

DELPHYS XL

ASI haute puissance de 1 à 4 MW et de 1,2 à 4,8 MW



Centre de Ressources Socomec
Espace téléchargement : brochures,
catalogues
et notices

socomec
Innovative Power Solutions

SOMMAIRE

1. CERTIFICAT DE GARANTIE	4
2. PRÉAMBULE	5
3. DESCRIPTION GÉNÉRALE	6
3.1. Sécurité	7
3.2. Réseaux alimentations	7
4. TABLEAU DE CONTRÔLE	8
5. FONCTIONS DE L'ÉCRAN	9
5.1. Description de l'écran	9
5.1.1. Page Home – Vue de l'ASI	9
5.1.2. Vue des modules	10
5.1.3. Vue du système	10
5.1.4. Vue des unités (système parallèle)	10
5.2. Arborescence des menus	11
5.3. Mode de fonctionnement	13
5.4. États	13
5.4.1. Page ÉTATS	13
5.5. Gestion des alarmes	14
5.5.1. Report d'alarme	14
5.5.2. Fenêtre d'alarme	14
5.5.3. Page Alarms	14
5.6. Animation du synoptique	15
5.6.1. Icônes supplémentaires	22
5.7. Menu HISTORIQUE	22
5.8. Description des fonctions des menus	23
5.8.1. Mot de passe	23
5.8.2. Menu Supervision	23
5.8.3. Menu Historique	23
5.8.4. Menu Mesures	24
5.8.5. Menu Commandes	24
5.8.6. Menu Configuration ASI	24
5.8.7. Menu Paramètres utilisateur	24
5.8.8. Menu Service	24
5.9. Fonctions supplémentaires utilisateur	25
5.9.1. Modification de la couleur des phases	25
6. PROCÉDURES D'EXPLOITATION	26
6.1. Mise sous tension	26
6.2. Fonctionnement sur by-pass	26
6.3. Mise à l'arrêt prolongée	27
6.4. ASI à l'arrêt	27

7. MODES DE FONCTIONNEMENT	28
7.1. Mode "On-Line"	28
7.2. Mode Smart Conversion (option).....	28
7.3. Fonctionnement avec by-pass de maintenance	29
7.4. Fonctionnement avec un groupe électrogène (GENSET)	29
7.5. Options de communication multiples	29
8. CARACTÉRISTIQUES STANDARD ET OPTIONS.....	30
8.1. ADC+SL card	31
8.1.1. Temperature sensor	32
8.2. Net Vision card	33
8.2.1. EMD	33
8.3. ACS card	33
8.4. Modbus TCP card.....	33
8.5. BACnet card	33
8.6. Remote touchscreen display.....	33
9. MAINTENANCE PRÉVENTIVE	34
9.1. Batteries	34
9.2. Ventilateurs	34
9.3. Condensateurs	34

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

- défauts ou vices de conception de pièces rajoutées ou fournies par le client,
- défauts faisant suite à des circonstances imprévues ou de force majeure,
- remplacements ou réparations résultant de l'usure normale des modules ou des équipements,
- les dommages causés par le non-respect de la configuration des batteries et de l'autonomie validée par le constructeur,
- dégâts provoqués par négligence, par l'absence de maintenance appropriée ou par 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 constructeur.

La responsabilité du constructeur est strictement limitée aux obligations ainsi définies (réparation et remplacement), tout autre compensation ou indemnité étant exclue.

Tous impôts, taxes, droits ou autres prestations à payer en application des règlements européens, ou de ceux du pays importateur ou d'un pays de transit sont à la charge de l'acheteur.

2. PRÉAMBULE

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

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 IEC 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 :



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.

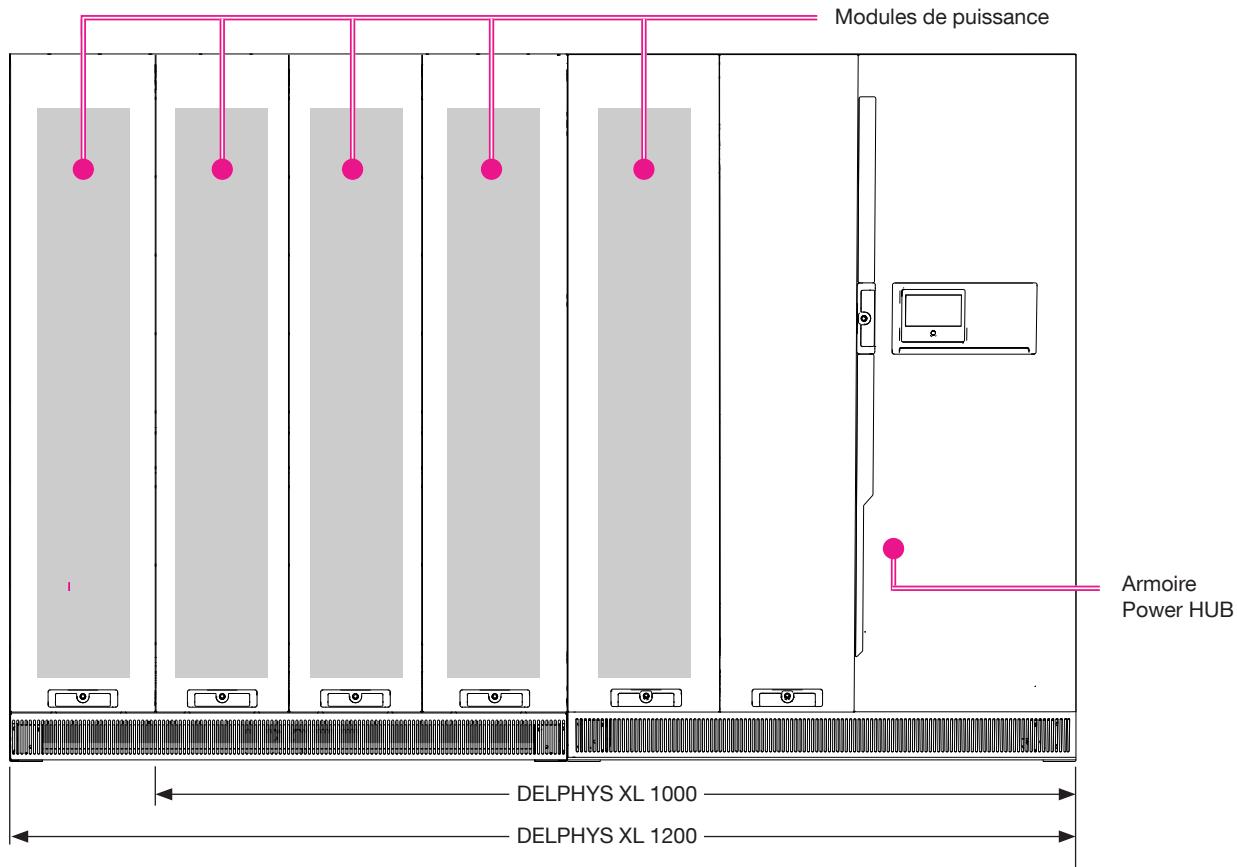
3. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Delphys XL est une ASI haute performance conçue pour sécuriser les applications très critiques et garantir la continuité des activités grâce à une architecture complètement résiliente.

Offrant bien plus d'avantages que les systèmes monolithiques classiques, DELPHYS XL intègre 1000 ou 1200 kW dans une conception globale peu encombrante tout en conservant une intégration simplifiée et flexible dans votre environnement.

- INTÉGRATION FLEXIBLE avec encombrement au sol optimisé,
- RÉSILIENCE INÉGALÉE : architecture tolérante aux pannes basée sur un concept modulaire unique,
- MEILLEURE GESTION D'ÉCONOMIE DE SA CATÉGORIE, pour un maximum d'économies,
- MAINTENANCE SIMPLIFIÉE ET SÉCURISÉE, permettant de réduire le MTTR,
- Interopérabilité de la CHAÎNE CRITIQUE.

