



# *Green Power 2.0*

Delphys GP

Delphys Xtend GP

FR



|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. CERTIFICAT DE GARANTIE .....                                                   | 4  |
| 2. AVANT-PROPOS .....                                                             | 5  |
| 3. GÉNÉRALITÉS .....                                                              | 6  |
| 3.1. OBJECTIFS .....                                                              | 6  |
| 3.2. FONCTIONS ET COMPOSITION DE L'ASI .....                                      | 6  |
| 3.3. SÉCURITÉ .....                                                               | 7  |
| 3.4. RÉSEAUX ALIMENTATIONS .....                                                  | 7  |
| 4. MODES DE FONCTIONNEMENT .....                                                  | 8  |
| 4.1. FONCTIONNEMENT ON-LINE .....                                                 | 8  |
| 4.2. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS MANUEL DE MAINTENANCE .....                      | 8  |
| 4.3. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS MANUEL DE MAINTENANCE EXTERNE (EN OPTION) .....  | 9  |
| 4.4. FONCTIONNEMENT EN MODE GROUPE ÉLECTROGÈNE .....                              | 9  |
| 4.5. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI UNITAIRE AVEC BY-PASS .....            | 9  |
| 4.6. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE DES SYSTÈMES AVEC BY-PASS DISTRIBUÉS ..... | 10 |
| 4.7. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE DES SYSTÈMES AVEC BY-PASS CENTRALISÉ ..... | 12 |
| 5. SYNOPTIQUE .....                                                               | 13 |
| 6. FONCTIONNEMENT DE L'AFFICHEUR .....                                            | 14 |
| 6.1. DESCRIPTION DE L'AFFICHEUR .....                                             | 14 |
| 6.2. ARBORESCENCE DES MENUS .....                                                 | 15 |
| 6.3. MODE DE FONCTIONNEMENT .....                                                 | 17 |
| 6.4. ÉTAT .....                                                                   | 17 |
| 6.5. GESTION DES ALARMES .....                                                    | 18 |
| 6.6. ANIMATION DU SYNOPTIQUE .....                                                | 19 |
| 6.7. MENU HISTORIQUE .....                                                        | 23 |
| 6.8. DESCRIPTION DES FONCTIONS DES MENUS .....                                    | 24 |
| 6.9. FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES UTILISATEUR .....                                  | 26 |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7. PROCÉDURES D'EXPLOITATION</b>                     | <b>27</b> |
| 7.1. ACTIVER ON                                         | 27        |
| 7.2. FONCTIONNEMENT SUR BY-PASS                         | 27        |
| <b>8. MODES DE FONCTIONNEMENT</b>                       | <b>28</b> |
| 8.1. MODE « ON-LINE »                                   | 28        |
| 8.2. MODE HAUTE EFFICACITÉ ENERGÉTIQUE                  | 28        |
| 8.3. MODE CONVERTISSEUR                                 | 29        |
| 8.4. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS DE MAINTENANCE         | 29        |
| 8.5. FONCTIONNEMENT AVEC UN GROUPE ÉLECTROGÈNE (GENSET) | 29        |
| <b>9. CARACTÉRISTIQUES STANDARD ET OPTIONS</b>          | <b>30</b> |
| 9.1. CARTE ADC+SL                                       | 30        |
| 9.2. CARTE NET VISION                                   | 32        |
| 9.3. CARTE ACS                                          | 32        |
| 9.4. CARTE MODBUS TCP                                   | 32        |
| 9.5. CARTE BACNET                                       | 32        |
| 9.6. AFFICHEUR TACTILE À DISTANCE                       | 33        |
| 9.7. OPTION LOGICIEL                                    | 33        |
| <b>10. OPTIONS DE COMMUNICATION MULTIPLES</b>           | <b>34</b> |
| 10.1. CONTRÔLEUR D'ISOLEMENT                            | 34        |
| 10.2. BY-PASS DE MAINTENANCE EXTERNE                    | 34        |
| 10.3. INTERFACE ADC                                     | 34        |
| <b>11. DÉPANNAGE</b>                                    | <b>35</b> |
| 11.1. ALARMES UNITÉ GREEN POWER 2.0                     | 35        |
| 11.2. ALARMES SYSTÈMES PARALLÈLES GREEN POWER 2.0       | 36        |
| 11.3. MAINTENANCE PRÉVENTIVE                            | 38        |

# 1. CERTIFICAT DE GARANTIE

Les conditions de garantie sont stipulées dans l'offre, à défaut les clauses ci-dessous s'appliquent.

La garantie de SOCOMEC est strictement limitée au(x) produit(s) et ne s'étend pas à l'équipement pouvant intégrer ce(s) produit(s), ni aux performances de cet équipement.

Le fabricant garantit son propre matériel contre tous défauts de fabrication ou vices de conception, matières ou fabrication, dans la limite des dispositions énumérées ci-après.

Le fabricant se réserve le droit de modifier la fourniture en vue de satisfaire à ces garanties ou de remplacer les pièces défectueuses. La garantie du fabricant ne s'applique pas dans les cas suivants :

- défaut ou vice de conception, de pièces rajoutées ou fournies par l'acheteur
- défaut faisant suite à des circonstances imprévues ou de force majeure
- remplacements ou réparations résultant de l'usure normale des modules ou des machines ;
- dommage causé par la négligence, l'absence de maintenance appropriée ou une mauvaise utilisation des produits ;
- réparation, modification, réglage ou remplacement de pièces effectué par un tiers ou du personnel non qualifié sans l'accord express de SOCOMEC.

La durée de garantie du matériel est de douze mois à compter de la date de livraison de l'équipement.

La réparation, le remplacement ou la modification des pièces pendant la période de garantie, ne peuvent avoir pour effet de prolonger la durée de garantie.

Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit aviser le fabricant sans retard, et par écrit, des vices qu'il impute au matériel et fournir toutes les preuves à l'appui au plus tard huit jours avant la date d'expiration de la garantie.

Les pièces défectueuses et remplacées gratuitement seront notamment mises à la disposition de SOCOMEC et redeviennent sa propriété.

La garantie cesse de plein droit si l'acheteur a effectué de sa propre initiative des modifications ou des réparations sur les appareils et sans l'accord exprès du fabricant.

La responsabilité du fabricant est strictement limitée aux obligations ainsi définies (réparation et remplacement), tout autre défaut étant exclu.

Tout impôt, taxe, droit ou autre prestation à payer en application des règlements européens, ou de ceux d'un pays importateur ou d'un pays de transit est à la charge de l'acheteur.

## 2. AVANT-PROPOS

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez en portant votre choix sur une alimentation sans interruption DELPHYS Green Power 2.0.

Cet équipement intègre les technologies les plus récentes. Les sous-ensembles redresseur et onduleur comportent des semi-conducteurs de puissance (IGBT), et également un micro-contrôleur numérique.

Ce matériel est conforme aux normes CEI EN 62040-2 et 62040-1.



Cet équipement est à diffusion restreinte, il s'adresse à des installateurs ou distributeurs avertis. Des restrictions concernant son installation ou des adaptations peuvent s'avérer nécessaires pour éviter des perturbations dans certains environnements.

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ :

Conditions d'utilisation :

Lire attentivement ce manuel avant de procéder à l'exploitation de l'ASI. Respecter les consignes de sécurité indiquées dans ce manuel.

Les réparations doivent être exclusivement effectuées par du personnel autorisé et ayant reçu une formation adaptée. La température ambiante et le taux d'humidité concernant l'environnement de l'ASI doivent être maintenues à des niveaux inférieurs aux valeurs spécifiées par le fabricant.

Cet équipement répond aux prescriptions des directives européennes applicables à ce produit. En conséquence, il possède le marquage suivant :



Cet équipement est conforme aux normes AS et porte la marque attestant de sa conformité :



### RÈGLEMENTATIONS : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

#### **Recyclage des produits et équipements électriques**

Conformément à la réglementation en vigueur dans les pays européens, les matériaux et composants du système doivent être démontés et recyclés. La mise au rebut des différents composants doit être conforme aux réglementations en vigueur dans le pays où le système est installé.

#### **Élimination des batteries**

Les batteries usagées sont considérées comme des produits toxiques. Elles doivent par conséquent être traitées exclusivement par une filière de recyclage agréée. Elles ne doivent pas être éliminées avec des déchets industriels ou ménagers, conformément aux réglementations locales en vigueur.

## 3. GÉNÉRALITÉS

### 3.1. OBJECTIFS

Ce document fournit les informations nécessaires pour l'exploitation des systèmes Green Power 2.0. Il décrit les fonctionnalités des tableaux de contrôle commande :

- Navigation dans les menus affichés
- Transfert des utilisations sur le by-pass automatique et/ou le by-pass de maintenance
- Mise sous et hors tension de l'installation

Les instructions d'utilisation se rapportent aux configurations d'installation les plus courantes, soit :

- ASI unitaire avec by-pass
- Systèmes avec by-pass distribués
- Systèmes à by-pass centralisé

### 3.2. FONCTIONS ET COMPOSITION DE L'ASI

L'ASI procure :

- Un très faible taux de distorsion et un facteur de puissance élevée préservant l'alimentation amont,
- Une stabilité en tension et en fréquence, ainsi que la continuité de l'alimentation des utilisations alimentées quelles que soient les défaillances ou les perturbations affectant le réseau d'alimentation amont.

Le système est on-line à double conversion VFI-SS-111.

Lorsque le réseau amont est présent, l'ASI se comporte comme un stabilisateur. En cas d'absence de la source d'alimentation, l'ASI devient générateur d'énergie. Dans ce cas, l'énergie disponible est procurée par les batteries (maintenues en charge lorsque le réseau est présent).

L'onduleur fournit une énergie sinusoïdale triphasée. L'ASI se compose de :

- 1 redresseur triphasé de type PFC (Power Factor Correction), basé sur une topologie à 3 niveaux,
- 1 onduleur triphasé, basé sur une topologie à 3 niveaux,
- 1 by-pass statique permettant le transfert automatique et sans coupure des utilisations sur le by-pass,
- 1 by-pass de maintenance permettant le transfert sans coupure des utilisations sur le réseau pendant les périodes de maintenance,
- 1 batterie,
- 1 convertisseur DC/DC pour la gestion de la batterie (charge/décharge),
- 1 tableau de contrôle commande comprenant un synoptique, un afficheur 8 lignes et une interface utilisateur intuitive.
- pour Xtend : Xbay permet les futures augmentations de puissance par adjonction de blocs de puissance Xmodule, sans interrompre les utilisations.

### 3.3. SÉCURITÉ

#### ATTENTION

L'installation ne peut être mise en fonctionnement et en exploitation que si les conditions suivantes sont respectées :

- Les raccordements électriques doivent répondre aux réglementations en vigueur (tels que le système de liaison à la terre, les calibres des protections et les sections des câbles adéquates),
- Les dispositifs garantissant l'indice de protection contractuel de l'installation sont en place, tels que les panneaux latéraux, portes, presse-étoupes, caches divers, ...

#### CONSEILS

- Suivre scrupuleusement les instructions décrites dans ce manuel.
- Toute opération doit être effectuée par du personnel autorisé à pénétrer dans des locaux à accès restreint et ayant reçu une formation adaptée.

#### ATTENTION

**Ne pas oublier qu'une ASI à l'arrêt est encore sous tension :**

- La tension du réseau est présente au niveau du redresseur et du by-pass,
- La tension est générée par le redresseur mais également par la batterie.
- La tension alimente les utilisations, lorsque le by-pass de maintenance Q5 est fermé et le réseau by-pass présent.

#### DANGER

**Toute intervention à l'intérieur des armoires doit se faire :**

- ASI à l'arrêt, avec une mise hors tension totale,
- Attendre un minimum de 5 minutes, pour assurer une décharge complète des condensateurs en amont du redresseur et de l'onduleur.



**La tension résiduelle des condensateurs, après 5 minutes de décharge, peut encore provoquer des arcs électriques dangereux.**



**Avant de fermer la protection batterie, vérifier que le redresseur est en service !**

#### ÉTIQUETTE DE SIGNALISATION DU DANGER

Durant le fonctionnement de l'ASI, ces signalisations indiquent les zones à risque liées aux parties sous tension.



**Seules les personnes habilitées et ayant reçu une formation adéquate peuvent intervenir sur les zones situées derrière les écrans de protection.**

### 3.4. RÉSEAUX ALIMENTATIONS

Trois réseaux d'alimentation sont nécessaires pour le fonctionnement de l'installation :

- Tension réseau 1 principal pour l'alimentation du redresseur,
- Tension réseau 2 auxiliaire pour l'alimentation du by-pass automatique (selon l'installation, le réseau 1 et le réseau 2 peuvent être communs),
- Tension continue batterie (environ 500 Vdc)

## 4. MODES DE FONCTIONNEMENT

### 4.1. FONCTIONNEMENT ON-LINE

Le fonctionnement On-Line combine les avantages de la double conversion avec une absorption, par le redresseur, d'un courant à très faible taux de distorsion et un facteur de puissance égal à 1.

Dans ce mode de fonctionnement, l'ASI délivre une tension entièrement stabilisée en termes de fréquence et d'amplitude, indépendamment des interférences présentes sur le réseau.

