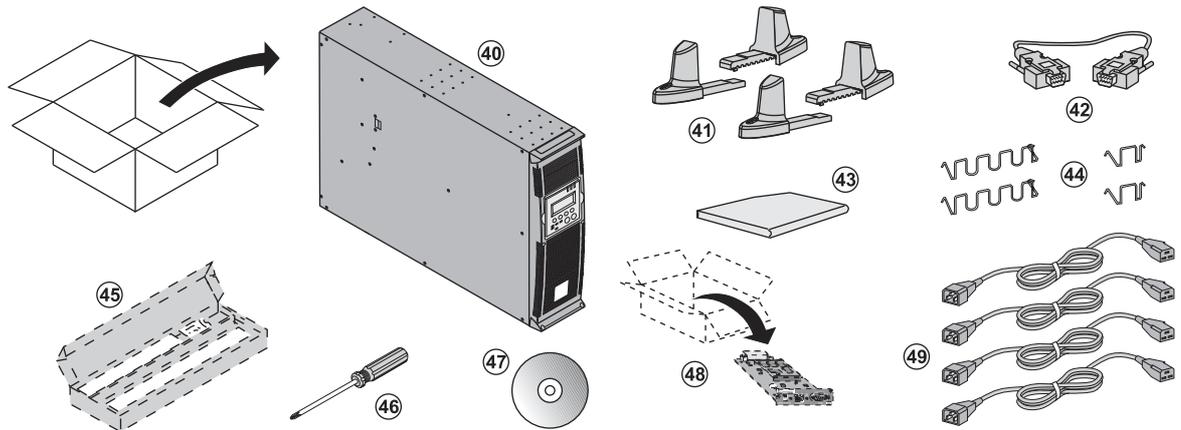
Ce système permet d'assembler, dans le cas d'ASI à forte autonomie batterie, jusqu'à 9 modules empilés sur un même chariot (roulettes à rotules et freins, pieds de mise à niveau, plaques latérales anti-sismique, plaquettes d'assemblage intermodules et visserie inclus).

Câble pour module batterie éloigné (1,8 m)

Ce câble de longueur supérieure sera utilisé à la place du câble batterie quand les modules batteries sont éloignés les uns des autres (placés dans deux baies différentes par exemple).

2. Installation

2.1 Déballage et vérification du contenu



(40) ASI MX 4000 ou MX 5000.

(41) Pieds de maintien.

(42) Câble de communication RS232.

(43) Documentation.

(44) 4 systèmes de verrouillage des cordons d'alimentation des équipements.

(45) Rails télescopiques pour montage en rack dans une baie de 19 pouces (option, ou standard dans la version **NetPack**).

(46) Tournevis.

(47) CD-ROM contenant la suite logicielle **Solution-Pac**.

(48) Carte de communication «Network Management card» (option, ou standard dans la version **NetPack**).

(49) 4 câbles de sortie IEC 10A.

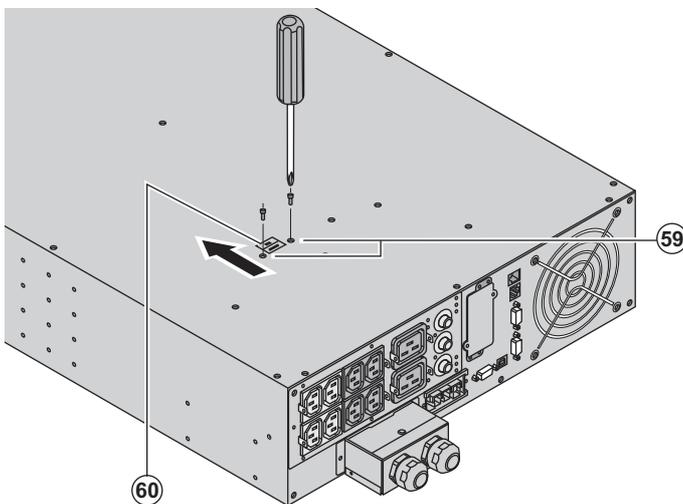


Les emballages doivent être éliminés conformément aux réglementations en vigueur concernant les déchets. Ils portent des symboles de recyclage pour faciliter le tri.



Il y a présence de tension dangereuse à l'intérieur du module de puissance et du module batterie. Toute intervention sur ces modules doit être effectuée par un personnel qualifié.

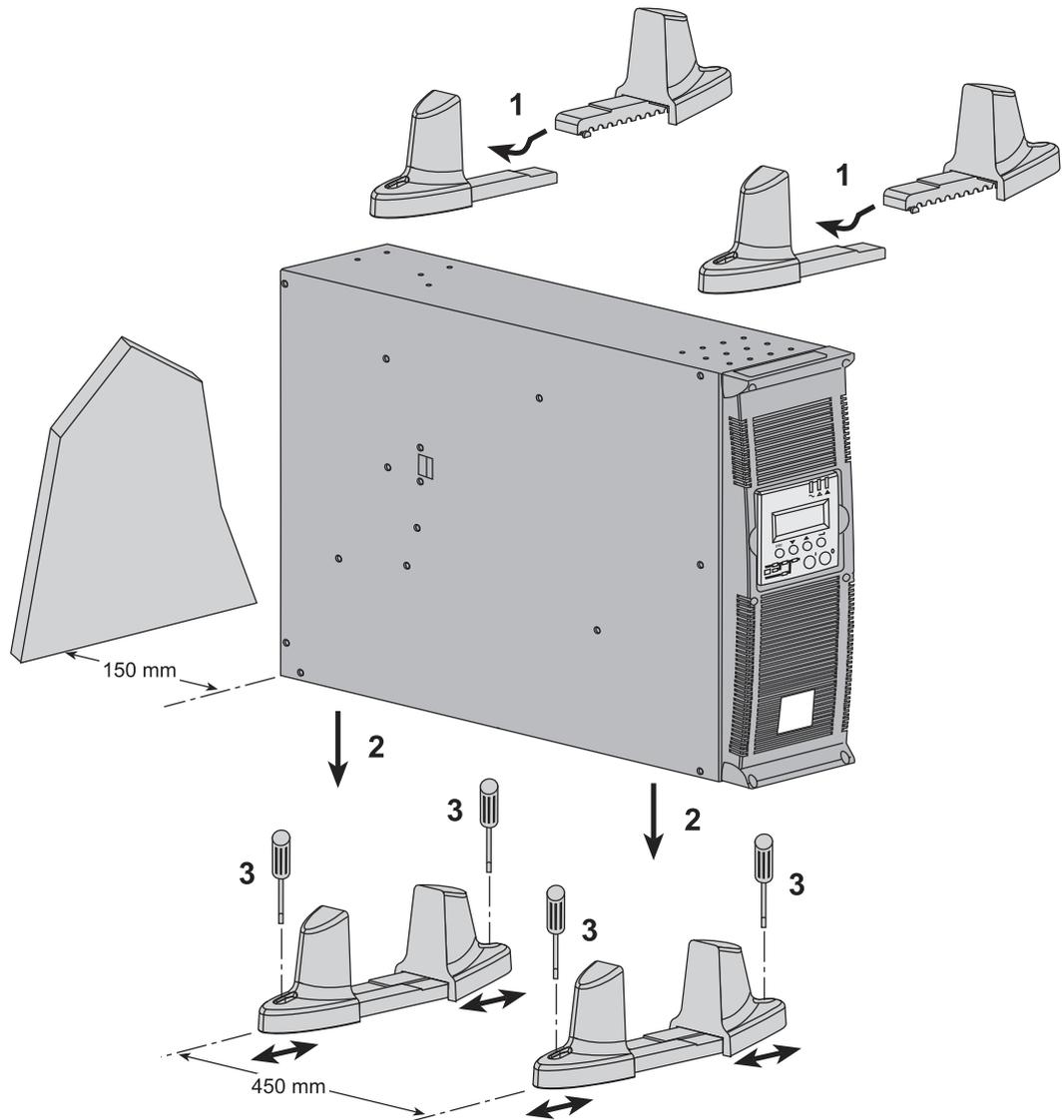
2.2 Mise en service de la batterie interne



- 1 - Enlever les deux vis de fixation (59) pour déverrouiller le connecteur batterie.
- 2 - Faire glisser le connecteur batterie (60) de manière à pouvoir lire "Connected".
- 3 - Revisser les deux vis de fixation (59).

2.3 Installation en position tour

Suivre les étapes 1 à 3 pour ajuster les pieds de maintien en vue de maintenir l'ASI en position verticale.

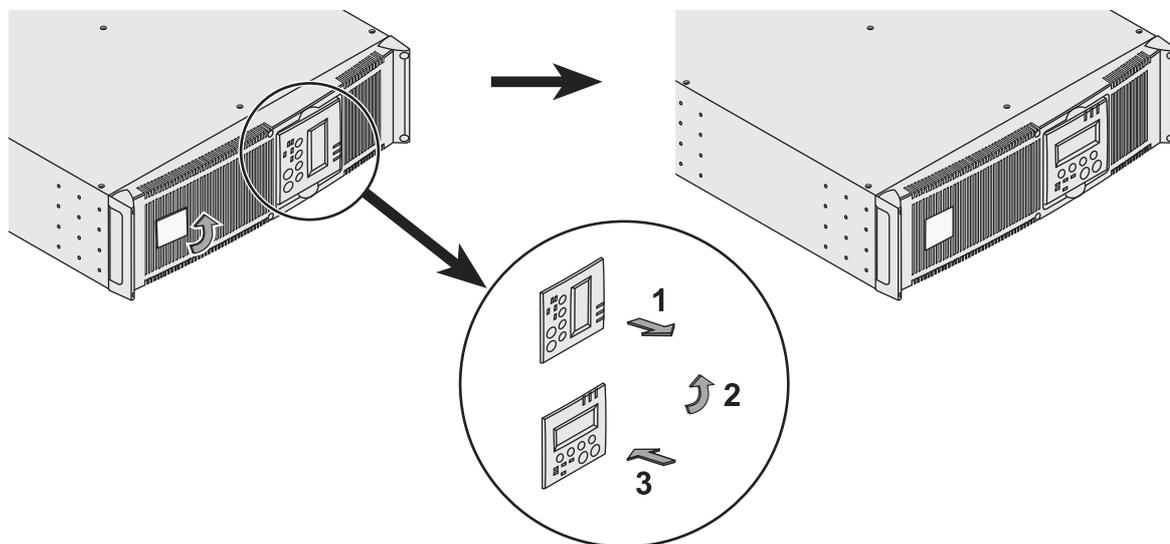


**Veiller à toujours conserver un espace libre de 150 mm à l'arrière de l'ASI.
L'écartement entre les deux paires de pieds de maintien doit être de 450 mm.**