Delphys XL peut supporter ces valeurs grâce à son architecture et à sa conception uniques :



Armoire HUB pour l'UNITÉ ASI

- Ensemble des connexions, concernant les entrée(s), sorties et batterie, aux unités ASI,
- Interrupteur de by-pass statique centralisé à 1 MW/1,2 MW, selon modèle,
- Interface utilisateur locale (HMI),
- Interfaces de communication pour report des informations à distance.

Modules de puissance calibrés pour un fonctionnement continu à 1 MW/1,2 MW

- Redresseur - onduleur et chargeur de batterie calibrés à la puissance nominale par module de puissance,
- Modules de puissance très efficaces et fiables,
- Déconnexion sélective permettent l'isolement électrique des modules en cas de besoin.

Delphys XL a été conçue, fabriquée et testée en France. Le site de développement et de production est certifié conformément à ISO 14001 (Systèmes de management environnemental) et ISO 9001 (Systèmes de management de la qualité).

3.1. Sécurité

PRUDENCE

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.

PRUDENCE

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 batterie est présente,
- La tension alimente les utilisations, lorsque le by-pass de maintenance et le disjoncteur de sortie sont fermés.

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.



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.



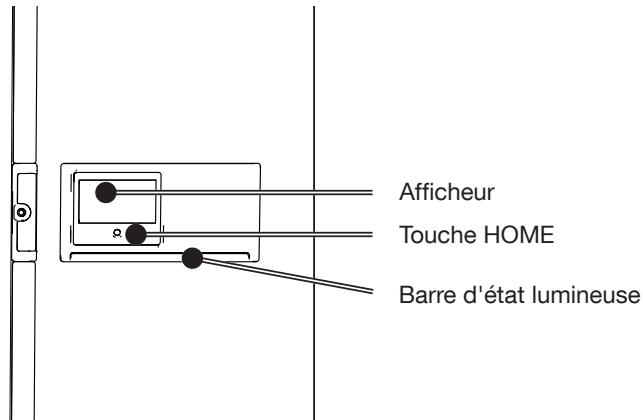
Seules les personnes habilitées et ayant reçu une formation adéquate peuvent intervenir sur les zones situées derrière les écrans de protection.

3.2. 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 statique automatique (selon l'installation, le réseau 1 et le réseau 2 peuvent être communs),
- Tension continue batterie.

4. TABLEAU DE CONTRÔLE



Seuls 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,
 - $3 \text{ s} < \text{temps} < 6 \text{ s}$: revient à la langue par défaut (anglais),
 - $6 \text{ s} < \text{temps} < 8/9 \text{ s}$: affiche automatiquement la page de configuration,
 - Plus de $8/9 \text{ s}$: 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 irrémédiables.
Ne pas utiliser le tableau de contrôle si l'écran est fissuré pour éviter les blessures.

Indicateur de la barre d'état lumineuse du tableau de commande	
Couleur	États
Vert-jaune-rouge clignotante	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 alimentée, mais plus protégée. Alarme critique
Jaune clignotante	Demande de maintenance / en cours
Jaune	Charge utilisatrice alimentée avec avertissement
Vert-jaune clignotante	Charge utilisatrice alimentée avec présence d'alarme préventive
Verte clignotante	Charge utilisatrice sur le point d'être alimentée et test
Vert	Charge utilisatrice protégée par l'onduleur
Grise (arrêt)	Charge utilisatrice non alimentée, sortie en veille / isolée / désactivée

5. FONCTIONS DE L'ÉCRAN

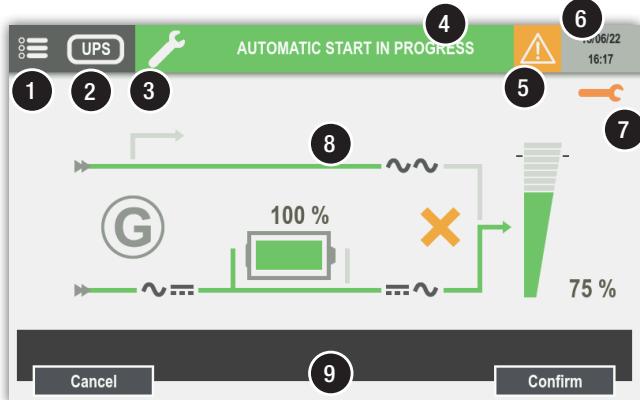
5.1. Description de l'écran

5.1.1. Page Home – Vue de l'ASI

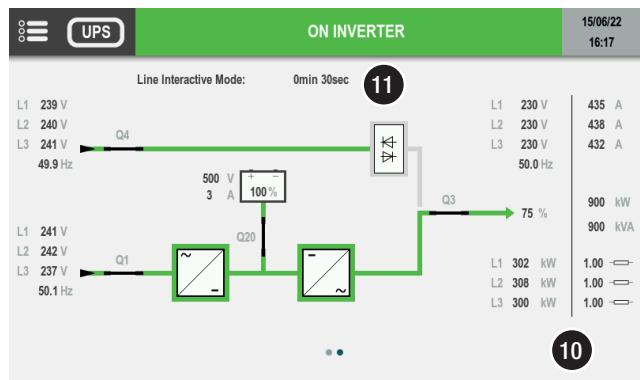
Deux pages Home sont disponibles sur Delphys XL.

Pour en sélectionner une, il suffit d'aller sur la page Home et de balayer les pages vers la gauche ou la droite.

- Page Home de base



- Page Home Schéma unifilaire (standard)



- 1 Accès au menu
- 2 Référence appareil
- 3 Mode de fonctionnement (voir le chapitre 'Functioning mode')
- 4 Affichage de l'état / Accès à la page ÉTAT
- 5 Alarme présente – accès à la page Alarms
- 6 Horloge
- 7 Alerte de maintenance
- 8 Zone synoptique : Page Home de base ou Schéma unifilaire
- 9 Zone message d'aide
- 10 Mesures [Mesures]
- 11 Temporisation en mode Smart Conversion

Pour plus de détails, cliquer sur chaque sous-ensemble – voir le chapitre 5.6 ANIMATION DU SYNOPTIQUE.

D'autres vues sont disponibles en cliquant sur la référence de l'appareil, en fonction de la configuration.

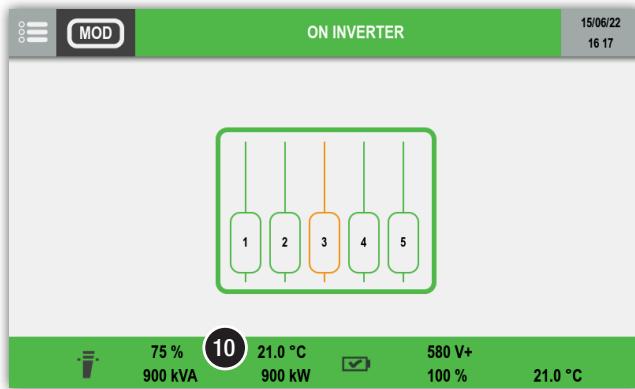
RÉFÉRENCE APPAREIL En configuration unitaire :

- Vue de l'ASI : Page Home de l'ASI autonome (selon détails ci-dessus),
- Vue des modules : Vue des unités des modules de puissance internes.

RÉFÉRENCE APPAREIL En configuration parallèle :

- Vue de l'ASI : Page Home au niveau de l'unité (selon détails ci-dessus),
- Vue des modules : Vue des unités des modules de puissance internes,
- Vue du système : Vue du système des différentes ASI en parallèle,
- Vue --- : Vue des unités des modules de puissance internes de chaque unité.