Le mode de fonctionnement On-Line se décline en trois modes distincts suivant les conditions d'alimentation et d'utilisation :

#### MODE « NORMAL »

Ce mode correspond aux conditions d'utilisation les plus fréquentes : l'énergie provenant du réseau d'alimentation principal est convertie et utilisée par l'onduleur pour générer la tension de sortie nécessaire à l'alimentation des utilisations connectées.

L'onduleur reste synchronisé en permanence avec le réseau auxiliaire pour permettre le transfert des utilisations (occasionné par une surintensité ou l'arrêt de l'onduleur) sur le réseau by-pass sans perturbation des utilisations.

Le chargeur batterie fournit l'énergie nécessaire pour assurer la charge de la batterie.

#### MODE « BY-PASS »

En cas de défaut de l'onduleur, les utilisations sont automatiquement transférées sur le réseau auxiliaire sans interruption de leur alimentation. Cette procédure peut être enclenchée dans les situations suivantes :

- en cas de surcharge temporaire, l'onduleur continue à alimenter les utilisations. Si la situation persiste, la sortie de l'ASI commute sur le réseau auxiliaire via le by-pass automatique. Le mode de fonctionnement normal, avec alimentation par l'onduleur, est rétabli quelques secondes après la surcharge.
- Lorsque la tension générée par l'onduleur dépasse les tolérances admissibles, conséquence d'une importante surcharge ou d'un défaut de l'onduleur.
- Lorsque la température interne dépasse la valeur maximale admissible.

#### MODE « BATTERIE »

En cas de défaillance du réseau (micro-coupures ou pannes prolongées), l'ASI continue à alimenter les utilisations grâce à l'énergie stockée dans la batterie. Grâce au système EBS (Expert Battery System), l'utilisateur reste informé en permanence de l'état de la batterie et de la durée de l'autonomie résiduelle du système, en fonction de la capacité de la batterie et du taux d'utilisation.

### 4.2. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS MANUEL DE MAINTENANCE

Lorsque le by-pass manuel de maintenance est activé (en utilisant la procédure appropriée), les utilisations sont directement alimentées par le réseau auxiliaire, tandis que l'ASI peut être isolée de son réseau d'alimentation et mise à l'arrêt.

La sélection de ce mode de fonctionnement est utile en cas de maintenance de l'ASI, étant donné que le personnel de maintenance peut ainsi intervenir sur l'installation sans pour autant devoir couper l'alimentation de la charge.

### 4.3. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS MANUEL DE MAINTENANCE EXTERNE (EN OPTION)

La fonction by-pass manuel de maintenance externe peut être réalisée au niveau du tableau de distribution générale (TGBT) ou en installant le système by-pass fourni en option.

L'interrupteur Q4 doit être raccordé à l'entrée du réseau auxiliaire et le réseau principal doit pouvoir être coupé à partir du tableau électrique.

Lorsque le by-pass manuel de maintenance est activé (en utilisant la procédure appropriée), les utilisations sont directement alimentées par le réseau auxiliaire, tandis que l'ASI peut être isolée de son réseau d'alimentation et mise à l'arrêt.

Ce mode de fonctionnement est utilisé pour effectuer la maintenance de l'ASI, le personnel technique peut ainsi intervenir sur l'installation sans interrompre l'alimentation des utilisations.

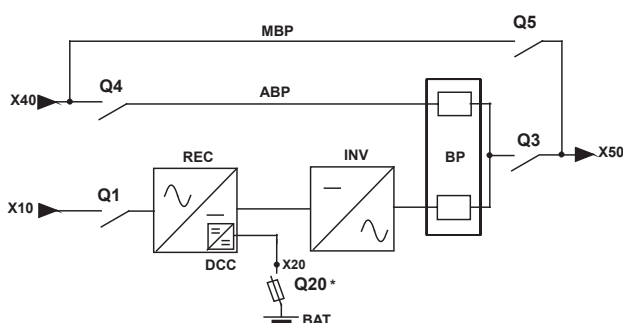
### 4.4. FONCTIONNEMENT EN MODE GROUPE ÉLECTROGÈNE

En cas d'alimentation par un groupe électrogène, il est possible d'augmenter les plages de tolérances en fréquence et en tension du réseau auxiliaire afin d'accepter l'instabilité du groupe électrogène et d'empêcher de commuter en alimentation par batterie ou d'effectuer un transfert non synchronisé sur le by-pass.

### 4.5. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE ASI UNITAIRE AVEC BY-PASS

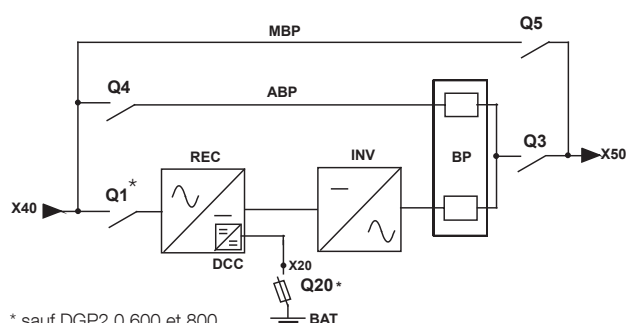
#### 4.5.1. SCHÉMAS DE PRINCIPE

##### ALIMENTATION SÉPARÉE REDRESSEUR ET BY-PASS



X10 = entrée redresseur  
X40 = entrée by-pass  
X50 = vers la charge utilisatrice  
ABP = by-pass automatique  
MBP = by-pass de maintenance

##### ALIMENTATION COMMUNE REDRESSEUR ET BY-PASS



\* sauf DGP2.0 600 et 800

BP = fonction by-pass  
REC = redresseur  
INV = onduleur  
DCC = convertisseur chargeur de batterie  
\* autre protection sur demande

**REMARQUE :** Dans tous les cas, se référer au schéma de principe collé dans la porte de l'ASI.

#### 4.5.2. FONCTIONNEMENT EN ECO MODE (OPTION)

Lorsque la qualité du réseau est suffisamment bonne, le fonctionnement en Eco Mode permet l'alimentation des utilisations directement par le réseau afin d'optimiser les coûts d'exploitation de l'installation. La chaîne redresseur onduleur double conversion de l'ASI est mise en standby tout en assurant le maintien en charge des batteries.

En cas d'absence du réseau, les utilisations sont transférées sur la chaîne double conversion en mode batterie du fonctionnement On-Line.

Si la qualité du réseau sort des tolérances acceptables pour les utilisations, celles-ci sont transférées sur la chaîne double conversion en mode normal du fonctionnement On-Line.

Lorsque le réseau retrouve une qualité suffisante de manière durable, les utilisations sont automatiquement transférées en ECO MODE sur le réseau .

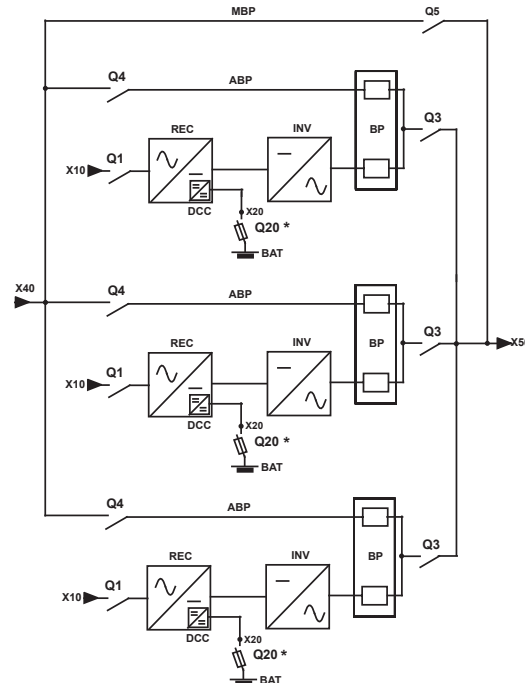
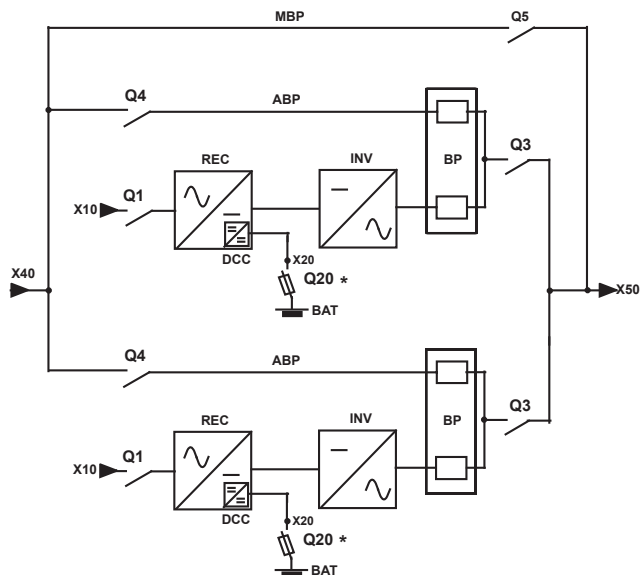
## 4.6. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE DES SYSTÈMES AVEC BY-PASS DISTRIBUÉS

### 4.6.1. SCHÉMAS DE PRINCIPE

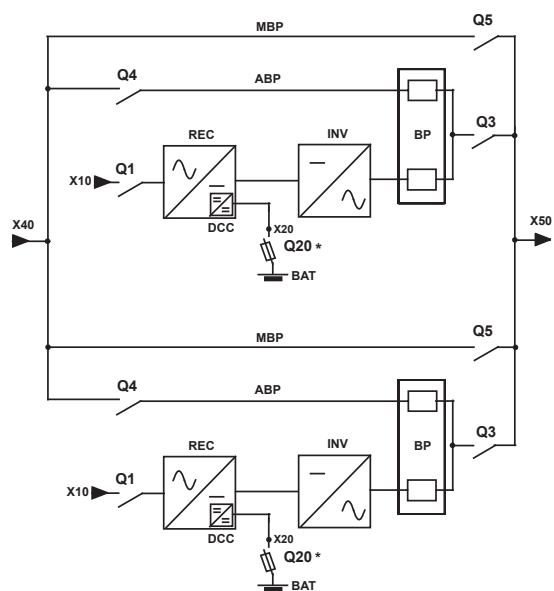
#### DEUX UNITÉS D'ASI NON REDONDANTES (N)

#### TROIS UNITÉS D'ASI OU PLUS (N OU N+1)

REMARQUE : Dans ces 2 configurations, le système est doté d'un by-pass de maintenance EXTERNE.



#### DEUX UNITÉS D'ASI REDONDANTES (1+1)



- X10 : entrée redresseur
- X40 : entrée by-pass
- X50 : vers la charge
- X20 : raccordement des batteries
- REC : redresseur
- INV : onduleur
- BAT : batterie
- DCC : convertisseur chargeur de batterie
- BP : fonction by-pass
- ABP : by-pass automatique
- MBP : by-pass de maintenance

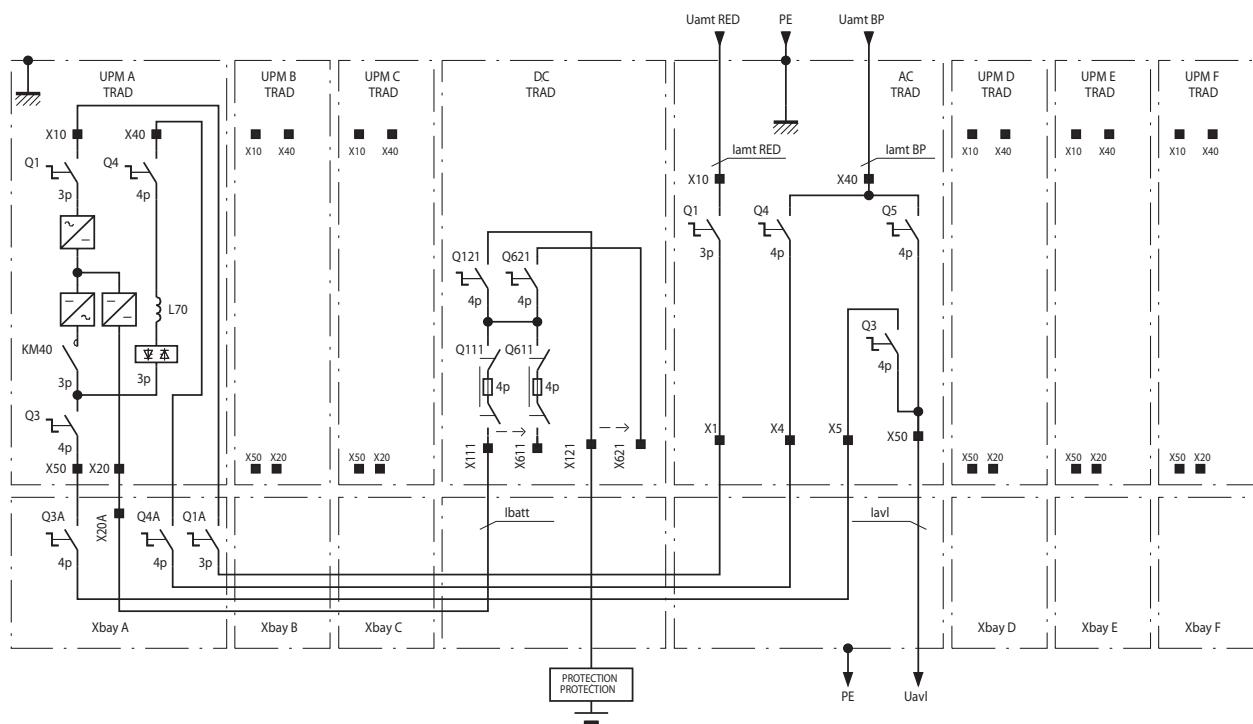
REMARQUE : Dans cette configuration, chaque unité d'ASI est dotée d'un by-pass de maintenance.

