



Avis important !

Merci d'avoir choisi un système d'ASI LEGRAND UPS pour alimenter vos applications critiques.

Ce manuel contient des informations importantes sur la mise en service, l'utilisation et les caractéristiques techniques de l'ASI. Il contient également des consignes de sécurité à l'attention de l'utilisateur ainsi que des instructions permettant la sécurisation de vos charges critiques. L'application des recommandations détaillées figurant dans ce manuel est nécessaire pour une utilisation correcte et en toute sécurité de l'ASI.



Veuillez lire le manuel dans son intégralité avant toute intervention sur cet équipement !



Conservez ce manuel dans la pochette placée sur le devant de l'ASI afin de pouvoir le consulter facilement !



La reproduction, l'adaptation ou la traduction de ce manuel est interdite sans l'autorisation écrite préalable de la société LEGRAND, sauf si elle est autorisée par les lois sur le droit d'auteur.



Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.



LEGRAND se réserve le droit de modifier les informations figurant dans ce document sans avis préalable. Consultez le site web **<http://ups.legrand.com/>** pour télécharger la dernière version et les traductions.

Les unités portant le marquage CE sont conformes à la norme : EN 62040-1 et EN 62040-2.



KEOR T EVO

Description des symboles utilisés dans ce manuel



Ce symbole attire l'attention sur des instructions qui sont particulièrement importantes.



Ce symbole attire l'attention sur le risque de choc électrique en cas de non-respect de l'instruction suivante.



Ce symbole attire l'attention sur des instructions qui, si elles ne sont pas suivies, risquent de provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.



Tout le matériel d'emballage doit être recyclé conformément à la législation en vigueur dans le pays où le système est installé.

Description des symboles utilisés dans ce manuel

ASI : Alimentations sans Interruption

ESD : Dispositif de coupure d'urgence (Emergency Switching Device)

RS232 : Protocole de communication série

RS485 : Protocole de communication série

MODBUS : Protocole de communication Modicon

SNMP : Simple Network Management Protocol (protocole de gestion de réseau)

V : Volt

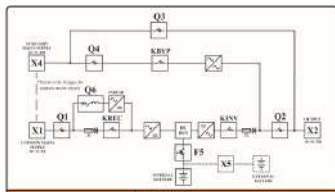
A : Ampère

P : Puissance

Pour l'alimentation secteur, l'alimentation auxiliaire, la sortie, la protection du circuit batterie et l'interrupteur du by-pass de maintenance ;

ON (Marche) : Fermeture du circuit

OFF (Arrêt) : Ouverture du circuit



EN READ USER MANUAL AL before operating installation!
FR LIREZ LE MANUEL D'installation avant installation et exploitation de l'UPS.
IT LEGGERE IL MANUALE DI INSTALLAZIONE prima di effettuare qualsiasi operazione.
DE LERNEN SIE DIE BEDIENTUNGSANLEITUNG vor der Installation!

EXTERNAL SELV TERMINALS

EXT CONTROL TERM.

EN	FR	IT	DE
Type VELA Battery Voltage: 10 to 125 VDC max Nominal Battery Capacity: 1 to 750 Ah	Type VELA Batterie Spannung: 10 bis 125 VDC max Nominale Batterie Kapazität: 1 bis 750 Ah	Type VELA Batterie Spannung: 10 bis 125 VDC max Nominale Batterie Kapazität: 1 bis 750 Ah	Type VELA Batterie Spannung: 10 bis 125 VDC max Nominale Batterie Kapazität: 1 bis 750 Ah
1. Do not connect the battery circuit breaker (F5) until the difference between DC bus and Battery voltages decreases below 10V. 2. Check measurement on the LCD in the Measurement menu. 3. Refer to user manual before replacing battery fuses.	1. Ne pas fermer la protection tonnerre (F5) tant que la différence de tension entre le bus DC et la Batterie n'est pas inférieure à 10V. 2. Vérifier les mesures sur l'écran LCD dans le menu Mesures. 3. Se référer à la notice d'utilisation avant de remplacer les fusibles batterie.	1. Non chiudere il siconizzatore di batteria (F5) se la differenza di tensione tra la bus DC e la batteria supera i 10 Vdc. Controllare sempre le tensioni sul display (menu misure) prima di eseguire manovre. 2. Consultare sempre il manuale di uso e manutenzione prima di sostituire i fusibili di batteria.	1. Schließen Sie den Batterieschalter (F5) nicht bevor Gleichspannungswachenkreis und Batteriesystem die gleiche Spannung aufweisen (Differenz kleiner 10V). Überprüfen Sie die Spannung mit Hilfe des LCD im Menü Messwerte. 3. Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie die Batteriesicherungen ersetzen.

Manuels d'installation et d'utilisation

BATTERY F5

EN Do not close the battery circuit breaker (F5) until the difference between DC bus and Battery voltages decreases below 10V.
Check measurement on the LCD in the Measurement menu.
Refer to user manual before replacing battery fuses.

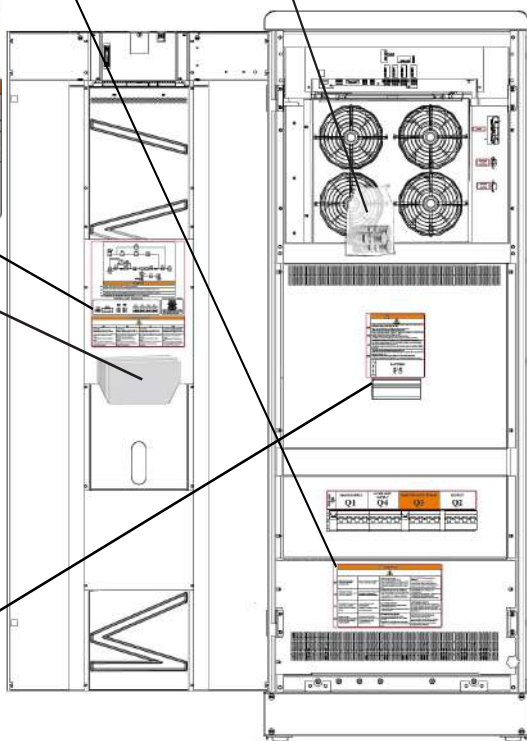
FR Ne pas fermer la protection tonnerre (F5) tant que la différence de tension entre le bus DC et la Batterie n'est pas inférieure à 10V.
Vérifier les mesures sur l'écran LCD dans le menu Mesures.
Se référer à la notice d'utilisation avant de remplacer les fusibles batterie.

IT Non chiudere il siconizzatore di batteria (F5) se la differenza di tensione tra la bus DC e la batteria supera i 10 Vdc. Controllare sempre le tensioni sul display (menu misure) prima di eseguire manovre.
Consultare sempre il manuale di uso e manutenzione prima di sostituire i fusibili di batteria.

DE Schließen Sie den Batterieschalter (F5) nicht bevor Gleichspannungswachenkreis und Batteriesystem die gleiche Spannung aufweisen (Differenz kleiner 10V).
Überprüfen Sie die Spannung mit Hilfe des LCD im Menü Messwerte.
3. Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie die Batteriesicherungen ersetzen.

WARNING			
EN SEE INSTALLATION MANUAL BEFORE CONNECTING.	HIGH LEAKAGE CURRENT Connect earth before supply.	RISK OF BACKFEED Before working on this circuit isolate Uninterruptible Power System (UPS). Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth (PE).	WAIT 5 MINUTES for capacitors to discharge. To avoid an electrical shock hazard verify that the voltage on the electrolytic capacitors has completely discharged before performing any work on power module.
FR VOIR LA NOTICE D'INSTALLATION AVANT DE RACCORDER.	COURANT DE FUITE ÉLEVÉ Connecter le conducteur de protection avant l'alimentation.	RISQUE DE RETOUR DE TENSION Avant de travailler sur le circuit électrique isoler l'alimentation sans interruption (ASI). Puis vérifier s'il y a présence de tension dangereuse entre tous les bornes incluant la connexion de terre.	ATTENDRE 5 MINUTS le décharge des condensateurs. Pour éviter un choc électrique, vérifiez que les condensateurs électrolytiques soient complètement déchargés avant intervention.
IT LEGGERE IL MANUALE DI INSTALLAZIONE PRIMA DI COLLEGARE L'UPS.	ALTA CORRENTE DI DISPERSIONE Collegare il conduttore di terra prima dell'alimentazione.	BACK FEED RISCIO Prima di intervenire su questo circuito isolare l'UPS dalla rete. Controllare la presenza di tensioni pericolose su tutte i terminali.	ATTENDERE 5 MINUTI per smontare la scarica dei condensatori. Per evitare il pericolo di scosse elettriche prima di eseguire qualsiasi intervento sul modulo di potenza verificare che non vi sia tensione sui condensatori.
DE LERNEN SIE DIE BEDIENTUNGSANLEITUNG BEVOR SIE DAS GERÄT ANSCHLIEßEN.	HOHER LECKSTROM. Bevor Sie einen Eingriff am Gerät vornehmen trennen Sie die ÜNB-Anlage vom Netz. Überprüfen Sie auf gefährliche Spannungen zwischen den Anschlüssen und den Schutzleiter (PE).	RÜCKSPANNUNG RISK Bevor Sie einen Eingriff am Gerät vornehmen trennen Sie die ÜNB-Anlage vom Netz. Überprüfen Sie auf gefährliche Spannungen zwischen den Anschlüssen und den Schutzleiter (PE).	WARTEN SIE 5 MINUTEN bis die Kondensatoren entladen sind. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden stellen Sie sicher, dass die Kondensatoren komplett entladen sind bevor Sie an der Leistungselektronik arbeiten.

Fusibles de batterie à action rapide



1. AVANT-PROPOS	3
1.1. Présentation	3
1.2. Manuel	3
2. GARANTIE	5
2.1. Conditions de la garantie	5
2.2. Modalités et conditions d'exclusion de garantie	5
3. SÉCURITÉ	6
3.1. Description des symboles utilisés sur les étiquettes apposées sur l'ASI	6
3.2. Équipement de protection individuelle	6
3.3. Remarques importantes concernant l'ASI	7
3.4. Remarques importantes concernant la batterie	8
3.5. Interventions en urgence	8
4. MODES DE FONCTIONNEMENT	9
4.1. Mode Double Conversion (Online)	9
4.2. Mode Batterie	10
4.3. Mode By-pass	11
4.4. Mode Éco	12
4.5. Mode Charge Non Alimentée	12
4.6. Fonctionnement avec le by-pass de maintenance	12
4.7. Fonctionnement avec le by-pass de maintenance externe (en option)	12
5. EXIGENCES	13
5.1. Transport	13
5.2. Emplacement	13
5.3. Stockage	15
5.4. Exigences au niveau électrique	15
6. INSTALLATION	18
6.1. Modèles et dimensions	18
6.2. Procédure de déballage	19
6.3. Procédures et instructions d'installation	20
6.3.1. Raccordement de l'alimentation des systèmes unitaires	21
6.3.1.1. Connexion à la terre	29
6.3.1.2. Connexion au secteur (redresseur)	29
6.3.1.3. Connexion à l'alimentation auxiliaire	30
6.3.1.4. Connexion à la batterie	31
6.3.1.5. Configurations de connexion à la batterie pour Modèle 0	39
6.3.1.6. Connexion à la sortie	40
6.3.1.7. Connexion au by-pass de maintenance externe	41
6.3.1.8. Protection contre le retour de tension pour une entrée unitaire	41
6.3.1.9. Protection contre le retour de tension pour une double entrée d'alimentation	42
6.3.2. Raccordement de l'alimentation des systèmes parallèles	44
7. INTERFACE HOMME-MACHINE	45
7.1. Secteurs du panneau de commande	45
7.1.1. Écran tactile couleur	46
7.1.2. Barre de LED d'état de l'ASI	48
7.2. Menu	49
7.2.1. Menu Alarmes	49
7.2.2. Menu Mesures	50
7.2.3. Menu Paramètres	51
7.2.4. Menu Diagnostics	54
7.2.5. Menu À propos de	56
7.2.6. Menu Commandes	56

8. COMMUNICATION	58
8.1. Communication série (RS232)	59
8.2. Communication SNMP interne	60
8.3. Connexions du dispositif de coupure d'urgence (ESD) et de l'interface avec le groupe électrogène	60
8.4. Contacts secs	61
8.5. RS485	62
9. PROCÉDURES DE FONCTIONNEMENT POUR LES SYSTÈMES UNITAIRES	63
9.1. Préparations	63
9.2. Mise en service	64
9.2.1. Démarrage de l'ASI avec la batterie interne	64
9.2.2. Démarrage de l'ASI avec la batterie externe	64
9.3. Mise hors service	65
9.4. Instructions de mise en service du by-pass de maintenance (transfert de l'alimentation des charges de l'ASI vers le by-pass de maintenance interne)	65
9.5. Instructions pour la mise hors service du by-pass de maintenance	66
10. PROCÉDURES DE FONCTIONNEMENT POUR LES SYSTÈMES PARALLÈLES	65
10.1. Introduction	67
10.1.1. Redondance	67
10.1.2. Augmentation de puissance	67
10.2. Procédure de mise en service et de démarrage	68
10.3. Procédure de mise hors service	69
11. DÉPANNAGE	70
11.1. Alarme Défaut de tension de by-pass	70
11.2. Alarme Défaut Rotation des phases du by-pass	70
11.3. Alarme Onduleur non synchro avec by-pass	70
11.4. Alarme Défaut Rotation des phases en entrée	70
11.5. Alarme Redresseur non synchro avec entrée	70
11.6. Alarme Défaut de tension DC	70
11.7. Alarme Arrêt d'urgence actif	70
11.8. Alarme Température ambiante max	70
11.9. Alarmes Surcharge	70
11.10. Alarme By-pass de maintenance activé	71
11.11. Alarme Défaut test batterie	71
11.12. Alarme Défaut tension d'entrée	71
11.13. Alarmes Température de l'onduleur max / Température du redresseur max	71
12. MAINTENANCE PRÉVENTIVE	71
12.1. Batteries	72
12.2. Fusibles de batterie	72
12.3. Ventilateurs	73
12.4. Condensateurs	73
Annexe 1 : Liste des alarmes	74
Annexe 2 : Liste des diagnostics	75
Annexe 3 : Liste des événements	76
Annexe 4 : Caractéristiques techniques	78
Annexe 5 : Liste Modbus	80
Annexe 6 : Description de l'ASI et du schéma-bloc	82

1. Avant-propos

1.1. Présentation

Merci d'avoir choisi un produit ASI LEGRAND KEOR T EVO.

Le KEOR T EVO intègre des technologies de pointe et des composants dernière génération ; il est conçu pour répondre aux besoins opérationnels des utilisateurs et des installateurs, à la fois en termes de disponibilité élevée et de hautes performances.

L'ASI est conçue pour être efficace, fonctionnelle, sûre et très facile à installer et à utiliser. LEGRAND a étudié le meilleur moyen de concilier performances, haute technologie et facilité d'utilisation, pour réaliser des produits de technologie avancée « conviviaux ».

Le KEOR T EVO assure une protection et une qualité d'énergie maximale pour tout type de charge informatique, d'application tertiaire, d'éclairage ou d'alimentation d'immeuble.

Par ailleurs, les normes utilisées par Legrand pour la Recherche et le Développement, le choix des fournisseurs et la fabrication sont conformes aux normes de qualité les plus élevées. Ce produit est fabriqué dans une usine certifiée ISO 9001 et ISO 14001 et en pleine conformité avec les lois relatives à l'éco-conception. Le système d'ASI KEOR T EVO est fabriqué en conformité avec les directives de la Communauté européenne existantes et avec les normes techniques en vigueur, nécessaires pour assurer la conformité avec le marquage CE, comme l'atteste la déclaration de conformité délivrée par le fabricant.

Technologie et architecture

Le KEOR T EVO dispose d'une architecture double conversion (VFI-SS-111 selon la définition de la norme de référence EN 62040-3), basée sur la capacité à délivrer une tension parfaitement stabilisée en fréquence et en amplitude, même en cas d'altérations extrêmes de l'alimentation secteur.

La technologie de commutation à 3 niveaux utilisée dans ce produit est la toute dernière innovation permettant de fournir un rendement énergétique élevé même dans des conditions de faible charge.

Le rendement énergétique du KEOR T EVO surpasse les exigences minimales définies par le Code de conduite européen pour le rendement énergétique et la qualité des systèmes d'alimentation sans coupure.

Le KEOR T EVO constitue la meilleure solution en associant de hautes performances, de faibles coûts de gestion et une facilité d'utilisation et de maintenance :

- Double entrée d'alimentation
- Écran tactile convivial
- Grâce à une barre de LED (avec codage de type « feu tricolore »), l'ASI fournit un diagnostic immédiat du système dans toutes les conditions.
- Batterie interne en option et large gamme d'armoires de batterie externes.
- Sur demande, possibilité de monter un transformateur d'isolation à l'intérieur de l'armoire de l'ASI.
- By-pass de maintenance intégré
- Montage en parallèle pour augmenter la puissance
- Choix possible de différents types de communication



Le KEOR T EVO n'est pas conçu pour être utilisé avec des systèmes de stockage d'énergie LION, mais uniquement avec des batteries VRLA.

1.2. Manuel

- L'objectif de ce manuel est de vous fournir des indications pour utiliser l'équipement en toute sécurité et pour effectuer le dépannage de premier niveau.
- Ce manuel s'adresse à des personnes déjà formées aux précautions à prendre face au risque électrique.
- Ce manuel s'adresse à « l'utilisateur », terme générique servant à identifier toutes les personnes qui ont besoin et/ou l'obligation de fournir des instructions ou d'utiliser directement cet équipement.
- Les réglages, les travaux de maintenance préventive et curative ne sont pas traités dans ce manuel, étant donné qu'ils sont réservés exclusivement aux techniciens d'entretien Legrand UPS compétents et autorisés.

- L'usage prévu et les configurations envisagées pour cet équipement se limitent à ceux autorisés par le fabricant. Ne tentez pas d'utiliser cet équipement autrement que conformément aux indications fournies. Toute autre utilisation ou configuration doit faire l'objet d'une autorisation du fabricant, qui doit alors fournir un document écrit qui sera ajouté à ce manuel.
- Pour utiliser l'équipement, l'utilisateur doit également se conformer aux lois spécifiques en vigueur dans le pays où l'équipement est installé. Ce manuel fait également référence à des lois, directives, etc. que l'utilisateur doit connaître et consulter afin de remplir les objectifs fixés par le manuel.
- En cas d'échanges d'informations avec le fabricant ou le personnel d'assistance autorisé par le premier, reportez-vous aux données et au numéro de série qui figurent sur la plaque signalétique de l'équipement.
- Ce manuel doit être conservé pendant tout le cycle de vie utile de l'équipement et, si nécessaire (par exemple en cas d'endommagements empêchant de le consulter même partiellement), l'utilisateur doit demander un nouvel exemplaire au fabricant en précisant le code de publication qui figure sur la couverture.
- Ce manuel reflète l'état de l'art au moment de l'introduction de l'équipement sur le marché, dont il fait partie intégrante. La publication est conforme aux directives en vigueur à cette date. Ce manuel ne peut pas être considéré comme inadéquat en cas de mises à jour des normes ou de modifications apportées à l'équipement.
- Tout document à insérer dans le manuel que le fabricant juge approprié d'envoyer aux utilisateurs doit être conservé avec ce manuel, devenant ainsi une partie intégrante de celui-ci.
- Le fabricant se tient à disposition de sa clientèle pour lui fournir des informations supplémentaires et prend en compte les suggestions proposées visant à améliorer ce manuel, afin que celui-ci réponde encore mieux aux besoins pour lesquels il a été élaboré.
- En cas de vente de l'équipement - qui s'accompagne toujours de la remise de ce manuel d'utilisation-, l'utilisateur principal doit le notifier au fabricant et lui fournir l'adresse du nouvel utilisateur afin que ce dernier puisse être joint en cas de communications et/ou mises à jour jugées indispensables.



Veuillez lire le manuel dans son intégralité avant toute intervention sur cet équipement !



Conservez ce manuel dans la pochette placée sur le devant de l'ASI afin de pouvoir le consulter facilement !