2. Installation

2.4 Installation en position rack

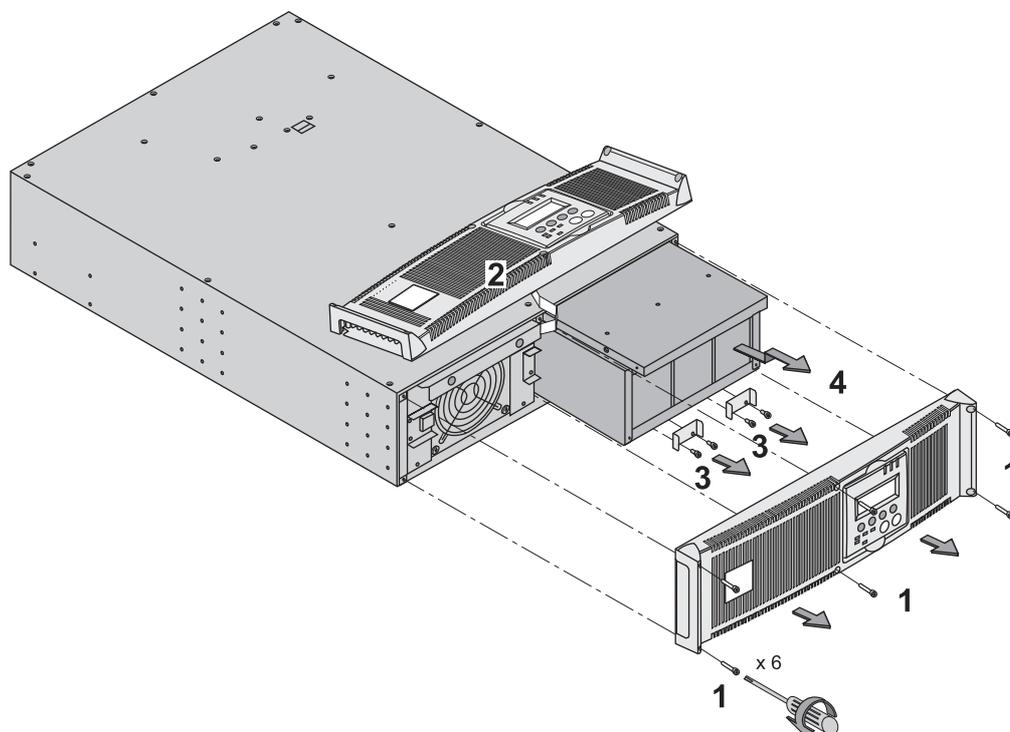
Modification de l'orientation du logo et du panneau de commande



Montage en rack du module ASI (rails optionnels requis)



MX RT est très lourd. Pour une manipulation aisée lors du montage, il est recommandé d'extraire les éléments batterie du module comme indiqué ci-après :



- 1 - Enlever les 6 vis de fixation pour libérer le panneau frontal.
- 2 - Poser le panneau frontal au-dessus de l'ASI.
- 3 - Enlever les 4 vis de fixation pour libérer le sous-module batterie.
- 4 - Tirer légèrement le module batterie, puis le soulever pour l'extraire.

2. Installation

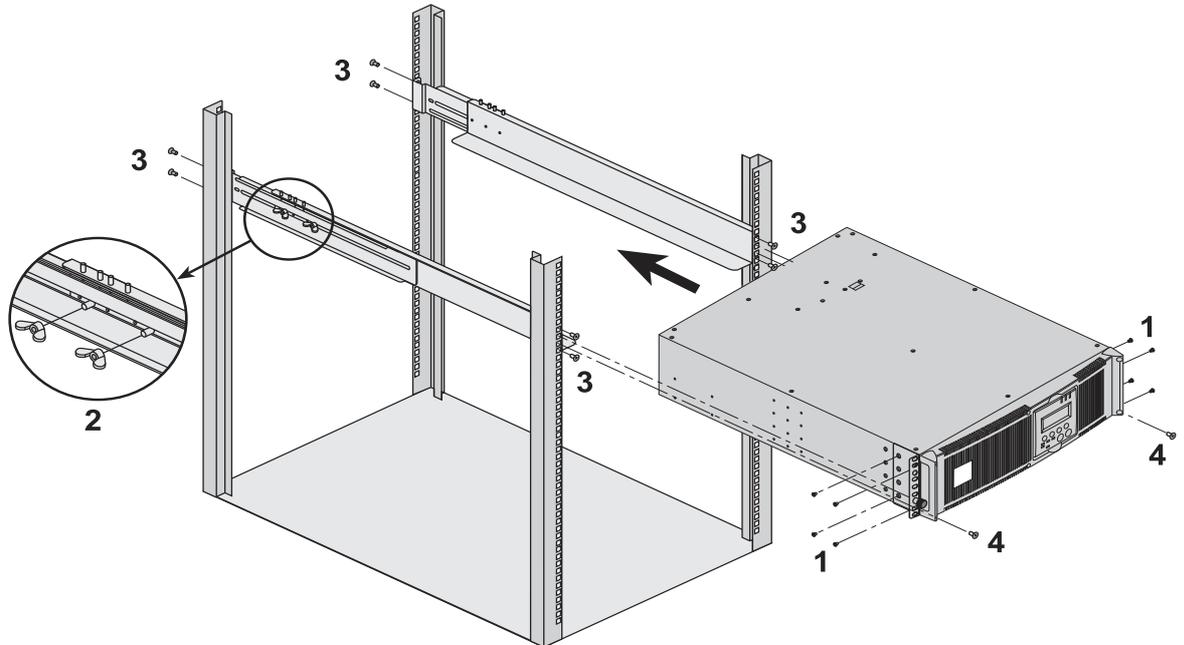
Montage en rack du module de puissance ou batterie (rails optionnels requis)



Il est interdit d'installer l'ASI ou le module batterie dans un environnement sans circulation d'air.



Suivre les étapes 1 à 4 pour le montage du module sur ses rails.

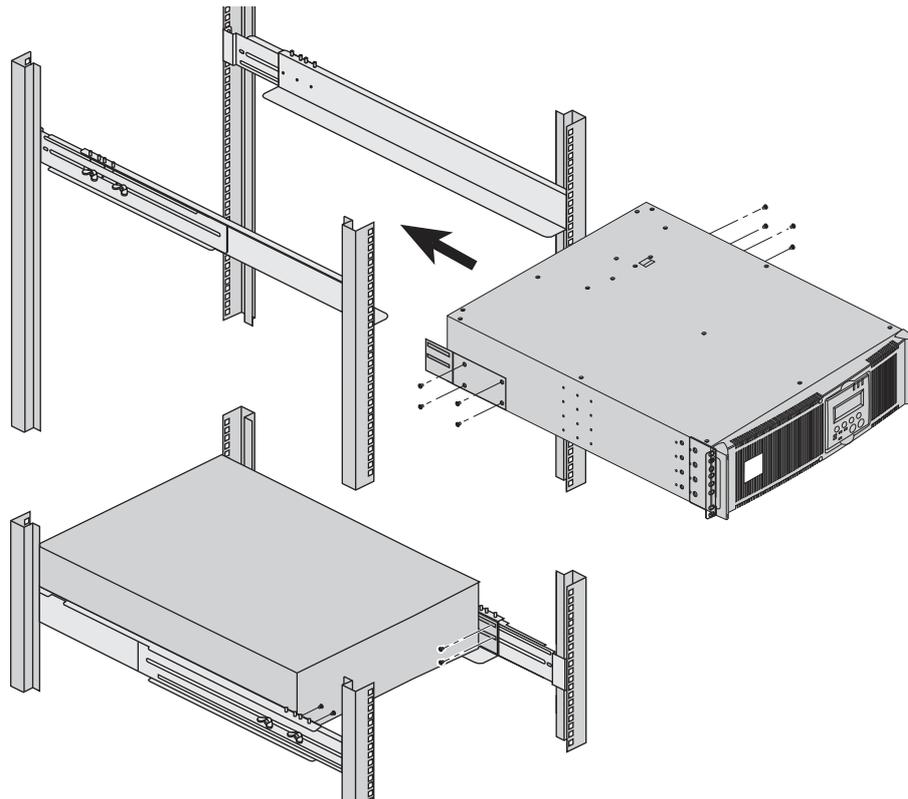


Les rails et le nécessaire de montage sont fournis par EATON.

Note pour l'étape 1: il est possible d'ajuster la position des équerres de fixation frontales.

Système de fixation arrière (inclu avec le kit rails).

Ce système est à utiliser pour transporter la baie équipée des modules.



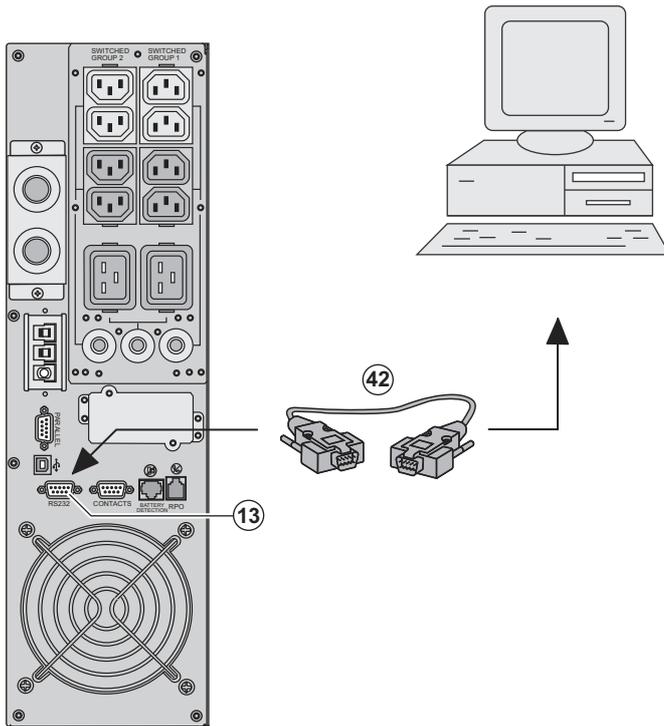
2. Installation

2.5 Ports de communication

MX RT fournit trois modes de communication qui peuvent être utilisés simultanément :

- ▶ 2 ports de communication, RS 232 et USB qui utilisent le protocole EATON SHUT compatible avec les logiciels de supervision et de protection inclus dans le CD-Rom **Solution Pac**. Il est à noter que les deux ports ne doivent pas être utilisés simultanément.
- ▶ Le port de communication par relais est utilisé pour des signalisations basiques ou pour la protection de systèmes IT comme IBM iSeries (principalement AS400) ou autres.
- ▶ L'emplacement pour cartes de communication peut recevoir tous types de cartes **EATON** (voir le site Web www.eaton.com pour connaître la liste complète des cartes compatibles).