\* autre protection sur demande

REMARQUE : Dans tous les cas, se référer au schéma de principe apposé sur la porte de l'ASI.

## SYSTÈME XTEND

REMARQUE : Dans cette configuration, le système est doté d'un by-pass de maintenance INTERNE (armoire AC).



REMARQUE : Dans tous les cas, se référer au schéma de principe collé dans la porte de l'ASI.

#### 4.6.2. MODE « ENERGY SAVER »

Dans le cas particulier des systèmes parallèles, le mode « Energy Saver » permet d'optimiser le rendement global de l'ASI. Le nombre de modules en fonctionnement est ajusté de manière automatique en fonction du taux d'utilisation du système ASI tout en conservant la redondance. Les modules non utilisés sont placés en standby tout en assurant le maintien en charge des batteries.

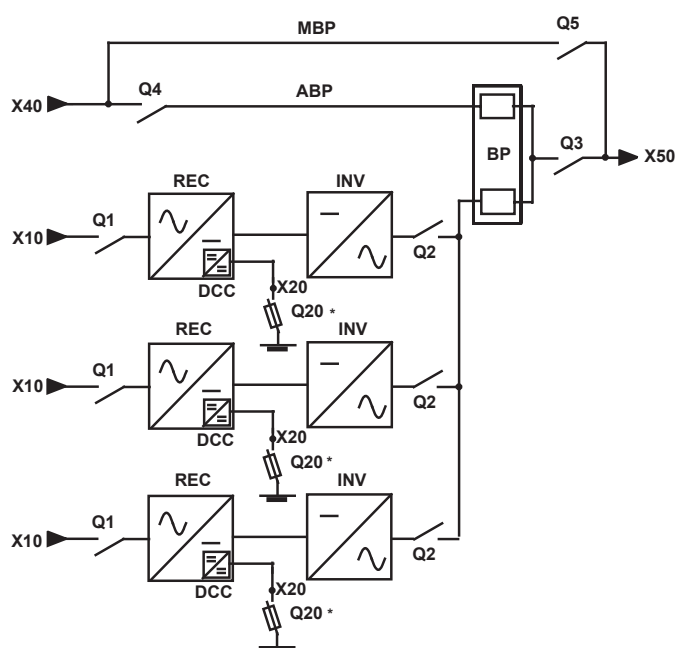
#### 4.6.3. FONCTIONNEMENT EN ECO MODE (OPTION)

Voir § 4. 5.2

## 4.7. MODE DE FONCTIONNEMENT SPÉCIFIQUE DES SYSTÈMES AVEC BY-PASS CENTRALISÉ

### 4.7.1. SCHÉMAS DE PRINCIPE

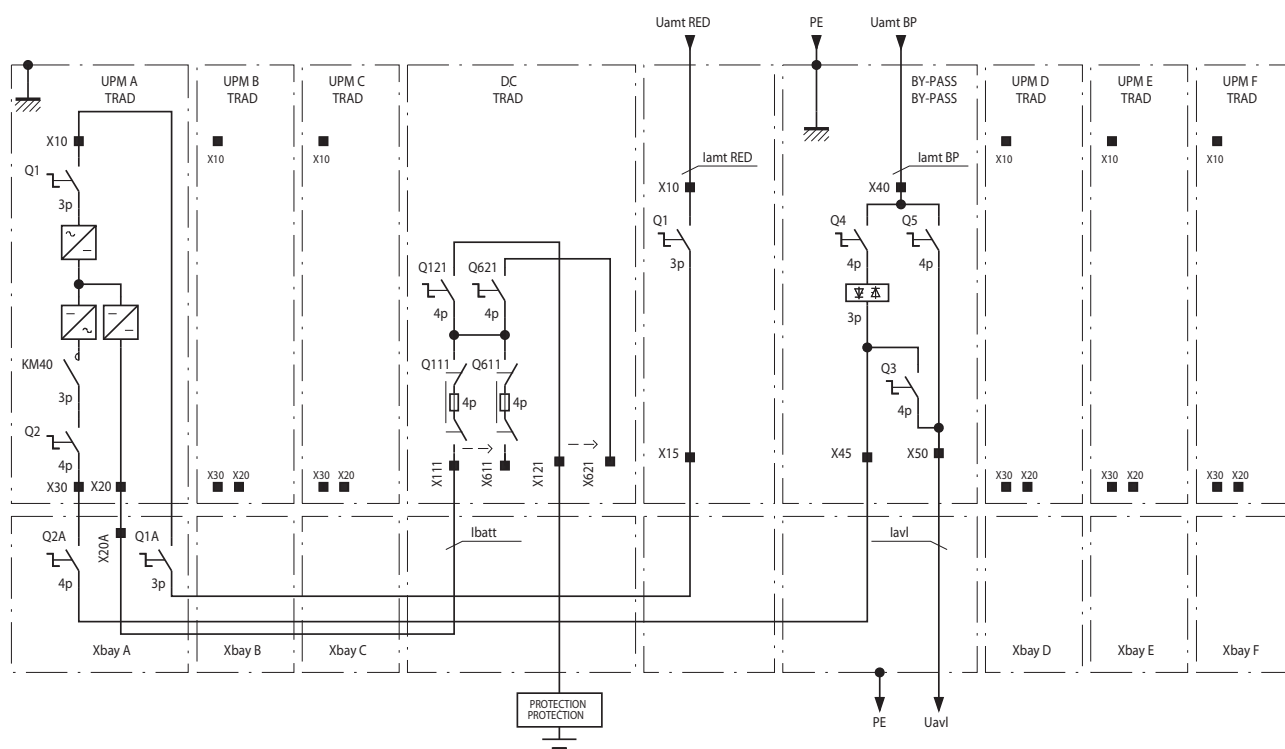
#### TROIS UNITÉS D'ASI OU PLUS



- X10 : entrée redresseur
- X40 : entrée by-pass
- X50 : vers la charge utilisatrice
- X20 : raccordement des batteries
- REC : redresseur
- INV : onduleur
- BAT : batterie
- DCC : convertisseur chargeur de batterie
- BP : fonction by-pass
- ABP : by-pass automatique
- MBP : by-pass de maintenance

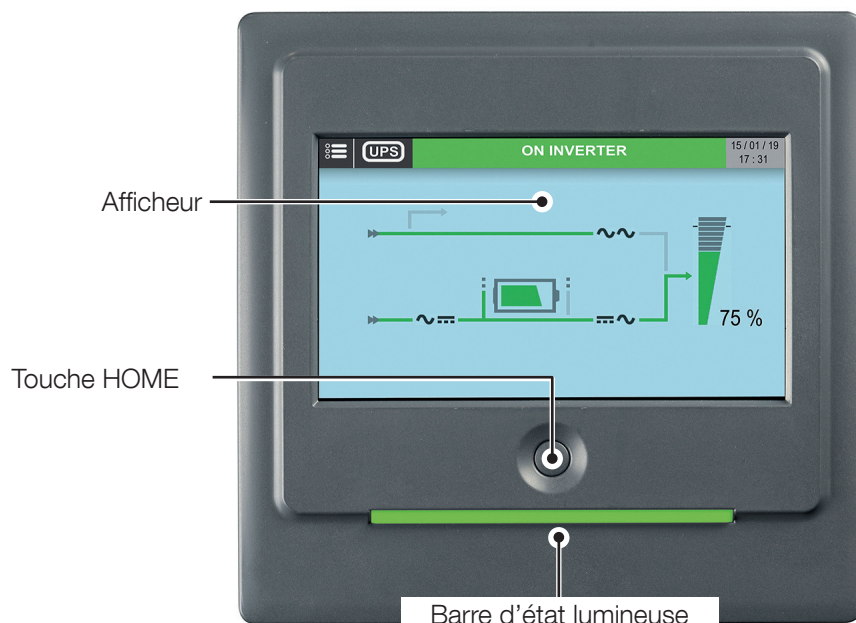
\* autre protection sur demande

#### SYSTÈME XTEND



REMARQUE : Dans tous les cas, se référer au schéma de principe apposé sur la porte de l'ASI.

## 5. SYNOPTIQUE



| Barre d'état à LED sur le tableau de contrôle |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Couleur                                       | Description                                                                                                                                            |
| Clignotement rouge-jaune-vert-rouge           | Absence de communication. Les données ne sont plus mises à jour ou ne sont plus disponibles. L'état de la charge utilisatrice ne peut pas être fourni. |
| Rouge clignotante                             | La charge utilisatrice est alimentée, mais la sortie ne sera plus alimentée dans quelques minutes (arrêt imminent).                                    |
| Rouge                                         | Charge utilisatrice non alimentée : Sortie désactivée suite à une alarme.                                                                              |
| Jaune-rouge clignotante                       | Charge utilisatrice alimentée, mais plus protégée. Alarme critique                                                                                     |
| Jaune clignotante                             | Maintenance requise / ou mode Service en cours.                                                                                                        |
| Jaune                                         | Charge utilisatrice alimentée avec présence d'alarme.                                                                                                  |
| Clignotement vert-jaune-rouge                 | Charge utilisatrice alimentée avec présence d'alarme préventive.                                                                                       |
| Verte clignotante                             | Charge utilisatrice sur le point d'être alimentée et test batterie ou auto-test ASI en cours.                                                          |
| Vert                                          | Charge utilisatrice protégée par l'onduleur ou ASI en Eco Mode.                                                                                        |
| Grise (arrêt)                                 | Charge utilisatrice non alimentée : sortie en veille / isolée / désactivée.                                                                            |

Uniquement deux dispositifs sont nécessaires pour interagir avec l'unité :

- Touche HOME : touche monostable utilisée pour interagir manuellement avec l'écran, notamment dans les situations d'urgence. Logique de l'interaction :
  - Une seule pression (moins de 3 s) : Retour à la page HOME de l'écran graphique
  - 3 s < temps < 6 s : revient à la langue par défaut (anglais)
  - 6 s < temps < 8/9 s : va automatiquement à la page de configuration
  - Plus de 8/9 s : réinitialisation hw du microcontrôleur et redémarrage du graphique
- Affichage : matrice principale de l'écran tactile. L'écran est conçu pour un environnement industriel contraignant. L'écran est sensible à une seule pression (aucun effet en appuyant deux fois). Selon le type de pression, l'arborescence de navigation et diverses fonctions seront exécutées.

Le tableau de contrôle comporte deux fonctions spécifiques :

- Écran de veille : par mesure de sécurité, l'écran passe en veille après un laps de temps programmable. L'affichage passe à la page principale et la sensibilité de l'écran tactile est désactivée. Une notification en bas de la page principale affiche cet état. Pour quitter cet état, appuyer sur la touche HOME.
- État OFF: pour une diminution de la consommation d'énergie et un allongement de sa durée de vie, l'écran s'éteint après un laps de temps programmable. L'écran s'obscurcit et aucune interaction n'est possible. Pour reprendre le fonctionnement normal, il suffit d'appuyer sur la touche HOME ou sur l'écran.