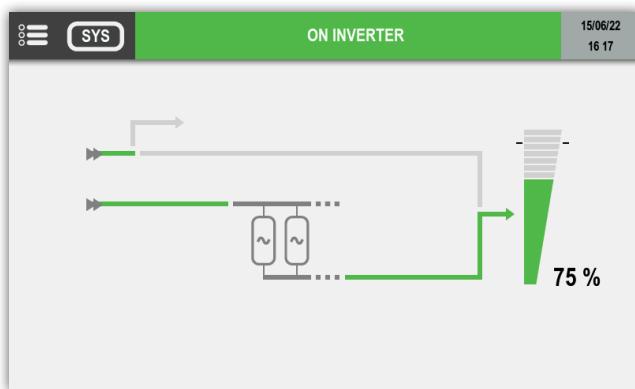
5.1.2. Vue des modules



Zone du synoptique qui décrit l'état des modules de puissance internes :

- Vert : Pas d'alarme
- Orange : Alarme préventive
- Rouge : Alarme critique

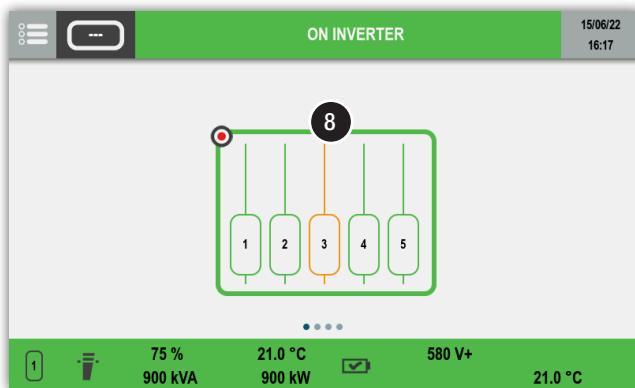
5.1.3. Vue du système



Zone du synoptique qui montre chaque ASI et le taux de charge global du système.

5.1.4. Vue des unités (système parallèle)

Vue des unités des modules de puissance internes de chaque unité.



La vue des unités permet de visualiser les modules de puissances des autres unités, en les balayant vers la gauche ou la droite - Le cercle rouge dans la zone synoptique (8) indique les unités sélectionnées.

5.2. Arborescence des menus

MENU OPTIONS			
	Vue de l'ASI [ASI]	Vue des unités [1] à [4]	Vue du système [SYS]
SUPERVISION			
► ALARMES	•	•	•
► ÉTATS	•	•	•
► SYNOPTIQUE	•		
► UNITÉ		•	•
► SYSTÈME		•	•
► MODULES (VUE---)		•	•
► MODULE	•	•	•
HISTORIQUE	•	•	•
MESURES			
► MESURES EN SORTIE	•	•	•
► MESURES BATTERIE	^	^	^
► MESURES EN ENTRÉE	•	•	•
► MESURES ONDULEUR	•	•	
► MESURES BY-PASS	^	^	^
COMMANDES			
► PROCÉDURES ASI			
► DÉMARRAGE	•1		•1
► SUR BY-PASS DE MAINTENANCE	•1		•1
► TRANSFERT			
► UTILISATION SUR BY-PASS	•		•
► UTILISATION SUR ONDULEUR	•		•
► MODE			
► COMMANDES SMART CONVERSION			
► SMART CONVERSION ACTIVÉE	^		^
► SMART CONVERSION DÉSACTIVÉE	^		^
► PLANIFICATION SMART CONVERSION	^		^
► COMMANDES "ENERGY SAVER"			
► ENERGY SAVER ACTIVÉ			^
► ENERGY SAVER DÉSACTIVÉ			^
► BATTERIE			
► CONTRÔLES BATTERIE			
► TEST BATTERIE	^	^	^
► PLANIFICATION BATTERIE	^	^	^
► MAINTENANCE			
► Réinitialisation alarme	•	•	•
► Test LED	•	•	•

MENU OPTIONS

	Vue de l'ASI [ASI]	Vue des unités [1] à [4]	Vue du système [SYS]
CONFIGURATIONS			
► HORLOGE	•		•
► COM-SLOTS			
► COM-SLOT 1		^	
► COM-SLOT 2		^	
► SONDE DE TEMPÉRATURE	^	^	^
► RÉFÉRENCE			
► RÉFÉRENCE SOCOMEC	•	•	•
► NUMÉRO DE SÉRIE	•	•	•
► RÉFÉRENCE UTILISATEUR	•	•	
► EMPLACEMENT	•	•	
► TÉLÉCOMMANDÉ			
► COMM. À DIST. ACTIV.	•		•
► COMM. À DIST. DÉSACT.	•		•
PARAMÈTRES UTILISATEUR			
► LANGUE	•		•
► MOT DE PASSE	•		•
► BUZZER	•		•
► AFFICHEUR	•		•
► PRÉFÉRENCES	•		•
► ÉCRAN TACTILE	•	•	•
SERVICE			
► RAPPORT SERVICE	•	•	
► VERSION LOGICIEL	•	•	
► PARAMÈTRES RÉSEAU (Pour service uniquement)			

(^). Selon paramétrage

1. Affichage en fonction de l'état.

5.3. Mode de fonctionnement



Service

Isolé

Économie d'énergie "Energy saver" activée

5.4. États

5.4.1. Page ÉTATS

La page États est accessible en cliquant sur la barre supérieure.

STATUS	DESCRIPTION
S000: LOAD PROTECTED BY INVERTER	
S011: OPERATING	
S016: OUTPUT BREAKER CLOSED	
S032: BATTERY OK	
S035: BATTERY TEST PROGRAMMED	
S036: BATTERY CHARGING	
S048: RECTIFIER INPUT SUPPLY PRESENT	
S049: RECTIFIER ON	
S052: INVERTER ON	
S053: INVERTER SWITCH ON	
S056: BYPASS INPUT SUPPLY PRESENT	
S058: BYPASS INPUT & INVERTER SYNCHRONISED	
S064: CARD IN SLOT 1 PRESENT	
S096: [1] IS OPERATING	

Filtre



Liste de tous les états actifs



Liste de tous les états



Liste de tous les états non actifs

5.5. Gestion des alarmes

5.5.1. Report d'alarme

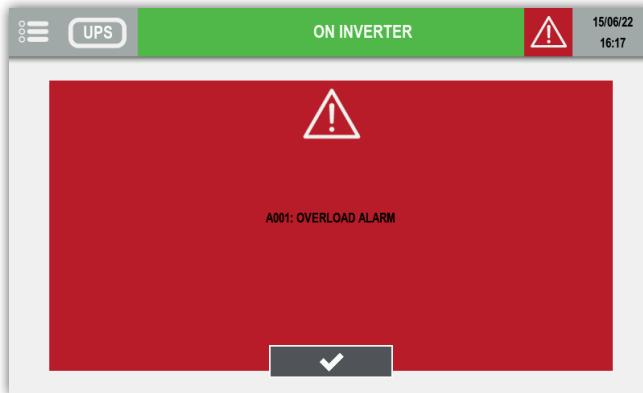
L'icône "alarme" s'affiche en présence d'au moins une alarme.

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

5.5.2. 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. Cliquer sur le symbole d'avertissement pour afficher la page des alarmes.