Raccordement du port de communication RS232



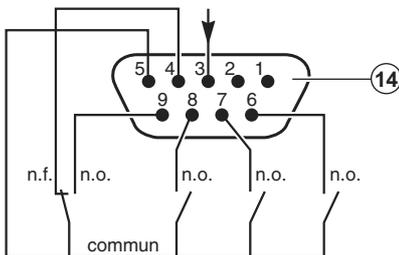
1 - Raccorder le câble de communication RS 232 (**42**) au port série de l'ordinateur.

2 - Raccorder l'autre extrémité du câble de communication RS 232 (**42**) au port de communication RS 232 (**13**) de l'ASI.

L'**ASI** peut maintenant communiquer avec le logiciel de configuration et de supervision EATON disponible sur le CD-ROM **Personal Solution Pac** pour Windows.

Caractéristiques du port de communication par relais (14)

(voir son implantation page 8)



- ▶ Broches 1, 2 : non utilisées,
 - ▶ Broche 3 : ordre d'arrêt à distance (5 à 27 V CC, 10 mA max.)
 - ▶ Broche 4 : fonctionnement sur réseau (non sur batterie),
 - ▶ Broche 5 : commun utilisateur,
 - ▶ Broche 6 : fonctionnement sur By-pass automatique,
 - ▶ Broche 7 : préalarme de fin d'autonomie batterie,
 - ▶ Broche 8 : applications utilisateur protégées,
 - ▶ Broche 9 : fonctionnement sur batterie.
- n.o. : contact normalement ouvert.
n.f. : contact normalement fermé.

Quand une information est active, le contact est fermé entre la broche commune 5 et la broche de l'information correspondante.

Caractéristiques des relais de sortie

- ▶ Tension : 48 V CC max,
- ▶ Courant : 2 A max,
- ▶ Puissance : 62,5 VA / 30 W.

Exemple : pour une tension de 48 V CC, le courant maximal est de 625 mA.

2. Installation

Raccordement de l'arrêt d'urgence (16)

(voir son implantation page 8)

L'installation d'un arrêt d'urgence doit être réalisée conformément aux normes en vigueur.

Afin d'obtenir une mise hors tension totale de l'installation et de **MX RT** par l'action d'un arrêt d'urgence, il est nécessaire :

- ▶ D'utiliser un bouton à accrochage (le contact NO ou NF doit être maintenu plus d'une seconde pour prise en compte),
- ▶ De connecter au bouton à accrochage un dispositif unique permettant l'ouverture du(des) disjoncteur(s) placé(s) en **amont**⁽¹⁾ ainsi qu'en **aval**⁽²⁾ de **MX RT** par l'adjonction de déclencheurs à émission de type **MX**.

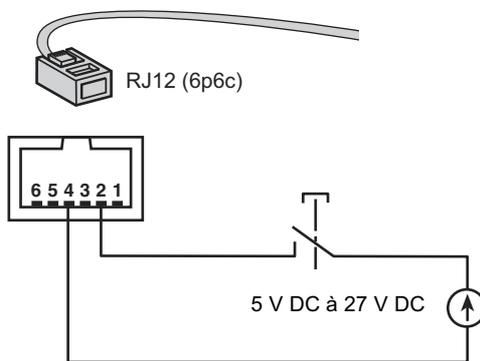
(1) : sinon la tension réapparaît par la voie BY-PASS si le contact d'arrêt d'urgence est relâché.

(2) : sinon la tension reste présente en sortie quelques secondes après le déclenchement de l'arrêt d'urgence.

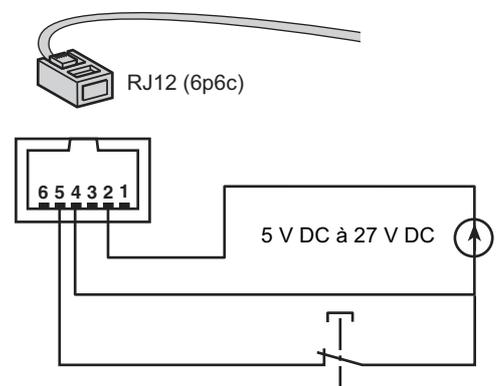
A noter que la batterie interne restera connectée au module de puissance après activation de la fonction RPO.

Le câble n'est pas fourni.

Contact d'arrêt d'urgence normalement ouvert



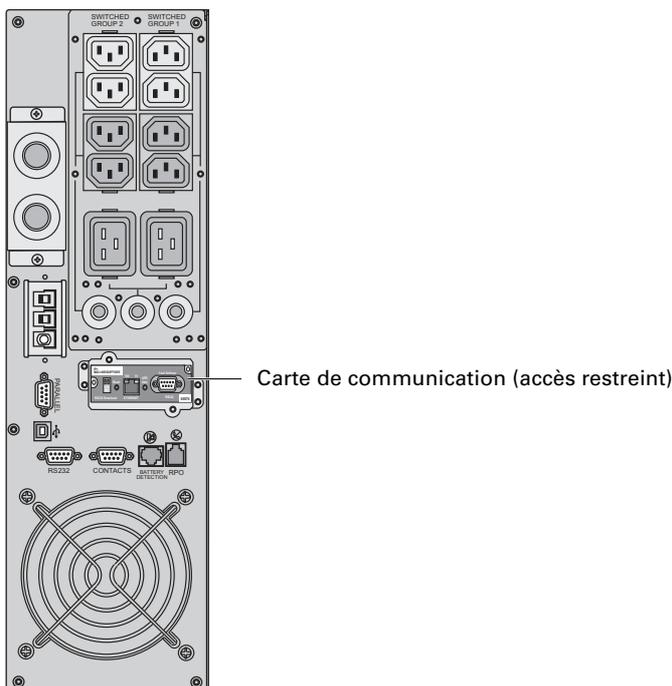
Contact d'arrêt d'urgence normalement fermé



▶ Signal à fournir :

- tension d'alimentation : 5 V DC à 27 V DC.
- courant : 10 mA max.

Installation des cartes de communication (option, standard dans la version NetPack)



Il n'est pas nécessaire d'arrêter l'ASI avant d'installer une carte de communication.

- 1 - Enlever la plaque protectrice fixée par deux vis.
- 2 - Insérer la carte de communication à son emplacement.
- 3 - Fixer la carte à l'aide des deux vis.

2. Installation

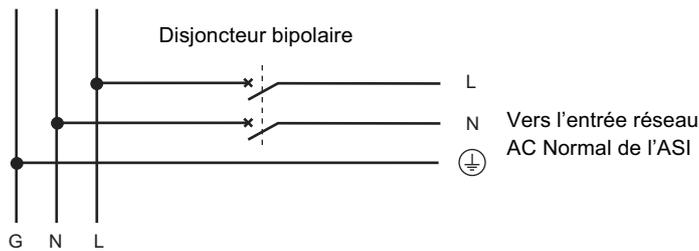
2.6 Organes de protection et sections de câbles recommandés

Protection amont recommandée

Puissance nominale de l'ASI	Disjoncteur amont
4000 RT	D courbe - 32A
5000 RT	D courbe - 32A

Les protections indiquées assurent la discrimination entre chaque départ aval de l'ASI.

Si ces recommandations ne sont pas respectées, la sélectivité des protections n'est pas assurée et l'alimentation des équipements raccordés risque d'être interrompue.



Protection aval recommandée

Puissance nominale de l'ASI	Disjoncteur aval
4000 RT	Z courbe - 10A
	C courbe - 4A
5000 RT	Z courbe - 10A
	C courbe - 6A

Les protections indiquées assurent la discrimination entre chaque départ aval de l'ASI.

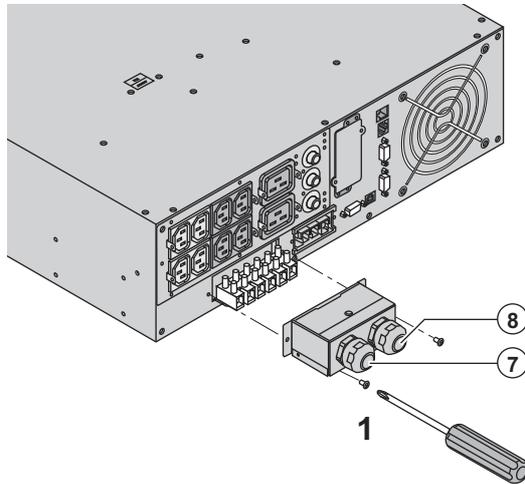
Si ces recommandations ne sont pas respectées, la sélectivité des protections n'est pas assurée et l'alimentation des équipements raccordés risque d'être interrompue.

Sections des câbles recommandée

- ▶ Capacité du bornier : 6 mm², câble rigide ou souple (maximum 8 mm² ou AWG 8).
- ▶ Capacité du conducteur de terre : 6 mm², câble rigide ou souple (maximum 8 mm² ou AWG 8).

2.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée et sortie

- ▶ Ces raccordements doivent être réalisés par du personnel qualifié.
- ▶ Avant d'effectuer les raccordements, vérifier que le disjoncteur batterie (19) (voir son implantation page 8) et le disjoncteur de protection amont (réseau AC Normal) sont en position ouverts ("0").
- ▶ Utiliser les embouts de câblage fournis.