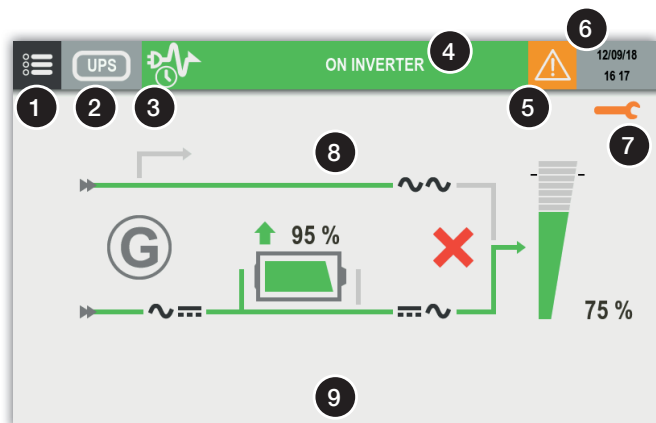


**Manipuler le tableau de contrôle avec précaution. Il est fait de métal, de verre et de plastique et contient des composants électroniques délicats. Veiller à ne pas faire tomber, percer ou casser le tableau de contrôle et éviter tout contact avec des liquides. Les dommages entraînés pourraient être irréversibles. Ne pas utiliser le tableau de contrôle si l'écran est fissuré pour éviter les blessures.**

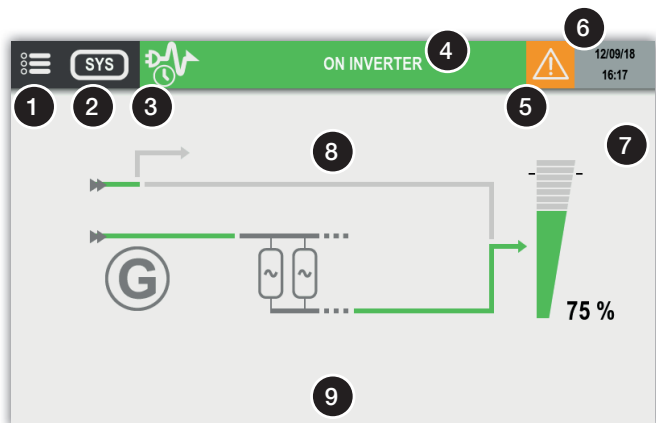
## 6. FONCTIONNEMENT DE L’AFFICHEUR

### 6.1. DESCRIPTION DE L’AFFICHEUR

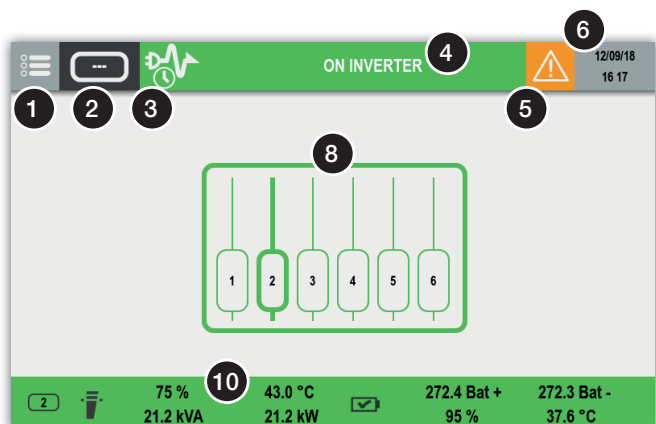
- ASI unitaire ou vue d’une unité



- Système ASI parallèle : Vue du système



- Système ASI parallèle : Vue des unités



- 1 Accès au menu
- 2 Référence appareil
- 3 Mode de fonctionnement (voir le chapitre « Mode de fonctionnement »)
- 4 Affichage de l'état / Accès à la page ÉTAT
- 5 Alarme présente – accès à la page Alarmes  
L'icône « Alarmes » apparaît en cas d'alarme préventive/critique. Une fenêtre contextuelle dédiée apparaît et peut être effacée.
- 6 Horloge
- 7 Alerte de maintenance
- 8 Zone synoptique
- 9 Zone message d'aide  
Le message « Appuyez sur n'importe quelle touche pour réactiver » s'affiche lorsque l'écran passe en veille. Toucher l'écran pour l'activer.
- 10 Rapport des mesures

## 6.2. ARBORESCENCE DES MENUS

|                                   | OPTIONS DU MENU       |                    |                        |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
|                                   | ASI unitaire<br>[ASI] | Unité<br>[1] à [8] | Système d'ASI<br>[SYS] |
| <b>SUPERVISION</b>                |                       |                    |                        |
| ► ALARMES                         | •                     | •                  | •                      |
| ► ÉTAT                            | •                     | •                  | •                      |
| ► SYNOPTIQUE                      | •                     |                    |                        |
| ► UNITÉ                           |                       | •                  | •                      |
| ► SYSTÈME                         |                       | •                  | •                      |
| ► VUE DES UNITÉS                  |                       | •                  | •                      |
| <b>JOURNAL DES ÉVÉNEMENTS</b>     |                       |                    |                        |
|                                   | •                     | •                  | •                      |
| <b>MESURES</b>                    |                       |                    |                        |
| ► MESURES EN SORTIE               | •                     | •                  | •                      |
| ► MESURES BATTERIE                | ^                     | ^                  | ^                      |
| ► MESURES EN ENTRÉE               | •                     | •                  | •                      |
| ► MESURES ONDULEUR                | •                     | •                  |                        |
| ► MESURES BY-PASS                 | ^                     | ^                  | ^                      |
| <b>COMMANDES</b>                  |                       |                    |                        |
| ► PROCÉDURES ASI                  |                       |                    |                        |
| ► DÉMARRAGE                       | •1                    |                    | •1                     |
| ► SUR BY-PASS DE MAINTENANCE      | •1                    |                    | •1                     |
| ► TRANSFERT                       |                       |                    |                        |
| ► TRANSFERT SUR ONDULEUR          | •                     |                    | •                      |
| ► TRANSFERT SUR BY-PASS           | •                     |                    | •                      |
| ► MODE                            |                       |                    |                        |
| ► COMMANDES ECO MODE              |                       |                    |                        |
| ► Eco Mode activé                 | ^                     |                    | ^                      |
| ► Eco Mode désactivé              | ^                     |                    | ^                      |
| ► PLANIFICATION ECO MODE          | ^                     |                    | ^                      |
| ► COMMANDES "ENERGY SAVER"        |                       |                    |                        |
| ► Energy Saver ON                 |                       |                    | ^                      |
| ► Energy Saver OFF                |                       |                    | ^                      |
| ► BATTERIE                        |                       |                    |                        |
| ► CONTRÔLE BATTERIE               |                       |                    |                        |
| ► TEST BATTERIE                   | ^                     | ^                  | ^                      |
| ► DÉCHARGE SUR ENTRÉE EN FONCTION | ^^                    | ^^                 |                        |
| ► DÉCHARGE SUR ENTRÉE ARRÊT       | ^^                    | ^^                 |                        |
| ► PLANIFICATION BATTERIE          | ^                     | ^                  | ^                      |

<sup>1</sup> Affichage en fonction de l'état

^ Si batterie présente

^^ Si fonction BCR activée

## OPTIONS DU MENU

|                                                          | ASI unitaire<br>[ASI] | Unité<br>[1] à [8] | Système d'ASI<br>[SYS] |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| <b>► SOUS-ENSEMBLE</b>                                   |                       |                    |                        |
| ► RENDRE UNITÉ DISPONIBLE                                | •                     | •                  | •                      |
| ► REDRESSEUR EN FONCTION                                 | •                     | •                  |                        |
| ► REDRESSEUR ARRÊT                                       | •                     | •                  |                        |
| ► ONDULEUR EN FONCTION                                   | •                     | •                  |                        |
| ► ONDULEUR ARRÊT                                         | •                     | •                  |                        |
| ► UTILISATION DÉCONN.                                    | •                     | •                  |                        |
| <b>► MAINTENANCE</b>                                     |                       |                    |                        |
| ► Acquittement alarmes                                   | •                     | •                  | •                      |
| ► Test LED                                               | •                     | •                  | •                      |
| <b>CONFIGURATIONS</b>                                    | •                     |                    | •                      |
| <b>► HORLOGE</b>                                         | •                     |                    | •                      |
| <b>► COM-SLOTS</b>                                       |                       |                    |                        |
| ► COM-Slot 1                                             | •                     | •                  |                        |
| ► COM-Slot 2                                             | •                     | •                  |                        |
| <b>► RÉFÉRENCE</b>                                       |                       |                    |                        |
| ► RÉFÉRENCE SOCOMEC                                      | •                     | •                  | •                      |
| ► NUMÉRO DE SÉRIE                                        | •                     | •                  | •                      |
| ► Référence Utilisateur                                  | •                     | •                  |                        |
| ► Emplacement                                            | •                     | •                  |                        |
| <b>► TÉLÉCOMMANDE</b>                                    |                       |                    |                        |
| ► Télécommande activée                                   | •                     |                    | •                      |
| ► Télécommande désactivée                                | •                     |                    | •                      |
| <b>PARAMÈTRES UTILISATEUR</b>                            |                       |                    |                        |
| <b>► LANGUE</b>                                          | •                     |                    | •                      |
| <b>► MOT DE PASSE</b>                                    | •                     |                    | •                      |
| <b>► BUZZER</b>                                          | •                     |                    | •                      |
| <b>► AFFICHEUR</b>                                       | •                     |                    | •                      |
| <b>► PRÉFÉRENCES</b>                                     | •                     |                    | •                      |
| <b>► CONFIG. ADC+SL</b>                                  | •                     | •                  |                        |
| <b>► ÉCRAN TACTILE</b>                                   | •                     | •                  | •                      |
| <b>SERVICE</b>                                           |                       |                    |                        |
| <b>► RAPPORT SERVICE</b>                                 | •                     | •                  |                        |
| <b>► VERSIONS LOGICIEL</b>                               | •                     | •                  |                        |
| <b>► PARAMÈTRES RÉSEAU<br/>(Pour service uniquement)</b> | •                     | •                  |                        |
| <b>► CODE MAINTENANCE</b>                                | •                     | •                  |                        |

## 6.3. MODE DE FONCTIONNEMENT



Service



Isolé



Planification Eco Mode activée



Eco Mode activé



Veille activée



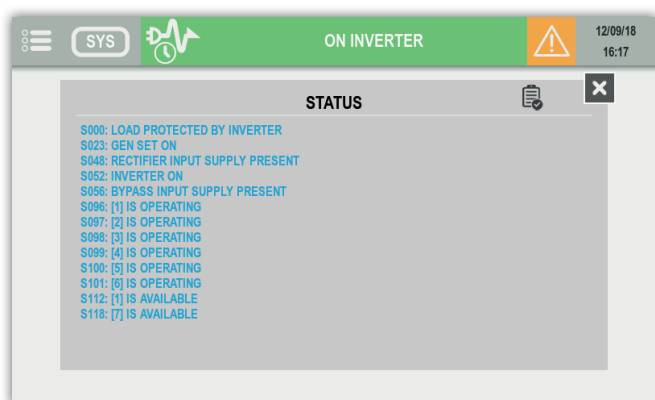
Économie d'énergie « Energy saver » activé



Auto-test

## 6.4. ÉTAT

### 6.4.1. PAGE ÉTATS



Filtre



Liste de tous les états actifs



Liste de tous les états



Liste de tous les états non actifs

## 6.5. GESTION DES ALARMES

### 6.5.1. REPORT D'ALARME

L'icône « alarme » s'affiche en présence d'au moins une alarme.

Cliquer sur l'icône pour ouvrir la liste des alarmes.

### 6.5.2. FENÊTRE D'ALARME

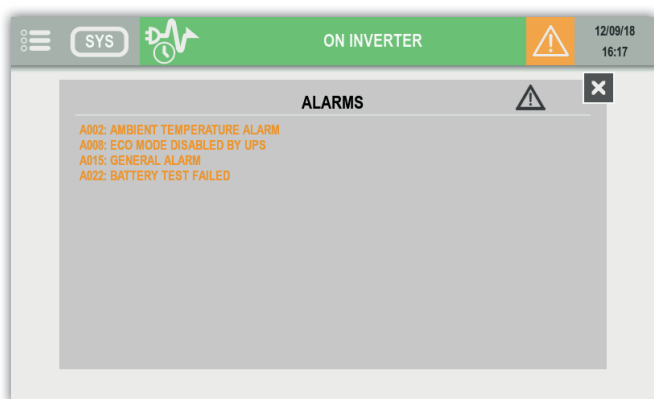
En cas d'alarme critique, une fenêtre apparaît avec un message et le buzzer se met en fonction selon son paramétrage.

L'alarme qui a la plus haute priorité s'affiche.



Cliquer sur le bouton de validation pour arrêter le buzzer et fermer la fenêtre de message. La page des alarmes apparaît ensuite automatiquement.

### 6.5.3. PAGE ALARMES



Filtre



Liste de toutes les alarmes actives



Liste de toutes les alarmes préventives actives



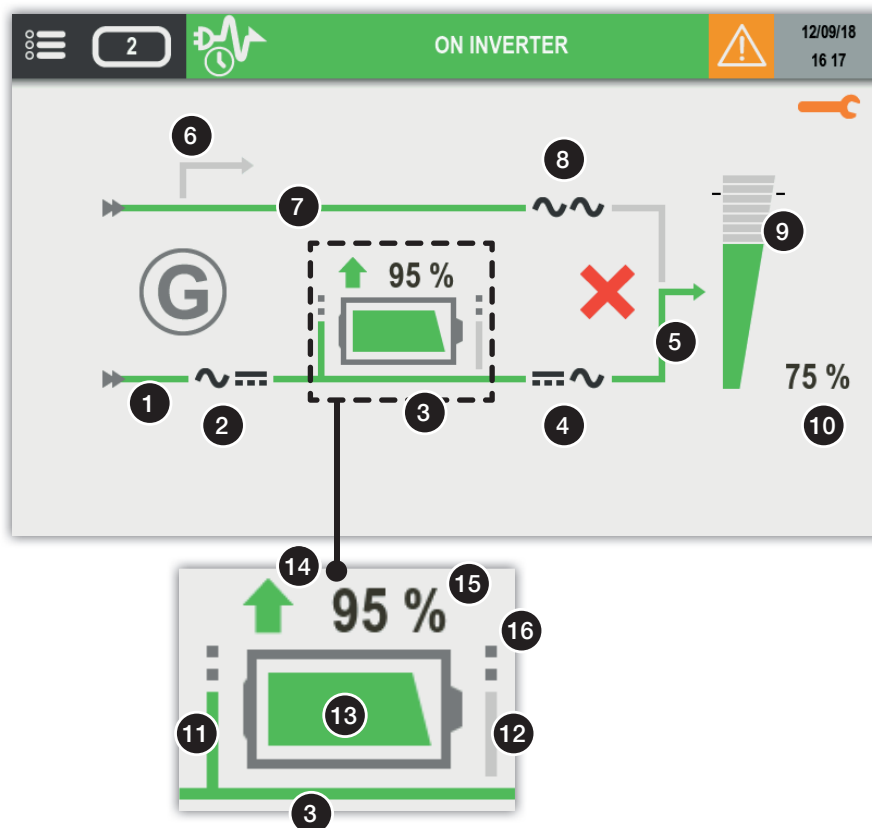
Liste de toutes les alarmes critiques actives

#### FENÊTRE D'ALARME PRÉVENTIVE

Dans le menu PARAMÈTRES UTILISATEUR, l'option PRÉFÉRENCES UTILISATEUR permet d'activer la fenêtre d'alarmes avec les alarmes préventives.