La reproduction, l'adaptation ou la traduction de ce manuel est interdite sans l'autorisation écrite préalable de la société LEGRAND, sauf si elle est autorisée par les lois sur le droit d'auteur.



Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.



LEGRAND se réserve le droit de modifier les informations figurant dans ce document sans avis préalable. Consultez le site web <http://ups.legrand.com/> pour télécharger la dernière version et les traductions.

Les unités portant le marquage CE sont conformes à la norme : EN 62040-1 et EN 62040-2.



2. Garantie

2.1. Conditions de la garantie

- La période de garantie est définie dans les Conditions Générales de Vente.
- L'ASI, y compris la totalité des composants internes, sont couverts par la garantie LEGRAND.
- En cas de dysfonctionnement de l'ASI dû à un composant, à la fabrication ou à l'installation (si celle-ci est réalisée par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé) pendant la période de garantie, l'ASI sera réparé (pièces et main-d'œuvre) par le fabricant au titre de la garantie.

2.2. Modalités et conditions d'exclusion de garantie

La présente garantie ne s'applique pas si :

- l'ASI n'est pas mise en service ou entretenue par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé
- l'ASI n'est pas utilisée selon les termes du manuel d'utilisation et du manuel d'installation
- l'étiquette du numéro de série du produit a été enlevée ou perdue

Cette garantie ne couvre pas les défauts ou dommages causés par :

- une négligence, un accident, une mauvaise utilisation ou application,
- les défaillances dues à des circonstances fortuites ou à une force majeure (foudre, inondations, etc.),
- les dommages lors du déchargement et du transport ainsi que les dysfonctionnements survenant après la livraison,
- les dommages ou blessures causés par une négligence, l'absence d'inspection ou de maintenance, ou une utilisation inappropriée des produits,
- un câblage électrique incorrect,
- les défauts résultant de conceptions ou de pièces imposées ou fournies par l'acheteur,
- les défauts et dommages liés à l'incendie et à la foudre,
- les défaillances liées à une modification apportée aux produits sans l'accord de LEGRAND,
- l'installation incorrecte, les tests, l'utilisation, la maintenance, la réparation, l'altération, le réglage ou toute autre modification effectués par du personnel non autorisé.

Dans de tels cas, le fabricant réparera l'appareil moyennant des frais, et il ne sera pas responsable de l'expédition de l'équipement.

La garantie de la batterie ne s'applique pas si la température ambiante dépasse 25 °C.

L'extension de garantie de la batterie ne s'applique pas si :

- l'ASI n'a pas été mise en service
- l'intervention annuelle de maintenance préventive n'a pas été réalisée par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé.

L'ASI peut contenir des batteries qui doivent être rechargées 24 heures au minimum après une période de stockage de 6 mois afin d'éviter une décharge profonde de la batterie. La garantie n'est pas applicable aux batteries qui ont subi une décharge profonde.



L'utilisation d'un système de stockage d'énergie, notamment les batteries LION, non approuvé par Legrand. Legrand ne serait étre tenu responsable des conséquences de l'utilisation d'un système de stockage d'énergie LION.



La maintenance doit être faites exclusivement avec des pièces d'origine Legrand (composants de puissance, cartes électroniques, etc.). A défaut, le distributeur ou VAR en aurait l'entière responsabilité et nous ne serions plus en mesure d'assurer la garantie des produits.

3. Sécurité



Les informations relatives à la sécurité de l'ASI, la batterie, la charge et l'utilisateur sont résumées ci-dessous.
Cependant, l'équipement ne doit pas être utilisé avant la lecture intégrale de ce manuel.

3.1. Description des symboles utilisés sur les étiquettes apposées sur l'ASI



PE : MISE À LA TERRE DE PROTECTION



PB : CONDUCTEUR D'ÉQUIPOTENTIALITÉ



DANGER ! HAUTE TENSION (NOIR/JAUNE)



Ce symbole attire l'attention sur les instructions qui, si elles ne sont pas respectées, risquent de provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.

3.2. Équipement de protection individuelle

Un risque élevé de choc électrique est associé à l'équipement, de même qu'un courant de court-circuit important. Lors de l'installation et de l'entretien de l'équipement, il est absolument interdit de travailler sans l'équipement de protection mentionné dans ce paragraphe.

Le personnel intervenant sur l'équipement pour son installation ou sa maintenance ne doit pas porter de vêtements avec des manches amples ou des lacets, des ceintures, bracelets ou tout autre élément métallique qui pourrait constituer une source de danger.

Les indications suivantes récapitulent l'équipement de protection qu'il convient de porter.



Chaussures de sécurité et anti-étincelles avec semelle en caoutchouc et embout renforcé

Utilisation : toujours



Gants de protection pour les opérations de manutention

Gants isolants homologués pour les opérations au voisinage de la tension et de raccordement électrique

Utilisation: toujours



Équipement de protection

Utilisation : toujours



Lunettes de protection

Utilisation : toujours

3.3. Remarques importantes concernant l'ASI

- L'équipement ne peut être installé et mis en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.
- Ce manuel contient des instructions importantes que vous devez suivre pendant l'installation et la maintenance de l'ASI et des batteries. Veuillez lire toutes les instructions avant d'installer l'équipement et conserver ce manuel pour une consultation ultérieure.
- Le non-respect des instructions figurant dans ce manuel peut provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.
- L'équipement doit être emballé et fixé correctement pendant le transport pour éviter de tomber et l'équipement approprié doit être utilisé pour le transport. Ne jamais transporter l'équipement en position horizontale.
- L'ASI doit toujours être placée en position verticale. Assurez-vous que le sol peut supporter le poids du système.
- Connectez le connecteur PE de mise à la terre de protection avant de connecter tout autre câble.
- L'ASI est conçue pour une utilisation à l'intérieur. Afin de réduire les risques d'incendie et de choc électrique, installez l'ASI dans un environnement intérieur à température et à humidité relative régulées, exempt de contaminants conducteurs. La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C (104 °F). Ne pas utiliser à proximité d'eau ou dans un environnement présentant une humidité excessive (95 % maximum sans condensation).
- L'ASI nécessite une connexion en entrée 3Ph-N+PE.
- Ne pas connecter le neutre de sortie à la terre de protection ou au conducteur d'équipotentialité (sauf pour l'option TNC). Le KEOR T EVO ne modifie pas les régimes de neutre du système ; il convient d'utiliser un transformateur d'isolement s'il s'avère nécessaire de modifier les régimes de neutre en aval du KEOR T EVO.
- Le KEOR T EVO doit être protégé contre une surtension à l'aide de dispositifs adaptés à l'installation ; la surtension du réseau doit être limitée à 2 kV. Ces dispositifs de protection doivent être dimensionnés pour tenir compte de tous les paramètres d'installation (position géographique en fonction de l'existence ou non d'un paratonnerre, de l'existence ou non d'autres suppressions dans l'installation électrique, etc.)
- Même lorsque les connexions sont supprimées, des tensions résiduelles des condensateurs et/ou une température élevée peuvent être présentes sur les bornes de raccordement et à l'intérieur de l'ASI. Avant toute intervention sur les bornes, vérifiez l'absence de tensions dangereuses entre toutes les bornes, y compris la borne PE.
- Les connexions doivent être réalisées à l'aide de câbles présentant une section appropriée afin d'éviter un risque d'incendie. Tous les câbles doivent être de type isolé et ils ne doivent pas être disposés sur le lieu de passage des personnes.
- Conformément à CEI 62040-2, ce produit est destiné à des applications commerciales et industrielles. Pour le second environnement, des restrictions d'installation ou des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour éviter les perturbations.
- Contactez votre centre local de recyclage ou de traitement des déchets dangereux pour obtenir des informations sur la mise au rebut adéquate des batteries ou des ASI usagées.
- Assurez-vous que l'ASI n'est pas surchargée pour garantir une alimentation des charges de meilleure qualité.
- Dans des circonstances exceptionnelles (corps, armoire ou connexions endommagés, pénétration de corps étrangers dans le corps ou l'armoire, etc.), mettez immédiatement l'ASI hors tension et contactez le centre d'assistance technique LEGRAND.
- En cas d'utilisation pour des applications spécifiques, par exemple pour des équipements de survie ou pour toute autre application dans laquelle une défaillance du produit est susceptible de causer des préjudices importants aux personnes, nous vous conseillons de contacter LEGRAND UPS pour confirmer la capacité de ces produits à répondre aux exigences requises en termes de niveau de sécurité, de performances, de fiabilité et de conformité avec la législation, les réglementations et les spécifications en vigueur.

3.4. Remarques importantes concernant la batterie

• **Les batteries ne peuvent être installées et mises en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.**

• Assurez-vous que le nombre de batteries est approprié pour l'unité et que leurs type et capacité sont identiques. Dans le cas contraire, un risque d'explosion et d'incendie est possible.

• Ne jetez pas les batteries au feu. Les batteries peuvent exploser.

• N'ouvrez pas ou n'abîmez pas les batteries. L'électrolyte qu'elles contiennent est nocif pour la peau et les yeux. Il peut être toxique.

• En cas de contact de l'électrolyte avec la peau, lavez immédiatement la peau contaminée à l'eau.

• Les batteries remplacées doivent être mises au rebut dans un centre de traitement des déchets autorisé.

• **Une batterie peut présenter un risque de choc électrique et des courants de court-circuit élevés.**

Les précautions suivantes doivent être observées lors de la manipulation des batteries :

• Retirez vos bagues, montres, bracelets et tout autre objet métallique.

• Utilisez exclusivement des outils dotés de manches isolés.

• Portez des gants de protection pour manipuler les batteries et des dants en caoutchouc isolés homologués pour les connecter.

• Ne posez pas des outils ou des pièces métalliques sur le dessus des batteries.

• Il est recommandé de porter des protections oculaires afin d'éviter les blessures dues à des arcs électriques accidentels.

• **Avant de procéder à une intervention de maintenance ou de réparation sur l'ASI:**

• Placez l'entrée, la sortie et les disjoncteurs de batterie (**Q1, Q2 et F5**) sur la position **OFF** (Arrêt).

• Si l'ASI est dotée de batteries internes, déposez et isolez les câbles de batterie + (rouge) et **N** neutre (bleu).

• Si l'ASI est dotée de batteries externes, placez également les disjoncteurs de l'armoire de batteries sur la position **OFF** (Arrêt).

• Vérifiez que la batterie n'est pas mise à la terre par inadvertance. Si elle est mise à la terre par inadvertance, supprimez la source de mise à la terre. Le contact avec une partie quelconque d'une batterie mise à la terre peut entraîner un choc électrique.

• Les fusibles de batterie doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même ampérage et de même type que ceux livrés avec l'ASI.



Le KEOR T EVO est conçu pour être utilisé uniquement avec des batteries VRLA.

3.5. Interventions en urgence

Les informations suivantes sont de nature générale. Pour des interventions spécifiques, consultez les lois existantes du pays dans lequel l'équipement est installé.

Interventions de premiers secours

Si une intervention de premiers secours est nécessaire, conformez-vous aux règles de l'entreprise et aux procédures habituelles.

Mesures de prévention des incendies

N'utilisez jamais d'eau pour éteindre un incendie, mais uniquement les extincteurs conçus spécifiquement pour les incendies d'équipements électroniques ou de batteries.

4. Modes de fonctionnement

La fonction la plus importante des ASI (Alimentation Sans Interruption) est la protection des charges critiques et sensibles contre des conditions de tension secteur irrégulières. Elles sont utilisées pour approvisionner en énergie de manière ininterrompue les charges soumises à de telles conditions de tension irrégulières et fournissent une alimentation régulée à l'équipement présent dans la salle informatique, l'atelier industriel, les hôpitaux et les bureaux.

L'ASI KEOR T EVO fournit, pendant le fonctionnement de l'onduleur, une onde sinusoïdale pure et stable. Cette onde sinusoïdale pure n'est pas affectée par les fluctuations de tension d'entrée. Cela permet d'augmenter la durée de vie de vos charges sensibles. Le facteur de puissance du courant consommé à partir du secteur est proche de 1. Ceci garantit la compatibilité avec les Groupes Electrogènes amont et les transformateurs d'isolation. La consommation de puissance réactive diminue.

Pendant la coupure de tension secteur, l'énergie nécessaire à la charge est fournie par la batterie interne (ou celle installée dans l'armoire ou les armoires de batteries externes). Ces batteries sont chargées par un circuit de charge de batterie intelligent pendant la période où la tension secteur se trouve dans les limites. Les batteries sont des batteries acide-plomb (VRLA) et ne nécessitent aucune maintenance pendant toute leur durée de vie.

En cas de surcharge prolongée ou de défaillance de l'onduleur, l'ASI transfère la charge vers la ligne de by-pass, et la charge est alimentée à partir de la tension secteur. Lorsque la condition revient à la normale, l'ASI continue d'alimenter la charge via l'onduleur.

La commande et la gestion de l'ASI sont réalisées par un processeur de signal numérique (DSP) qui est 200 fois plus rapide que les microprocesseurs standard. Cela permet d'accroître l'intelligence de l'ASI. Le DSP utilise toutes les sources dans des conditions optimales, observe les conditions de défaillance et communique avec votre système informatique.

L'ASI peut être utilisée dans l'un des modes de fonctionnement suivants en fonction de l'état de la tension secteur, de la batterie, de la charge, de l'ASI ou des préférences de l'utilisateur.

Le schéma-bloc de l'ASI est représenté dans l'[Annexe 6 Description de l'ASI et du schéma-bloc](#).

4.1. Mode Double Conversion (Online)

L'énergie provient de l'entrée de tension secteur. Les charges sont alimentées par le redresseur et l'onduleur. La tension CA en entrée est convertie en tension CC par le redresseur. L'onduleur convertit cette tension CC en tension CA avec une forme d'onde sinusoïdale, une amplitude et une fréquence stables. La fréquence et la tension de sortie peuvent être réglées via le panneau avant. La tension de sortie est sinusoïdale et présente une amplitude et une fréquence régulées. Elle est indépendante de la tension d'entrée. Les charges ne sont pas affectées par les perturbations de la tension secteur.

Si la tension secteur et la fréquence sont dans une plage acceptable, le fonctionnement en double conversion est possible.

Vérifiez dans l'[Annexe 4 Caractéristiques techniques](#) les limites de tension secteur pour le mode de fonctionnement en Double conversion.

La limite supérieure de la tension secteur est indépendante du pourcentage de charge et est égale à 270 V Ph-N. L'ASI bascule en mode de fonctionnement Batterie lorsque la tension secteur dépasse 270 V Ph-N. La tension secteur doit redescendre en dessous de 260 V Ph-N pour permettre à l'ASI de repasser en mode de fonctionnement Double conversion.

Conditions de fonctionnement en Double conversion :

- Si le mode Double conversion est défini comme mode de fonctionnement de l'ASI, la tension secteur se trouve dans les limites et/ou s'il n'y a aucune condition anormale (surchauffe, surcharge, défaillance, etc.), l'ASI fonctionne en Double conversion. Hormis pour les défaillances, dès que les conditions anormales sont supprimées, l'ASI bascule automatiquement en fonctionnement Double conversion.
- Si le mode By-pass est défini comme mode de fonctionnement de l'ASI, et si la tension et la fréquence se trouvent hors des limites du by-pass mais dans les limites du redresseur, l'ASI bascule en fonctionnement Double conversion.

4.2. Mode Batterie

Dans ce mode, l'énergie provient des batteries. Les charges sont alimentées via l'onduleur. La tension de sortie est sinusoïdale et présente une amplitude et une fréquence régulées.

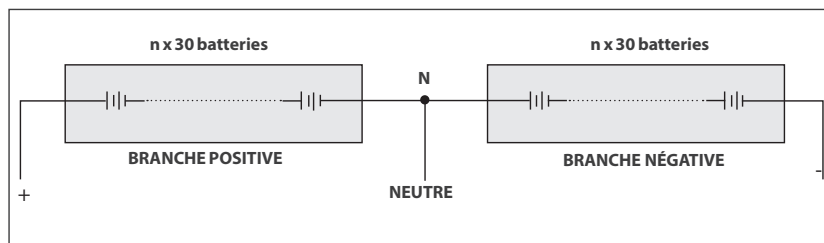
La tension de la batterie doit être dans les limites acceptables et l'onduleur doit être activé pour que l'ASI fonctionne dans ce mode.

L'ASI fonctionne en mode Batterie dans les cas suivants :

- Lorsque l'ASI fonctionne en mode Double conversion : si la fréquence/forme d'onde/valeur efficace de la tension secteur dépasse les valeurs limites du redresseur,
- Lorsque l'ASI fonctionne en mode By-pass : si la fréquence/forme d'onde/valeur efficace de la tension secteur dépasse les valeurs limites du by-pass et du redresseur,
- Si Onduleur activé : OUI, Redresseur activé : NON sont sélectionnés via le panneau de commande (menu Autorisations destiné au service technique autorisé).

L'ASI KEOR T EVO fonctionne avec une ou plusieurs chaînes montées en parallèle, composées de 1 x 60 batteries de 12 Vdc avec neutre commun.

Pour le branchement de la chaîne de batteries, voir ci-dessous :



Deux chaînes en série avec point central – potentiel neutre –

Gestion des batteries et temps d'autonomie des batteries

Lorsque l'ASI fonctionne en mode Double conversion ou By-pass, elle calcule et affiche en continu le temps d'autonomie restant.

L'autonomie dépend du type, de la quantité, de la capacité, de la situation et du niveau de charge de la batterie. L'ASI cesse d'alimenter les charges si la tension de la batterie passe en dessous d'une valeur spécifique.

La durée de vie de la batterie dépend de certains paramètres comme le type de batterie, le nombre de cycles de charge/décharge, la profondeur de décharge, la température et les conditions ambiantes. Consultez les Caractéristiques techniques pour connaître les conditions environnementales idéales des batteries. L'utilisation des batteries en dehors de cette plage de températures diminuera la durée de fonctionnement et la durée de vie des batteries.

4.3. Mode By-pass

L'ASI transfère automatiquement les charges vers la tension secteur afin de les protéger lors de conditions anormales.

L'ASI bascule automatiquement du mode Double conversion au mode By-pass (si la tension secteur et la fréquence sont dans les limites du by-pass) dans les conditions suivantes :

- Lors du démarrage
- Priorité au by-pass
- Défaut de l'onduleur
- Surcharge prolongée, court-circuit en sortie
- Température élevée du dissipateur

Une fois ces conditions supprimées, l'ASI revient automatiquement on mode Double conversion.



Les surcharges prolongées en mode By-pass peuvent provoquer le déclenchement de la protection magnéto-thermique. Dans ce cas, toutes les charges seront mises hors tension.

Plage de tensions pour le mode By-pass

La tension secteur doit être dans une plage spécifique pour le fonctionnement en mode By-pass. La tolérance de tension est définie à $\pm 18\%$ de la tension de sortie réglée en usine. Ainsi, si la tension de sortie est de 400 V Ph-Ph, la plage de tolérance de la tension de by-pass est de 328 V – 472 V Ph-Ph. Si la tension d'entrée devient inférieure à 328 V Ph-Ph ou dépasse 472 V Ph-Ph ; si l'ASI fonctionne en mode By-pass, elle bascule en mode Double conversion ; si l'ASI fonctionne en mode Double conversion, elle ne peut pas basculer en mode By-pass même si un défaut survient. Si les batteries et l'onduleur conviennent pour alimenter les charges, l'ASI bascule en mode Batterie.

La limite de tolérance de tension du mode By-pass peut être réglée sur site dans certaines plages, selon la demande du client, par le personnel du service technique Legrand UPS.

Pour revenir au mode By-pass, la tension secteur doit retourner à +5 V au-dessus de la limite inférieure et -5 V au-dessous de la limite supérieure des limites du by-pass. Les paramètres par défaut sont 333 V – 465 V Ph-Ph pour une ASI configurée à 400 V Ph-Ph.

4.4. Mode Éco

Le fonctionnement en mode Éco peut être sélectionné à l'aide du menu Commandes.

Ce mode a pour but d'apporter un gain de rendement pouvant atteindre 98 %, ce qui génère des économies d'énergie ; dans ce mode, les charges sont alimentées directement par la tension secteur et ne sont donc pas protégées contre tout risque éventuel à venir (surtension, etc.). Dans les appareils avec une alimentation auxiliaire, l'énergie provient de l'alimentation auxiliaire.