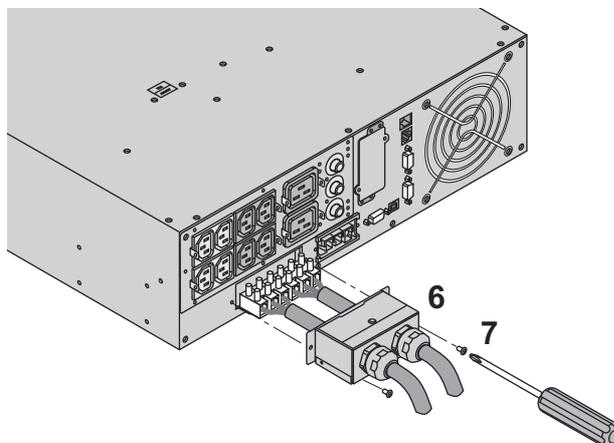
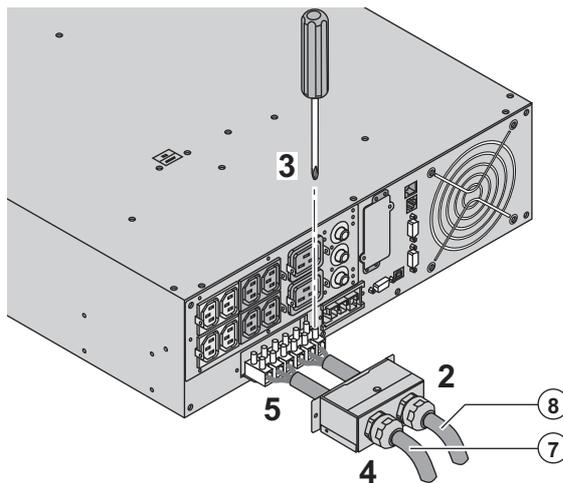


- 1 - Enlever le capot de protection des borniers (fixé par 2 vis) avec le tournevis fourni.
- 2 - Faire passer le câble AC Normal à travers le presse étoupe (8).
- 3 - Raccorder les 3 fils au bornier AC Normal.



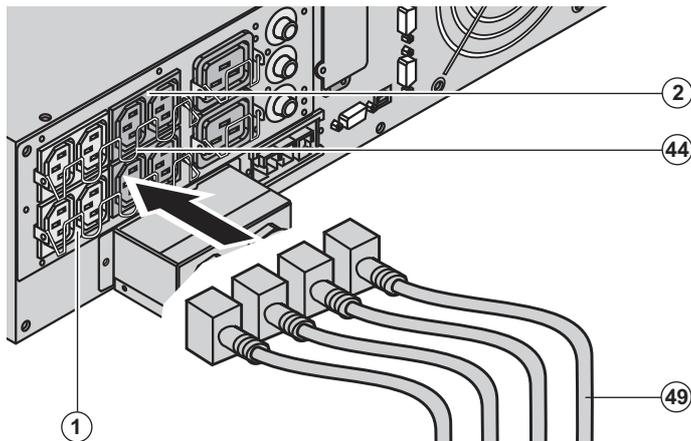
Toujours connecter le fil de terre en premier.

- 4 - Faire passer le câble de sortie alimentant les équipements protégés à travers le presse étoupe (7).
- 5 - Raccorder les 3 fils au bornier de sortie.
- 6 - Replacer le capot de protection des borniers et serrer les presse étoupes.
- 7 - Fixer le capot de protection à l'aide des 2 vis.

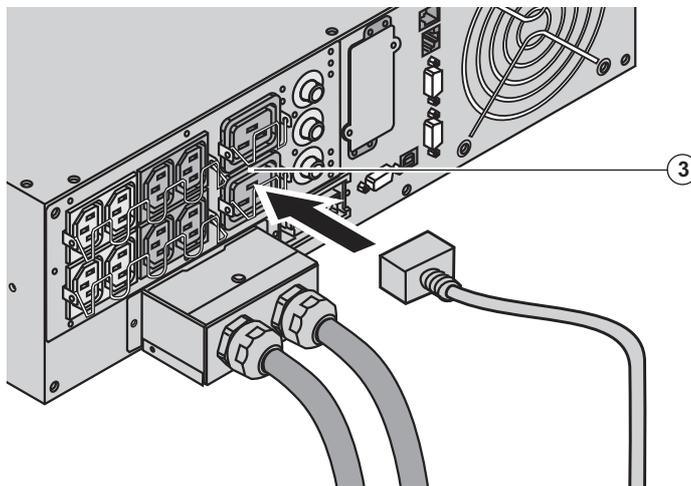


2. Installation

2.8 Raccordement des câbles de type IEC sur les prises de sortie



1 - raccorder les équipements à protéger à l'ASI en utilisant les câbles (49). Il est préférable de raccorder les équipements prioritaires sur les 4 prises (2) et les équipements non prioritaires sur les 4 prises (1) qui sont programmables par paires (1 et 2). Raccorder les équipements de forte puissance sur les prises 16 A (3). Pour programmer l'arrêt des prises (2) lors d'un fonctionnement sur batterie et optimiser ainsi l'autonomie batterie, il est nécessaire de recourir au logiciel de communication EATON.



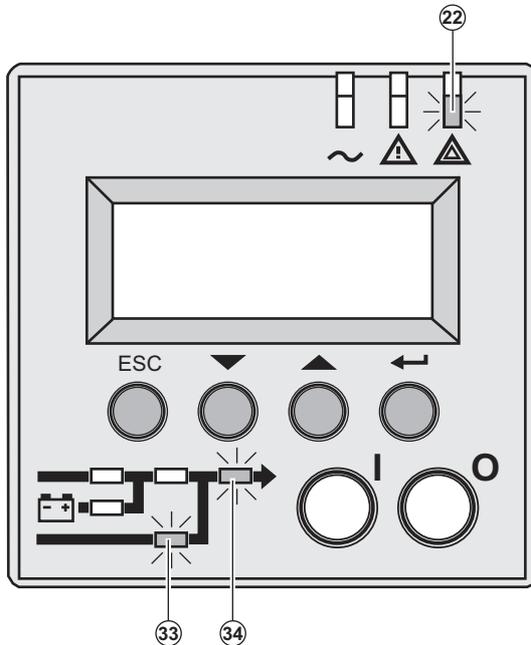
2 - Pour prévenir tout arrachement accidentel des câbles, les bloquer à l'aide du système de verrouillage (44).

3. Utilisation

3.1 Mise en service initiale



Il est essentiel de contacter notre service après vente pour s'assurer que l'ASI fonctionne en toute sécurité et bénéficier de la garantie constructeur.



1 - Vérifier que le connecteur batterie (60) sur le dessus de l'appareil est fermé (indication "connected" apparente).

2 - Placer le disjoncteur amont (non fourni) en position "I" (ON).

Les équipements sont alimentés par la source AC Normal, mais ne sont pas protégés par l'ASI.

Les batteries sont en charge, une période de 8 heures est nécessaire pour obtenir l'autonomie complète.

Le voyant (22) est allumé, les voyants (33) et (34) sont allumés en vert.

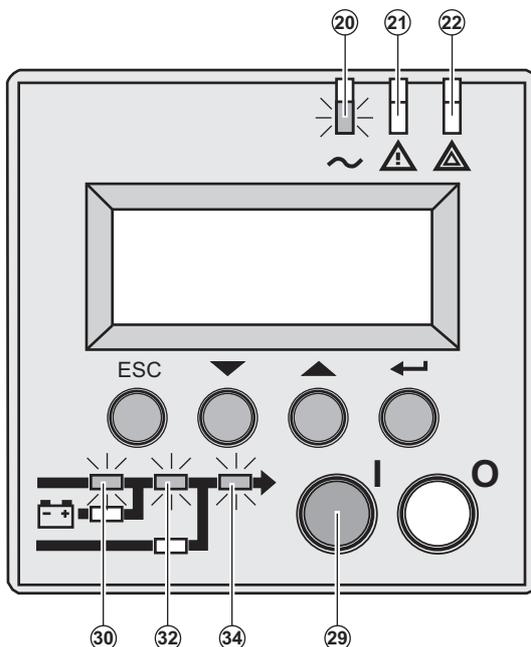


Personnalisation de l'ASI



Si une personnalisation spécifique de l'ASI est envisagée, il est recommandé d'entrer dans le mode de personnalisation de l'ASI à cette étape (voir le paragraphe 4.4 "Personnalisation").

3.2 Séquence de démarrage de l'ASI



3- Presser le bouton "I" (29) plus de 3 secondes.

Le buzzer émet un bip, et après le test interne de l'ASI, le voyant (20) est allumé.

Les voyants (30), (32), (34) sont allumés en vert.

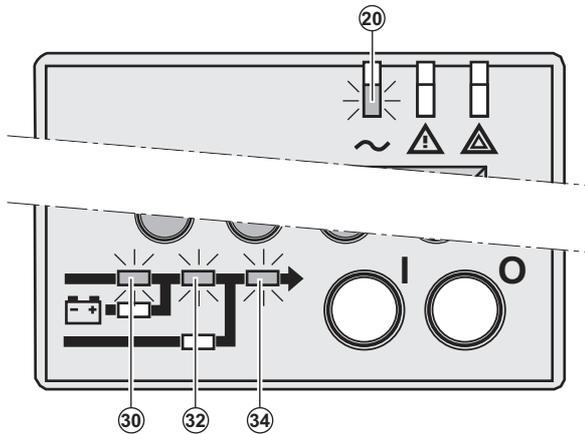
Les équipements sont protégés par l'ASI.

Si le voyant (21) ou (22) est allumé, une alarme est apparue (voir le chapitre "Dépannage").

3. Utilisation

3.3 Modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement normal

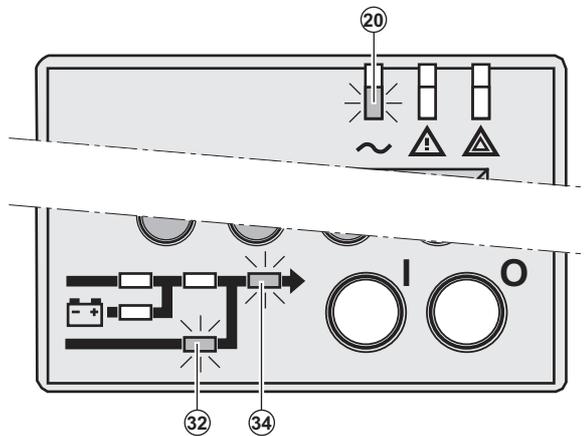


C'est le mode de fonctionnement standard.