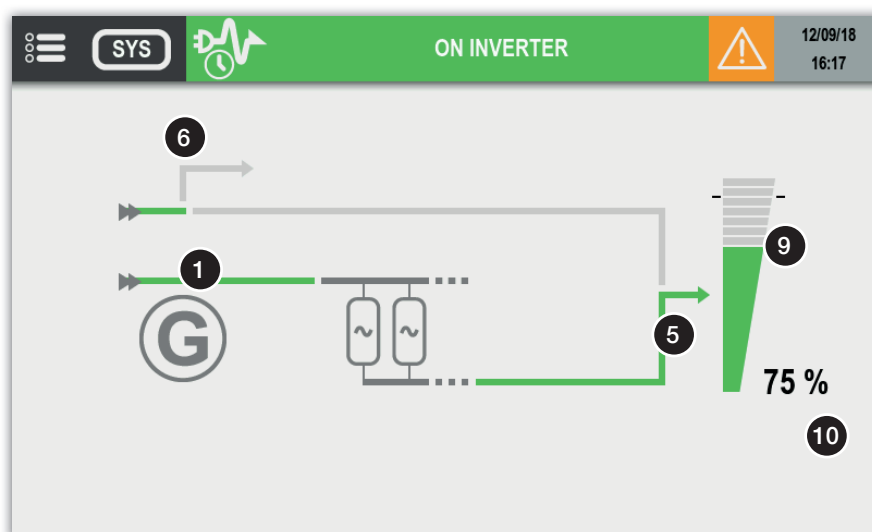
## 6.6. ANIMATION DU SYNOPTIQUE

- ASI unitaire ou vue de l'unité



- 6 7 8 non disponible pour vue d'une unité dans un système ASI avec by-pass commun

- Système ASI parallèle : Vue du système

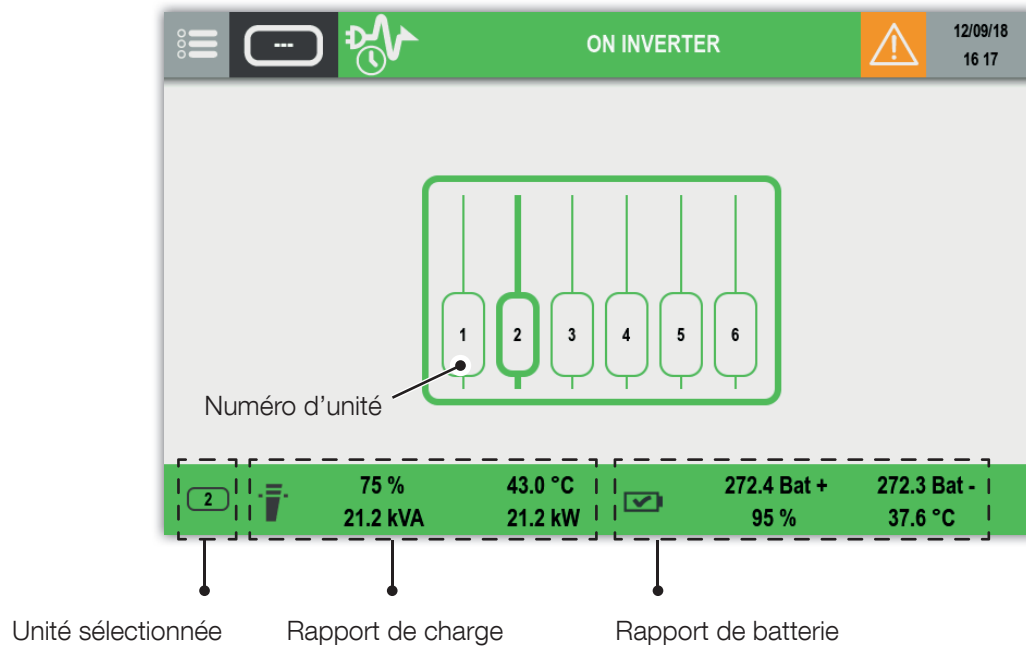


| État | Description                                                                                           | Règles des indications                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       | Actions tactiles                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|      |                                                                                                       | Gris                                                                                                                              | Vert                                                                                | Jaune                                                                               | Rouge                                                                                 |                                   |
| 1    | Alimentation entrée du redresseur                                                                     | Absent                                                                                                                            | Présent.                                                                            | Test batterie sur entrée                                                            | -                                                                                     | -                                 |
| 2    | État du redresseur                                                                                    | État normal                                                                                                                       | -                                                                                   | Alarme préventive                                                                   | Alarme critique                                                                       | Accès à la page Mesures en entrée |
|      |                                                                                                       |                                                  |                                                                                     |    |    |                                   |
| 3    | Bus tension DC                                                                                        | Absence de tension DC                                                                                                             | Présence de tension DC                                                              | -                                                                                   | -                                                                                     | -                                 |
| 4    | État de l'onduleur                                                                                    | État normal                                                                                                                       | -                                                                                   | Alarme préventive                                                                   | Alarme critique                                                                       | Accès à la page Mesures onduleur  |
|      |                                                                                                       |                                                  |                                                                                     |    |    |                                   |
| 5    | Sortie onduleur                                                                                       | Onduleur OFF                                                                                                                      | Onduleur ON                                                                         | Onduleur sur batterie                                                               | -                                                                                     | -                                 |
| 6    | By-pass de maintenance *                                                                              | MBP présent                                                                                                                       | -                                                                                   | Utilisation sur by-pass de maintenance                                              | -                                                                                     | -                                 |
| 7    | Entrée by-pass *                                                                                      | Absent                                                                                                                            | Présent.                                                                            | Hors tolérance                                                                      | -                                                                                     | -                                 |
| 8    | État by-pass *                                                                                        | État normal                                                                                                                       | -                                                                                   | Alarme préventive                                                                   | Alarme critique                                                                       | Accès à la page by-pass           |
|      |                                                                                                       |                                                 |                                                                                     |   |   |                                   |
| 9    | Symbole taux de charge utilisation                                                                    | Pas de charge utilisat.                                                                                                           | Charge utilis. 95 %                                                                 | Charge utilis. 110 %                                                                | Charge utilisat. sup. à 110 %                                                         | Accès aux pages Mesures en sortie |
|      |                                                                                                       |                                                |  |  |  |                                   |
| 10   | Valeur du taux de charge utilisation                                                                  | Valeur instantanée affichée si la valeur > 0                                                                                      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       | -                                 |
| 11   | Arrivée batterie DC **                                                                                | Absence de tension DC                                                                                                             | Présence de tension DC                                                              | Fonction BCR activée                                                                | -                                                                                     | -                                 |
| 12   | Sortie batterie DC **                                                                                 | Absence de tension DC                                                                                                             | Présence de tension DC                                                              | Onduleur sur batterie                                                               | -                                                                                     | -                                 |
| 13   | Témoin de batterie **                                                                                 | -                                                                                                                                 | Charge à 100 %                                                                      | Charge à 45 %                                                                       | Charge à 15 %                                                                         | Accès à la page Mesures batt.     |
|      |                                                                                                       |                                                                                                                                   |  |  |  |                                   |
| 14   | Charge/décharge de la batterie **                                                                     | -                                                                                                                                 | Charge de la batterie                                                               | Batterie en décharge                                                                | -                                                                                     | -                                 |
|      |                                                                                                       |                                                                                                                                   |  |  |                                                                                       |                                   |
| 15   | Niveau de charge de la batterie ou durée d'autonomie résiduelle pendant la décharge de la batterie ** | Valeur instantanée affichée si la valeur > 0<br>La durée d'autonomie ne s'affiche plus lorsqu'elle est inférieure à deux minutes. |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       | -                                 |

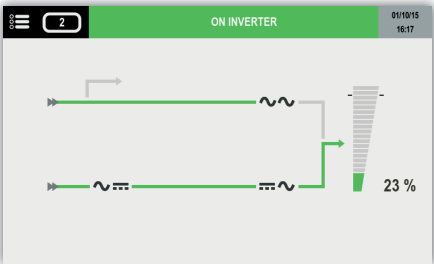
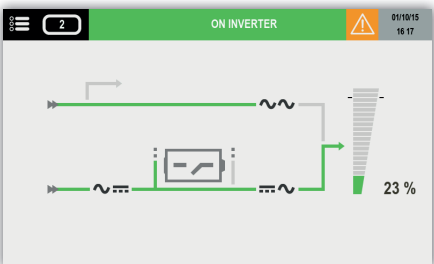
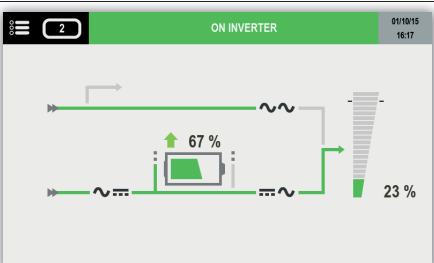
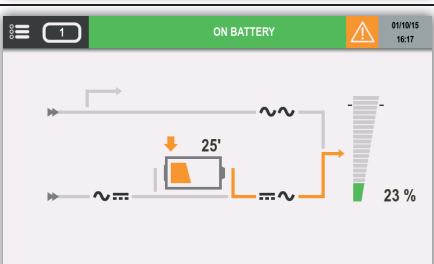
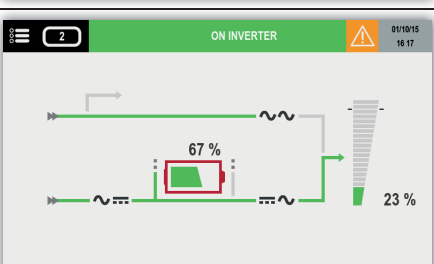
\* L'élément disparaît si le by-pass n'est pas présent

\*\* Non visible si les batteries ne sont pas présentes

- Système ASI parallèle : Vue des unités



- Indications de la batterie

| État de la batterie                                                                 | DESCRIPTION                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Si la batterie est absente, l'icône de la batterie n'est pas affichée</p>            |
|    | <p>Si la batterie est présente mais non connectée, l'icône s'affiche</p>                |
|   | <p>Si la batterie est présente et se charge, l'icône flèche montante s'affiche</p>      |
|  | <p>Si la batterie est présente et se décharge, l'icône flèche descendante s'affiche</p> |
|  | <p>En cas d'alarme batterie, une icône rouge s'affiche</p>                              |

## 6.6.1. ICÔNES SUPPLÉMENTAIRES



By-pass impossible



By-pass verrouillé



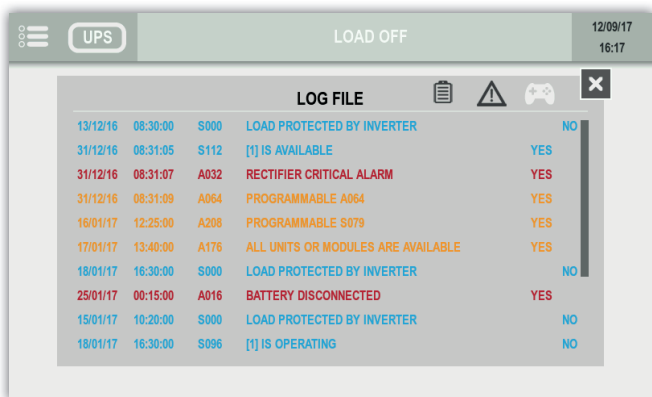
« Mode Genset » lorsque le contact du groupe électrogène est activé. ADC+SL doit être correctement configuré.



Alarme de maintenance

Maintenance préventive requise.