Tant que la tension secteur et la fréquence restent dans les limites, la charge est alimentée de façon contrôlée par la tension auxiliaire ; la chaîne de double conversion est en veille, tout en assurant la recharge des batteries.



Le mode Éco n'offre pas une stabilité parfaite de fréquence/forme d'onde/valeur efficace de la tension de sortie comme en mode Double conversion. Par conséquent, ce mode doit être utilisé avec précaution, en fonction du niveau de protection requis par l'application.

L'ASI bascule dans un autre mode si la tension secteur ou la fréquence dépasse les limites du by-pass. L'ASI repasse en mode Éco lorsque la tension auxiliaire revient dans les limites.



Le fonctionnement en mode Éco n'offre pas de limitation électronique du courant de court-circuit. En présence d'un court-circuit en aval du tableau de distribution alimenté par l'ASI, la protection magnétique du disjoncteur de l'alimentation amont du by-pass peut agir si elle n'est pas sélective avec la protection en aval de l'ASI, et toutes les charges seront mises hors tension. Vérifiez l'application de la sélectivité entre les tableaux de distribution amont et aval.

4.5. Mode Charge Non Alimentée

Ce mode est utilisé pour réaliser des réglages via le panneau de commande ou à l'aide d'un logiciel de service. Pour démarrer l'ASI en mode Charge Non Alimentée, tous les interrupteurs doivent être sur la position 0 hormis le disjoncteur d'entrée **Q1** et le disjoncteur du by-pass **Q4**. Dans ce mode, l'ASI n'applique pas de tension en sortie pour alimenter les charges. Une fois que tous les réglages ont été réalisés dans ce mode, l'ASI doit être redémarrée pour que les nouvelles configurations soient enregistrées et deviennent valides. Il n'est pas nécessaire de redémarrer l'ASI pour que les nouveaux paramètres utilisateur soient enregistrés et valides.

4.6. Fonctionnement avec le by-pass de maintenance



Cette procédure doit être exécutée uniquement par un personnel formé.

Le by-pass de maintenance permet à l'utilisateur d'isoler les circuits électroniques de l'ASI de la tension secteur et de la charge sans interrompre le fonctionnement de la charge, en connectant les charges directement sur l'alimentation du by-pass. Cette fonction est utile en attendant le personnel du service technique et doit être exécutée uniquement par un personnel formé.



Pendant le fonctionnement du by-pass de maintenance, en cas d'interruption de la tension secteur, toutes les charges alimentées sont mises hors tension. Le fonctionnement du by-pass de maintenance ne doit pas être utilisé pendant une longue période.

4.7. Fonctionnement avec le by-pass de maintenance externe (en option)

Le by-pass de maintenance manuel externe peut être installé dans le tableau de distribution général dans lequel le KEORT EVO est installé, ou dans un tableau de by-pass externe fourni sur demande.

Ce mode de fonctionnement permet à l'utilisateur d'isoler les circuits électroniques de l'ASI de la tension secteur et de la charge sans interrompre le fonctionnement de la charge, en connectant les charges directement sur l'alimentation du by-pass. Cette fonction est utile pendant l'exécution de la maintenance ou les réparations, et doit être exécutée uniquement par un personnel formé.

5. Exigences

5.1. Transport



L'ASI doit être placée en position verticale pendant tout le transport.



Utilisez un équipement approprié pour sortir l'ASI de la palette.



L'équipement doit être emballé correctement pendant le transport. Par conséquent, il est recommandé de conserver l'emballage d'origine pour des besoins ultérieurs.



Tout le matériel d'emballage doit être recyclé conformément à la législation en vigueur dans le pays où le système est installé.

5.2. Emplacement

Ce produit est conforme aux exigences de sécurité s'appliquant aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux d'accès restreint et définies par la norme de sécurité EN 60950-1, qui précise par ailleurs que le détenteur doit garantir ce qui suit :

- L'accès à l'équipement peut être obtenu exclusivement par le personnel d'entretien ou par des utilisateurs ayant été avisés des raisons pour lesquelles les restrictions s'appliquent à l'emplacement ainsi que de toutes les précautions devant être prises, et
- l'accès se fait à l'aide d'un outil ou d'un cadenas avec clé, ou d'autres dispositifs de sécurité, et il est contrôlé par l'autorité responsable de l'emplacement.
- L'ASI n'est pas conçue pour une application extérieure.
- L'équipement et les batteries ne doivent pas être exposés à la lumière directe du soleil ou placés à proximité d'une source de chaleur.
- Les valeurs recommandées pour la température de fonctionnement et l'humidité sont indiquées dans l' [Annexe 4 Caractéristiques techniques](#).
- Évitez les environnements poussiéreux ou les zones renfermant de la poussière de matériaux conducteurs ou corrosifs.
- Les connecteurs et les interrupteurs sont situés à l'avant de l'ASI. L'accès à l'avant de l'ASI doit être laissé libre pour la maintenance. (Se reporter à la figure 4.2-4)
- Les sorties d'air de l'ASI sont situées à l'avant, à l'arrière et sur les deux côtés. Libérez l'accès à la face avant, la face arrière et aux deux faces latérales pour permettre la ventilation et le remplacement des batteries. (Se reporter aux figures 4.2-1, 4.2-2, 4.2-3 et 4.2-4)
- Les conditions environnementales d'humidité recommandées sont comprises entre 20 et 95 % (sans condensation).

Exigences relatives à l'environnement							
Modèle (kVA)		10	15	20	30	40	60
Dissipation max. à vide	(W)	180	208	208	208	490	480
	(BTU)	614	710	710	710	1672	1638
Dissipation max. à pleine charge	(W)	621	890	1198	1579	2105	3559
	(BTU)	2120	3036	4087	5388	7183	12145
Température de stockage	-25/+55 °C (-13/131 °F) (15-25 °C pour une durée de vie optimale des batteries)						
Température de fonctionnement	0/40 °C (32/104 °F) (15-25 °C pour une durée de vie optimale des batteries)						
Humidité relative maximale	95 % max. sans condensation						
Altitude maximale sans déclassement	1 000 m (3 300 ft)						
Degré de protection	IP 20 (autre indice IP en option)						
Couleur de l'armoire	Enveloppe RAL 7016, porte avant en métal RAL 9005						

Tableau 1

Figure 5.2-1

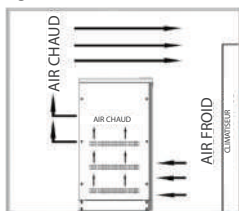


Figure 5.2-2

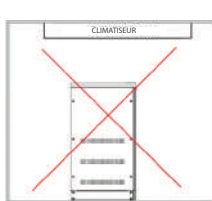
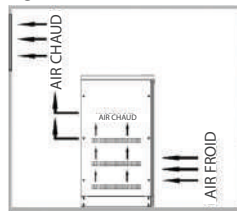


Figure 5.2-3



Climatisation

Ventilation

Le sens de la ventilation est de l'avant/des côtés vers l'arrière.

Le local doit être équipé d'un système de ventilation pour renouveler l'air et d'une climatisation permettant de collecter l'air chaud par le haut de la pièce, et de délivrer de l'air froid par le bas.

Figure 5.2-4

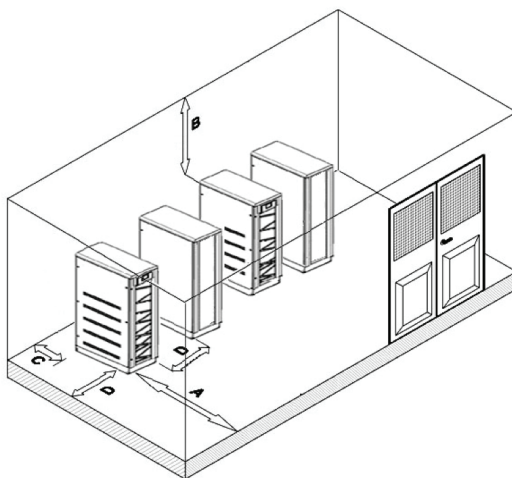


TABLEAU DE RECOMMANDATION POUR LA CONFIGURATION DU LOCAL
(pour ASI avec batterie interne)

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
>1400	500	250	500



Assurez la stabilité de l'ASI en fixant les pieds au sol.



L'ASI doit être montée sur une surface en béton et non combustible.



Pour bénéficier d'une ventilation optimale, les faces latérales doivent rester en place lorsque l'ASI est équipée d'une batterie interne.



La durée de vie optimale des batteries est atteinte lorsque la température ambiante de la batterie est maintenue entre 15 °C et 25 °C. Le fonctionnement de la batterie à une température ambiante de 30 °C divisera par 2 la durée de vie de la batterie par rapport à une température de 20 °C. Il est alors nécessaire de procéder à la gestion thermique du local, comme indiqué ci-dessus, pour éviter la réduction de la durée de vie de la batterie. La garantie de la batterie ne s'applique pas si la température ambiante dépasse 25 °C.

5.3. Stockage

Entreposez l'ASI dans un environnement où la température est comprise entre -25 °C + 55 °C, protégé de la lumière directe du soleil, éloigné d'une source de chaleur et dans un lieu sec.

L'humidité de l'environnement doit être comprise entre 20 et 95 % (sans condensation).

Les valeurs recommandées pour la température de stockage ainsi que pour l'humidité et l'altitude sont indiquées dans l'[Annexe 4 Caractéristiques techniques](#).

Si les batteries sont entreposées pendant une période supérieure à 6 mois, elles doivent être chargées régulièrement. La période de charge dépend de la température de stockage, comme indiqué ci-dessous :

- Tous les 9 mois si la température est inférieure à 20 °C,
- Tous les 6 mois si la température est comprise entre 20 °C et 30 °C,
- Tous les 3 mois si la température est comprise entre 30 °C et 40 °C,
- Tous les 2 mois si la température est supérieure à 40 °C.

Pour les périodes d'entreposage prolongées, suivez les instructions d'installation décrites dans la [Section 6](#), les instructions de démarrage de l'ASI décrites dans la [Section 8](#) et chargez les batteries pendant 10 heures au minimum

5.4. Exigences au niveau électrique

L'installation doit être conforme aux réglementations d'installation nationales en vigueur.

Les tableaux de distribution électrique pour les entrées de tension d'alimentation secteur commune et les entrées de tension d'alimentation auxiliaire doivent être équipés d'un système de protection et de déconnexion. Les dispositifs de déconnexion utilisés dans ces tableaux doivent déconnecter tous les conducteurs de la ligne simultanément. Le tableau suivant indique la taille recommandée des dispositifs de protection pour les entrées de tension d'alimentation secteur commune et les entrées de tension d'alimentation auxiliaire (thermique, magnétique et différentielle) ainsi que les sections de câble pour les charges linéaires. La qualité de l'énergie du réseau électrique doit être conforme aux niveaux de compatibilité pour les tensions harmoniques individuelles définis par la CEI 61000-2-2. Dans des conditions plus sévères, un audit de qualité d'énergie est nécessaire pour vérifier la compatibilité pendant la mise en service de l'ASI par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.



En cas d'utilisation de doubles entrées :

- Un conducteur de neutre distinct doit être prévu pour chaque entrée : entrée d'alimentation commune et entrée d'alimentation auxiliaire.
- Les deux entrées doivent être alimentées par le même transformateur MT/BT. Si ce n'est pas le cas, un transformateur d'isolement doit être ajouté dans la ligne d'alimentation auxiliaire en amont de l'ASI.
- Une protection distincte est nécessaire pour chaque ligne d'entrée.

Paramètres d'installation						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
Phase Entrée/Sortie	3Ph+N+PE / 3Ph+N+PB					
Puissance apparente de sortie nominale (kVA)	10	15	20	30	40	60
Puissance active de sortie nominale (kW)	10	15	20	30	40	60
Courant d'entrée nominal (A) pour une tension d'entrée nominale de 400 V	15	23	31	46	61	92
Courant d'entrée maximal (A) pour une tension d'entrée de 340 V + pleine charge + batterie en charge	18	27	36	54	72	108
Courant de by-pass nominal (A) pour une tension d'entrée nominale de 400 V	15	22	29	44	58	87
Courant de by-pass maximal (A) à 400 V, surcharge 10 minutes à 125 %	19	28	36	55	73	109
Courant de sortie de l'onduleur à 400 V (A)	15	22	29	44	58	87
Courant de sortie maximal de l'onduleur (A) à 400 V, surcharge 10 minutes à 125 %	19	28	36	55	73	109
Surcharge tolérée par l'onduleur (avec secteur présent) (kW)	10 min	12,5	18,8	25	37,5	50
	1 min	15	22,5	30	45	60
Dispositifs de protection recommandés - Redresseur/Réseau électrique -*						
Disjoncteur courbe D (A) (à 3 ou 4 pôles en fonction du régime de neutre)	20	32	40	63	80	125
Fusible gG (A)	20	32	40	63	80	125
Dispositifs de protection recommandés – By-pass/Réseau électrique auxiliaire -*						
Disjoncteur courbe D (A) (à 3 ou 4 pôles en fonction du régime de neutre)	20	32	40	63	80	100
I2t maximum supportée par le by-pass (A2s) (10 ms)	6700	11200	15000		25300	
Icc max (A)	1200	1500	1700		2300	
Dispositifs de protection – Fusible de batterie à action rapide –						
Fusibles à action rapide, de type à ferrule et à percuteur (fusible à action rapide FWP Bussmann 22x58 mm 690 Vac (CEI)) (A)	25	32	50	63	80	100
Dispositifs de protection de sortie max. recommandés pour assurer la sélectivité en mode Batterie						
Disjoncteur courbe C (A) (à 3 pôles) ** (à 3 ou 4 pôles en fonction du régime de neutre)	≤3	≤4		≤6	≤10	≤13
Disjoncteur courbe B (A) (à 3 pôles) (à 3 ou 4 pôles en fonction du régime de neutre)	≤6	≤8		≤13	≤20	≤25
Courant de court-circuit maximal de l'onduleur pendant 50 ms : IK1=IK2=IK3 =IF	2,1xIn					
Section de câble maximale pour les bornes**						
Redresseur (mm²)	16			35		
By-pass (mm²)	16			35		
Batterie (mm²)	16			35		
Sortie (mm²)	16			35		
Neutre (mm²)	16			35		
Mise à la terre de protection/conducteur d'équipotentialité	Section recommandée pour le câble de mise à la terre au moins équivalente à la moitié de la section des phases de câble ET conforme aux normes nationales (par exemple NFC 15-100 en France).					
Protection contre le courant de fuite ***	Minimum 300 mA temporisé (type B). Lorsqu'il est utilisé, le système de protection contre le courant de fuite résiduel doit être commun aux deux entrées CA (alimentation commune et alimentation auxiliaire) et installé en amont.					
Tableau 2						

* La protection de redresseur seule doit être considérée en cas d'entrées séparées ; si les entrées de by-pass et redresseurs sont combinées, le calibre de protection d'entrée générale (by-pass + redresseur) doit refléter le calibre de protection du redresseur recommandé.

* Sélectivité recommandée de la distribution aval de l'ASI avec courant de court-circuit de l'onduleur (mode Batterie).

** Les câbles doivent être sélectionnés avec une taille 1,2 fois plus grande que la taille recommandée pour les topologies parallèles.

*** Doit être sélective avec des disjoncteurs différentiels en aval de l'ASI connectés à la sortie de l'ASI. Si le réseau by-pass est séparé du circuit redresseur ou en cas d'ASI en parallèle, utilisez un seul disjoncteur différentiel en amont de l'ASI.



Si la charge génère un taux élevé de courant de 3e harmonique, le courant traversant les conducteurs de neutre d'entrée et de sortie de tension d'alimentation commune et d'alimentation auxiliaire peut avoir une valeur égale à 1,5 à 2 fois la valeur de la phase en cours de fonctionnement. Dans ce cas, dimensionnez les câbles de neutre et la protection d'entrée/sortie comme il se doit.

6. Installation

Lors de la livraison de l'ASI, examinez l'emballage et le produit avec attention et recherchez d'éventuels dommages survenus pendant le transport.

Si des dommages potentiels ou établis existent, signalez-le immédiatement :

- au transporteur,
- au centre d'assistance technique LEGRAND.

Assurez-vous que l'unité reçue correspond au matériel spécifié sur le document de livraison. L'emballage de l'ASI KEOR T EVO protège l'équipement contre les dommages mécaniques et environnementaux. Pour une protection optimale, il est également enveloppé dans un film transparent.

Vérifiez que les éléments suivants sont livrés avec l'équipement :

- ASI
- manuel d'installation et d'utilisation
- clé de la porte
- fusibles de batterie (trois unités)
- socles



Avant l'installation, vérifiez si l'ASI est personnalisée selon vos exigences spécifiques (le cas échéant).

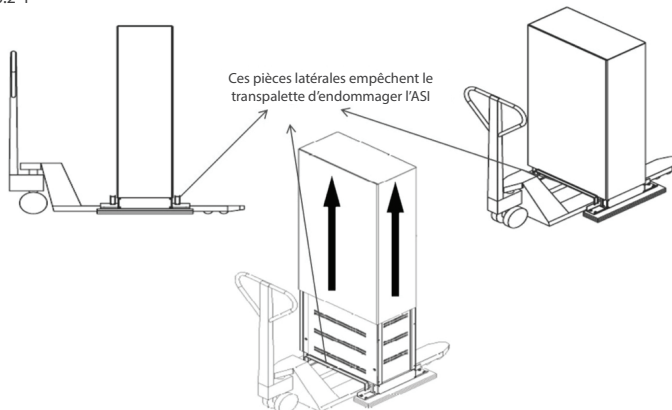
6.1. Modèles et dimensions

Type ASI	Dimensions (HxLxP) (mm)	Poids net (kg)	Type batteries internes
KEOR T EVO 10 KVA 1345H P0	1345 x 400 x 800	122	sans batterie
KEOR T EVO 10 KVA 1345H P1	1345 x 400 x 800	261	60 blocs 7 Ah
KEOR T EVO 10 KVA 1345H P2	1345 x 400 x 800	283	60 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 10 KVA 1650H P3	1650 x 400 x 800	426	120 blocs 7 Ah
KEOR T EVO 15 KVA 1345H P0	1345 x 400 x 800	127	sans batterie
KEOR T EVO 15 KVA 1345H P1	1345 x 400 x 800	268	60 blocs 7 Ah
KEOR T EVO 15 KVA 1345H P2	1345 x 400 x 800	288	60 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 15 KVA 1650H P3	1650 x 400 x 800	431	120 blocs 7 Ah
KEOR T EVO 20 KVA 1345H P0	1345 x 400 x 800	134	sans batterie
KEOR T EVO 20 KVA 1345H P1	1345 x 400 x 800	275	60 blocs 7 Ah
KEOR T EVO 20 KVA 1345H P2	1345 x 400 x 800	296	60 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 20 KVA 1650H P3	1650 x 400 x 800	477	120 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 30 KVA 1345H P0	1345 x 400 x 800	141	sans batterie
KEOR T EVO 30 KVA 1345H P1	1345 x 400 x 800	302	60 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 30 KVA 1650H P2	1650 x 400 x 800	441	120 blocs 7 Ah
KEOR T EVO 30 KVA 1650H P3	1650 x 400 x 800	484	120 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 40 KVA 1650H P0	1650 x 600 x 900	238	sans batterie
KEOR T EVO 40 KVA 1650H P1	1650 x 600 x 900	538	120 blocs 7 Ah
KEOR T EVO 40 KVA 1650H P2	1650 x 600 x 900	573	120 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 40 KVA 1650H P3	1650 x 600 x 900	740	180 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 60 KVA 1650H P0	1650 x 600 x 900	258	sans batterie
KEOR T EVO 60 KVA 1650H P1	1650 x 600 x 900	590	120 blocs 9 Ah
KEOR T EVO 60 KVA 1650H P2	1650 x 600 x 900	755	180 blocs 9 Ah

Tableau 3

6.2. Procédure de déballage

Figure 6.2-1



Enlevez l'enveloppe et l'emballage.