5.5.3. Page Alarmes



Filtre

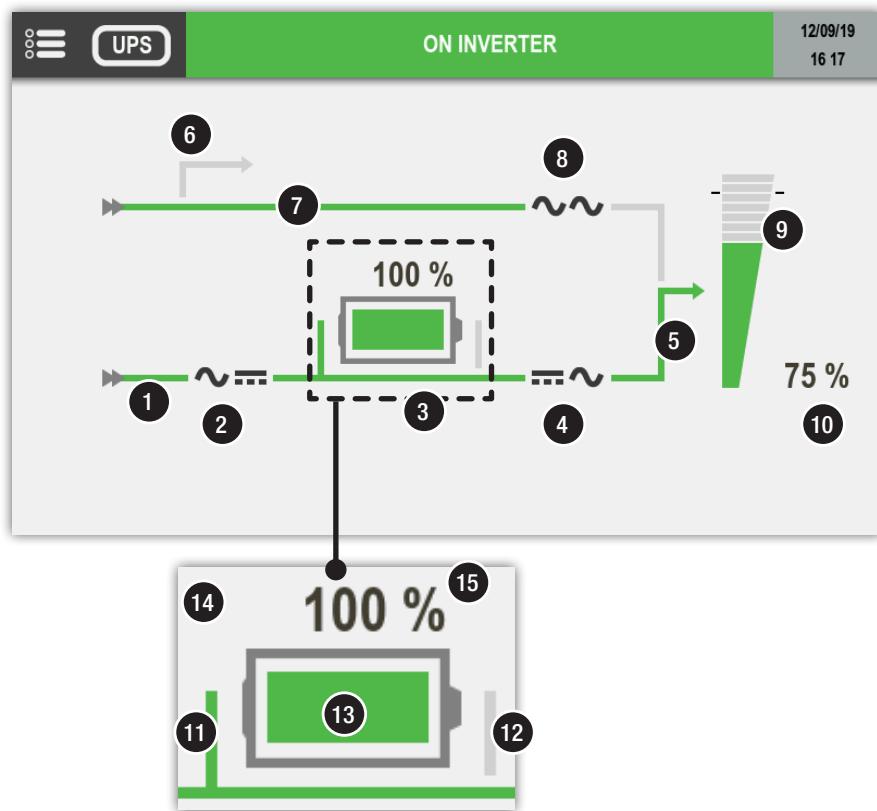
-  Liste de toutes les alarmes actives
-  Liste de toutes les alarmes préventives actives
-  Liste de toutes les alarmes critiques actives

Fenêtre d'alarme préventive

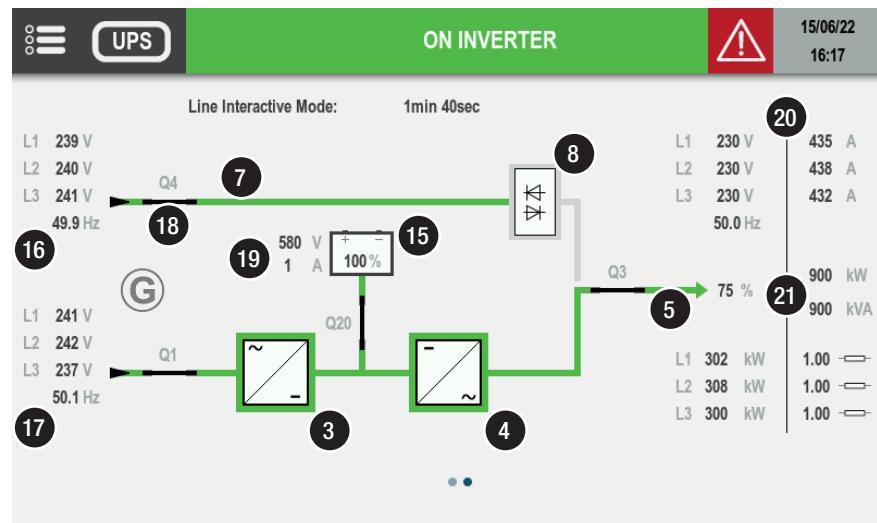
Dans le menu PARAMÈTRES UTILISATEUR, l'option PRÉFÉRENCES permet d'activer la fenêtre alarmes avec les alarmes préventives.

5.6. Animation du synoptique

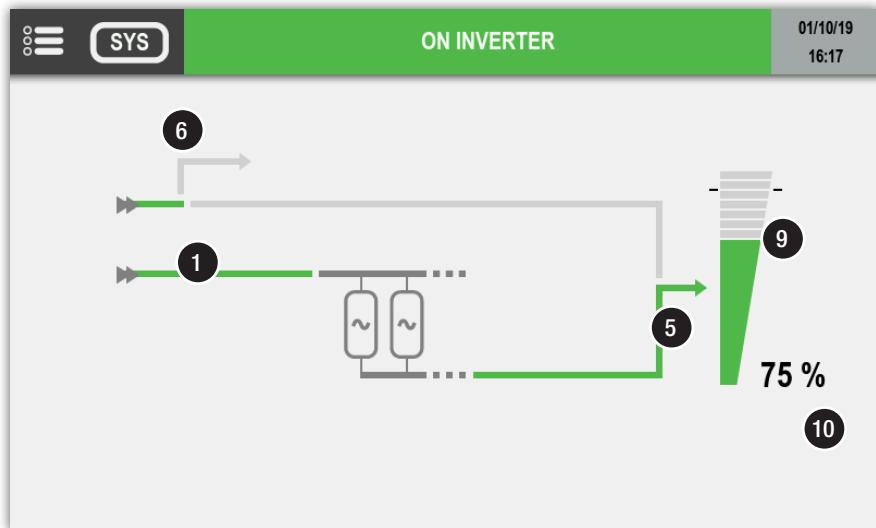
- Vue de l'ASI
- Vue de base



- Vue du schéma unifilaire



- Système parallèle : Vue du système



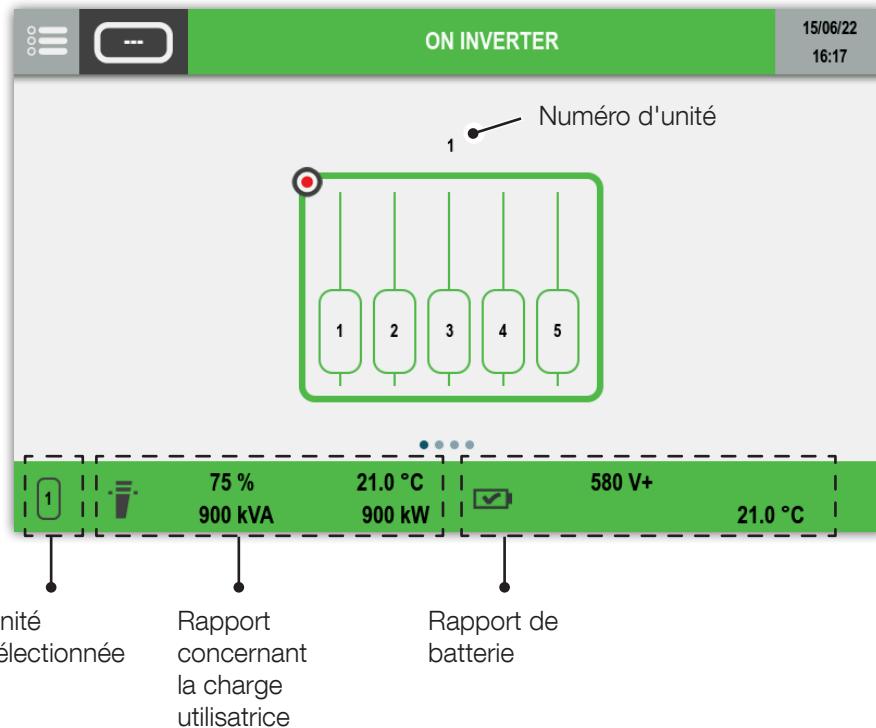
Article	Description	Règles des indications				Actions tactiles				
		Gris	Vert	Jaune	Rouge					
1	Alimentation entrée du redresseur	Absent	Présent	Hors tolérance	-	-				
2	État du redresseur	État normal	-	Alarme préventive	Alarme critique	Accès à la page Mesures en entrée				
3	Bus tension DC	Absence 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 ou Hors tolérance	Présent	Utilisation sur by-pass	-	-				
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 à 95 %	Charge à 110 %	Charge 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 **	-	Recharge 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 La durée d'autonomie ne s'affiche plus lorsqu'elle est inférieure à deux minutes.				-				
16	Mesure sur le réseau amont by-pass (Fréq. L1 L2 L3)									
17	Mesure sur le réseau amont redresseur (Fréq. L1 L2 L3)									
18	État disjoncteur									
19	Mesure de tension et courant batterie									
20	Mesure en sortie (tension, courant, puissance et cos phi par phase)									
21	Taux de charge et Puissance active et apparente									