## 6.7. MENU HISTORIQUE



| LOG FILE |          |      |                                    |     |
|----------|----------|------|------------------------------------|-----|
| 13/12/16 | 08:30:00 | S000 | LOAD PROTECTED BY INVERTER         | NO  |
| 31/12/16 | 08:31:05 | S112 | [1] IS AVAILABLE                   | YES |
| 31/12/16 | 08:31:07 | A032 | RECTIFIER CRITICAL ALARM           | YES |
| 31/12/16 | 08:31:09 | A064 | PROGRAMMABLE A064                  | YES |
| 16/01/17 | 12:25:00 | A208 | PROGRAMMABLE S079                  | YES |
| 17/01/17 | 13:40:00 | A176 | ALL UNITS OR MODULES ARE AVAILABLE | YES |
| 18/01/17 | 16:30:00 | S000 | LOAD PROTECTED BY INVERTER         | NO  |
| 25/01/17 | 00:15:00 | A016 | BATTERY DISCONNECTED               | YES |
| 15/01/17 | 10:20:00 | S000 | LOAD PROTECTED BY INVERTER         | NO  |
| 18/01/17 | 16:30:00 | S096 | [1] IS OPERATING                   | NO  |



Afficher les événements ÉTATS



Afficher les événements ALARMES

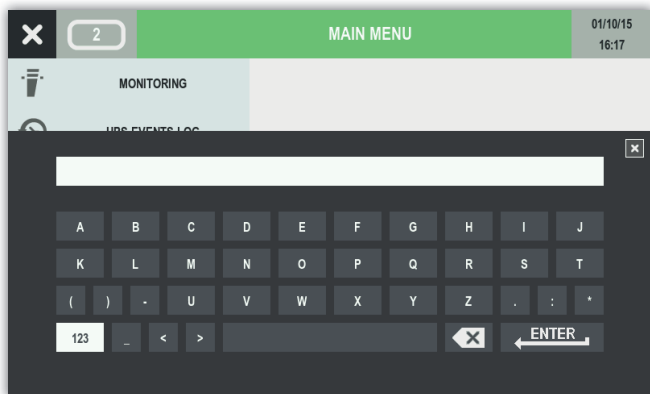


Afficher les COMMANDES

## 6.8. DESCRIPTION DES FONCTIONS DES MENUS

### 6.8.1. MOTS DE PASSE

Certaines commandes et certains réglages requièrent la saisie d'un mot de passe.



Appuyer sur « 123 » pour passer à la page d'affichage des numéros.

Appuyer sur ENTER pour confirmer.

Appuyer sur ENTER pour confirmer la sélection ou sur HOME pour annuler.

### 6.8.2. MENU CONTRÔLE

Le sous-menu Alarme ouvre la page Alarmes.

Le sous-menu État ouvre la page État.

### 6.8.3. MENU HISTORIQUE

Ce menu donne accès au journal des événements (États et Alarmes).

### 6.8.4. MENU MESURES

Ce menu affiche toutes les mesures de l'ASI : entrée redresseur, sortie, batteries, entrée by-pass et onduleur.

Les icônes en bas de l'écran indiquent s'il y a d'autres pages. Glisser vers la droite ou vers la gauche pour passer à la page des mesures suivante ou précédente.

### 6.8.5. MENU COMMANDES

Ce menu permet de visualiser les commandes disponibles. Certaines de ces commandes sont protégées par un mot de passe. Si une commande n'est pas possible, un message « DÉFAUT COMMANDE » s'affiche.

- PROCÉDURES ASI : DÉMARRER SUR BY-PASS DE MAINTENANCE, voir le chapitre « Procédures d'exploitation ».
- BATTERIE : CONTRÔLE BATTERIE > TEST BATTERIE : cette fonction vérifie si les conditions de test sont remplies et indique les résultats.
- COMMANDES ECO MODE : cette fonction active/désactive ECO MODE.
- MAINTENANCE : RESET ALARMES : cette fonction efface l'historique des alarmes, TEST LED : cette fonction active le clignotement LED pendant quelques secondes.
- TRANSFERT : transfert des utilisations vers l'onduleur ou le by-pass
- MODE : Eco Mode.
- SOUS-ENSEMBLE : Démarrer et arrêter le redresseur et l'onduleur.

### 6.8.6. MENU CONFIGURATIONS ASI

- HORLOGE : cette fonction permet de régler la date et l'heure.
- COM-SLOTS : cette fonction configure la liaison série Modbus RS485.
- RÉFÉRENCE : cette fonction permet de personnaliser la référence et l'emplacement de l'unité.
- TÉLÉCOMMANDE : cette fonction active les commandes à distance par l'intermédiaire du protocole MODBUS (NET VISION, par exemple).

### 6.8.7. MENU PARAMÈTRES UTILISATEUR

Ce menu contient les paramètres utilisateur, concernant la langue, le mot de passe, le buzzer, l'affichage, les préférences, la configuration de l'écran tactile.

### 6.8.8. MENU SERVICE

Ce menu est réservé au personnel de maintenance Socomec, il contient les données d'identification de l'ASI et les fonctionnalités pour la mise à jour du logiciel.

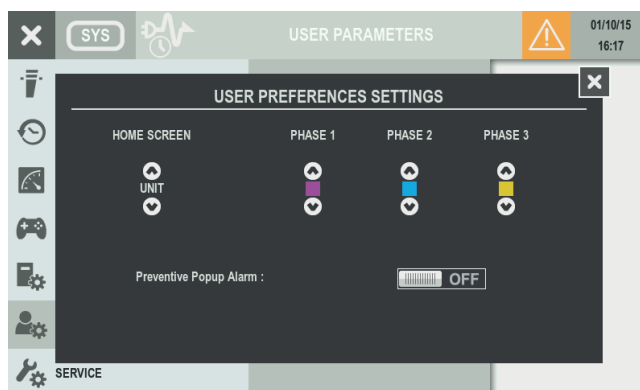
## 6.9. FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES UTILISATEUR

### 6.9.1. MODIFICATION DE LA COULEUR DES PHASES

- Entrer dans MENU PRINCIPAL > PARAMÈTRES UTILISATEUR > PRÉFÉRENCES

Il est possible de sélectionner, pour chaque phase, une couleur spécifique parmi une palette de couleurs. Ces couleurs s'appliquent dans les pages Mesures.

| Couleur                                                                                      | Couleur par défaut |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  Jaune      | Phase 3            |
|  Orange     |                    |
|  Rouge      |                    |
|  Vert       |                    |
|  Bleu clair | Phase 2            |
|  Bleu foncé |                    |
|  Violet     | Phase 1            |
|  Marron     |                    |
|  Gris clair |                    |
|  Gris foncé |                    |
|  Noir       |                    |



Le message d'alarme s'affiche en présence d'alarmes critiques. Cette fonction peut être étendue aux alarmes préventives en activant « Fenêtre d'alarme préventive ».



#### REMARQUE !

Ces paramètres supplémentaires ne sont pas configurables dans le cas d'un système Delphys avec by-pass commun. La valeur par défaut est utilisée.

# 7. PROCÉDURES D'EXPLOITATION



**REMARQUE :** Avant toute intervention sur l'équipement, lire attentivement le chapitre « Consignes de sécurité ».



**REMARQUE :** La procédure d'arrêt déconnectera la charge utilisatrice.

## 7.1. ACTIVER ON

- Raccorder les alimentations des réseaux principal et auxiliaire sur l'ASI.
- Ouvrir l'interrupteur d'entrée Q1.
- Attendre l'affichage des écrans.
- Entrer dans MENU PRINCIPAL > COMMANDES > PROCÉDURE ASI.
- Sélectionner PROCÉDURE DE DÉMARRAGE et appuyer sur ENTER.
- Exécuter les opérations indiquées à l'écran.

## 7.2. FONCTIONNEMENT SUR BY-PASS

### TRANSFERT SUR LE BY-PASS DE MAINTENANCE

Cette opération permet l'alimentation directe de la charge utilisatrice par le réseau by-pass. Elle est effectuée dans les cas suivants :

- Dans le cadre d'une maintenance standard.
- Quand une panne grave s'est produite.



**AVERTISSEMENT ! CHARGE UTILISATRICE ALIMENTÉE PAR LE RÉSEAU AUX. :** les utilisations ne sont pas protégées contre des perturbations du réseau.

- Entrer dans MENU PRINCIPAL > COMMANDES > PROCÉDURE ASI.
- Sélectionner SUR BY-PASS DE MAINTENANCE et appuyer sur ENTER.
- Exécuter les opérations indiquées à l'écran.



### **REMARQUE !**

Lorsqu'un by-pass de maintenance externe est installé :

- effectuer la procédure décrite ci-dessus ;
- mettre l'interrupteur en position 1.

### TRANSFERT À PARTIR DU BY-PASS DE MAINTENANCE

- Positionner l'interrupteur Q1 sur 1 (réseau principal ON).
- Attendre la mise en route de l'écran.
- Entrer dans MENU PRINCIPAL > COMMANDES > PROCÉDURE ASI.
- Sélectionner PROCÉDURE DE DÉMARRAGE et appuyer sur ENTER.
- Exécuter les opérations indiquées à l'écran.



### **REMARQUE !**

Lorsqu'un by-pass de maintenance externe est installé<sup>(1)</sup>, positionner l'interrupteur sur 0 (OFF).

<sup>(1)</sup> N'est pas géré par l'ASI ou par le système parallèle.

## 8. MODES DE FONCTIONNEMENT

### 8.1. MODE « ON-LINE »

Un des avantages de l'ASI est sa technologie On-Line double conversion combinée avec une absorption du courant avec un très faible taux de distorsion. En mode On-Line, l'ASI fournit une tension parfaitement stabilisée en fréquence et en amplitude, quelles que soient les perturbations du réseau d'alimentation, conformément aux classifications les plus rigoureuses des réglementations relatives aux ASI.

Le mode de fonctionnement On-Line se décline en trois modes distincts selon les conditions d'alimentation et d'utilisation :

- Mode onduleur

Ce mode correspond aux conditions d'utilisation les plus fréquentes : l'énergie AC provenant du réseau d'alimentation principal est convertie en tension DC utilisée par l'onduleur pour générer la tension de sortie AC nécessaire à l'alimentation des utilisations connectées.

L'onduleur reste synchronisé en permanence avec le réseau auxiliaire pour permettre le transfert des utilisations (occasionné par une surcharge ou l'arrêt de l'onduleur) sur le réseau by-pass sans perturbation.

Le chargeur batterie fournit l'énergie nécessaire pour assurer la charge de la batterie.

- Mode by-pass

En cas de défaut de l'onduleur, les utilisations sont automatiquement transférées sur le réseau auxiliaire sans interruption de leur alimentation.

Cette procédure peut être enclenchée dans les situations suivantes :

- en cas de surcharge temporaire, l'onduleur continue à alimenter les utilisations. Si la situation persiste, la sortie de l'ASI est commutée
- sur le réseau auxiliaire via le by-pass automatique. Le mode de fonctionnement normal, avec alimentation par l'onduleur, est rétabli quelques secondes après la disparition de la surcharge.
- lorsque la tension générée par l'onduleur dépasse les limites admissibles en raison d'une importante surcharge ou d'un défaut de l'onduleur.
- lorsque la température interne dépasse la valeur maximale admissible

- Fonctionnement sur batterie

En cas de défaillance du réseau (microcoupures ou pannes prolongées), l'ASI continue à alimenter l'utilisation grâce à l'énergie stockée dans la batterie.

### 8.2. MODE HAUTE EFFICACITÉ ENERGÉTIQUE

L'ASI dispose d'un mode de fonctionnement « économique » (ECO MODE) configurable et programmable, qui peut accroître le rendement de l'ensemble jusqu'à 99 % afin de réaliser des économies d'énergie. En cas de défaut du réseau d'alimentation, l'ASI commute automatiquement sur l'onduleur et continue à alimenter les utilisations à partir de l'énergie de la batterie.

Ce mode n'apporte pas la parfaite stabilité de fréquence et de tension du MODE NORMAL : Son usage doit donc être évalué minutieusement en fonction du niveau de protection requis par l'application. Avec l'interface optionnelle Net Vision, des périodes quotidiennes ou hebdomadaires spécifiques peuvent être sélectionnées et programmées pour alimenter les applications directement à partir du réseau de secours.

Le fonctionnement ECO MODE apporte un rendement très élevé, l'application étant alimentée directement par le réseau de secours via by-pass automatique dans des conditions de fonctionnement normales.

Pour activer ce mode, suivre la procédure appropriée sur le tableau de commande.

### 8.3. MODE CONVERTISSEUR

En mode convertisseur, l'ASI délivre une tension de sortie sinusoïdale stabilisée avec une fréquence différente de celle du réseau d'alimentation (50 Hz ou 60 Hz configurables comme fréquence de sortie).



**REMARQUE : ne pas utiliser ce mode sur une ASI ayant le réseau de secours (RÉSEAU AUX.) connecté ! Ne pas utiliser ce mode sur une ASI comportant des réseaux communs, cela pourrait endommager l'utilisation !**

### 8.4. FONCTIONNEMENT AVEC BY-PASS DE MAINTENANCE

Si le by-pass de maintenance interne est activé selon la procédure prévue, l'utilisation est directement alimentée par le réseau by-pass, tandis que l'ASI est exclue du circuit d'alimentation et peut ainsi être arrêtée.

Ce mode de fonctionnement est utile en cas de maintenance de l'ASI car il permet aux techniciens d'effectuer les interventions nécessaires sur l'appareillage sans interrompre l'alimentation des utilisations.

### 8.5. FONCTIONNEMENT AVEC UN GROUPE ÉLECTROGÈNE (GENSET)

L'ASI peut fonctionner alimentée par un groupe électrogène (GENSET) géré via la carte ADC+ SL (voir le chapitre « Caractéristiques standard et options »). Lors du fonctionnement avec un groupe électrogène, il est possible d'augmenter les plages admissibles de fréquence et de tension du réseau auxiliaire afin d'accepter l'instabilité du groupe électrogène pour limiter l'alimentation à partir des batteries et d'empêcher le risque de transfert non synchronisé sur le by-pass.