Figure 6.2-2

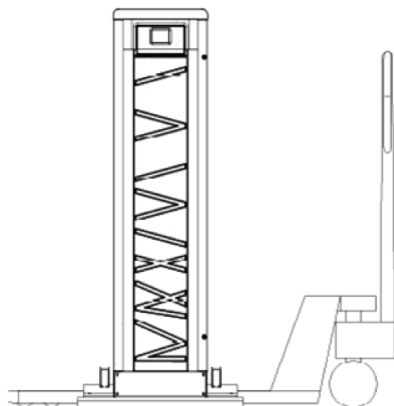
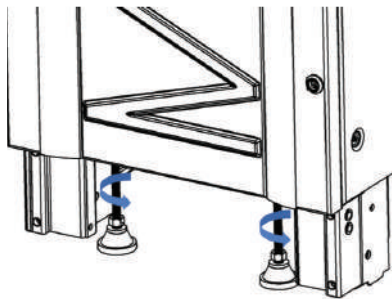
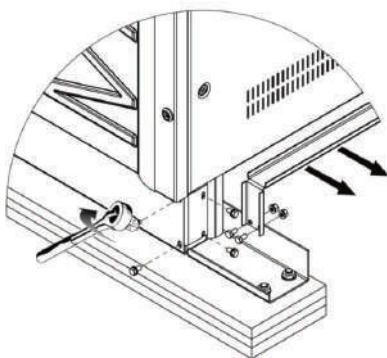


Figure 6.2-3



Placez l'ASI dans la zone d'installation.

Figure 6.2-4



**Enlevez les pièces latérales qui empêchent le transpalette d'endommager l'ASI.
Déchargez l'ASI de la palette et déplacez-la vers son emplacement définitif en la faisant rouler.
Dévissez les 2 pieds pour bloquer l'ASI dans sa position définitive.**



Il est recommandé de conserver l'emballage d'origine de l'ASI pour des besoins ultérieurs.

6.3. Procédures et instructions d'installation



L'équipement ne peut être installé et mis en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé, dûment formé et qualifié suivant les règlements en vigueur pour des travaux au voisinage d'une tension électrique dangereuse.



Lorsque l'ASI est transporté d'un endroit froid à un endroit chaud, l'humidité de l'air peut se condenser à l'intérieur de celui-ci. Dans ce cas, attendez 2 (deux) heures au minimum avant de mettre l'ASI sous tension.



Le KEORT EVO doit être protégé contre une surtension à l'aide de dispositifs adaptés à l'installation ; la surtension du réseau doit être limitée à 2 kV. Ces dispositifs de protection doivent être dimensionnés pour tenir compte de tous les paramètres d'installation (position géographique en fonction de l'existence ou non d'un paratonnerre, de l'existence ou non d'autres supprimeurs dans l'installation électrique, etc.)



Ne pas connecter le neutre de sortie à la terre de protection ou au conducteur d'équipotentialité (sauf pour l'option TNC). Le KEORT EVO ne modifie pas les régimes de neutre du système ; il convient d'utiliser un transformateur d'isolement s'il s'avère nécessaire de modifier les régimes de neutre en aval du KEORT EVO.



Les câbles d'alimentation et les câbles de communication doivent être installés dans des chemins de câbles, conformément aux normes du pays d'installation.

6.3.1. Raccordement de l'alimentation des systèmes unitaires



Assurez-vous que tous les interrupteurs sont en position OFF (Arrêt) avant de commencer l'installation.

Les bornes à vis de l'alimentation sont situées sur la partie inférieure de la face avant de l'ASI.
Tout d'abord, ouvrez la porte de l'ASI, dévissez le couvercle en métal, puis ouvrez le couvercle plastique des bornes.
Une fois les couvercles déposés, les câbles doivent être passés à travers l'alésage situé sous les bornes.
Une fois que toutes les connexions sont réalisées, remettez les couvercles en place en procédant dans l'ordre inverse.

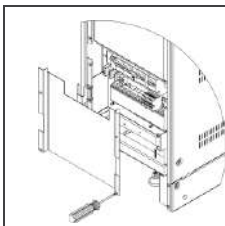


Figure.6.3.1-1

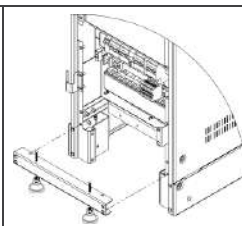


Figure.6.3.1-2

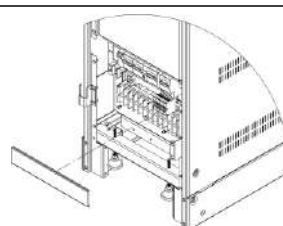


Figure.6.3.1-3

KEOR T EVO 10-20kVA

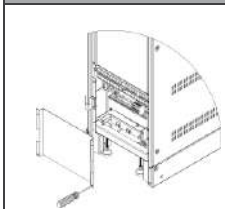


Figure.6.3.1-4

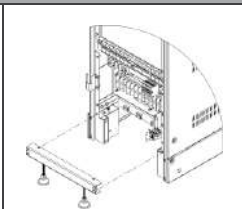


Figure.6.3.1-5

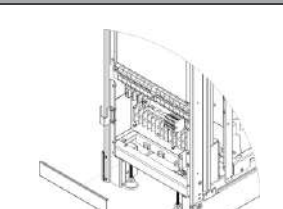


Figure.6.3.1-6

KEOR T EVO 30kVA

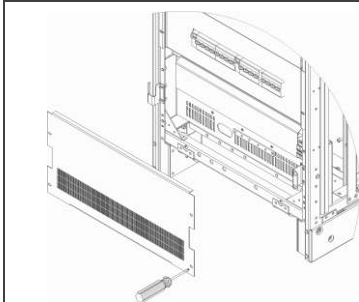


Figure.6.3.1-7

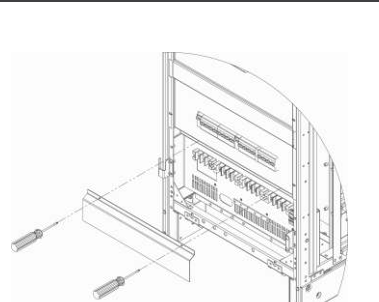


Figure.6.3.1-8

KEOR T EVO 40-60kVA

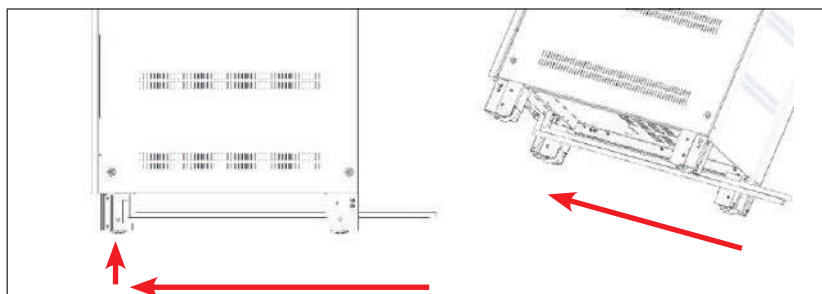


Figure 6.3.1-9

Cheminement des câbles d'alimentation

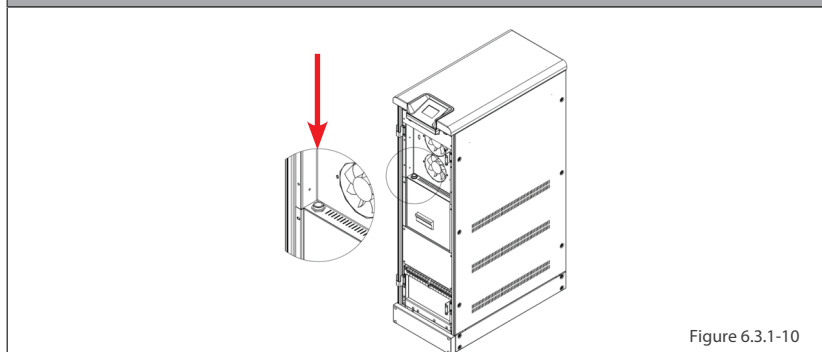


Figure 6.3.1-10

Cheminement des câbles de communication

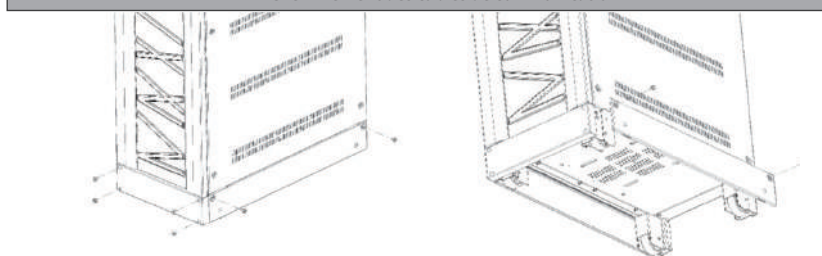


Figure 6.3.1-11

Fixez les socles fournis avec l'ASI une fois que l'installation des câbles est terminée.

KEOR T EVO

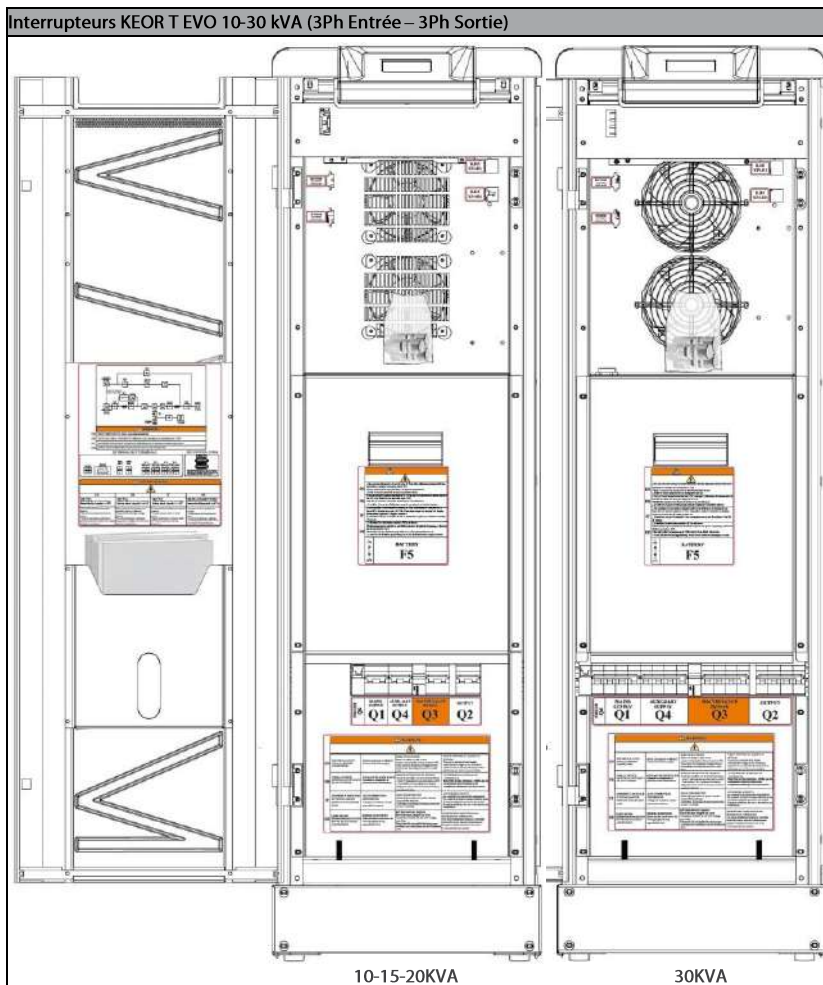


Figure.6.3.1-12

Q1 : interrupteur d'alimentation commune
Q2 : interrupteur de sortie
Q3 : interrupteur de by-pass de maintenance

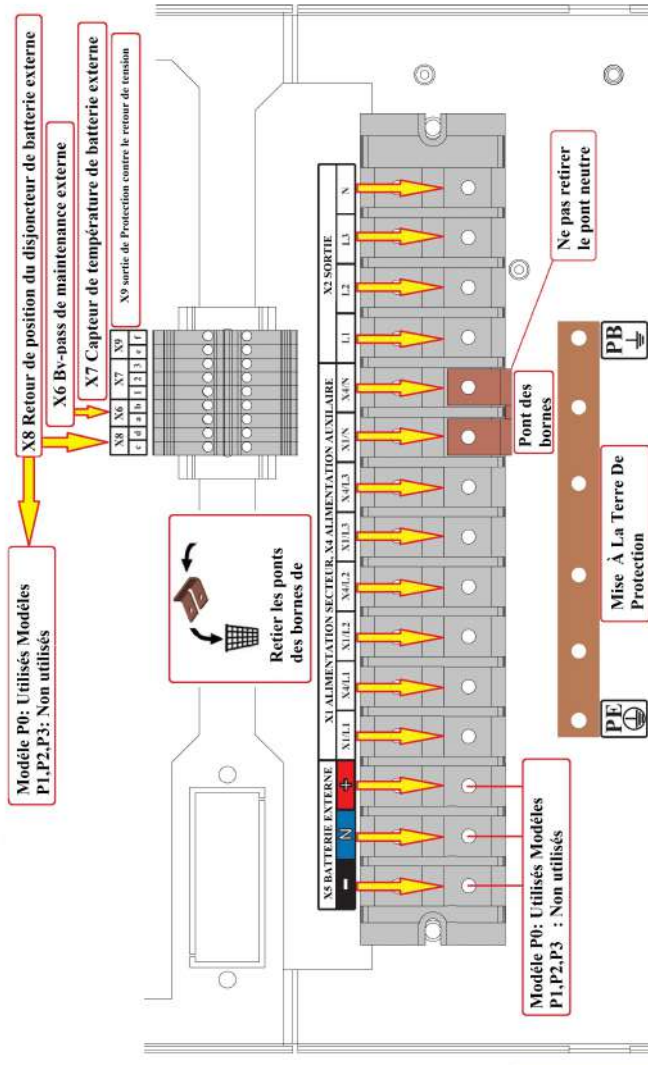
Q4 : interrupteur d'alimentation auxiliaire
F5 : fusible de batterie à action rapide
Q6 : interrupteur de précharge

KEOR T EVO

KEOR T EVO 10-30 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)

Connexion dans le cas où l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en SÉPARÉ

Figure.6.3.1-14



Interrupteurs KEOR T EVO 40-60 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)

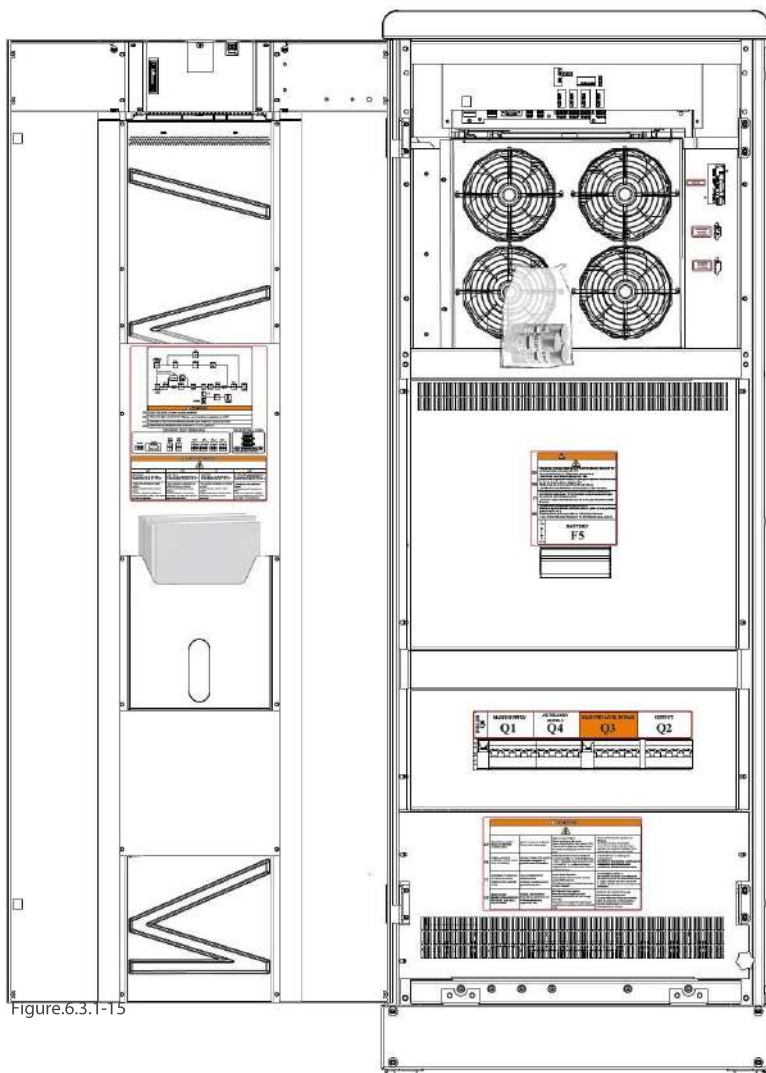
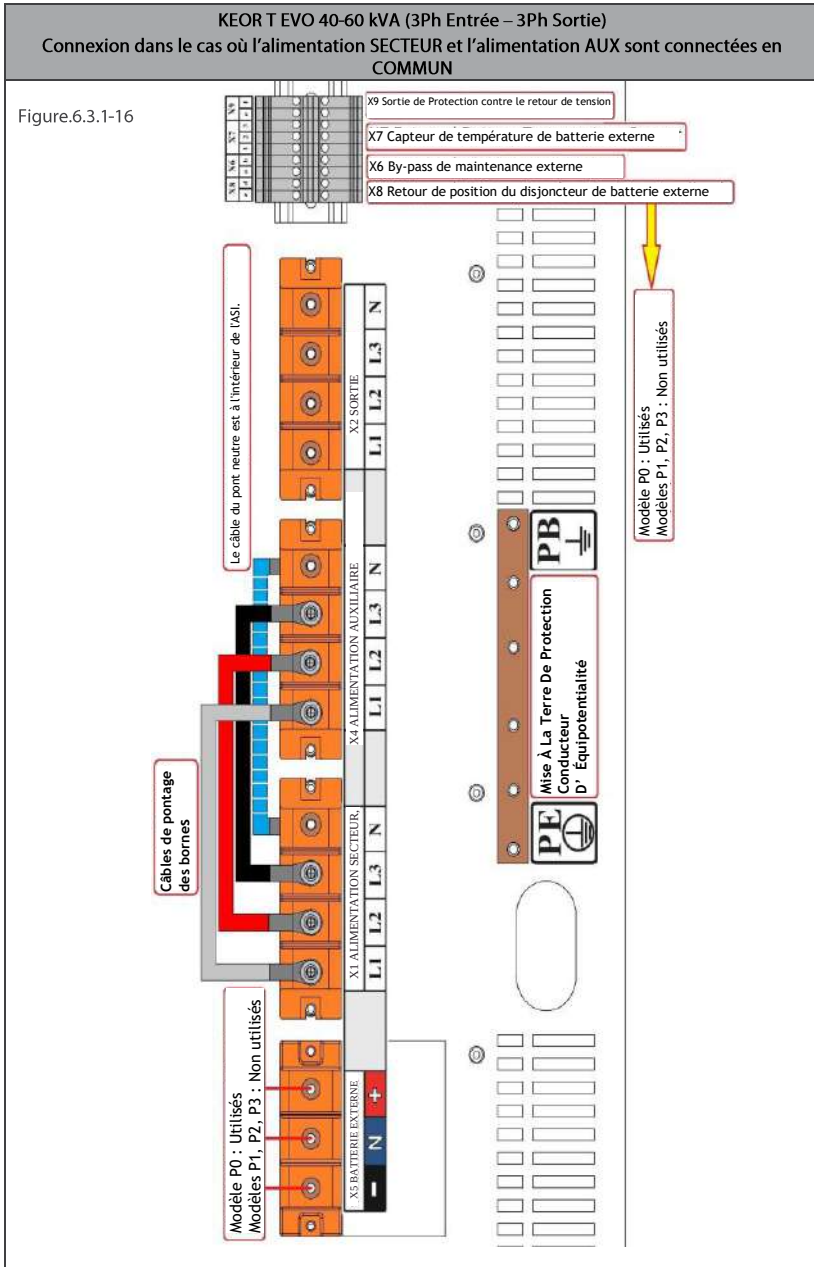


Figure.6.3.1-15

Q1 : interrupteur d'alimentation commune
Q2 : interrupteur de sortie
Q3 : interrupteur de by-pass de maintenance