Dans des conditions normales (réseau AC Normal présent) :
Le voyant (20) est allumé.
Les voyants (30), (32), (34) sont allumés en vert.

Les équipements sont protégés par l'ASI.

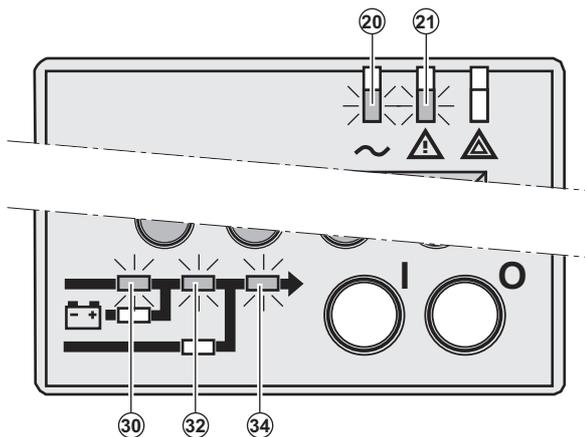
Mode ECO



Le principal avantage du mode ECO (voir glossaire) est la réduction de la consommation électrique.

Dans des conditions normales (réseau AC Normal présent) :
Le voyant (20) est allumé.
Les voyants (32), (34) sont allumés en vert.

Les équipement sont alimentés en mode ECO.



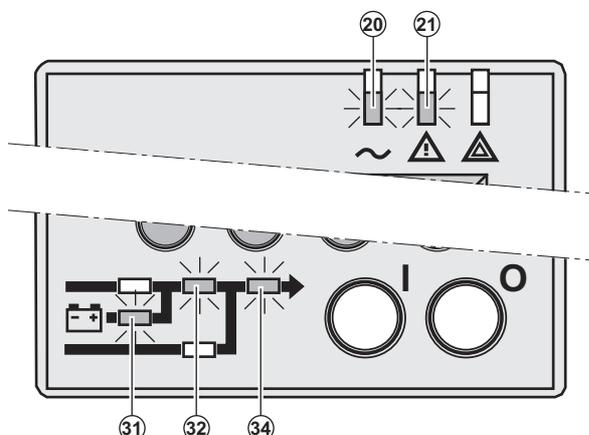
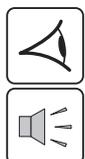
Si le réseau AC Normal est hors tolérances :
Les voyants (20), (21) sont allumés.
Les voyants (30), (32), (34) sont allumés en vert.

Les équipements sont protégés par l'ASI.

3.4 Fonctionnement sur batterie

Quand le réseau AC Normal est absent, les équipements raccordés continuent d'être alimentés par l'ASI. L'énergie est fournie par la batterie.

Passage sur batterie



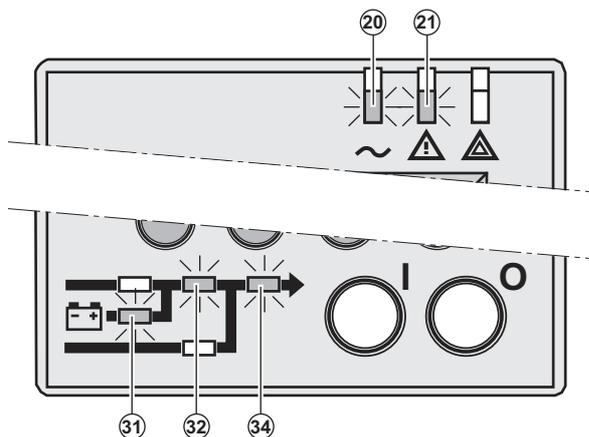
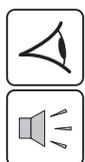
Les voyants (20), (21) sont allumés.
Les voyants (31), (32), (34) sont allumés en vert.

Le buzzer émet un bip toutes les 10 secondes.

Les équipements sont protégés par l'ASI et alimentés à partir de la batterie.

L'afficheur indique le temps d'autonomie restante.

Seuil de préalarme de fin d'autonomie batterie



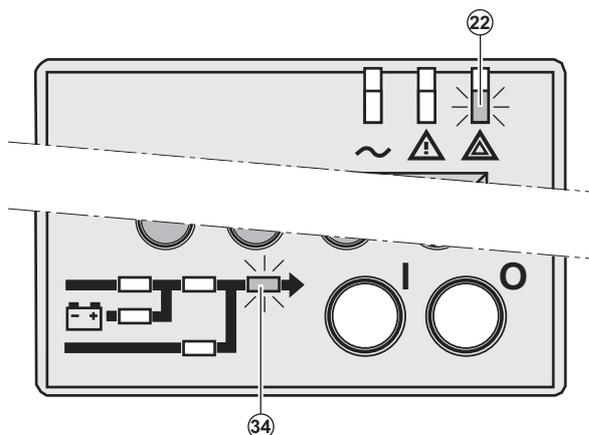
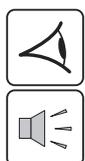
Les voyants (20), (21) sont allumés.
Les voyants (31), (32), (34) sont allumés en vert.

Le buzzer émet un bip toutes les 3 secondes.

L'autonomie batterie restante est faible.

Fermer toutes les applications des équipements raccordés car l'arrêt automatique de l'ASI est imminent.

Fin d'autonomie batterie



Le voyant (22) est allumé.
Le voyant (34) est allumé en rouge.

Le buzzer émet un son continu.

Les équipements ne sont plus alimentés.

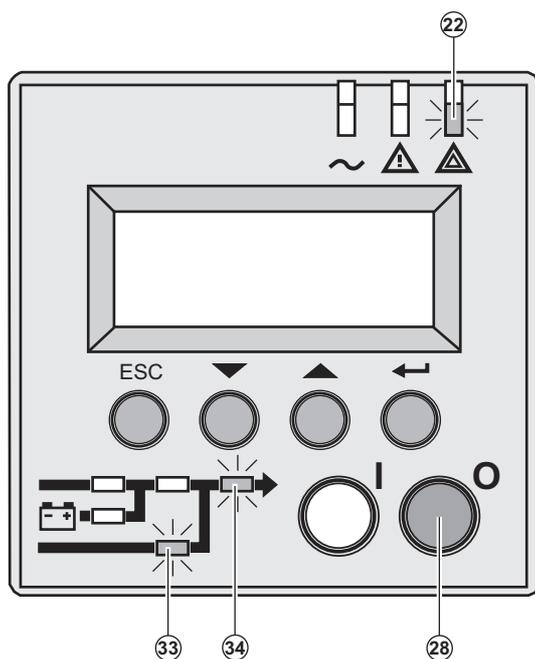
L'afficheur indique "FIN AUTONOMIE BATTERIE BASSE".

3.5 Retour du réseau AC Normal

Après la coupure, l'ASI redémarre automatiquement au retour du réseau électrique (à moins que cette fonction n'ait été désactivée via la personnalisation de l'ASI) et les équipements sont à nouveau alimentés.

3. Utilisation

3.6 Arrêt de l'ASI



1 - Presser le bouton "0" (28) plus de 3 secondes.

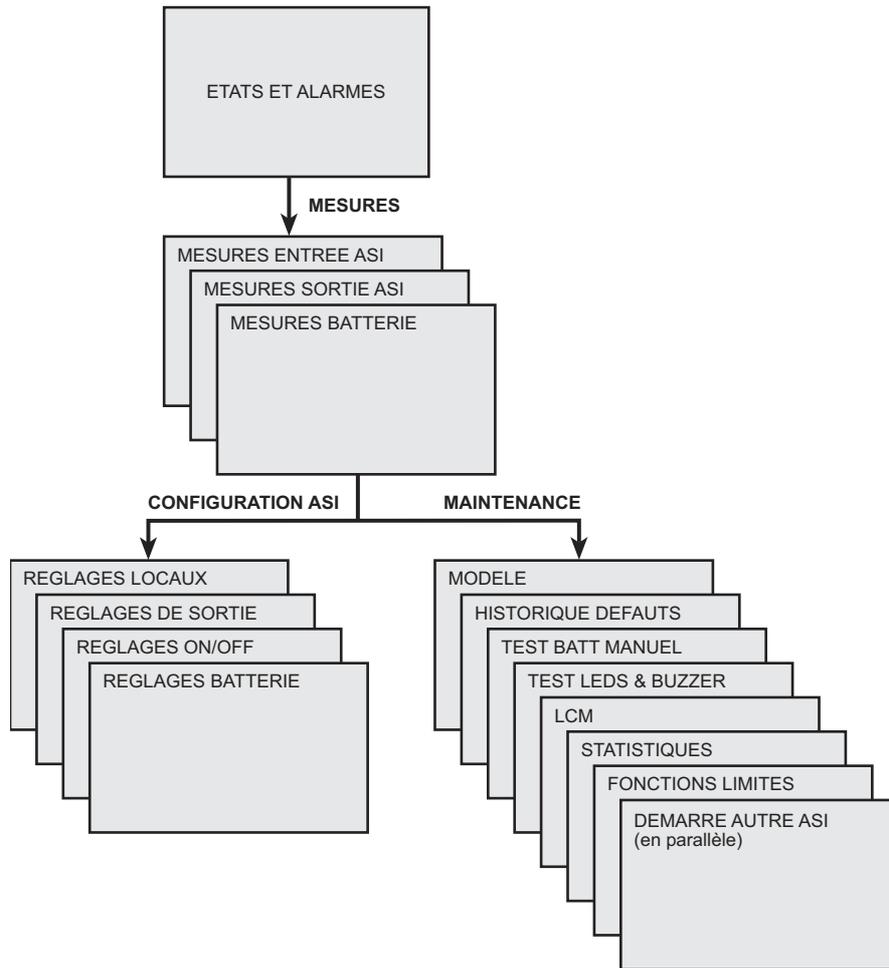
Le buzzer émet un seul bip, et les équipements raccordés ne sont plus protégés par l'ASI. Ils sont alimentés par le réseau AC Normal. Si l'ASI est paramétrée en mode convertisseur de fréquence, les équipements ne sont plus alimentés.