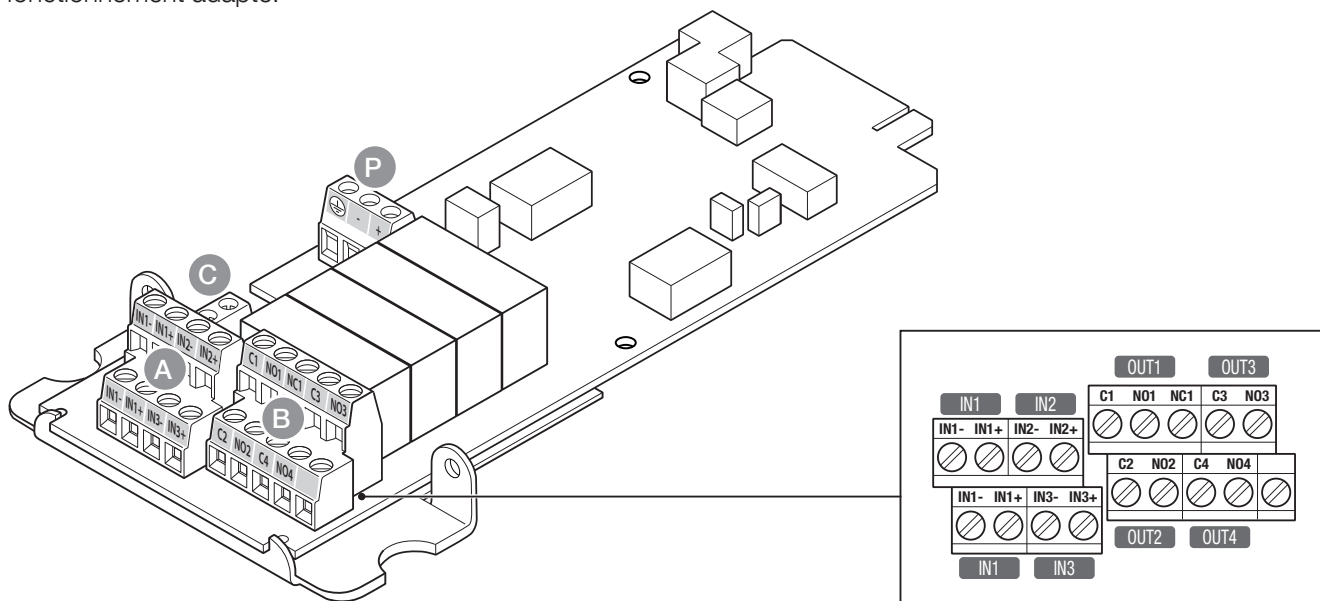
## 9. CARACTÉRISTIQUES STANDARD ET OPTIONS

### 9.1. CARTE ADC+SL

L'interface ADC+SL (Contacts secs avancés + Liaison série) est une carte enfichable optionnelle qui dispose de :

- 4 relais pour commande d'équipements externes (configurables à ouverture ou à fermeture).
- 3 entrées disponibles pour la gestion de contacts externes à l'ASI.
- 1 connecteur pour la sonde de température batterie externe (en option).
- Liaison série isolée RS485 prenant en charge le protocole MODBUS RTU.
- 2 LED indiquant l'état de la carte.

La carte est « plug&play » : sa présence est détectée et sa configuration effectuée par l'ASI (jusqu'à 4 modes de fonctionnement standard peuvent être sélectionnés). Les sorties et les entrées de la carte ADC sont alors gérées en conséquence par l'ASI. Il est possible de demander au service de maintenance de créer un mode de fonctionnement adapté.



#### LÉGENDES

- A 3 entrées disponibles pour une liaison entre des contacts externes et l'ASI.
- B 4 relais pour l'activation d'équipements externes.
- C 1 connecteur pour la sonde de température externe.
- D Liaison série isolée RS485.



#### REMARQUE !

Si la carte est retirée en cours de fonctionnement, une alarme est activée sur le tableau de contrôle. Procéder à une « Réinitialisation des alarmes » pour l'annuler.

#### ENTRÉE

- Boucle hors tension.
- INx+ doit être connecté à INx- du connecteur XB4 pour fermer la boucle.
- Les entrées doivent être isolées avec une isolation basique d'un circuit primaire jusqu'à 277 V.
- IN1 est dupliqué pour permettre la liaison du signal « UPS POWER OFF » vers d'autres équipements, par exemple.

## **SORTIES RELAIS**

- Tension de contact définie 277 V (AC) / 25 V (DC) – 4 A (pour une tension plus élevée, nous contacter).
- Le relais 1 permet le choix : contact normalement fermé (NC1) ou ouvert (NO1). Les relais 2, 3 et 4 uniquement avec contacts normalement ouverts (NOx).
- Sur le connecteur XB3, Cx signifie « commun », NOx signifie « position normalement ouverte ».

## **CONFIGURATION DES ENTRÉES/SORTIES**

- Les entrées et les relais sont configurés par l'Expert Service.
- Les entrées peuvent être transférées dans la table des états et des alarmes.
- Les relais peuvent être configurés avec une combinaison spécifique d'états et d'alarmes.

## **LIAISON SÉRIE RS485**

- Liaison RS485 isolée, protégée contre les surtensions. Uniquement pour un bus local ; environ 500 m max.
- Résistance de polarisation de ligne niveau haut et niveau bas XJ1 (polarisation à sécurité intégrée) : cavalier ouvert par défaut.
- Possibilité de fixer le câble RS485 à la carte.
- Type de câble requis : câble à paires torsadées + blindage relié à la masse. (Par exemple, AWG 24, 0,2 mm<sup>2</sup>.)

Les ENTRÉES et les RELAIS sont gérés à partir des informations provenant de l'ASI.



### **REMARQUE !**

**Les entrées et les relais peuvent être reprogrammés en fonction des besoins.**

**Contactez le service de maintenance de SOCOMEC pour modifier la programmation des entrées/sorties.**

Les informations reçues des entrées peuvent être transférées dans la base de données de l'ASI pour pouvoir être affichées sur le synoptique et être accessibles sur la table MODBUS.

L'ASI peut gérer jusqu'à deux cartes optionnelles ADC+SL. Les cartes peuvent être reprogrammées pour d'autres utilisations.

Dans ce cas, les 2 liaisons série (SLOT 1 et SLOT 2) sont indépendantes.

## **LIAISON SÉRIE MODBUS**

La liaison RS485 supporte le protocole MODBUS RTU.

Les descriptions des adresses MODBUS et des bases de données de l'ASI sont données dans le guide d'utilisation MODBUS. Tous les manuels peuvent être consultés sur le site Web de SOCOMEC ([www.socomec.com](http://www.socomec.com)).

## **CONFIGURATION DE LA LIAISON SÉRIE**

COM1 correspond au port série de la carte dans le SLOT 1.

COM2 correspond au port série de la carte dans le SLOT 2.

Les paramètres peuvent être configurés via le panneau de commande :

- Débit en bauds : 2400, 9600, 19200
- Parité : Aucune, Paire, Impaire.
- Nombre d'esclaves MODBUS : 1 à 32

## **ÉTAT DE LA CARTE**

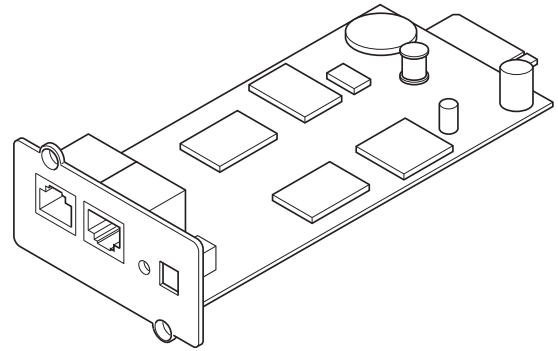
La présence de la carte est indiquée par l'état S064 pour le slot 1 et S065 pour le slot 2.

En cas de défaillance de la carte, le message d'alarme « Alarme Carte optionnelle » (A062) s'affiche.

## 9.2. CARTE NET VISION

NET VISION est une interface de communication et de gestion destinée aux réseaux d'entreprise. L'ASI se comporte exactement comme un périphérique du réseau. Elle peut être administrée à distance et permet l'arrêt automatique des stations de travail du réseau.

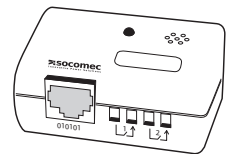
NET VISION constitue une interface directe entre l'ASI et le réseau LAN, ce qui évite toute dépendance vis-à-vis du serveur. Elle prend en charge les protocoles SMTP, SNMP, DHCP et autres. Elle opère via le navigateur Web.



### 9.2.1. EMD

EMD (Environmental Monitoring Device) est un dispositif qui s'utilise avec les interfaces NET VISION et qui présente les fonctionnalités suivantes :

- mesures de température et d'humidité + entrées par contact sec,
- seuils d'alarmes configurables à partir d'un navigateur Web,
- notification d'alarme d'environnement par e-mail et traps SNMP.

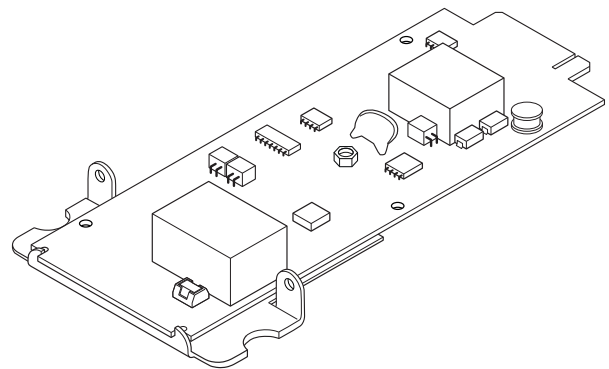


## 9.3. CARTE ACS

La carte ACS (Automatic Cross Synchronisation) synchronise l'ASI sur laquelle elle est installée sur une source externe de référence. Elle fournit, si besoin, ce signal de synchronisation à une autre ASI.

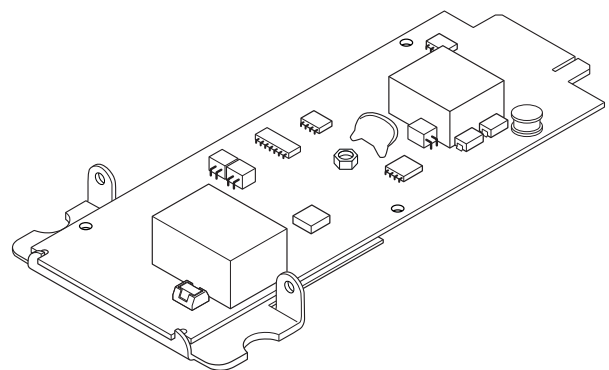
## 9.4. CARTE MODBUS TCP

Lorsque la carte MODBUS TCP optionnelle est insérée dans le slot, l'ASI peut être gérée à distance depuis des stations utilisant le protocole approprié (MODBUS TCP - IDA).

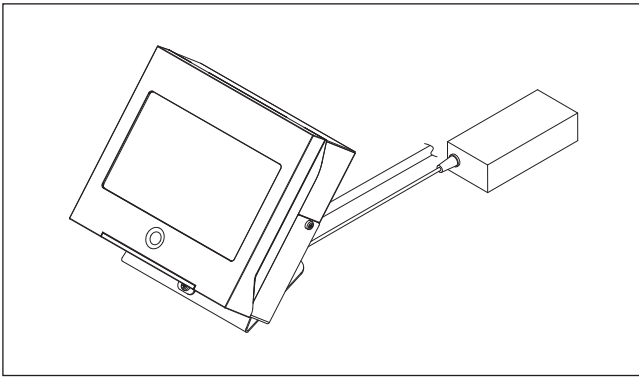


## 9.5. CARTE BACNET

Lorsque la carte BACnet optionnelle est insérée dans le slot, l'ASI peut être gérée à distance depuis des stations utilisant le protocole approprié (BACnet - IDA).



## 9.6. AFFICHEUR TACTILE À DISTANCE



### REMARQUE !

Fonctionne uniquement avec la carte ADC+SL (option).

## 9.7. OPTION LOGICIEL

Visitez [www.socomec.com](http://www.socomec.com) et accédez à TÉLÉCHARGEMENT > LOGICIEL > LOGICIEL ASI pour trouver le logiciel de communication adapté à votre application.



### REMARQUE !

Avant de procéder à toute opération, vérifier que le logiciel est compatible avec le modèle d'ASI.

## 10. OPTIONS DE COMMUNICATION MULTIPLES

Green Power 2.0 peut gérer simultanément divers canaux de communication série, contacts et Ethernet. Les 2 slots de communication disponibles permettent d'utiliser des accessoires et des interfaces de signalisation.

Chaque canal de communication est indépendant. Plusieurs connexions simultanées peuvent donc être établies afin de disposer de différents niveaux de signalisation et de surveillance à distance (voir § 9, pour une évaluation détaillée des fonctionnalités des interfaces qu'il est possible d'installer dans les slots).