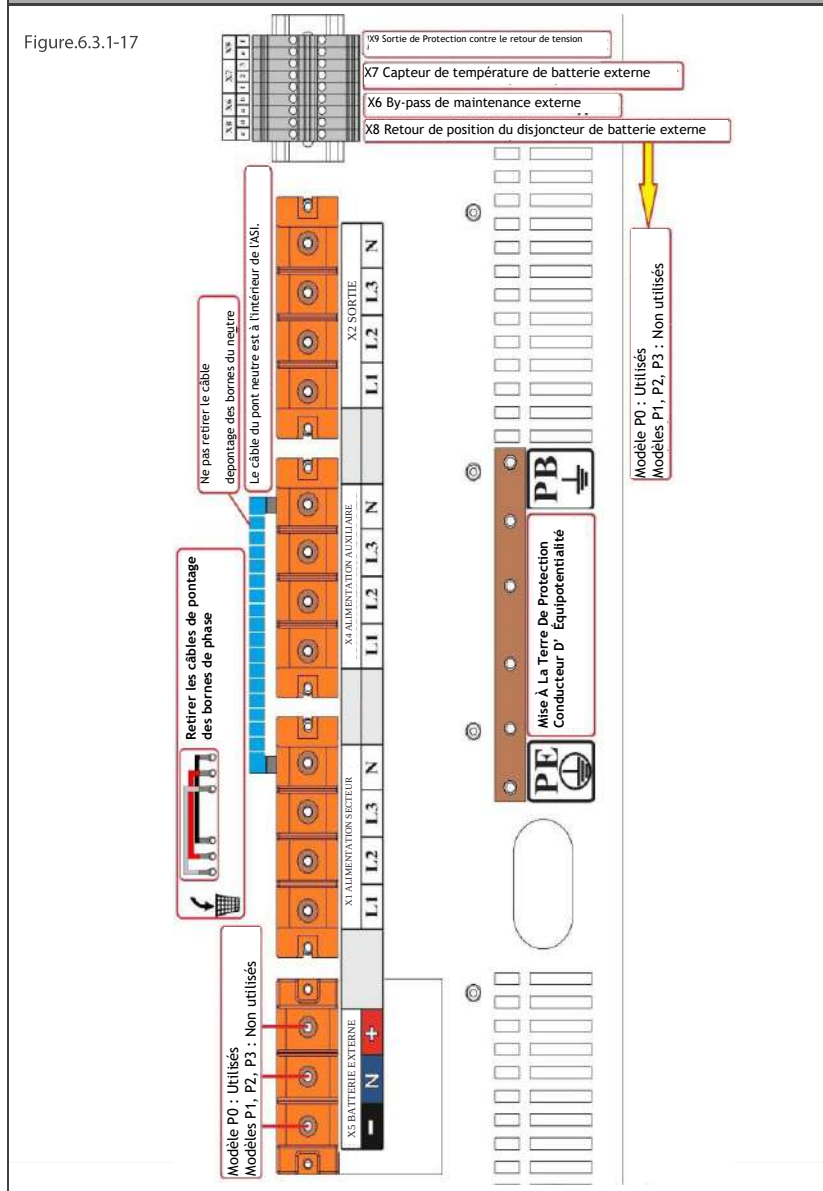
Q4 : interrupteur d'alimentation auxiliaire
F5 : fusible de batterie à action rapide
Q6 : interrupteur de précharge



KEOR T EVO 40-60 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)

Connexion dans le cas où l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en SÉPARÉ

Figure.6.3.1-17



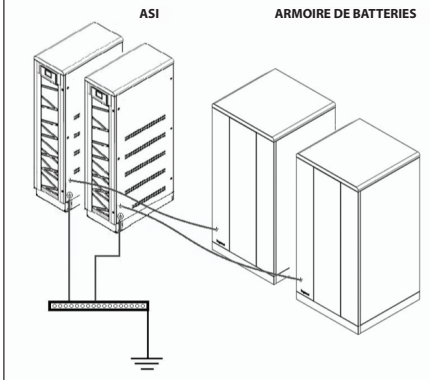
Les connexions doivent être réalisées dans l'ordre suivant :

6.3.1.1. Connexion à la terre



L'appareil doit être mis à la terre pour un fonctionnement sûr et fiable. Connectez les bornes de terre PE/PB avant de connecter tout autre câble.

Figure 6.3.1.1-1



La borne de terre de protection de l'entrée secteur **PE** de l'ASI doit être reliée à la terre par une connexion à faible impédance.

Étant donné que la borne d'équipotentialité de l'alimentation auxiliaire **PB** et la borne de

terre de protection de l'entrée secteur **PE** sont en court-circuit à l'intérieur de l'ASI, aucune connexion n'est nécessaire.

La terre de la charge doit être connectée à la borne de sortie **PB** de l'ASI.

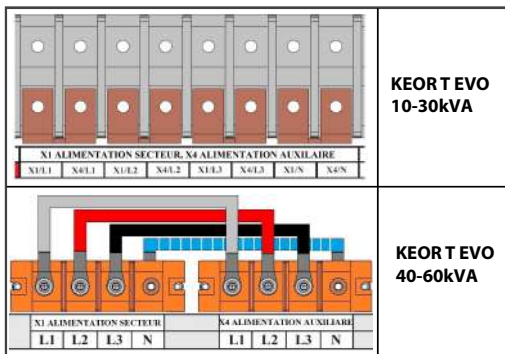
En présence d'une armoire de batteries externe, celle-ci doit être mise à la terre via la borne de batterie **PB** de l'ASI.

6.3.1.2. Connexion au secteur (redresseur)



L'installation et le réglage du tableau de distribution doivent être réalisés par un technicien spécialisé.

Caractéristiques électriques - Entrée du redresseur						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
Tension nominale du réseau (V)	400 (3Ph+N+PE)					
Tolérance de tension (V) (garantissant la recharge des batteries)	208-459 (à mi-charge, sans recharge des batteries) 338-459 (à pleine charge, avec recharge des batteries)					
Fréquence nominale (Hz)	50/60					
Tolérance de fréquence (Hz)	de 45 à 65					
Facteur de puissance (entrée à pleine charge et tension nominale)	≥ 0,99					
Tableau 4						



Connectez les câbles de phase à X1
SECTEUR : bornes **X1/L1 - X1/L2 - X1/L3**, le neutre à X1 **SECTEUR** :
 borne **X1/N**.

Les câbles doivent être protégés par fusibles ou disjoncteur, se reporter à la [Section 4.4](#).



Si une alimentation auxiliaire existe, supprimez les ponts des phases uniquement , garder le pontage du neutre. Lorsqu'il est utilisé, le système de protection contre le courant de fuite résiduel doit être commun aux deux entrées CA et installé en amont.



Conformément à la norme EN 62040-1, l'utilisateur doit apposer une étiquette d'avertissement sur le tableau de distribution d'entrée et les autres sectionneurs d'isolation de puissance primaire afin d'éviter le risque de retour de tension.

Cette étiquette est fournie avec le Manuel d'installation. Elle porte les indications suivantes :

RISQUE DE RETOUR DE TENSION

- Isolez l'ASI avant toute intervention sur ce circuit.
- Recherchez ensuite une éventuelle tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris celle de mise à la terre de protection (PE).

WARNING

RISK OF BACKFEED
Before working on this circuit
 isolate Uninterruptible Power System (UPS),
 Then check for hazardous Voltage between
 all terminals including the protective earth
 (PE)

WARNING

RISQUE DE RETOUR DE TENSION
Avant de travailler sur le circuit électrique
 Isoler l'alimentation sans interruption (ASI)
 Puis vérifier s'il y a présence de tension
 dangereuse entre toutes les bornes incluant la
 connexion de terre.

WARNING

BACK FEED RISCHIO
Prima di intervenire su questo circuito
 isolare l'UPS dalla rete .
 Controllare la presenza di tensione
 pericolosa tra tutti i terminali

WARNING

RÜCKSPANNUNG RISIKO
Bevor Sie einen Eingriff am Grät
vornehmen trennen Sie die USV - Anlage
vom Netz.
 Überprüfen Sie auf gefährliche spannungen
 zwischen den Anschlüssen und der
 Schutzter (PE).

6.3.1.3. Connexion à l'alimentation auxiliaire

Caractéristiques électriques - By-pass						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
Vitesse de balayage de by-pass	2 Hz/s configurable de 1 à 3 Hz/s					
Tension de by-pass nominale	Tension de sortie nominale $\pm 18\%$ (réglable)					
Fréquence de by-pass nominale	50/60 Hz (sélectionnable)					
Tolérance de fréquence de by-pass	± 3 Hz					

Tableau 5



Si une alimentation auxiliaire, retirez tous les ponts de phase.

Connectez les câbles de phase à **X4 ALIMENTATION AUXILIAIRE** : bornes **X4/L1 - X4/L2 - X4/L3**, le neutre à **X4 ALIMENTATION AUXILIAIRE** : borne **X4/N**.

Les câbles doivent être protégés par fusibles ou disjoncteur, se reporter à la [Section 5.4](#).

6.3.1.4. Connexion à la batterie

Vous trouverez plus d'informations sur les modèles KEOR T EVO et la capacité de la batterie dans la [Section 6.1. Modèles et dimensions](#).



Risque d'explosion et d'incendie en cas d'utilisation de batteries de type incorrect.



Les batteries doivent être chargées pendant au minimum 10 heures avant la première utilisation.



Les fusibles de batterie à action rapide doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même type et de même ampérage.



Ne pas utiliser une batterie interne avec une batterie externe !

Connexion à la batterie interne :



Si l'ASI est dotée d'une batterie interne, aucune borne **X5** et **X8** n'est montée sur l'ASI.

Si les batteries sont déjà intégrées dans l'armoire de l'ASI, certaines connexions de la batterie ne sont pas raccordées afin d'éviter tout danger pendant le transport.

Par conséquent, déposez les couvercles gauche et droit de l'ASI; débranchez les câbles de terre des faces latérales.

Reliez les câbles de batterie non connectés aux connecteurs de batterie associés. Les câbles non connectés sont étiquetés. Vous trouverez plus d'informations sur la connexion à la batterie ci-après.

Aucune autre connexion n'est nécessaire ; par conséquent, connectez les câbles de terre des faces latérales et repositionnez les couvercles.



Une **TENSION MORTELLE** nominale de 720Vdc est présente une fois que les connexions à la batterie interne sont réalisées.

**SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR-T EVO 10-30 kVA
1x60 BATTERIES 7-9 Ah**

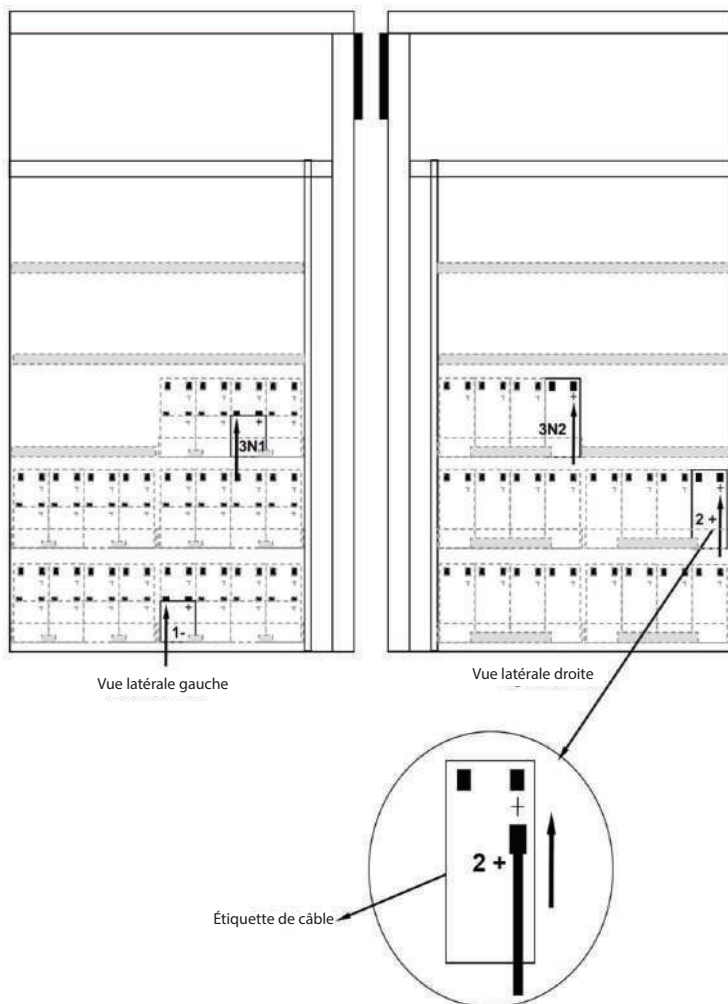
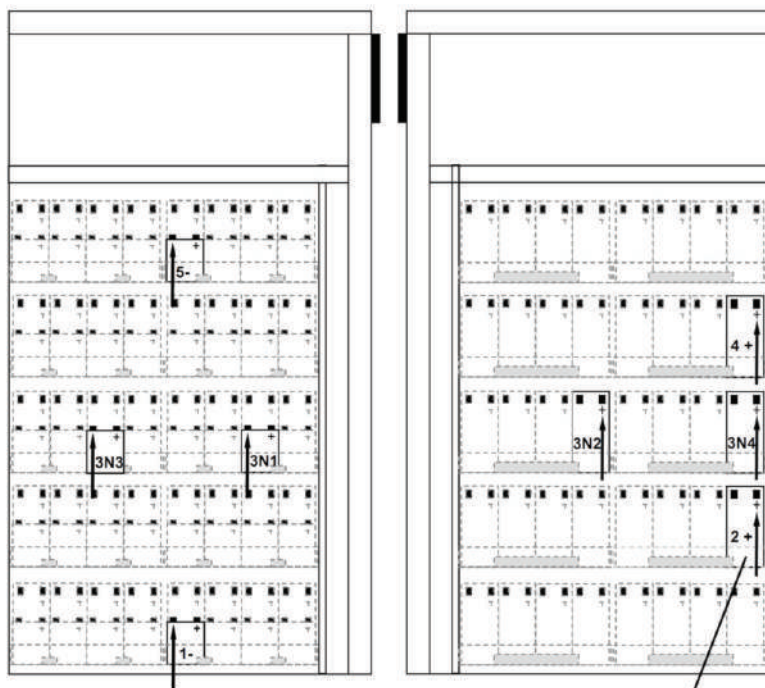


Figure 6.3.1.4-1

SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR-T EVO 10-30 kVA 2x60 BATTERIES 7-9 Ah



Vue latérale gauche

Vue latérale droite

Étiquette de câble

Figure 6.3.1.4-2

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR-T EVO 40-60 kVA 2x60 BATTERIES 7-9 Ah

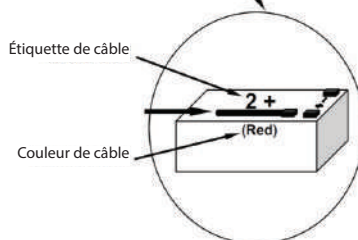
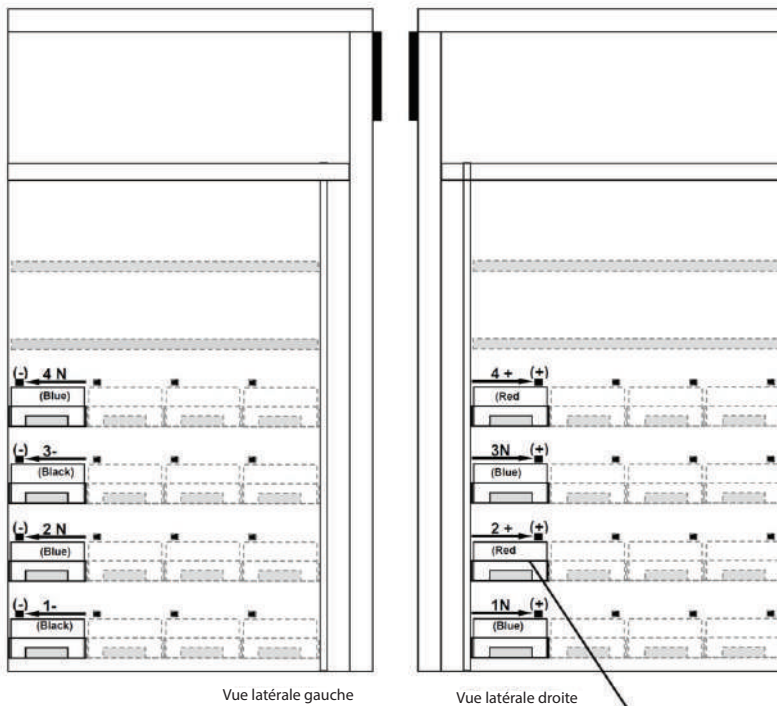


Figure 6.3.1.4-3

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR-T EVO 40-60 kVA 3x60 BATTERIES 7-9 Ah



Vue latérale gauche

Vue latérale droite

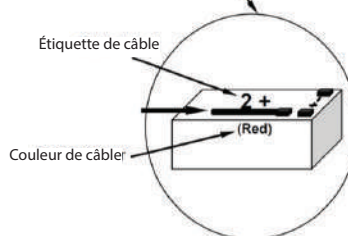


Figure 6.3.1.4-4

Connexion à la batterie externe :

L'armoire de batteries KEOR T EVO est fournie avec les câbles suivants :

- 4 câbles d'alimentation 16 mm² de 3 mètres pour la connexion à la batterie
- 2 câbles double isolation 0,5 mm² de 4 mètres pour le signal de retour de position du disjoncteur de batterie externe
- 3 câbles double isolation 1,5 mm² de 4 mètres pour le signal de capteur de température d'armoire de batteries externe
- 3 fusibles de batterie à action rapide à installer sur site (le calibre et le type diffèrent en fonction du modèle d'armoire)
- Conduit annelé de 2,9 mètres pour la protection des câbles d'alimentation



Si les armoires de batteries ne sont pas fournies par LEGRAND, l'installateur a la responsabilité de vérifier la compatibilité électrique et la présence de dispositifs de protection appropriés entre l'armoire et le KEOR T EVO.



Lisez attentivement le **Manuel d'entretien du KEOR T EVO** pour connaître le **schéma électrique de la batterie dans l'armoire de batteries externe** !



Pour éviter un risque de perturbations électromagnétiques, séparez les câbles de batterie des câbles d'entrée et de sortie.



Une **TENSION MORTELLE** nominale de 720 Vdc est présente une fois que les connexions à la batterie externe sont réalisées.

Pour les connexions de l'ASI et de l'armoire de batteries externe, suivez les instructions ci-dessous :

- Débranchez le câble de la carte du capteur thermique sur l'ASI.
- Placez tous les disjoncteurs d'armoire de batteries (**F5**) sur la position **OFF (Arrêt)**.
- **Terre** : Reliez toutes les bornes **PB** situées sur les armoires de batteries directement à **X5 BATTERIE EXT. : PB** sur l'ASI.
- **Branche négative** : Reliez le « - » situé sur l'armoire de batteries n° 1 à **X5 BATTERIE EXT. : « - »** sur l'ASI. Reliez le « - » situé sur l'armoire de batteries n° 2 à **X5 BATTERIE EXT. : « - »** sur l'armoire de batteries n° 1, etc.
- **Branche positive** : Reliez le « + » situé sur l'armoire de batteries n° 1 à **X5 BATTERIE EXT. : « + »** sur l'ASI. Reliez le « + » situé sur l'armoire de batteries n° 2 à **X5 BATTERIE EXT. : « + »** sur l'armoire de batteries n° 1, etc.
- **Neutre** : Reliez le « N » situé sur l'armoire de batteries n° 1 à **X5 BATTERIE EXT. : « N »** sur l'ASI. Reliez le « N » situé sur l'armoire de batteries n° 2 à **X5 BATTERIE EXT. : « N »** sur l'armoire de batteries n° 1, etc.
- Capteur de température d'armoire de batteries externe : Reliez uniquement la borne **X7 : X7/1 – X7/2 – X7/3** située sur l'armoire de batteries n° 1 à **X7 : X7/1 – X7/2 – X7/3** sur l'ASI. (Une longueur de 25 m maximum est recommandée).
- Retour de position du disjoncteur de batterie externe :
 Pour une configuration 1 armoire de batteries et ASI : Reliez la borne **X8 : X8/c – X8/d** située sur l'ASI à **X8 : X8/c – X8/d** sur l'armoire de batteries n° 1.
 Pour une configuration 2 armoires de batteries et ASI : Reliez la borne **X8 : X8/c – X8/d** située sur l'ASI à **X8 : X8/c – X8/e** sur l'armoire de batteries n° 1. Reliez la borne **X8 : X8/d – X8/e** sur l'armoire de batteries n° 1 à **X8 : X8/c – X8/d** sur l'armoire de batteries n° 2.
 Pour une configuration 3 armoires de batteries et ASI : Reliez la borne **X8 : X8/c – X8/d** située sur l'ASI à **X8 : X8/c – X8/e** sur l'armoire de batteries n° 1. Reliez la borne **X8 : X8/d – X8/e** sur l'armoire de batteries n° 1 à **X8 : X8/c – X8/e** sur l'armoire de batteries n° 2. Reliez la borne **X8 : X8/d – X8/e** sur l'armoire de batteries n° 2 à **X8 : X8/c – X8/d** sur l'armoire de batteries n° 3.