Si le réseau AC Normal est hors tolérances, l'ASI provoquera une interruption de tension de sortie calibrée de 10ms.

2 - Pour un arrêt complet de l'ASI et des équipements raccordés, le disjoncteur de protection amont (non fourni) doit être placé en position "0".

4. Accès aux mesures et personnalisation

4.1 Synoptique de l'afficheur

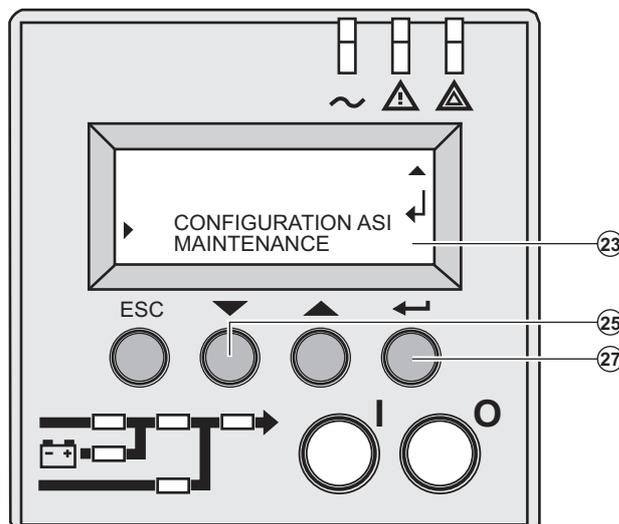


4.2 Accès aux mesures



Presser le bouton de fonction (24) (voir paragraphe 1.3 page 9) pour accéder aux mesures de tension, courant, fréquence, puissance de sortie et autonomie batterie.

4.3 Personnalisation et maintenance par le panneau de commande (23)



- ▶ Presser le bouton de fonction (25) plusieurs fois jusqu'à afficher le menu **CONFIGURATION ASI** ou **MAINTENANCE**.
- ▶ Presser le bouton de validation (27) pour accéder à la personnalisation.

4. Accès aux mesures et personnalisation

4.4 Configuration de l'ASI

REGLAGES LOCAUX

Fonction	Personnalisation usine	Autres choix
LANGUE	ANGLAIS	FRANCAIS, ALLEMAND, ITALIEN, ESPAGNOL, PORTUGAIS
FORMAT DATE/HEURE	INTERNATIONAL (JJ-MM-AAAA/HH :MM)	US (MM-JJ-AAAA/HH:MM AM/PM)
MODIF DATE/HEURE	GMT + 1 (Continental Europe)	MM-JJ-AAAA/HH :MM réglables
ALARME SONORE	OUI	NON

REGLAGES DE SORTIE

Fonction	Personnalisation usine	Autres choix	Commentaires
TENSION DE SORTIE	230 Volts AC	200 V / 208 V / 220 V / 240 V / 250 V AC	
CONV. DE FREQUENCE	INACTIVE	ACTIVE	
FREQUENCE SORTIE	50 Hz	60 Hz	Sélectionnable par l'utilisateur dans le mode convertisseur de fréquence
MODE ECO	INACTIVE	ACTIVE	Voir glossaire
VITESSE DE SYNCHRO	1 Hz / sec.	0.5 Hz / sec.	
TRANSFERT BYPASS SI AC BYPASS NOK?	OUI	NON	Tranfert sur la voie AC BY-PASS si le réseau AC Normal est hors tolérances
TEMPS DE COUPURE	10 ms	20 ms, , 200 ms	Calibrage du temps de coupure lors du transfert sur le réseau AC BY-PASS hors tolérances
PREALARME SURCHARG	105 %	40 %, 50 %, 70 %	Alarme en cas de dépassement de seuil
MODE REDONDANCE	NON	OUI	Cas d'ASI en parallèle : alarme si perte de redondance

REGLAGES ON/OFF

Fonction	Personnalisation usine	Autres choix	Commentaires
DEMARRAGE SUR BATT	INACTIVE	ACTIVE	Démarrage sur batterie
REDEMARRAGE FORCE	ACTIVE	INACTIVE	Assure le redémarrage automatique de votre système même si le retour du réseau électrique intervient avant la fin de la séquence d'arrêt.
REDEMARRAGE AUTO	ACTIVE	INACTIVE	Redémarrage automatique de l'ASI au retour du réseau AC Normal
ECONOMIE ENERGIE	INACTIVE	ACTIVE	Arrêt automatique de l'autonomie batterie sur niveau de puissance < 10 %
MODE VEILLE	ACTIVE	INACTIVE	
M/A DISTANT	ACTIVE	INACTIVE	Autorise la prise en compte des ordres d'arrêt ou de redémarrage provenant des logiciels.

4. Accès aux mesures et personnalisation

REGLAGES BATTERIE

Fonction	Personnalisation usine	Autres choix	Commentaires
TEST BATTERIE AUTO	PAS DE TEST	CHAQUE JOUR / CHAQUE SEMAINE / CHAQUE MOIS	
PREALARME FIN AUTON	20%	0 à 100%	Par pas de 1%
REGLAGES PARAM BATT	Détection automatique du nombre de modules batterie	De 0 à 40 Ah	Par pas de 5 Ah
PROTECT DECHA PROF	OUI	NON	Si inactive, perte de la garantie EATON.

4.5 Maintenance

Fonction	Sous fonction	Options / Affichage	Commentaires
MODELE	MODULE PUISSANCE	SN: xxxxxxxxx SOFT: xxx	Numéro de série Version du logiciel
	CHASSIS		
HISTORIQUE DEFAUTS	LIRE	Description Date Heure Alarme xxx	Mémorisation de 10 dernières alarmes
	EFFACER	NON / OUI	
TEST BATT MANUEL	Test manuel de la batterie	NON / OUI	
TEST LEDS & BUZZER	Test Led & Buzzer	NON / OUI	
LIFE CYCLE MONITORING	LCM	ACTIVE / INACTIVE	Alarme LCM
STATISTIQUES	STAT. NON PROGRAMM	STATISTIQUES	
	STAT PROGRAMM	REMISE A ZERO DATE ETES-VOUS SUR?	
FONCTIONS LIMITEES	FONCTIONS LIMITEES		Alarme automatique affichée quand l'ASI fonctionne près de ses limites
DEMARRE AUTRE ASI	Démarre autre ASI?	NON/OUI	En parallèle : Si oui, la charge est transférée sans trou* sur l'autre ASI et l'autre ASI sera autorisée à démarrer seule (voir section 5.3). *Ne pas utiliser cette commande sur un onduleur unitaire, pour éviter une coupure de l'utilisation.

4.6 Personnalisation par logiciel externe

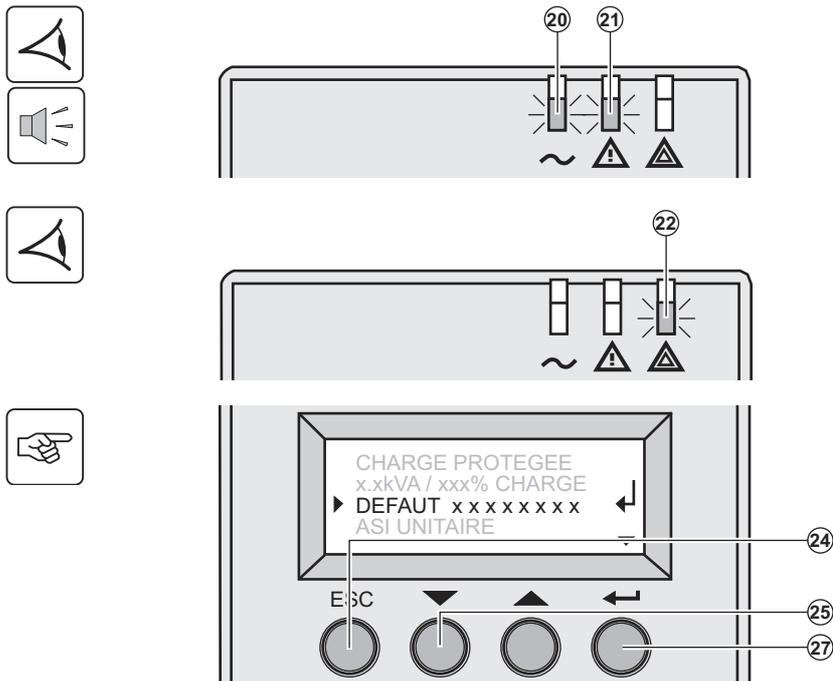


- Insérer le CD ROM **Solution-Pac** dans votre lecteur.
- Sur le premier écran du navigateur, sélectionner "Solution Point à Point" et suivre les instructions pour installer le logiciel **Personal Solution-Pac**.
- Sélectionner ensuite "Configuration", puis "Configuration avancée" et "Paramètres onduleur".

Noter que les versions Linux/Unix/MacOS du logiciel **Personal Solution-Pac** n'incluent pas cette possibilité.

5. Dépannage

5.1 Dépannage à l'aide des voyants (21) et (22)



Si le voyant (21) est allumé :

Les équipements raccordés sont protégés par l'ASI mais le fonctionnement est dégradé.

Si le voyant (22) est allumé :

Les équipements raccordés ne sont plus protégés par l'ASI.

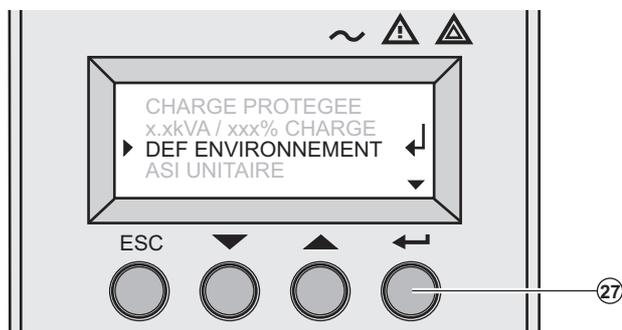
Presser le bouton (24) pour arrêter le buzzer.