* L'élément disparaît si le mode convertisseur est activé

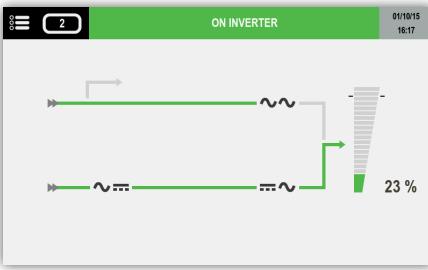
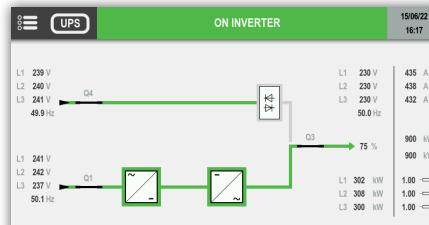
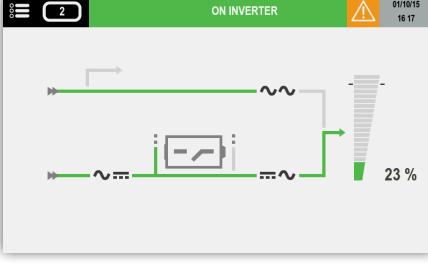
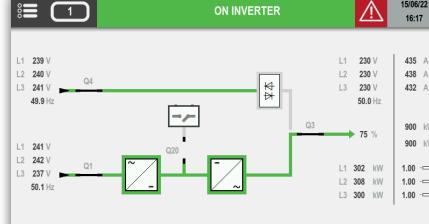
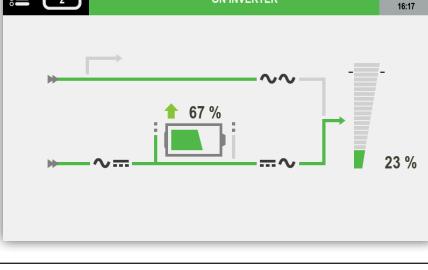
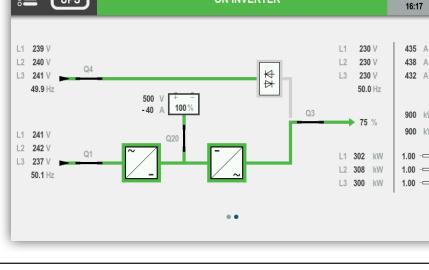
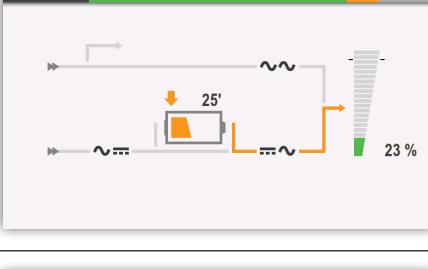
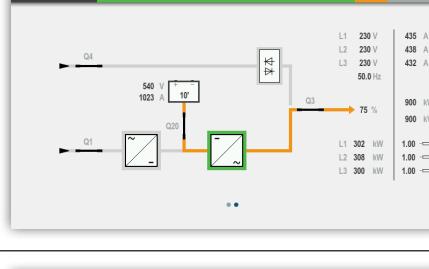
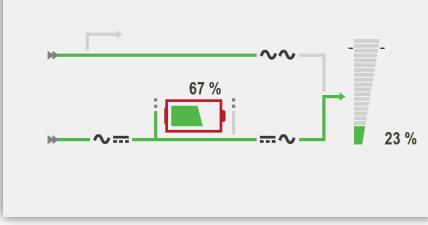
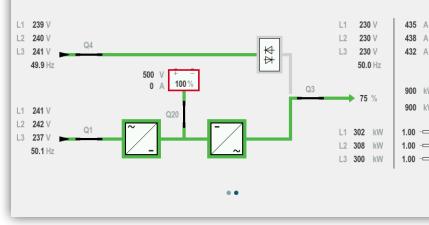
** Non visible si les batteries ne sont pas présentes

- Vue des modules ou vue des unités du système parallèle

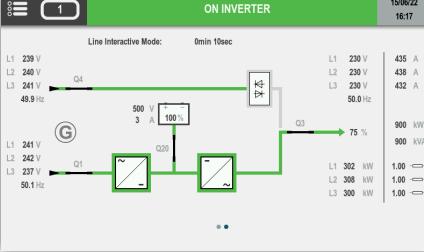
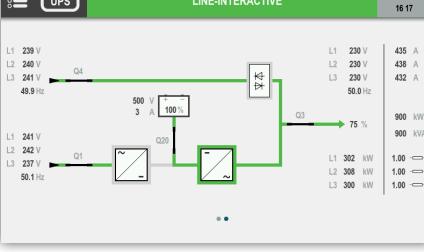
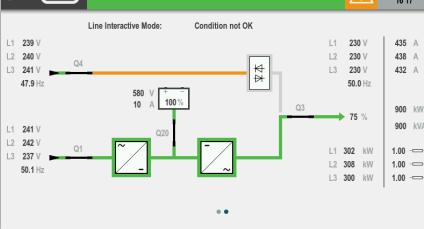
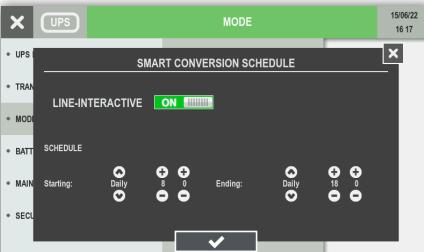
Vue des modules de puissance par unité



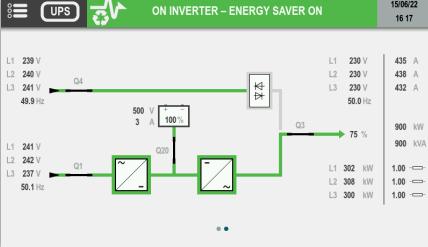
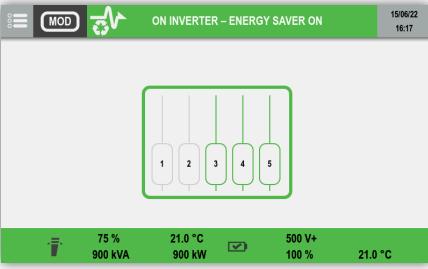
- Indications de la batterie

Page Home de base	Page Home Schéma unifilaire	Description
		Si la batterie est absente, l'icône de la batterie n'est pas affichée
		Si la batterie est présente mais non connectée, l'icône s'affiche
		Si la batterie est présente et se charge, l'icône flèche vers le haut s'affiche (jusqu'à 95%)
		Si la batterie est présente et se décharge, l'icône flèche vers le bas s'affiche
		En cas d'alarme batterie, une icône jaune ou rouge s'affiche, en fonction de l'alarme