Fusibles de batterie à action rapide : Placez les fusibles de batterie à action rapide dans le porte-fusibles de batterie sur l'armoire de batteries. (Les indicateurs des fusibles à action rapide doivent être placés dans la partie supérieure du porte-fusibles). Ne fermez pas la protection batterie !

KEORT EVO



Vérifiez une nouvelle fois la polarité de la connexion de la batterie !

Figure.6.3.1.4-5

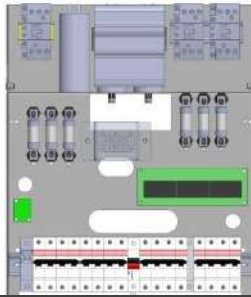
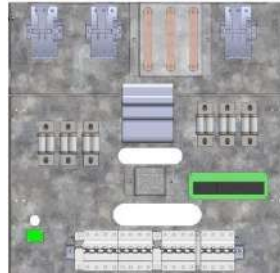


Figure.6.3.1.4-6



KEORT EVO 40-60kVA

Débranchez le câble de la carte du capteur thermique sur l'ASI

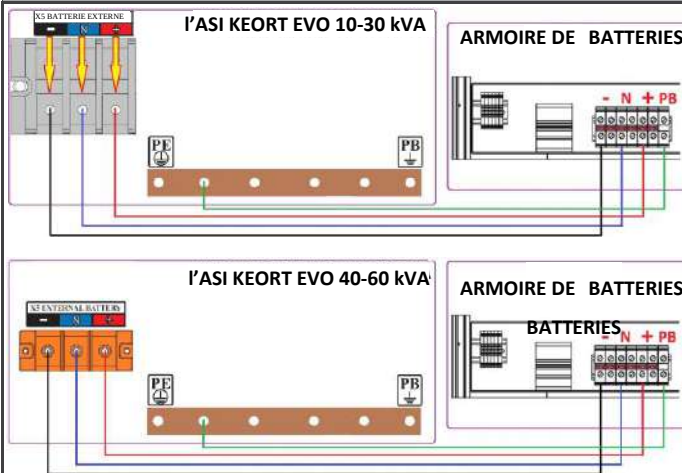


Figure.6.3.1.4-7

Raccordement d'alimentation d'une armoire de batteries unique

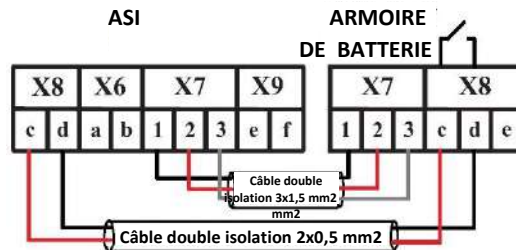


Figure.6.3.1.4-8

Raccordement de signal d'une armoire de batteries unique

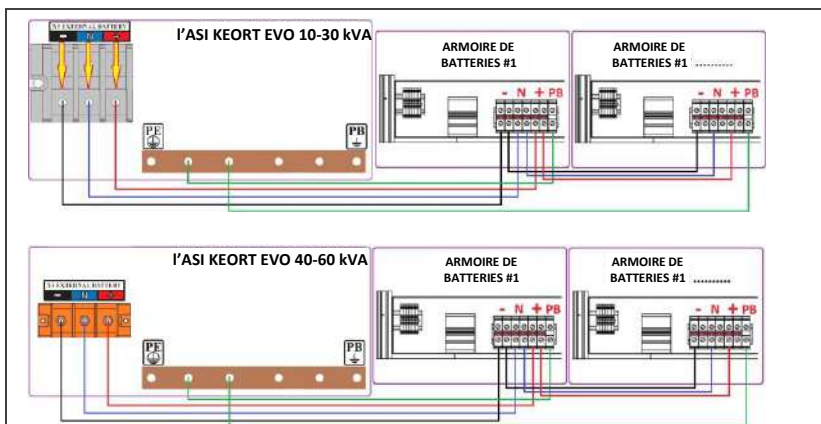


Figure.6.3.1.4-9

Raccordement d'alimentation de deux armoires de batteries en parallèle ou plus

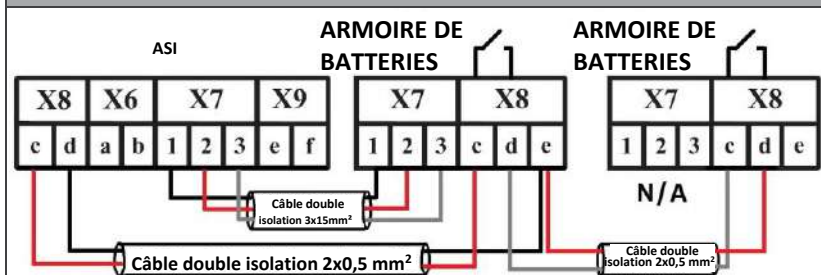


Figure.6.3.1.4-10

Raccordement de signal de deux armoires de batteries en parallèle

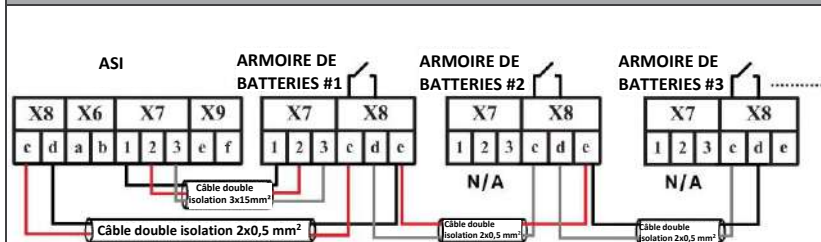


Figure.6.3.1.4-11

Raccordement de signal de trois armoires batteries en parallèle ou plus

6.3.1.5. Configurations de connexion à la batterie pour Modèle 0



Ne pas utiliser une batterie interne avec une batterie externe!

La configuration de connexion de batterie est ajustable comme batterie interne ou externe en changeant le câblage de la borne de sélection de batterie.

Comme on peut le voir sur la figure 6.3.1.5-1, la borne de sélection de batterie est réglée sur la batterie interne en réglage d'usine. Si la configuration de batterie est choisie pour être utilisée comme une batterie externe, le câblage de la borne de sélection de la batterie doit être ajusté comme illustré à la figure 6.3.1.5-2.

Configurez la batterie externe suivant les instructions ci-dessous.

1. Dévissez l'isolateur de la borne de sélection de batterie.
2. Dévissez les câbles qui sont sur le côté inférieur de la borne de sélection de batterie.
3. Dévissez les câbles de la batterie externe qui sont sur la côté inférieure de la borne de sélection de batterie.
4. Connectez les câbles venant du porte-fusible avec les câbles de batterie externe sur le côté de la borne de sélection de la batterie comme illustré à la Figure 6.3.1.5-2.
5. Retirez les câbles de la batterie interne de l'armoire de l'ASI, comme le montre la Figure 6.3.1.5-2.
6. Vissez l'isolateur de la borne de sélection de batterie.



Si l'armoire de batterie externe est utilisée, retirez les câbles volants qui ne sont pas raccordés dans le compartiment de batterie.

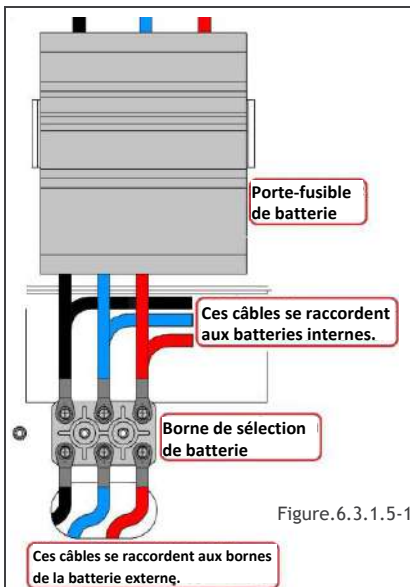


Figure.6.3.1.5-1

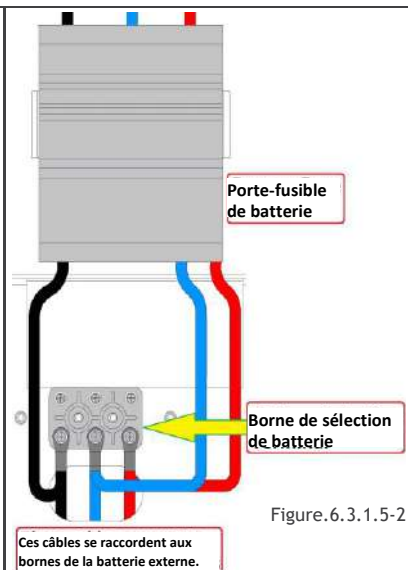


Figure.6.3.1.5-2

Connexion à la BATTERIE interne 10-60 kVA

39

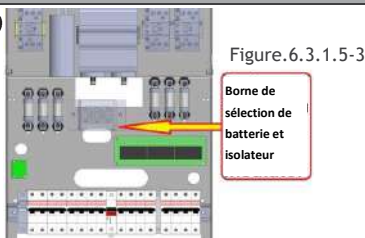


Figure.6.3.1.5-3

Connexion à la BATTERIE externe 10-60 kVA

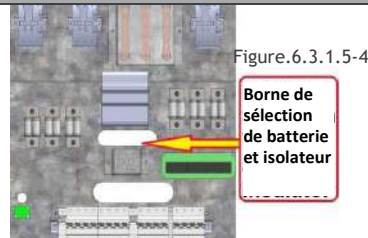


Figure.6.3.1.5-4

Borne de sélection de batterie 10-30 kVA Modèle 0

Borne de sélection de batterie 40-60 kVA Modèle 0

6.3.1.6. Connexion à la sortie

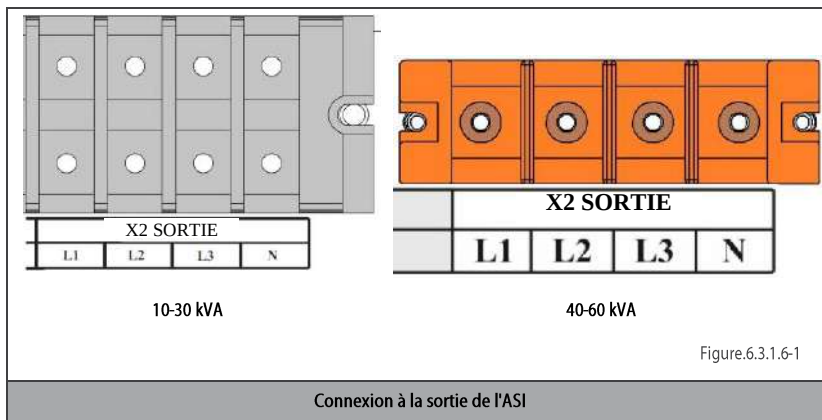


Assurez-vous que tous les interrupteurs sont en position OFF (Arrêt) avant de commencer l'installation

Caractéristiques électriques - Onduleur

Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
Tension de sortie nominale (sélectionnable) (V)	400 3Ph+N+PB (380/415 configurable)					
Tolérance de la tension de sortie	charge statique $\pm 1\%$, charge dynamique conforme à VF-SS-111					
Fréquence de sortie nominale (Hz)	50/60 Hz (sélectionnable)					
Tolérance de fréquence autonome	$\pm 0,02\%$ lors d'une panne de secteur					
Distorsion harmonique de tension	< 2 % avec charge linéaire, < 4 % avec charge non linéaire					

Tableau 6



Connexion à la sortie de l'ASI

Connectez le câble de phase à **X2 SORTIE : borne X2/L1-X2/L2-X2/L3** et le câble de neutre à **X2 SORTIE: borne X2/N**.

Le s câbles doivent être protégés par fusibles ou disjoncteur, se reporter à la [Section 5.4](#).



RÉGIME DE NEUTRE :

Le KEOR T EVO ne modifie pas le régime de neutre . Le régime de neutre de sortie est identique à celui d'entrée. Ne pas connecter le neutre de sortie à la terre de protection ou au conducteur d'équipotentialité (PE ou PB).



Pour activer la protection contre les courts-circuits de l'ASI, chaque charge doit être alimentée via un disjoncteur distinct, choisi en fonction du courant de charge. Cela peut assurer une déconnexion rapide de la charge en court-circuit et assurer la continuité de fonctionnement des autres charges.



Chaque charge doit être alimentée via un disjoncteur distinct et la section de câble doit être choisie en fonction du courant de charge.



Assurez-vous que l'ASI n'est pas surchargée pour garantir une alimentation des charges de meilleure qualité.



Pour le modèle KEOR T EVO avec transformateur d'isolement de sortie interne, il est possible de passer du régime de neutre IT à TN en court-circuitant **Neutre de sortie (X2/N)** et **Terre de sortie (X2/PB)**.
Fixez le shunt de court-circuit (fourni avec les fusibles à action rapide) entre **Neutre de sortie (X2/N)** et **Terre de sortie (X2/PB)**.



Pour activer la protection contre les courts-circuits de l'ASI, chaque charge doit être alimentée via un disjoncteur distinct, choisi en fonction du courant de charge. Cela assurera une déconnexion rapide de la charge en court-circuit et assurera la continuité de fonctionnement des autres charges.



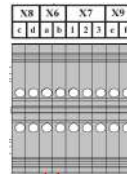
Chaque charge doit être alimentée via un disjoncteur distinct et la section de câble doit être choisie en fonction du courant de charge.



Assurez-vous que l'ASI n'est pas surchargée pour garantir une alimentation des charges de meilleure qualité.

6.3.1.7. Connexion au by-pass de maintenance externe

En cas d'utilisation d'un by-pass de maintenance externe, connectez le contact auxiliaire normalement ouvert du disjoncteur de by-pass de maintenance externe sur le tableau de distribution aux bornes **a/X6** et **b/X6** de l'ASI.



X6 By-pass de maintenance externe

6.3.1.8. Protection contre le retour de tension pour une entrée unitaire



L'installation d'un dispositif de protection du retour de tension est nécessaire pour éviter la présence d'une tension dangereuse sur le tableau de distribution de l'entrée de l'ASI après l'interruption de l'alimentation en tension alternative par le disjoncteur d'entrée.

Le secteur **X1** et l'auxiliaire **X4** doivent être raccordés conformément à la figure 6.3.1.8-1.

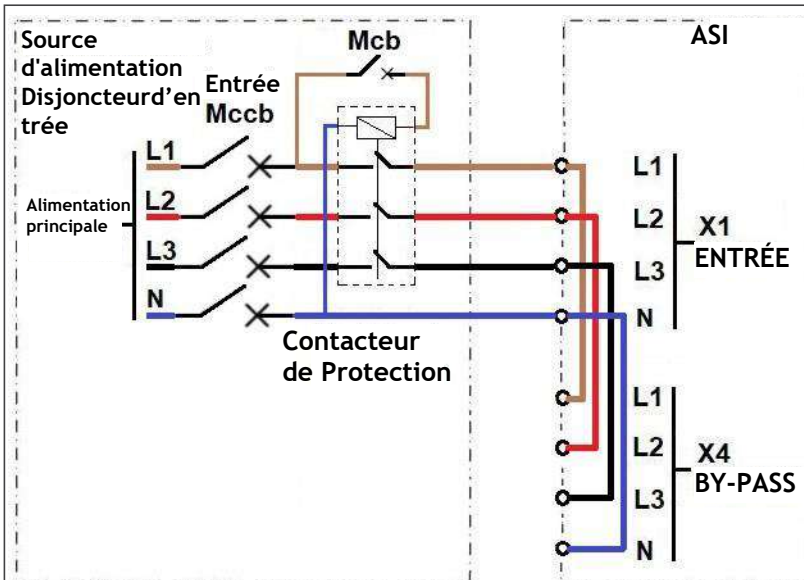


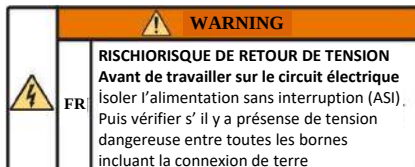
Figure.6.3.1.8-1

Raccordement de la protection contre le retour de tension pour une entrée unitaire

Le dispositif externe de protection contre le retour de tension (contacteur) ne fait pas partie de l'ASI et est fourni et doit être installé par l'installateur.

En cas de panne du secteur, le contacteur isolera l'ASI pour protéger les circuits de distribution en amont.

L'installateur apposera l'étiquette d'avertissement suivante sur tous les isolateurs d'alimentation primaire qui alimentent l'ASI.



Les tableaux suivants présentent les spécifications des contacteurs de retour de tension.

Dispositif de protection contre le retour de tension (contacteur)						
Puissance (kVA)	10	15	20	30	40	60
Type de contacteur	3 pôles					
Courant de contact nominal minimum à AC-1 (A)	25	32	40	63	80	125
Tension nominale de fonctionnement (Vac)	690					
Fréquence nominale (Hz)	50/60					
Tension nominale du circuit de commande (Vac)	100 .250 (50/60Hz)					
MCB courant nominal de la bobine du contacteur	1A					

6.3.1.9. Protection contre le retour de tension pour une double entrée d'alimentation



L'installation d'un dispositif de protection du retour de tension est nécessaire pour éviter la présence d'une tension dangereuse sur le tableau de distribution de l'entrée de l'ASI après l'interruption de l'alimentation en tension alternative par le disjoncteur d'entrée.

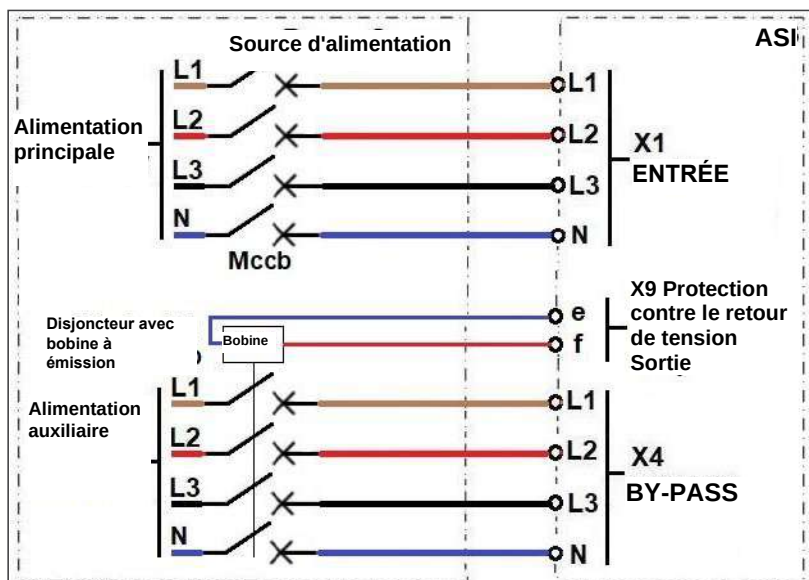


Figure.6.3.1.8-2

Raccordement de la protection contre le retour de tension pour une double entrée

KEOR T EVO

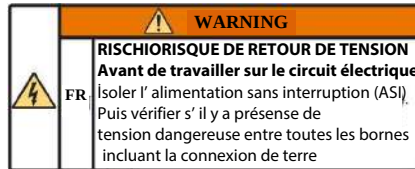
V7-c: Neutre pur le signal de déclencheur du shunt du disjoncteur

V7-d 220-240 Vac est appliqué pendant 1 seconde si un retour de tension est détecté. Cette borne est protégée par un fusible interne de 2A.