Nota :

En cas d'affichage "DEFAUTS MULTIPLES", presser le bouton de validation (27) et le bouton de fonction (25) pour accéder aux détails.

En cas d'affichage "ALERTE LCM", se référer au chapitre LCM (chapitre 6).

5.2 Dépannage sans recours au service après vente EATON

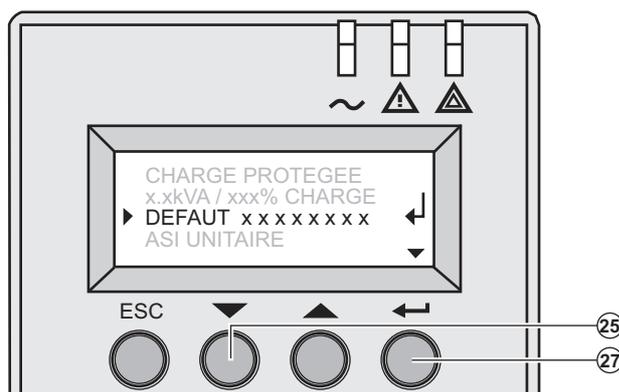


Presser le bouton de validation (27) pour afficher les informations suivantes :



Affichage	Diagnostic	Remède
PAS DE BATTERIE	La batterie est mal raccordée	Vérifier les connexions batterie
DEFAUT CONNEXION E/S	Le réseau AC n'est pas raccordé sur le bon bornier	Vérifier le câblage
PAS MODULE PUISSAN	Le sous-module de puissance n'est pas inséré correctement	Vérifier la mise en place du sous-module de puissance (voir paragraphe 7.1)
PAS DE MODULE BATT	Le sous-module batterie n'est pas inséré correctement	Vérifier la mise en place du sous-module batterie (voir paragraphe 7.2)
SURCH THERM ONDUL	L'ASI s'est arrêtée automatiquement pour cause de surcharge majeure	Vérifier la puissance consommée par les équipements raccordés et déconnecter les équipements non prioritaires.
LIMITATION ONDUL	Court-circuit en sortie de l'ASI	Vérifier l'installation en sortie de l'ASI (câblage, équipement en défaut)

5.3 Dépannage avec recours au service après vente EATON



Nota : en cas de défauts multiples, presser le bouton de validation (27) et le bouton de fonction (25) pour accéder aux détails.



Affichage	Diagnostic	Remède
DEF MODULE PUISSAN	Défaut de sous-module de puissance. Presser le bouton (27) pour afficher les détails. En parallèle : Voir le Nota ci dessous pour démarrer avec l'autre ASI seule.	Faire appel au service après vente. Suivre la procédure de remplacement du sous-module de puissance (voir paragraphe 7.1)
DEFAUT MODULE BATT	Défaut batterie détecté lors du test de la batterie. Presser le bouton (27) pour afficher les détails.	Faire appel au service après vente. Suivre la procédure de remplacement du module ou sous-module batterie (voir paragraphe 7.2)
DEFAUT CHASSIS	Défaut du châssis interne détecté. Presser le bouton (27) pour afficher les détails.	Faire appel au service après vente. Suivre la procédure de remplacement du châssis (voir paragraphes 7.1, 7.2)



Nota : En parallèle, lorsque les deux ASI ne protègent pas la charge, une séquence permet de démarrer avec une seule ASI :

- 1 - Sur l'ASI en défaut, dans le menu MAINTENANCE, choisir «Démarré autre ASI» (voir section 4.5).
- 2 - Appuyer sur oui.
- 3 - Démarrer l'autre ASI pour protéger la charge.

Dépannage d'une ASI (ou de deux ASI en parallèle) équipée d'un module ModularEasy :

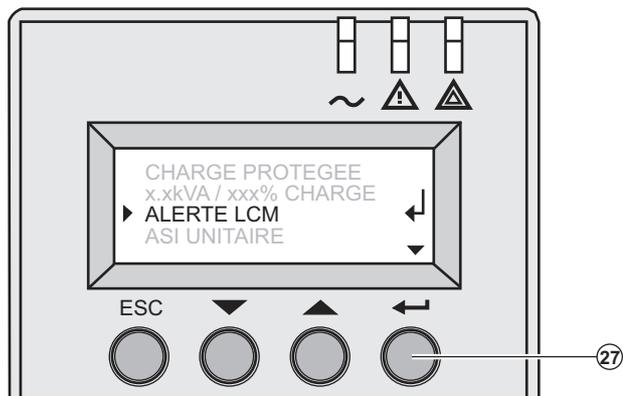


Symptômes	Diagnostic	Remède
Les équipements raccordés ne sont pas alimentés lorsque le commutateur rotatif du module ModularEasy est en position By-pass.	Les équipements sont raccordés en sortie de l'ASI au lieu d'être raccordés sur le module ModularEasy .	Vérifier le câblage entre l'ASI et le module ModularEasy (voir le manuel d'installation du module ModularEasy).
Les équipements raccordés ne sont pas alimentés lorsque le commutateur de by-pass manuel sur le module ModularEasy est sur la position Normal.	Le câblage n'est pas conforme entre l'ASI et le module ModularEasy .	Vérifier le câblage entre l'ASI et le module ModularEasy (voir le manuel d'installation du module ModularEasy).
Les équipements raccordés ne sont pas alimentés en cas de coupure du réseau électrique.	Le commutateur de by-pass manuel sur le module ModularEasy est sur la position By-pass. Le câblage n'est pas conforme entre l'ASI et le module ModularEasy .	Placer le commutateur de by-pass manuel sur le module ModularEasy sur la position Normal. Vérifier le câblage entre l'ASI et le module ModularEasy (voir le manuel d'installation du module ModularEasy).

6. Life Cycle Monitoring (LCM)

6.1 Description

Cette fonction, implantée sur l'ASI, affiche des messages, sur l'écran ou par les canaux de communication, à chaque étape importante de la vie de l'ASI, permettant de :



Presser le bouton de validation (27) pour afficher les informations de l'ALERTE LCM.

Sécuriser la continuité de service de l'installation

Grâce à l'affichage automatique des alarmes, planifier les actions de maintenance suivantes :



Détails des alarmes LCM	Signification
CONTROLE BATTERIES RECOMMANDE CONTACTER EATON : www.eaton.com	La batterie est proche de sa fin de vie. L'autonomie batterie risque de diminuer fortement.

Mise hors service du LCM



Dans le cas d'affichage de messages LCM :

► pour un acquittement temporaire : presser le bouton d'abandon (24) plus de 3 secondes, sur l'écran Etats et Alarmes, pour acquitter temporairement les Etats et Alarmes.

L'alerte sera répétée deux fois tous les 30 jours.

► pour un acquittement définitif : presser le bouton de validation (27) plus de 3 secondes, sur l'écran d'ALERTE LCM, pour acquitter définitivement cette ALERTE LCM.

A tout moment :

Pour inhiber tout message LCM, choisir "TOUT DESACTIVER" , en parcourant le menu LCM.

Attention : vous n'aurez plus connaissance des événements LCM qui peuvent survenir sur l'ASI si les messages LCM sont inhibés.

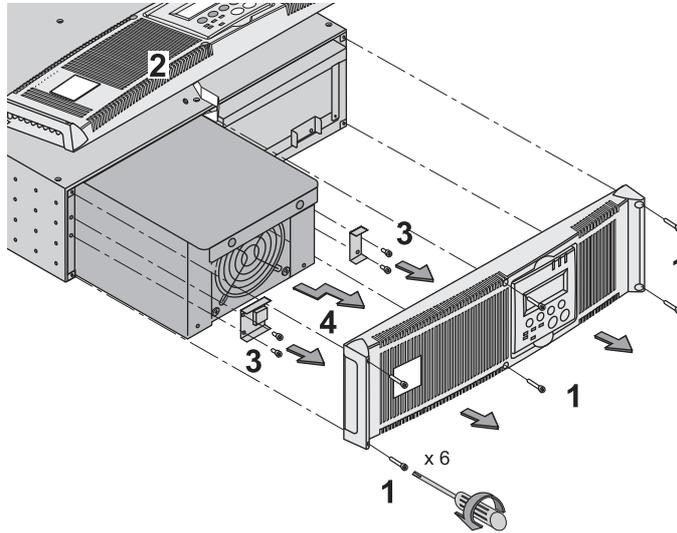
7.1 Remplacement du sous-module de puissance



Cette opération ne doit être exécutée que par du personnel qualifié.

Cette opération peut être exécutée sans interrompre l'alimentation des équipements raccordés.

Déconnexion du sous-module de puissance :



- 1 - Enlever le panneau frontal (fixé par 6 vis).
- 2 - Poser ce panneau au dessus de l'ASI.
- 3 - Enlever les 4 vis de fixation sur le côté gauche pour libérer le sous-module de puissance.
- 4 - Extraire le sous-module de puissance.

Remise en place du sous-module de puissance :



- ▶ Suivre les instructions ci-dessus dans l'ordre inverse.
- ▶ Remplacer le sous-module en défaut par un autre sous-module de même puissance (MX 4000 ou MX 5000).

7.2 Remplacement du sous-module batterie



▶ Attention : la batterie peut causer une électrocution et de forts courants de court-circuit.

▶ La maintenance de la batterie doit être exécutée ou supervisée par du personnel connaissant les batteries et les précaution nécessaires à prendre.

▶ Oter des mains montres, bagues, alliances, bracelets ou tout autre objet métallique,

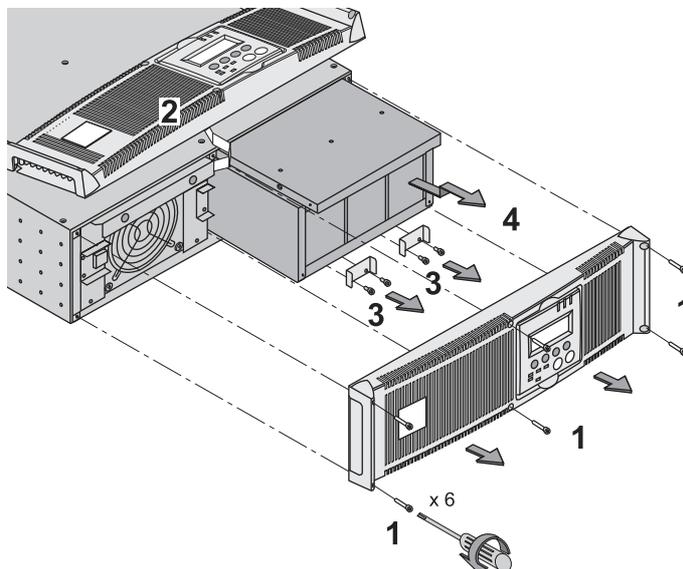
▶ Utiliser des outils dont le manche est isolé.