Le tableau ci-dessous présente les connexions possibles entre les canaux de communication de l'ASI et des appareils externes.

| Options possibles             | Facultative |        |        |        |        |
|-------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
|                               | SLOT 1      | SLOT 2 | SLOT 3 | SLOT 4 | SLOT 5 |
| ADC + Interface liaison série | •           | •      | •      |        |        |
| NetVision                     | •           | •      |        |        |        |
| Modbus TCP                    | •           | •      |        |        |        |
| BACnet                        | •           | •      |        |        |        |
| Passerelle externe pour LIB   |             | •      |        |        |        |
| ADC Delphys                   |             |        |        | •      | •      |
| RS485 ModBus RTU Delphys      |             |        | •      |        |        |

\* Il est possible d'utiliser une seule interface série isolée.

Pour la localisation, voir § « Identification des interrupteurs et connecteurs ».

Les passerelles Profibus / Profinet sont raccordées à ADC + carte de liaison série.

### 10.1. CONTRÔLEUR D'ISOLEMENT

Ce dispositif permet de contrôler en permanence l'isolement de l'ASI, en affichant, le cas échéant, un message d'alarme sur le synoptique

### 10.2. BY-PASS DE MAINTENANCE EXTERNE

Ce dispositif assure l'isolement électrique de l'ASI Delphys Green Power (par exemple, lors des opérations de maintenance) sans interrompre l'alimentation de la charge.

### 10.3. INTERFACE ADC

Cette carte peut être utilisée pour gérer jusqu'à quatre sorties normalement fermées ou normalement ouvertes et jusqu'à trois entrées numériques. Il est possible d'installer deux cartes sur chaque unité.

# 11. DÉPANNAGE

## 11.1. ALARMES UNITÉ GREEN POWER 2.0

- **Arrêt imminent de l'unité (A000).**
- **Surcharge de l'unité (A001).**

La puissance nécessaire pour alimenter les utilisations est supérieure à la puissance nominale de la Green Power 2.0. Contrôler sur l'afficheur la valeur de la puissance mesurée, débrancher les utilisations n'ayant pas besoin de continuité et/ou répartir éventuellement la puissance sur les trois phases.



**L'état de surcharge fera que les utilisations ne seront plus alimentées par l'ASI pendant un laps de temps limité. Pour plus de détails, voir les spécifications techniques.**

- **Transfert verrouillé (A003).**

La commutation by-pass vers onduleur peut être verrouillée suite à une panne de l'onduleur. Réinitialiser l'alarme et contacter le service de maintenance SOCAMEC.

- **Transfert impossible (A004).**

La commutation onduleur vers by-pass n'est pas possible suite à l'indisponibilité du réseau auxiliaire : réseau hors tolérance, non synchronisé, etc. Vérifier que Q4 est fermé, que le réseau auxiliaire est présent et que les valeurs sont dans les limites admises.

- **Ressources insuffisantes (A005).**

ASI en état de surcharge, avec réseau auxiliaire et onduleur indisponibles. L'alimentation des utilisations sera interrompue si la puissance des utilisations ne rentre pas dans les valeurs admises et si le réseau auxiliaire reste indisponible. Contrôler sur l'afficheur la valeur de la puissance mesurée, débrancher les utilisations n'ayant pas besoin de continuité et/ou répartir éventuellement la puissance sur les trois phases.

- **Alarme défaut ventilateurs (A054).**

Système de ventilation en défaut. Contacter le service de maintenance.

- **Alarme chargeur (A038).**

Cette alarme est générée en cas de problème de charge des batteries. Contrôler s'il y a d'autres alarmes et contacter éventuellement le service de maintenance.

- **Fonctionnement sur batterie (A019).**

Cette alarme est générée lorsque l'ASI fonctionne en mode batterie. Le réseau d'entrée n'est pas présent ou hors tolérances (valeurs de tension/fréquence en dehors des limites admises). Contrôler si l'alarme « rectifier input supply fault » est présente. En l'absence de coupure du réseau, vérifier si les protections en amont se sont déclenchées ou si Q1 est ouvert.

- **Alarme générale batterie (A027).**

Alarme batterie générale : échec du test batteries, tension maximale des batteries, disjoncteur batteries ouvert, chargeur en défaut. Contrôler si d'autres alarmes sont présentes et vérifier les batteries.

- **Alarme local batterie (A021).**

Cette alarme est générée lorsque la température du local batterie, mesurée à l'aide d'un capteur, dépasse la température maximale admissible. Contrôler la valeur de la température sur l'afficheur, contrôler le système de ventilation ou le système de climatisation du local batteries.

- **Batteries déchargées (A017).**

Cette alarme est générée lorsque la batterie est déchargée : arrêt imminent de l'ASI. Contrôler si d'autres alarmes sont présentes.

- **Circuit batteries ouvert (A016).**

Disjoncteur batteries ouvert.

- **Alarme préventive by-pass (A049).**

Cette alarme est générée lorsque le by-pass a atteint le temps maximum de surcharge admissible ou en cas de défaut durant la commutation onduleur vers by-pass. Contrôler si d'autres alarmes sont présentes. En cas de surcharge, vérifier le taux de charge utilisatrice de l'ASI et acquitter les alarmes.

- **Température ambiante maximale (A002).**

La température du local technique est supérieure à la valeur maximale conseillée. Contrôler la température, le système de ventilation ou de climatisation du local où l'ASI est installée. Si l'alarme défaut ventilateurs est présente, contacter le service de maintenance.

- **Alarme de maintenance préventive (A012).**

L'ASI doit être régulièrement contrôlée par le service de maintenance afin de garantir son efficacité et ses performances. Si l'alarme apparaît, l'ASI doit être inspectée par un technicien spécialisé.

## 11.2. ALARMES SYSTÈMES PARALLÈLES GREEN POWER 2.0

- **Arrêt imminent de l'ASI (A000).**

- **Surcharge de l'ASI (A001).**

La puissance requise par les charges utilisatrices est supérieure à la puissance nominale du système.

Contrôler sur l'afficheur la valeur de la puissance mesurée, débrancher les utilisations n'ayant pas besoin de continuité et/ou répartir éventuellement la puissance sur les trois phases.



L'état de surcharge fera que la charge ne sera plus alimentée par l'ASI pendant un laps de temps limité. Pour plus de détails, voir les spécifications techniques.

- **Transfert ASI verrouillé (A003).**

La commutation by-pass vers onduleur peut être verrouillée suite à un défaut de l'onduleur. Réinitialiser l'alarme et contacter le service de maintenance.

- **Transfert ASI impossible (A004).**

La commutation onduleur vers by-pass n'est pas possible suite à une indisponibilité du réseau auxiliaire : réseau hors tolérance, non synchronisé, etc. Vérifier que Q4 est fermé, que le réseau auxiliaire est présent et que les valeurs sont dans les limites admises.

- **Ressources ASI insuffisantes (A005).**

Le système est en état de surcharge, avec l'alimentation par réseau auxiliaire indisponible. L'alimentation des utilisations sera interrompue si la puissance des utilisations ne rentre pas dans les valeurs admises et si le réseau auxiliaire reste indisponible. Contrôler sur l'afficheur la valeur de puissance mesurée, débrancher les utilisations n'ayant pas besoin de continuité et/ou répartir éventuellement la puissance sur les trois phases.

- **Perte de redondance ASI (A006).**

Dans la configuration d'un système parallèle redondant, la perte de redondance est due à un éventuel défaut sur une des unités. Contrôler les valeurs mesurées, les états et les alarmes de toutes les unités en vérifiant qu'il n'y a pas de surcharges sur les unités en fonction.

- **Alarme générale ASI (A015).**

Cette alarme est générée si au moins une alarme est présente sur au moins une unité. Contrôler les autres alarmes présentes pour plus de détails.

- **Alarme générale unité 1...8 (A096 - A103).**

Ces alarmes sont générées si au minimum une alarme est présente respectivement sur les unités 1 à 6. Contrôler les autres alarmes présentes pour plus de détails.

- **Alarme by-pass manuel de maintenance (A056).**

Cette alarme est générée si les disjoncteurs Q5 (by-pass) et Q3 (sortie) sont fermés simultanément. Contrôler la position des disjoncteurs.

- **Défaut de rotation des phases (A051).**

L'ordre des phases du réseau auxiliaire est incorrect. Intervertir deux phases du réseau principal ou deux phases du réseau auxiliaire, uniquement en cas d'ASI avec réseau auxiliaire séparé.

- **Alarme groupe électrogène (A036).**

Le groupe électrogène a envoyé une alarme ; vérifier directement sur le groupe électrogène.

- **Alarme carte optionnelle (A062).**

Cette alarme est générée si une des cartes optionnelles ne communique plus avec le système de contrôle de l'ASI. Contrôler si la carte est montée correctement et réinitialiser les alarmes.

## 11.3. MAINTENANCE PRÉVENTIVE



Toutes les opérations réalisées sur l'appareil doivent uniquement être effectuées par du personnel **SOCOME**C ou par un personnel de maintenance agréé.

Assurer la maintenance de cet appareil exige de procéder à des contrôles de fonctionnalités précis des différentes pièces électroniques et mécaniques et, le cas échéant, au remplacement des modules ou composants sujets à l'usure (batteries, ventilateurs, condensateurs). Il est recommandé de mettre en œuvre un programme régulier de maintenance approfondie (sur une base annuelle), afin d'assurer l'utilisation optimale de l'équipement en termes d'efficacité et d'éviter des périodes d'indisponibilité de l'installation, ainsi que les dommages et/ou risques associés. Par ailleurs, une attention particulière doit être accordée aux demandes éventuelles de maintenance préventive signalées automatiquement par l'équipement via l'affichage de messages d'alarme/d'avertissement.

### 11.3.1. BATTERIES

L'état de la batterie est un facteur essentiel au bon fonctionnement de l'ASI.

Grâce au système EBS (Expert Battery System), les informations relatives à l'état et aux conditions d'utilisation de la batterie sont traitées en temps réel. De plus, les procédures de charge et décharge sont sélectionnées automatiquement afin d'optimiser la durée de vie espérée et de garantir des performances maximales.

Noter également que pendant toute la durée de vie utile de la batterie, la Green Power 2.0™ enregistre les statistiques concernant ses conditions d'utilisation et les rend disponibles pour analyse.

Parce que la durée de vie espérée des batteries est strictement liée aux conditions d'utilisation (nombre de cycles de charge et de décharge, taux de charge, température), un contrôle régulier doit être effectué par un personnel agréé.

**Lors du remplacement des batteries, utiliser toujours le même type et le même nombre de batteries.**

**Jeter les batteries dans des conteneurs adaptés pour éviter toute fuite d'acide.**



**Après leur remplacement, elles doivent être traitées par une filière de recyclage agréée.**

**Ne pas ouvrir le couvercle en plastique des batteries car celles-ci contiennent des substances toxiques.**

### 11.3.2. VENTILATEURS

La durée de vie des ventilateurs servant à refroidir les composants de puissance dépend des conditions d'utilisation (température, poussière).

Leur remplacement préventif par un technicien agréé est recommandé après quatre ans d'utilisation (dans des conditions normales de fonctionnement).



**Le cas échéant, les ventilateurs doivent être remplacés conformément aux spécifications de **SOCOME**C.**

### 11.3.3. CONDENSATEURS

Cet équipement abrite des condensateurs électrolytiques (utilisés par le redresseur et l'onduleur) et des condensateurs de filtrage (utilisés en sortie onduleur), dont la durée de vie est strictement liée à l'environnement et aux conditions d'utilisation.

La durée de vie de ces composants est indiquée ci-dessous :

- Condensateurs électrolytiques : 5 ans ;
- Condensateurs de filtrage : 5 ans.

Dans tous les cas, leur état réel sera contrôlé lors de la maintenance préventive.

# Socomec, l'innovation au service de votre performance énergétique

**1** constructeur indépendant

**3 600** collaborateurs  
dans le monde

**10** % du CA  
consacrés au R&D

**400** experts  
dédiés aux services

## L'expert de votre énergie



COUPURE



MESURE



CONVERSION  
D'ÉNERGIE



STOCKAGE  
D'ÉNERGIE



SERVICES  
EXPERTS

## Le spécialiste d'applications critiques

- Contrôle, commande des installations électriques BT.
- Sécurité des personnes et des biens.
- Mesure des paramètres électriques.
- Gestion de l'énergie.
- Qualité de l'énergie.
- Disponibilité de l'énergie.
- Stockage de l'énergie.
- Prévention et intervention.
- Mesure et analyse.
- Optimisation.
- Conseil, déploiement et formation.

## Une présence mondiale

**12** sites industriels

- France (x3)
- Italie (x2)
- Tunisie
- Inde
- Chine (x2)
- USA (x3)

**28** filiales et implantations commerciales

- Afrique du Sud • Algérie • Allemagne • Australie
- Belgique • Canada • Chine • Côte d'Ivoire
- Dubaï (Emirats Arabes Unis) Espagne • France • Inde
- Indonésie • Italie • Pays-Bas • Pologne • Portugal
- Roumanie • Royaume-Uni • Singapour • Slovaquie
- Suisse • Thaïlande • Tunisie • Turquie • USA

**80** pays

où la marque est distribuée

### SIÈGE SOCIAL

#### GROUPE SOCOMEC

SAS SOCOMEC au capital de 10 585 900 €  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex  
Tél. 03 88 57 41 41 - Fax 03 88 57 78 78  
info.scp.isd@socomec.com

### VOTRE CONTACT

[www.socomec.fr](http://www.socomec.fr)