Le KEOR T EVO est doté de contacts qui peuvent être utilisés pour alimenter la bobine à émission du disjoncteurur amont . Celui ci ne fait pas partie de l'ASI et doit être fourni et installé par l'installateur.

En cas de risque de retour de tension détecté par l'ASI, l'ASI enverra un signal pour déclencher le disjoncteur en vue d'isoler l'ASI afin de protéger les circuits de distribution en amont.

L' installateur apposera l'étiquette d'avertissement sur tous les tableaux d'alimentation de l'ASI.



Le tableau suivant donne les spécifications du disjoncteur et la bobine à émission.

Dispositif de protection contre le retour de tension (disjoncteur)	
Puissance (kVA)	10 15 20 30 40 60
Type de disjoncteur	4 pôles
Tension nominale de fonctionnement (Vac)	690
Courant de contact nominal minimum	25 32 40 63 80 125
Catégorie	AC-1
Dispositif de protection contre le retour de tension (bobine à émission)	
Tension nominale de la bobine à émission (Vac)	200-277 (50/60Hz)

6.3.2. Raccordement de l'alimentation des systèmes parallèles

- Les dispositifs de protection doivent être choisis correctement comme indiqué dans la [Section 5.4](#) en tenant compte de la puissance totale des ASI en parallèle.
- Consultez la section 6.3.1. [Raccordement de l'alimentation des systèmes unitaires](#) pour obtenir des informations détaillées sur le raccordement.
- La section et la longueur des câbles d'entrée et de sortie doivent être identiques pour toutes les unités.
- Vérifiez la correspondance de phase. La rotation de phase doit être identique pour chaque unité raccordée en parallèle et également sur toute ligne de by-pass manuel externe.
- Vérifiez que les raccordements électriques et le câblage de communication (CANBUS) ont été effectués comme indiqué dans les schémas ci-après. Vous pouvez raccorder les 8 ASI en parallèle en suivant ces schémas.
- Pour le raccordement de l'alimentation et le schéma-bloc, reportez-vous à l' [Annexe 6 : Description de l'ASI et du schéma-bloc](#).



La configuration en parallèle doit être uniquement activée par le personnel du service technique LEGRAND UPS.



ATTENTION : N'enlevez pas les câbles de communication entre les ASI pendant le fonctionnement en parallèle.

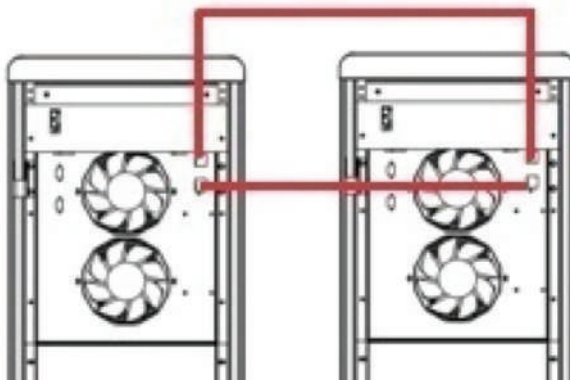


Figure 6.3.2-1

CONNEXION CANBUS DE DEUX ASI EN PARALLÈLE

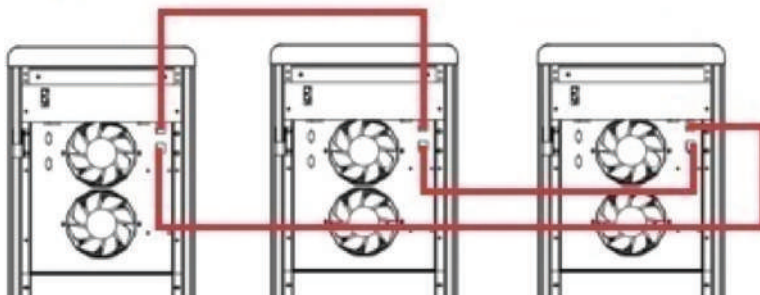


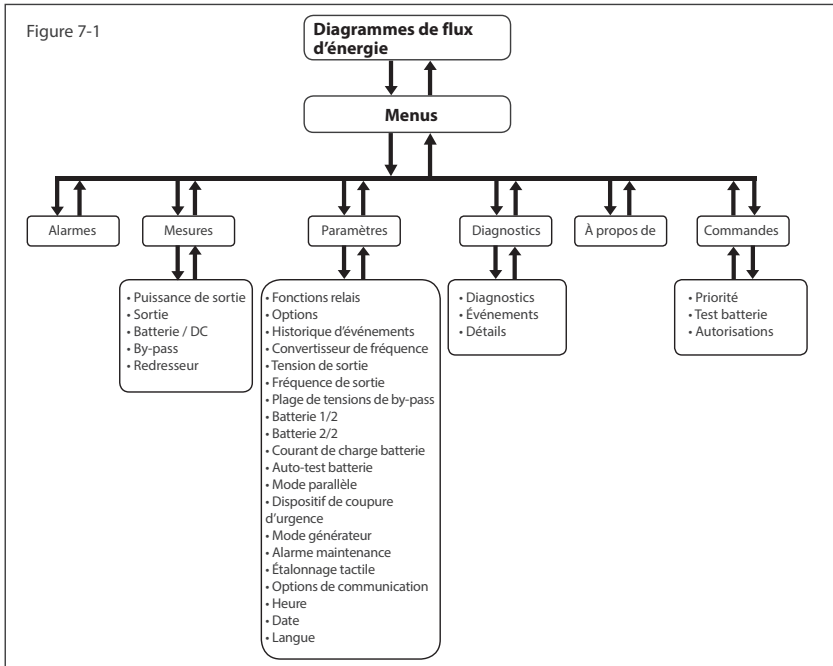
Figure 6.3.2-2

CONNEXION CANBUS DE TROIS ASI EN PARALLÈLE OU PLUS

7. Interface Homme-Machine

Le panneau de commande est situé en haut de l'ASI et informe l'utilisateur sur l'état de fonctionnement, les conditions d'alarmes et les mesures. Il permet également l'accès aux commandes de contrôle et aux paramètres de configuration utilisateur.

L'écran principal présente le trajet parcouru par le flux d'énergie et les modes de fonctionnement. Les informations relatives au fonctionnement en cours sont affichées dans la partie supérieure du panneau. En outre, le trajet parcouru par le flux d'énergie est indiqué par une animation graphique.



2 Pour PARAMÈTRES et COMMANDES, les menus sont protégés par un mot de passe.

Autorisations avec mot de passe	
Mot de passe utilisateur par défaut : 1111	Mot de passe pour le service : accès réservé au personnel du service technique LEGRAND UPS
• Fonctions relais	• Options
• Options de communication	• Historique d'événements
• Heure	• Convertisseur de fréquence
• Date	• Tension de sortie
• Langue	• Fréquence de sortie
• Mode Prioritaire	• Plage de tensions de by-pass
• Test batterie	• Batterie 1/2
	• Batterie 2/2
	• Courant de charge batterie
	• Auto-test batterie
	• Mode parallèle
	• Dispositif de coupure d'urgence
	• Mode générateur
	• Alarme maintenance
	• Étalonnage tactile
	• Autorisations

Tableau 1

7.1. Secteurs du panneau de commande

Le panneau de commande comporte deux secteurs : le **pupitre de commande graphique avec écran tactile couleur** et la **barre de LED d'état de l'ASI** fournissent des informations détaillées sur l'ASI.

7.1.1. Écran tactile couleur

Les **Diagrammes de flux d'énergie/Modes de fonctionnement** et les **Menus** sont affichés sur l'écran LCD.

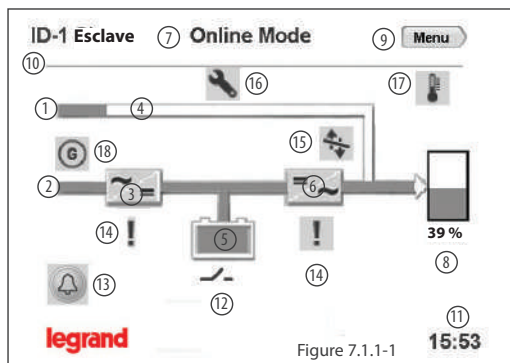


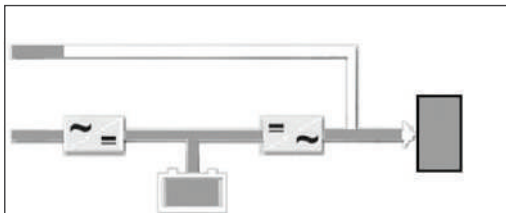
Figure 7.1.1-1

Description des symboles utilisés dans le diagramme de flux d'énergie :

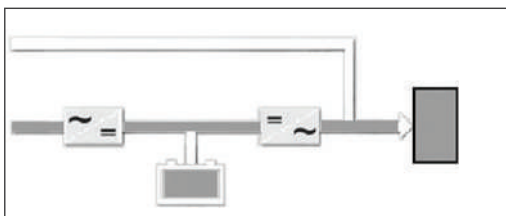
- ① **Entrée de by-pass** : Si la tension de by-pass est correcte et synchronisée avec l'onduleur, elle s'allume en vert ; si la tension de by-pass est incorrecte et non synchronisée avec l'onduleur, elle s'allume en orange.
- ② **Entrée du redresseur** : Si la tension d'entrée est correcte, elle s'allume en vert.
- ③ **Redresseur** : Convertit la tension CA au niveau de l'entrée en tension CC. Appuyez sur le redresseur pour accéder aux mesures de celui-ci.
- ④ **Ligne de by-pass** : Indique que les charges sont alimentées par le by-pass et la couleur de la ligne est orange. Si l'ASI est en mode Éco, elle est de couleur verte.
- ⑤ **Batterie** : Affiche les conditions de la batterie. Si elle se décharge, le voyant faiblit, si elle est en charge, le voyant augmente. Appuyez dessus pour accéder aux mesures de la batterie/du CC.
- ⑥ **Onduleur** : Convertit la tension CC en tension CA. Appuyez dessus pour accéder aux mesures de la sortie.
- ⑦ **Informations sur le mode de fonctionnement** : Affiche le mode de fonctionnement en cours de l'ASI.
- ⑧ **Charge** : Affiche le pourcentage de charge sous forme numérique et graphique. En cas de surcharge à la sortie, le graphique de charge s'allume en rouge. Appuyez dessus pour accéder aux mesures de la puissance de sortie.
- ⑨ **Menu** : Appuyez dessus pour accéder aux menus.
- ⑩ **Configuration** : Indique si l'ASI est en mode de fonctionnement en parallèle ou unitaire. En mode unitaire, il n'y a pas de symbole.
- ⑪ **Heure** : Indique l'heure.
- ⑫ **Interrupteur** : S'affiche si le fusible de batterie est sur la position OFF ou s'il a fondu. Si le fusible de batterie est sur la position ON, l'icône de l'interrupteur n'est pas affichée et est remplacée par le pourcentage de capacité de la batterie.
- ⑬ **Alarmes** : En présence d'une alarme sur l'ASI, cette icône s'affiche et informe l'utilisateur par un clignotement. Appuyez dessus pour accéder aux alarmes.
- ⑭ **Point d'exclamation** : Indique la présence d'un problème à l'endroit où l'icône apparaît.
- ⑮ **Transfert** : Indique que le transfert vers le by-pass est désactivé.
- ⑯ **Clé** : Indique que l'ASI doit faire l'objet d'une maintenance préventive périodique.
- ⑰ **Température** : Indique que la température ambiante de l'ASI est trop élevée.
- ⑱ **Mode avec Générateur** : Indique que l'ASI fonctionne en mode avec Groupe Electrogène.

Modes de fonctionnement de l'ASI et diagramme de flux d'énergie :

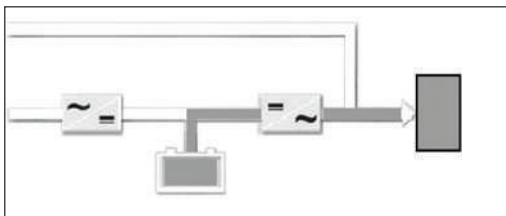
Mode Double conversion - Online :



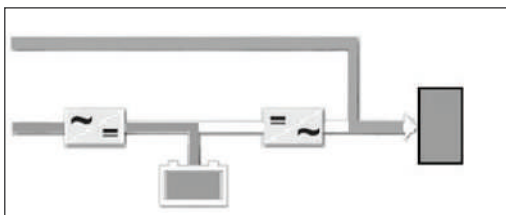
Mode Convertisseur de fréquence :



Mode Batterie :

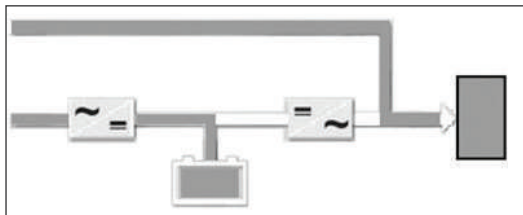


Mode By-pass :



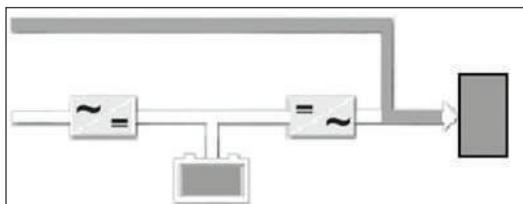
* La ligne de by-pass est orange

Mode Éco :



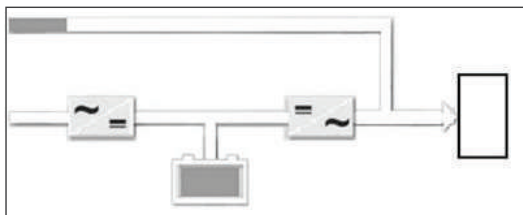
* La ligne de by-pass est verte

Mode By-pass de maintenance :



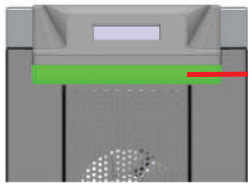
* La ligne de by-pass est orange et aucune batterie n'est en charge

Mode Charge Non Alimentée :



7.1.2. Barre de LED d'état de l'ASI

La barre de LED d'état située sous le panneau de commande informe sur l'état actuel de l'ASI.



Le code couleur affecté à l'état de l'ASI est le suivant :

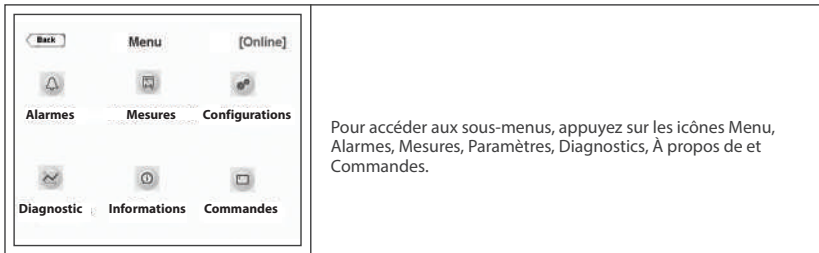
- **VERT** : Tout est en ordre sur l'ASI. La charge est protégée.
- **ORANGE** : La charge est alimentée par l'ASI mais une alarme est active, un contrôle s'impose.
- **ROUGE** : La charge n'est pas alimentée par l'ASI. Présence d'une urgence.

7.2. Menu

Pour accéder aux sous-menus, sous le menu principal, appuyez sur l'icône MENU lorsque l'écran principal est affiché. Ceux-ci fournissent des informations sur les mesures et l'état de l'ASI.

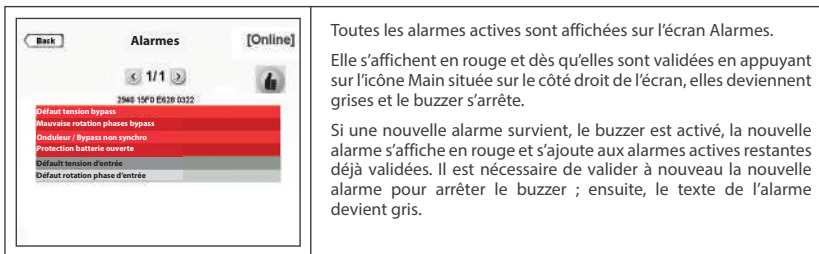
Appuyez sur l'icône **Retour** pour quitter le menu.

Les sous-menus se présentent de la manière suivante :



7.2.1. Menu Alarmes

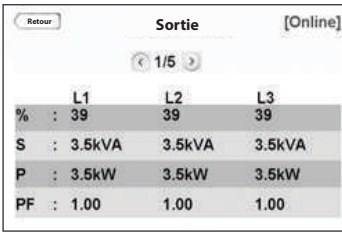
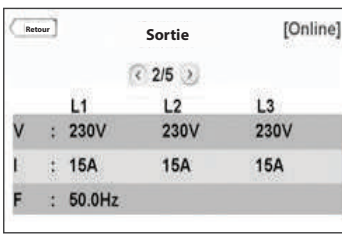
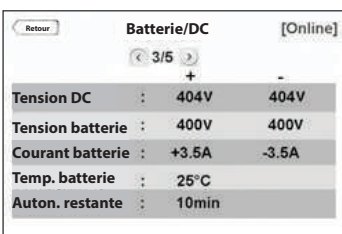
L'ASI affiche 24 alarmes différentes dans le menu Alarmes. Pour des informations détaillées sur les alarmes, reportez-vous à l'[Annexe 1 Liste des alarmes](#).



7.2.2. Menu Mesures

Ce menu fournit des mesures utiles sur l'ASI et la charge.

Pour naviguer vers la droite et la gauche dans le menu Mesures, appuyez sur les touches fléchées droite et gauche. Les écrans du menu MESURES sont les suivants :

	Les informations indiquant le pourcentage de charge de sortie, la puissance apparente, la puissance réelle et le facteur de puissance de chaque phase s'affichent.
	Les informations indiquant la tension de sortie (Ph-N), le courant, la fréquence de chaque phase s'affichent.
	La tension négative/positive de la chaîne de batterie et du bus DC s'affichent. Lorsque l'interrupteur de batterie est fermé, seules les mesures de tension de la batterie sont indiquées. Le courant de charge (+) / décharge (-) de la batterie, la température ambiante et l'autonomie s'affichent.

Retour

Bypass

[Online]

◀ 4/5 ▶

	L1	L2	L3
V :	230V	230V	230V
F :	50Hz		

Les informations indiquant la tension de by-pass (Ph-N) et la fréquence de chaque phase s'affichent. Si l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en COMMUN, les valeurs du redresseur et du by-pass sont identiques.

Retour

Redresseur

[Online]

◀ 5/5 ▶

	L1	L2	L3
V :	230V	230V	230V
I :	15A	15A	15A
F :	50.0Hz		

Les informations indiquant la tension du redresseur (Ph-N), le courant et la fréquence de chaque phase s'affichent. Si l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en COMMUN, les valeurs du redresseur et du by-pass sont identiques.

7.2.3. Menu Paramètres

Ce menu est la section dans laquelle tous les paramètres relatifs à la personnalisation de l'ASI peuvent être définis.

Un mot de passe utilisateur doit être saisi pour pouvoir apporter des modifications dans cette section.

Mot de passe de l'utilisateur : 1111 (le mot de passe ne peut pas être modifié)

Retour	Mot de Passe		

1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	
*	0	C	
entrée			

Lorsque l'écran Mot de passe s'affiche, saisissez 1111, puis appuyez sur **ENTRÉE** pour confirmer.

Retour
Fonction des Relais [Online]

< 1/5 >

Relais 1	Alarme générale
Relais 2	Défaut réseau entrée
Relais 3	Défaut batterie
Relais 4	Défaut sortie

Il existe 4 relais différents et une alarme est affectée à chaque relais.

Retour
Relais 1 [Online]

< 1/4 >

- ☒ Alarme générale
- ☐ Défaut réseau entrée
- ☐ Défaut batterie
- ☐ Défaut sortie
- ☐ Bypass actif
- ☐ Surcharge
- ☐ Température max



7 alarmes différentes sont définies.