▶ Lors du remplacement de la batterie, réutiliser le même type d'éléments batterie BB/HR5.5-12.



Cette opération peut être exécutée sans interrompre l'alimentation des équipements raccordés.

Déconnexion du sous-module batterie :



- 1 - Enlever le panneau frontal (fixé par 6 vis).
- 2 - Poser ce panneau au dessus de l'ASI.
- 3 - Enlever les 4 vis de fixation sur le côté droit pour libérer le sous-module batterie.
- 4 - Tirer lentement le sous-module batterie, puis le soulever afin de l'extraire complètement.

7. Maintenance

Remise en place du sous-module batterie :



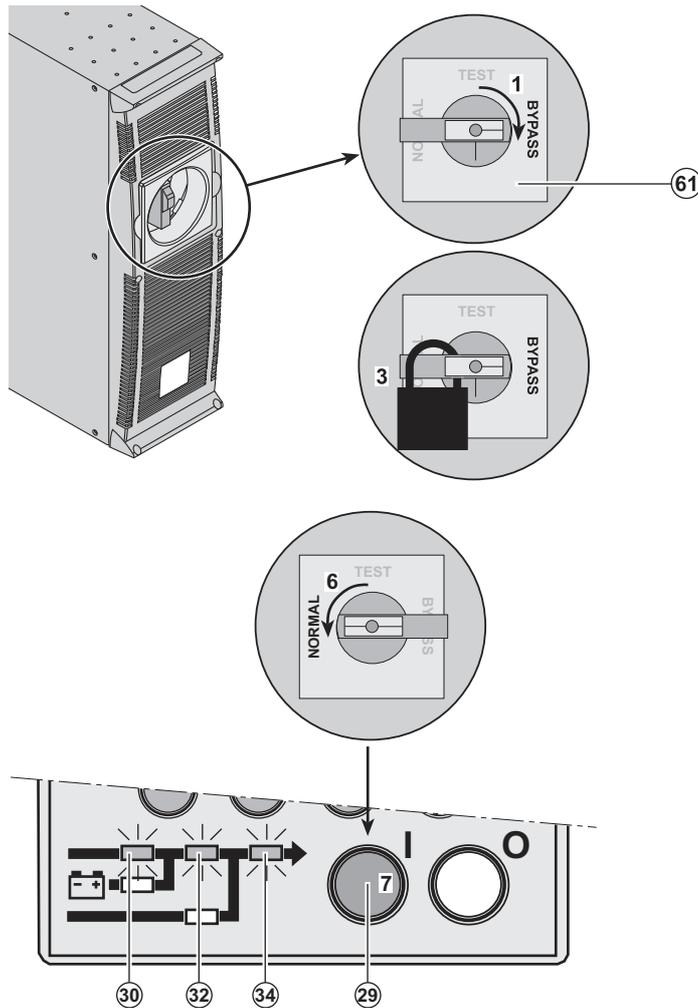
- ▶ Suivre les instructions ci-dessus dans l'ordre inverse.
- ▶ Pour garantir sécurité et bonnes performances, utiliser uniquement des batteries fournies par EATON.

7.3 Maintenance d'une ASI équipée d'un module ModularEasy MX



Avant toute manoeuvre du commutateur manuel de By-pass (61) situé en face avant du module ModularEasy, vérifier que l'ASI est à l'arrêt (presser le bouton "0" plus de 3 secondes).

Les équipements raccordés sont alimentés directement par le réseau AC Normal, et ne sont plus protégés par l'ASI.



Le rôle du module **ModularEasy** est de permettre la maintenance et éventuellement le remplacement de l'ASI sans affecter l'alimentation électrique des équipements connectés (fonction **HotSwap**)

Maintenance :

- 1 - Placer le commutateur de By-pass manuel (61) en position "By-pass". Les équipements sont directement alimentés par le réseau électrique AC Normal.
- 2 - Vérifier l'extinction de l'affichage sur la face avant de l'ASI (environ 30 secondes).
- 3 - Cadenasser le commutateur (61) en position By-pass.
- 4 - L'ASI peut alors être déconnectée et remplacée.

Retour en configuration normale :

- 5 - Vérifier que l'ASI est raccordée correctement (voir chapitre 2), et connecter la batterie interne.
- 6 - Placer le commutateur (61) en position "Test" puis "Normal" : les équipements sont alimentés par le réseau AC Normal, mais ne sont pas protégés par l'ASI.
- 7 - Presser le bouton "I" (29) jusqu'au bip du buzzer. Le voyant (20) s'allume et les voyants (30), (32) et (34) sont allumés en vert (voir page 9) : les équipements sont protégés par l'ASI.

Position "Test" :

Il est aussi possible de faire un test complet de l'ASI avant de mettre le commutateur (61) en position "Normal". Pour cela, après l'étape 5, suivre le mode opératoire suivant :

- 6bis - Placer le commutateur (61) en position "Test".
- 7bis - Presser le bouton "I" (29) jusqu'au bip du buzzer. Après autotest de l'ASI, les voyants (30), (32) et (22) doivent être allumés en vert : aucun défaut n'a été détecté.

Pour retourner en configuration normale :

- ▶ Presser le bouton "0" (28) plus de 3 secondes.
- ▶ Ensuite reprendre la procédure de démarrage à partir de l'étape 6.

7.4 Centre de formation



Pour maîtriser l'exploitation de votre appareil EATON et intervenir au premier niveau, nous mettons à votre disposition un programme complet de formations techniques en langues anglaise et française.

Pour plus d'informations, consulter notre site internet : www.eaton.com

8. Annexes

8.1 Spécifications techniques

	MX 4000	MX 5000	MX EXB
Puissance de sortie	4000 VA / 3600 W	5000 VA ⁽¹⁾ / 4500 W ⁽²⁾	
Réseau électrique d'alimentation <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tension d'entrée nominale ▶ Plage de tension d'entrée ▶ Fréquence ▶ Facteur de puissance ▶ Courant de fuite 	Monophasée 230 V 120 / 156 V à 280 V ⁽³⁾ 50/60 Hz (auto-sélection) > 0.99 7 mA max.		
Sortie utilisation <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tension ▶ Fréquence ▶ Distorsion harmonique ▶ Capacité de surcharge 	Monophasée 230 V ±3% ⁽⁴⁾ 50/60 Hz ±0,5% ⁽⁵⁾ < 3% 105% en continu, 110% 2min, 125% 1min, > 150% 0,5s		
Batterie	15 x 12V - 5 Ah, au plomb, étanche, sans entretien	15 x 12V - 5 Ah, au plomb, étanche, sans entretien	2 chaines de 15 x 12 V - 5 Ah, au plomb, étanche, sans entretien
Environnement <ul style="list-style-type: none"> ▶ Température de fonctionnement ▶ Humidité ▶ Température de stockage ▶ Altitude 	0°C à 40°C 20% à 90% (sans condensation) -25°C à 40°C 0 à 1000 m sans déclassement		
▶ Niveau de bruit	< 45 dBA		

(1) Si la tension de sortie sélectionnée est 200V ou 250V, la puissance de sortie est de 4500VA ou 4000W.

(2) Avec un module **EXB** ou plus, la puissance de sortie standard est de 5000VA / 4000W.

(3) Valeurs données à 70% / 100% de la puissance de l'ASI.

(4) Ajustable parmi : 200V / 208V / 220V / **230V** / 240V / 250V par le logiciel **UPS Config**.

(5) Mode convertisseur de fréquence programmable par le logiciel **UPS Config**.

8.2 Glossaire

AC By-pass	Voie dérivée du réseau électrique d'alimentation, commandée par l'ASI et permettant une alimentation directe des équipements raccordés par le réseau électrique en cas de surcharge ou de dysfonctionnement de l'onduleur.
ASI	Alimentation Sans Interruptions
Autonomie	Temps pendant lequel les équipements raccordés sont alimentés par l'ASI fonctionnant sur batterie.
By-pass manuel	Commutateur rotatif manoeuvré par l'utilisateur, utilisé pour alimenter directement les équipements raccordés par le réseau AC. Ce transfert d'alimentation par la voie By-pass permet la maintenance de l'ASI sans interrompre l'alimentation des équipement raccordés.
Contacts de relais	Informations délivrées à l'utilisateur sous forme de contacts de relais.
Convertisseur de fréquence	Fonction permettant de convertir la fréquence du réseau électrique entre l'entrée et la sortie de l'ASI (50 Hz -> 60 Hz ou 60 Hz -> 50 Hz).
Equipements	Appareils ou dispositifs raccordés en sortie de l'ASI.
Mode ECO	Mode opératoire pendant lequel les équipements raccordés sont alimentés directement par le réseau AC si ce dernier est dans les tolérances programmées par l'utilisateur. Ce mode réduit la consommation électrique.
Mode Normal (double conversion)	Le mode de fonctionnement normal de l'ASI consiste en ce que le réseau AC alimente l'ASI, laquelle alimente à son tour les équipements raccordés (après double conversion électronique).
Personnalisation	Programmation de certains paramètres différents de la configuration standard de sortie usine. Certaines fonctions de l'ASI peuvent être modifiées par le logiciel Personal Solution-Pac afin de mieux satisfaire vos besoins.
Prises programmables	Prises pouvant être délestées automatiquement pendant l'autonomie batterie (temporisation d'ouverture programmable par le logiciel Personal Solution Pac). L'ASI comporte deux groupes de deux prises programmables.
Réseau AC Normal	Il s'agit du réseau électrique d'alimentation normal de l'ASI.
Seuil de préalarme de fin d'autonomie batterie	Il s'agit d'un seuil du niveau de tension batterie permettant de détecter la fin prochaine de l'autonomie batterie et de prendre alors les disposition imposées par la coupure prochaine de tension sur les équipements.