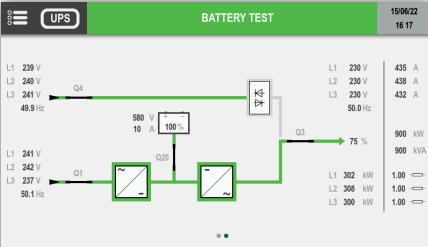
• Mode Smart Conversion

Page Home Schéma unifilaire	Description
	<p>Menu Mode SMART CONVERSION</p> <p>Sélection Mode SMART CONVERSION ACTIVÉ</p>
	<p>MENU MODE SMART CONVERSION ACTIVÉ</p> <p>La temporisation diminue lorsque le réseau se situe dans les limites de tolérances spécifiques</p>
	<p>Mode Line-Interactive activé</p> <p>(By-pass comme source principale avec onduleurs activés comme filtres actifs)</p>
	<p>Mode Line-Interactive désactivé</p> <p>CONDITIONS PAS OK</p> <p>Mode Line-Interactive en attente de la qualité réseau (par exemple, fréquence entrée réseau hors tolérances)</p>
	<p>Menu Planification Smart Conversion permettant d'activer le mode dans un créneau horaire spécifique</p>

- Mode Energy Saver

Page Home Schéma unifilaire	Description
	<p>Menu Mode Energy Saver</p> <p>Sélection de la fonction ENERGY SAVER ACTIVÉ (en mode VFI)</p>
	<p>Fonction ENERGY SAVER ACTIVÉ activée</p>
	<p>Fonction ENERGY SAVER ACTIVÉ activée</p> <p>Vue des modules : 2 modules en Hot Standby</p>

- Test capacité batterie

Page Home Schéma unifilaire	Description
	<p>Menu Test capacité batterie</p> <p>Sélection Test capacité batterie activé</p>
	<p>Menu Planification capacité batterie</p>
	<p>Test capacité batterie en cours</p>

5.6.1. Icônes supplémentaires



By-pass impossible



By-pass verrouillé



"Mode Genset" lorsque le contact du groupe électrogène est activé. Besoin ADC+SL.



Alarme de maintenance

Maintenance préventive requise.

5.7. Menu HISTORIQUE

Date	Time	ID	Description	Status
13/09/19	08:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	YES
13/12/19	08:30:00	S012	AVAILABLE	YES
13/12/19	08:30:00	A032	RECTIFIER CRITICAL ALARM	NO
13/12/19	08:30:00	A015	GENERAL ALARM	NO
13/12/19	08:30:00	A034	RECTIFIER REDUNDANCY ALARM	NO
13/12/19	08:30:00	S058	BYPASS INPUT & INVERTER SYNCHRONISED	YES
20/11/19	04:00:00	C028	Battery test	



Afficher les événements ÉTATS



Afficher les événements ALARMES



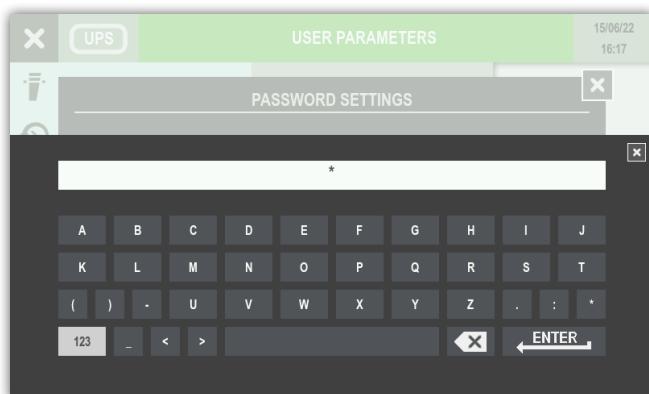
Afficher les COMMANDES

5.8. Description des fonctions des menus

Le menu est disponible uniquement dans la vue de référence de l'équipement "ASI".

5.8.1. Mot 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 numérique.

Appuyer sur ENTRÉE pour confirmer.

Un mot de passe générique est actif par défaut.

5.8.2. Menu Supervision

Le sous-menu Alarme ouvre la page Alarmes.

Le sous-menu États ouvre la page des États.

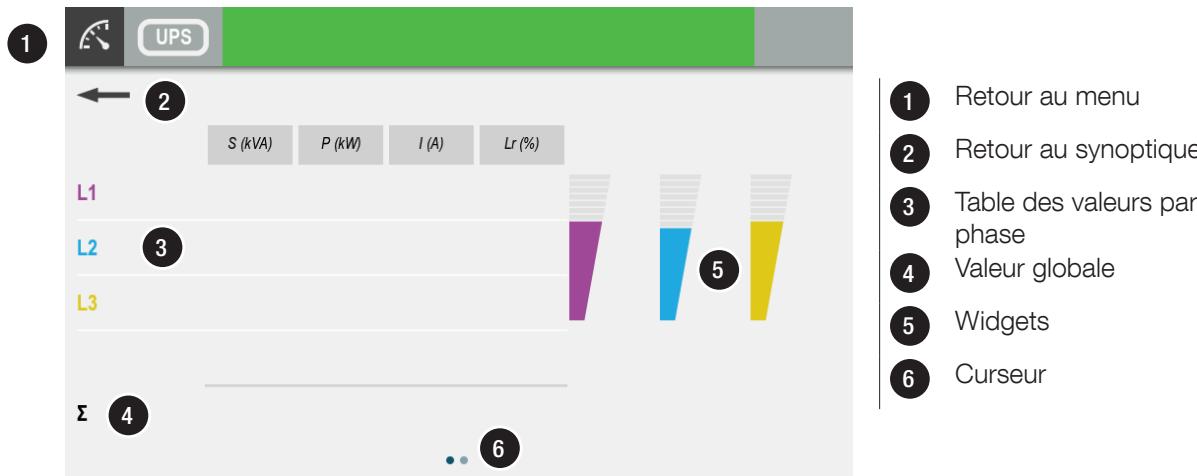
5.8.3. Menu Historique

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

5.8.4. 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.



5.8.5. 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, le message "DÉFAUT COMMANDE" s'affiche.

- PROCÉDURES ASI : DÉMARRER//SUR BY-PASS DE MAINTENANCE, voir le chapitre 'Operating procedures',
- TRANSFERT : transfert UTILISATION SUR BY-PASS, transfert UTILISATION SUR BY-PASS,
- BATTERIE: CONTRÔLE BATTERIE > TEST BATTERIE : cette fonction vérifie si les conditions de test sont remplies et indique les résultats,
- MODE : COMMANDES SMART CONVERSION : ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ,
- PLANIFICATION SMART CONVERSION : cette fonction permet de planifier le mode Smart Conversion (Date de début - Date de fin),
- MODE : COMMANDES "ENERGY SAVER" : ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ,
- MAINTENANCE: Reset alarmes : cette fonction efface l'historique des alarmes, TEST LED : cette fonction active le clignotement LED pendant quelques secondes.

5.8.6. Menu Configuration ASI

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

5.8.7. 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.

5.8.8. 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.

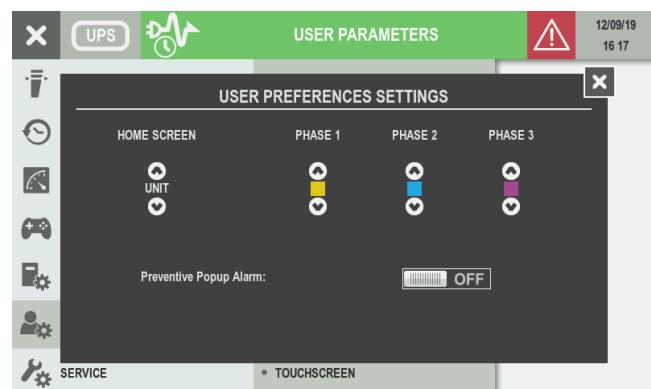
5.9. Fonctions supplémentaires utilisateur

5.9.1. 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	
Noire	



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".

6. PROCÉDURES D'EXPLOITATION



REMARQUE : avant toute intervention sur l'équipement, lire attentivement le chapitre 'Safety standards'.



REMARQUE : les lettres font référence au schéma du chapitre 'System overview'.

6.1. Mise sous tension

- Raccorder les réseaux d'entrée principal et auxiliaire au couplage (**A** et **B**),
- Attendre l'affichage des écrans,
- Entrer dans **MENU PRINCIPAL > COMMANDES > PROCÉDURE ASI**,
- Sélectionner **DÉMARRAGE** et appuyer sur **ENTRÉE**.
- Exécuter les opérations indiquées à l'écran.



REMARQUE : En l'absence de certains interrupteurs sur site, appuyer sur **OK** et passer à l'opération suivante.

6.2. 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 de la maintenance standard,
- Quand une panne grave s'est produite.



AVERTISSEMENT ! CHARGE ALIMENTÉE PAR LE RÉSEAU D'ENTRÉE !
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 **ENTRÉE**.
- Exécuter les opérations indiquées à l'écran,
- Procéder aux opérations de maintenance.

Transfert à partir du by-pass de maintenance

- Raccorder le réseau principal d'entrée au couplage (**A** et **B**),
- Attendre la mise en fonction de l'écran,
- Entrer dans **MENU PRINCIPAL > COMMANDES > PROCÉDURE ASI**,
- Sélectionner **DÉMARRAGE** et appuyer sur **ENTRÉE**.
- Exécuter les opérations indiquées à l'écran.

6.3. Mise à l'arrêt prolongée

Lorsque l'ASI est désactivée pendant un certain temps, il est nécessaire de recharger régulièrement les batteries.

Elles doivent être rechargées tous les trois mois.

- Raccorder les réseaux d'entrée principal et auxiliaire au hub de puissance (consulter le Manuel d'installation),
- Attendre la mise en fonction de l'écran,
- Attendre que le module de puissance démarre (redresseur en marche) et fermer Q200 de ce module de puissance.,
- Attendre la recharge complète des batteries. Vérifier dans **MENU PRINCIPAL > MESURES > MESURES BATTERIE**,
- Ouvrir les interrupteurs/fusibles des batteries externes,
- Débrancher les réseaux d'entrée principal et auxiliaire du hub de puissance (consulter le Manuel d'installation).

6.4. ASI à l'arrêt



REMARQUE : Cette opération interrompt l'alimentation des utilisations en sortie, par les onduleurs ou le by-pass automatique.

Il est à noter que l'armoire batterie est peut-être encore branchée.

L'option ASI À L'ARRÊT est désactivée par défaut – Sur demande du client, cette option d'arrêt de l'unité peut être activée. Si l'option de déclenchement batterie est présente, ASI À L'ARRÊT déclenche la protection batterie.

MISE HORS TENSION À DISTANCE DE l'ASI

Si un interrupteur général externe est installé, il est possible d'interrompre l'alimentation (ASI, UTILISATION NON ALIMENTÉE) des utilisations en sortie en utilisant la carte ADC+SL. Se reporter au chapitre 'Standard features and options'.

7. MODES DE FONCTIONNEMENT

7.1. Mode "On-Line"

Un des avantages de l'ASI est sa technologie On-Line à 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 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 normales les plus fréquentes : l'énergie provenant du réseau d'alimentation principal AC 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 recharge 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 surcharge 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 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.

- Mode 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.

- Mode Energy Saver

Lorsqu'il est activé, le mode Energy Saver analyse la charge utilisatrice et bascule les modules de puissance inutiles en mode Hot Stand-by. La faible consommation des convertisseurs en mode "Hot Standby" et le taux de charge optimal des modules restants augmentent l'efficacité générale du système.

Les modules en mode On-Line ou Hot Standby sont définis automatiquement par le système afin de garantir la charge batterie et une durée de vie homogène des différents convertisseurs.

7.2. Mode Smart Conversion (option)

Ce mode de fonctionnement offre l'équilibre optimal entre qualité de puissance élevée et rendements maximum jusqu'à 99% à 1,2MW - pour réduire le coût total de possession (TCO) sans exposer la charge critique aux perturbations du réseau. Dans ce mode, un algorithme spécifique surveille en temps réel la qualité du réseau et sélectionne le mode de fonctionnement optimal entre Double Conversion (VFI) et Line-Interactive (LI).

Le mode Line-Interactive combine le haut rendement du by-pass statique fonctionnant comme source principale, avec l'onduleur qui fonctionne parallèlement comme filtre actif pour compenser la puissance réactive de la charge utilisatrice et l'harmonique.

Si une anomalie survient sur le réseau électrique, l'ASI bascule immédiatement en mode VFI pour protéger les charges utilisatrices critiques, son aucune interruption due au transfert (Classe 1 conformément à 62040-3).

7.3. 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.

7.4. Fonctionnement avec un groupe électrogène (GENSET)

L'ASI peut fonctionner alimentée par un groupe électrogène (GENSET) géré via la carte ADC+SL (se reporter au chapitre 'Standard features and 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 risques de transfert non synchronisé sur le by-pass.

Plusieurs fonctionnalités sont disponibles en mode Genset :

- Courant de charge : valeur configurable entre 0A et le courant de charge maximum,
- Appel de puissance : Rampe de puissance configurable (kW/s) lorsque le groupe électrogène alimente l'ASI la première fois,
- Gestion avancée des groupes électrogènes : Supervision en temps réel de la stabilité des groupes électrogènes. Si nécessaire, l'algorithme ASI ajuste automatiquement la consommation énergétique de l'ASI afin de pouvoir prendre en charge le groupe électrogène en cas de sous-fréquence.

7.5. Options de communication multiples

L'ASI DELPHYS XL est en mesure de gérer simultanément différents canaux de communication de type série, à contacts secs 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 "Options", pour une évaluation détaillée des fonctionnalités des interfaces qu'il est possible d'installer dans le slot).

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

Options possibles	slot 1	slot 2	Facultative	
			slot 1-Ext	slot 2-Ext
Interface ADC + liaison série	•	•	a	b
NetVision	•	•	a	b
Modbus TCP	•	•	a	b
BACnet	•	•	a	b
Passerelle externe pour LIB	•	•		

a : possible uniquement si le slot 1 est équipé d'une interface ADC + liaison série.

b : possible uniquement si le slot 2 est équipé d'une interface ADC + liaison série.

pour la localisation, voir § "Identification des interrupteurs et connecteurs" dans le Manuel d'installation

8. CARACTÉRISTIQUES STANDARD ET OPTIONS

Disponibilité	
●	Option installée en usine
○	Disponible en option
–	Non disponible

Caractéristiques	DELPHYS XL	Compatibilité
Option de communication		
Carte ADC+ SL (option)	○	
Capteur de température	○	  ADC+SL card
Carte Net Vision	○	
EMD	○	  Net Vision card
Carte ACS	○●	
Carte Modbus TCP	○	
Carte BACnet	○	
Écran tactile à distance	○	  ADC+SL card

 Option requise

 Option incompatible

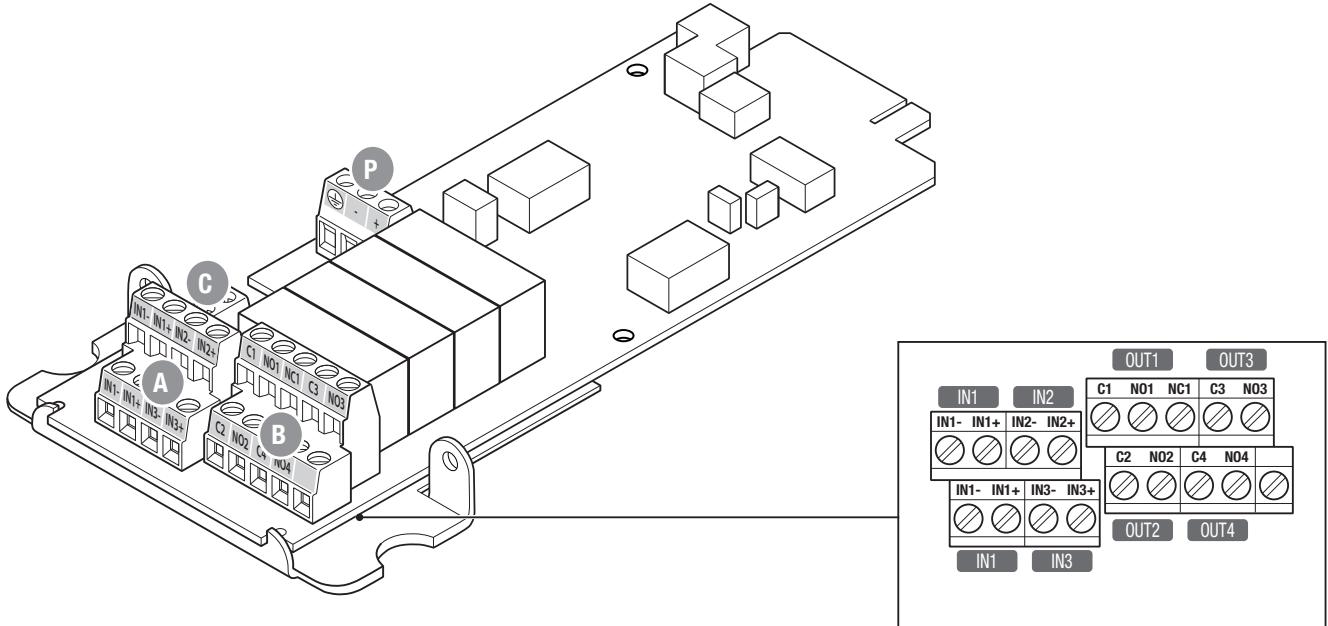
Pour les options électriques et mécaniques, contacter SOCOMEC

8.1. ADC+SL card

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+SL sont alors gérées en conséquence par l'ASI. Il est possible de demander au service de maintenance de créer un mode de fonctionnement adapté.



LÉGENDE

- A 3 entrées disponibles pour la gestion d'informations en provenance de contacts externes à 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.

Performance

- Boucle libre de 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, par exemple, le raccordement du signal "ASI À L'ARRÊT" à d'autres équipements.

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 (NF1) 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".

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 mm².)

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.
Contacter le service de maintenance de SOCOMECA pour modifier la programmation des entrées/sorties.

Les informations reçues des entrées peuvent être intégrées 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 SOCOMECA (www.socomec.com).

Configuration 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.
- Numéro d'esclave 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 d'une carte, le message d'alarme "Alarme Carte optionnelle" (A062) s'affiche.

8.1.1. Temperature sensor

Le capteur de température peut servir à contrôler la température de la batterie.

La carte ADC+SL peut être livrée avec ou sans la sonde de température.

Si la sonde est présente, les valeurs de température sont disponibles par le protocole MODBUS aux adresses suivantes :

Carte température		
Slot 1	0xn0AF(1)	Format ##
Slot 2	0xn0AE(1)	Format ##

1. *n* = numéro d'unité

Plage de température : 0 °C à 55 °C.

8.2. Net Vision card

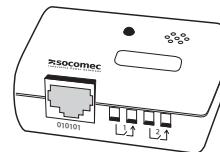
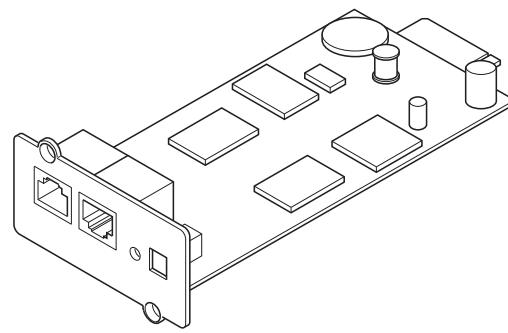
NET VISION est une interface de communication et de gestion destinée aux réseaux d'entreprise. L'ASI se comporte exactement comme un périphérique du réseau. Elle peut être administrée à distance et permet l'arrêt automatique des stations de travail du réseau.

NET VISION est 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.

8.2.1. 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 contacts secs,
- seuils d'alarmes configurables à partir d'un navigateur Web,
- notification d'alarme d'environnement par e-mail et traps SNMP.

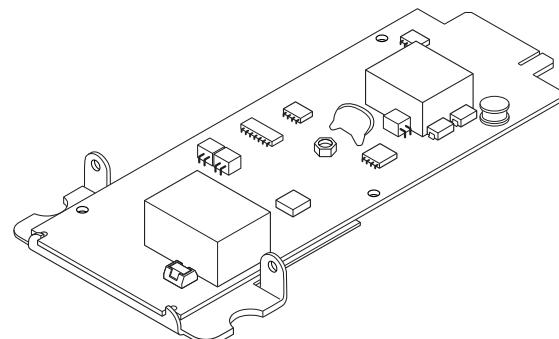


8.3. ACS card

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.

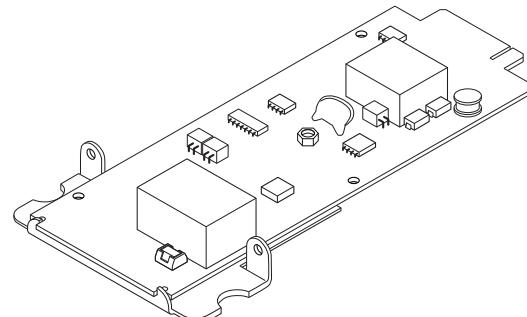
8.4. Modbus TCP card

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).

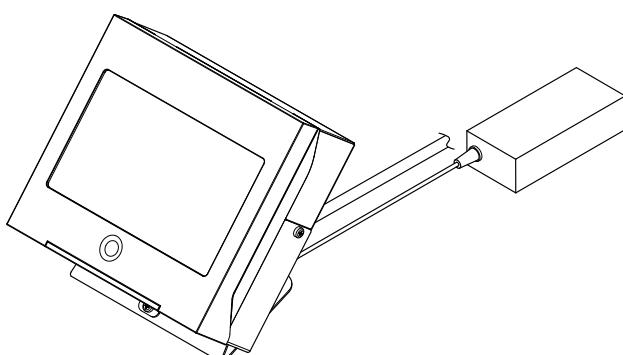


8.5. BACnet card

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).



8.6. Remote touchscreen display



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

9. MAINTENANCE PRÉVENTIVE

 **Toutes les opérations réalisées sur l'équipement doivent uniquement être effectuées par du personnel SOCOMEC 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'appareil 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.

9.1. 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. Les procédures de recharge et décharge sont automatiquement déterminées afin d'optimiser la durée de vie théorique et de garantir des performances maximales.

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.**

 **Éliminer 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.**

9.2. 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 7 ans d'utilisation (dans des conditions normales d'utilisation).

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

9.3. Condensateurs

Cet équipement utilise des condensateurs électrolytiques (pour le redresseur et l'onduleur) et des condensateurs de filtrage en sortie de l'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 : 7 ans,
- Condensateurs de filtrage : 7 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

4 200 collaborateurs
dans le monde

8 % 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 (x2)
- Canada

30 filiales et implantations commerciales

- Afrique du Sud • Algérie • Allemagne • Australie
- Autriche • Belgique • Canada • Chine • Côte d'Ivoire
- Dubaï (Emirats Arabes Unis) • Espagne • France (x2) • Inde
- Indonésie • Italie • Pays-Bas • Pologne • Portugal
- Roumanie • Royaume-Uni • Serbie • Singapour • Slovénie
- Suède • Suisse • Thaïlande • Tunisie • Turquie • USA

80 pays

où la marque est distribuée



SIÈGE SOCIAL

GROUPE SOCOMEC

SAS SOCOMEC au capital de 10582 640 €

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