Par défaut, une alarme est affectée à chaque relais ; cependant, ce réglage peut être modifié par l'utilisateur. Il est également possible d'affecter la même alarme à chacun des 4 relais. Le réglage de chaque relais s'effectue à l'aide de ce menu.

Lorsque vous appuyez sur l'icône **Enregistrement**, une invitation de confirmation s'affiche.

Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur **Non** pour quitter sans enregistrer les modifications.

Retour
Communication Options [Online]

< 2/5 >

☐ SNMP/PC

☒ Modbus

< 7 >
ID

< 2400 >
Bps

< None >
Parity



Ce menu permet de choisir les options de communication.

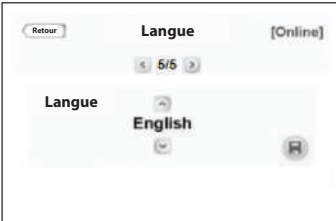
Si vous choisissez Modbus, vous pouvez également effectuer des réglages Modbus.

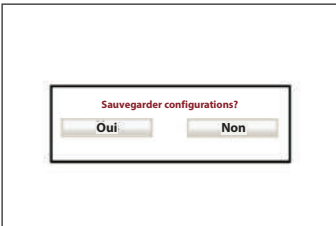
L'ASI enregistre l'historique d'événements avec les informations de date et d'heure. Cela permet de suivre les événements de manière chronologique.

Lorsque vous appuyez sur l'icône **Enregistrement**, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur **Non** pour quitter sans enregistrer les modifications.

L'ASI enregistre l'historique d'événements avec les informations de date et d'heure. Cela permet de suivre les événements de manière chronologique.

Lorsque vous appuyez sur l'icône **Enregistrement**, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur **Non** pour quitter sans enregistrer les modifications.

	Vous pouvez sélectionner le pack de langue installé dans l'ASI. Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.
---	---

	Lorsque vous appuyez sur l'icône Enregistrement, une invitation de confirmation s'affiche. Appuyez sur Oui pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur Non pour quitter sans enregistrer les modifications.
---	--

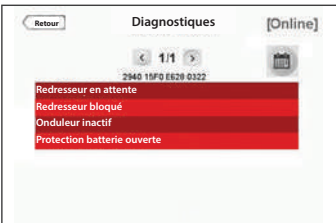
	Réglez la date et l'heure de l'ASI lors du pré réglage.
---	--

7.2.4. Menu Diagnostics

Toutes les alarmes/notifications sont consignées en temps réel et sont accessibles via ce menu.

L'ASI affiche les 380 derniers événements. Les événements sont enregistrés dans l'EEPROM à l'aide de la méthode FIFO (premier entré, premier sorti). Le numéro d'ordre du dernier événement survenu est 001, l'événement le plus ancien est effacé.

Appuyez sur les touches fléchées **droite/gauche** pour faire défiler les pages de menu. Lorsque vous appuyez sur un historique d'événements, vous accédez aux détails de celui-ci.

	L'état de l'ASI s'affiche ici. Il existe 17 notifications différentes. Lorsque vous appuyez sur l'icône Calendrier, vous accédez au menu Événements ci-dessous.
---	--

Retour Événements [Online] 1/17 14:53 01.01.2012 Sur groupe électrogène 14:53 01.01.2012 Décharge batterie 14:52 01.01.2012 Temp. ambiant max. 14:51 01.01.2012 Bypass actif 14:50 01.01.2012 Mode Bypass M. inactif	Les événements consignés s'affichent avec la date et l'heure (horodatage). Les événements sont enregistrés dans l'EEPROM à l'aide de la méthode FIFO (premier entré, premier sorti). Lorsque vous appuyez sur un historique d'événements, vous accédez aux détails de celui-ci, comme dans l'exemple ci-contre.
--	--

Retour Détails [Online] 03.01.2012 21:23 Description Réception redresseur hors délai Flags 0x2940 0x15F0 0xe628 0x0322	Les détails de l'événement et le code de l'événement peuvent s'afficher.
---	---



Si le recours au support technique est nécessaire, il est utile de noter l'historique d'événements en cours.

Vous trouverez plus d'informations sur les événements dans l'[Annexe 3 : Liste des événements](#).

7.2.5. Menu À propos de

Ce menu fournit des informations sur l'ASI elle-même.

Retour Informations [Online]  <table> <tr> <td>ASI</td> <td>: Keor T 3/3 10 kVA</td> </tr> <tr> <td>N° Série</td> <td>: 1311P0001001</td> </tr> <tr> <td>Tension sortie</td> <td>: 230V / 400V 50 Hz</td> </tr> <tr> <td>Version IHM</td> <td>: v3.3.1- v3.1.0</td> </tr> <tr> <td>Version onduleur</td> <td>: v3.1.0</td> </tr> <tr> <td>Version redresseur</td> <td>: v3.1.0</td> </tr> </table>		ASI	: Keor T 3/3 10 kVA	N° Série	: 1311P0001001	Tension sortie	: 230V / 400V 50 Hz	Version IHM	: v3.3.1- v3.1.0	Version onduleur	: v3.1.0	Version redresseur	: v3.1.0
ASI	: Keor T 3/3 10 kVA												
N° Série	: 1311P0001001												
Tension sortie	: 230V / 400V 50 Hz												
Version IHM	: v3.3.1- v3.1.0												
Version onduleur	: v3.1.0												
Version redresseur	: v3.1.0												

7.2.6. Menu Commandes

Ce menu permet d'envoyer des commandes à l'ASI. Un mot de passe utilisateur doit être saisi pour pouvoir apporter des modifications dans cette section.

Mot de passe de l'utilisateur : 1111 (le mot de passe ne peut pas être modifié).

L'écran du menu COMMANDES se présente de la façon suivante :

Retour Mot de Passe <table> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>.</td> <td>0</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td colspan="3">entrée</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	0	c	entrée			Lorsque l'écran Mot de passe s'affiche, saisissez 1111, puis appuyez sur Entrée pour confirmer.
1	2	3														
4	5	6														
7	8	9														
.	0	c														
entrée																



Ce menu permet de sélectionner le mode de fonctionnement de l'ASI, comme le mode Double conversion / Online ou le mode Éco.

Si le système est configuré comme un système **Unitaire**, vous pouvez choisir entre le mode Double conversion / Online et le mode Éco.

Lorsque vous appuyez sur l'icône **Enregistrement**, une invitation de confirmation s'affiche.

Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur **Non** pour quitter sans enregistrer les modifications.

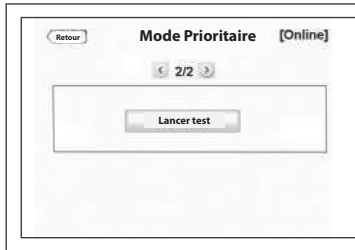


Ce menu permet de sélectionner le mode de fonctionnement de l'ASI, comme le mode Double conversion / Online ou le mode By-pass.

Si le système est configuré comme un système Parallèle, vous pouvez choisir entre le mode Double conversion / Online et le mode By-pass. Il suffit de définir la priorité sur une des ASI, toutes les ASI passeront en mode By-pass en même temps.

Lorsque vous appuyez sur l'icône **Enregistrement**, une invitation de confirmation s'affiche.

Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les paramètres. Appuyez sur **Non** pour quitter sans enregistrer les modifications.



Cette commande permet de lancer la fonction de test de batterie de l'ASI. Lorsque vous appuyez sur l'icône **Lancer test**, une invitation de confirmation s'affiche.

Appuyez sur **Oui** pour lancer le test ; sinon, appuyez sur **Non**. L'ASI teste automatiquement la batterie tous les 90 jours.

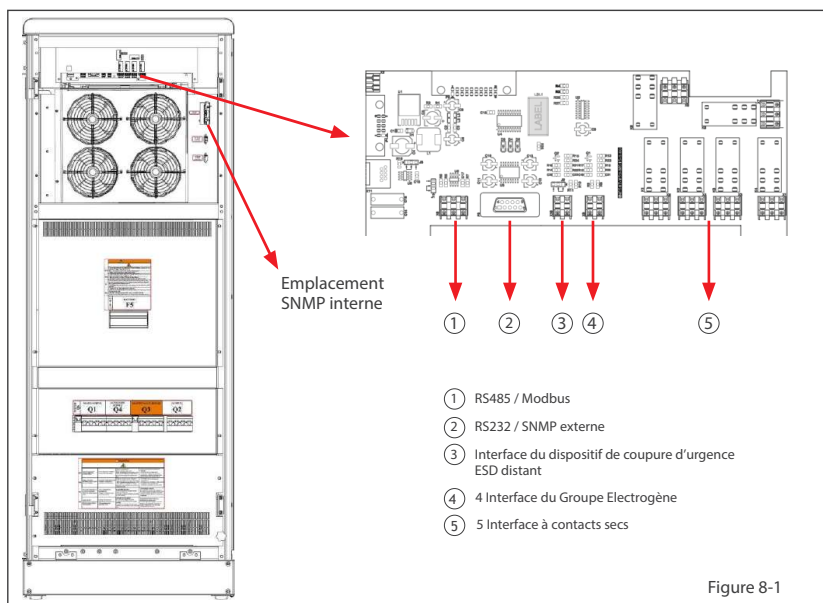
8. Communication

Des cartes de interfaces de communication permettent à l'ASI de communiquer dans divers environnements de réseaux et avec différents types d'appareils.

Les interfaces de communication standard et optionnelles sont indiquées ci-dessous :

Interfaces de communication						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
RS232				●		
RS485 / MODBUS				●		
Contacts secs				●		
Interface Groupe Electrogène				●		
Interface du dispositif de coupure d'urgence ESD distant				●		
SNMP interne / surveillance Web / courrier électronique				○		
SNMP externe				○		
● Standard ○ Optionnelle						

Tableau 2



Les connecteurs de l'onduleur et du redresseur sont utilisés uniquement pour le service technique.
Ne pas connecter les ports RS232 ou SNMP externe car cela pourrait endommager l'équipement et annulerait votre garantie.

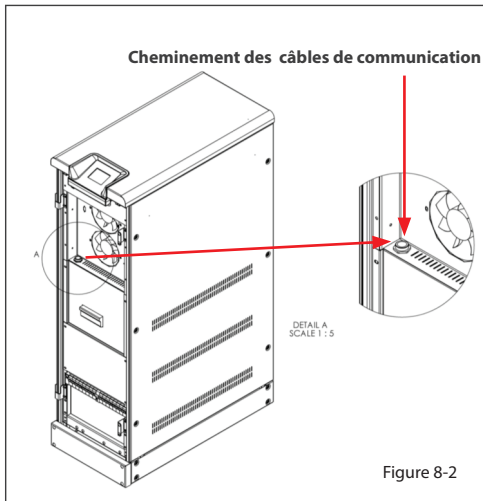
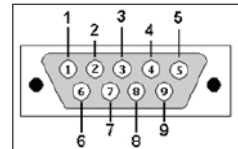


Figure 8-2

8.1. Communication série (RS232)

L'ASI est équipée en standard d'une communication série. Le câble RS232 doit être blindé et avoir une longueur inférieure à 25 m.

RS232 : Un connecteur mâle SUBD-9 présentant la disposition des broches suivante doit être utilisé sur le côté ASI du câble de raccordement.



Les solutions de communication indiquées ci-dessous sont utilisables avec ce port :

- Logiciel de surveillance (en option)
- Adaptateur SNMP externe (en option)

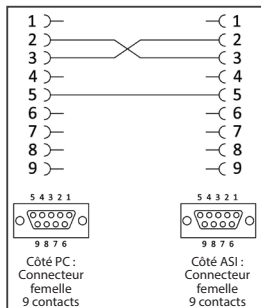
Via SNMP, les informations indiquées ci-dessous peuvent être surveillées :

- Date du dernier test de batterie
- Informations relatives à l'ASI (exemple : 220V - 50Hz)
- Données d'entrée ($V_{entrée}$, $F_{entrée}$, V_{max} etc.)
- Données de sortie (V_{sortie} , pourcentage de charge, etc.)
- État de la batterie (V_{batt} etc.)

Brochage RS232		
BROCHE N°	Nom du signal	Description du signal
2	TX	Transmission des données
3	RX	Réception des données
5	GND	Signal de terre

Tableau 8

La communication SNMP permet de lancer le test de batterie ou d'annuler le test en cours. L'ASI peut être arrêtée ou mise en veille (la durée de veille est réglable). Les alarmes peuvent être supprimées.



Si un câble de communication série est nécessaire, il peut être réalisé conformément à la configuration des broches décrite ci-contre.

8.2. Communication SNMP interne

La carte SNMP interne peut être installée dans le logement SNMP situé à l'avant de l'ASI. Dès que la carte SNMP est installée, le port RS232 est désactivé.

La carte SNMP interne a les mêmes fonctions que la carte SNMP externe ; reportez-vous à la [Section 8.1](#) pour plus d'informations.

8.3. Connexions du dispositif de coupure d'urgence (ESD) et de l'interface avec le groupe électrogène

L'ASI peut être mise hors tension à distance et peut être configurée pour une entrée d'alimentation par groupe électrogène. À cet effet, deux entrées numériques sont prévues sur la carte d'interface pour activer ces fonctions.

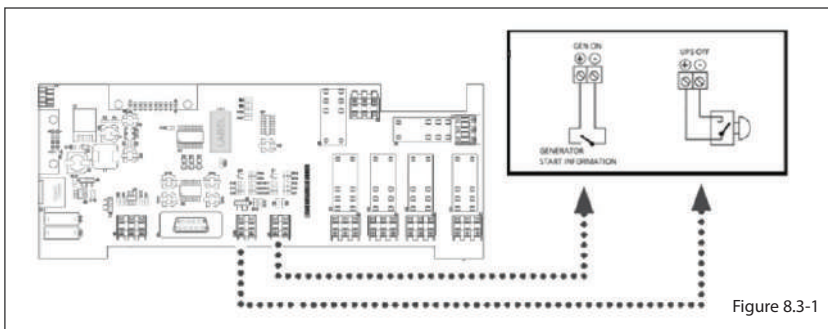


Figure 8.3-1

La sortie de l'ASI peut être désactivée immédiatement en connectant l'ESD (Dispositif de coupure d'urgence), le cas échéant. Un commutateur à distance peut être utilisé, comme décrit dans la figure ci-dessus.

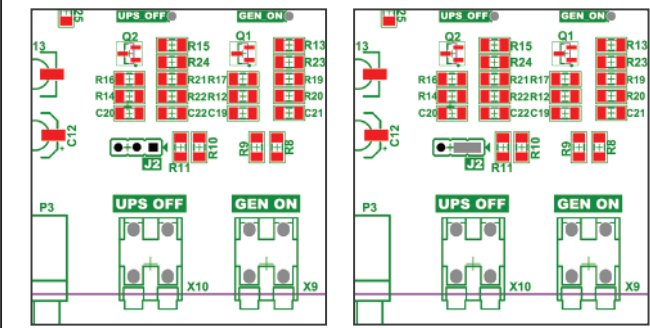
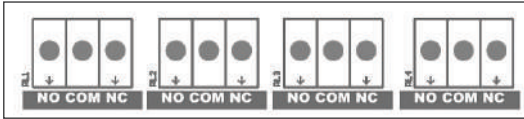
Entrée	Fonction
GEN ON (Marche)	Si l'entrée GEN ON (Marche) est activée par le relais de démarrage du groupe électrogène, l'ASI passe en mode avec Générateur et le by-pass et le chargement des batteries sont désactivés. L'icône du Générateur s'affiche sur l'écran Diagramme de flux d'énergie. Le paramètre par défaut du contact du générateur est « normalement ouvert ».
UPS OFF (Arrêt)	Si l'entrée UPS OFF (Arrêt) est activée par un commutateur d'arrêt d'urgence, l'ASI cesse de générer la tension de sortie et cesse d'alimenter la charge. Lorsque la tension appliquée sur l'entrée numérique est supprimée, vous devez redémarrer l'ASI. Le paramètre par défaut du contact ESD est « normalement ouvert ».  J2 : Configuration contact NO UPS OFF (Arrêt). J2 : Configuration contact NC UPS OFF (Arrêt). (Sans cavalier)

Tableau 9

8.4. Contacts secs



La carte d'interface dispose de 4 borniers de contacts secs. Les relais peuvent être programmés à partir du menu Fonctions relais (sous le menu **Paramètres**). Les alarmes Alarme générale, Défaut entrée, Défaut batterie, Défaut sortie, By-pass actif, Surcharge sortie, Température élevée peuvent être affectées aux contacts. Chaque alarme peut être affectée à des relais distincts, mais une même alarme peut également être affectée à tous les relais.

Chaque prise de sortie a 3 broches, la broche du milieu est fixe, la broche supérieure est normalement fermée (NC) et la broche inférieure est normalement ouverte (NO).

Pour les numéros de relais, voir ci-dessus.

Les câbles de raccordement des relais à contact sec doivent avoir une section de 1,5 mm².



La tension maximale à appliquer aux contacts de relais est de 42 Vac RMS (sinus) ou 60 Vdc. Le courant de contact maximum dépend de la tension appliquée et de la caractéristique de la charge. La tension maximum et le courant de contact maximum correspondant à la tension appliquée ne doivent pas être dépassés.

Le tableau ci-dessous présente les courants de contact maximaux autorisés pour la charge résistive pour différentes tensions :

Tension appliquée	Courant de contact maximum pour la charge résistive
Jusqu'à 42 Vac	16 A
Jusqu'à 20 Vdc	16 A
30 Vdc	6 A
40 Vdc	2 A
50 Vdc	1 A
60 Vdc	0,8 A

Tableau 10

Chaque relais dispose à la fois d'un contact normalement ouvert (NO) et d'un contact normalement fermé (NC). Une extrémité de ces contacts est commune.

Les fonctions des relais sont décrites ci-dessous :

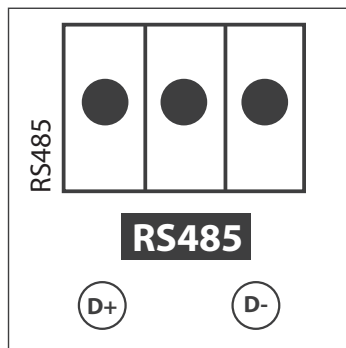
Relais	Fonction par défaut
Relais 1	Alarme générale
Relais 2	Défaut entrée
Relais 3	Défaut batterie
Relais 4	Défaut sortie

Tableau 11

Les fonctions des relais peuvent être modifiées via le panneau avant.

8.5. RS485

Le port RS485 avec protocole Modbus est utilisé dans toute une variété de systèmes d'automatisation pour la surveillance des processus industriels ou pour les systèmes de gestion du bâtiment. Cette liaison de communication permet la surveillance de l'état et mesures de l'ASI avec des systèmes de ce type.



La liaison différentielle RS485 se compose de trois broches :

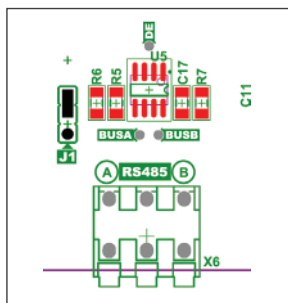
- D+ est une broche non inverseuse (TxD+/RxD+)
- D- est une broche inverseuse (TxD-/RxD-)
- La broche du milieu est une broche de référence (masse)

La broche du milieu est le potentiel de référence utilisé par l'émetteur-récepteur pour connecter le blindage ou le pôle de masse du câble de bus.

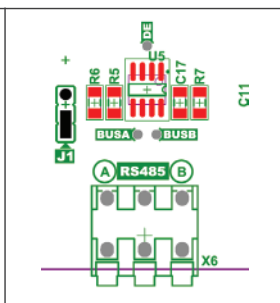
Paramètres de communication	
Débit en bauds	2400
Bits de données	8
Bits d'arrêt	1
Parité	Sans parité
Contrôle de flux	Sans contrôle de flux
Type de communication	RTU

Tableau 12

PAR DÉFAUT



EXTRÉMITÉ MODBUS



CAVALIER À L'EXTRÉMITÉ MODBUS (J1) :

Si l'ASI se trouve en fin de bus, le cavalier doit être déplacé configuré comme décrit.



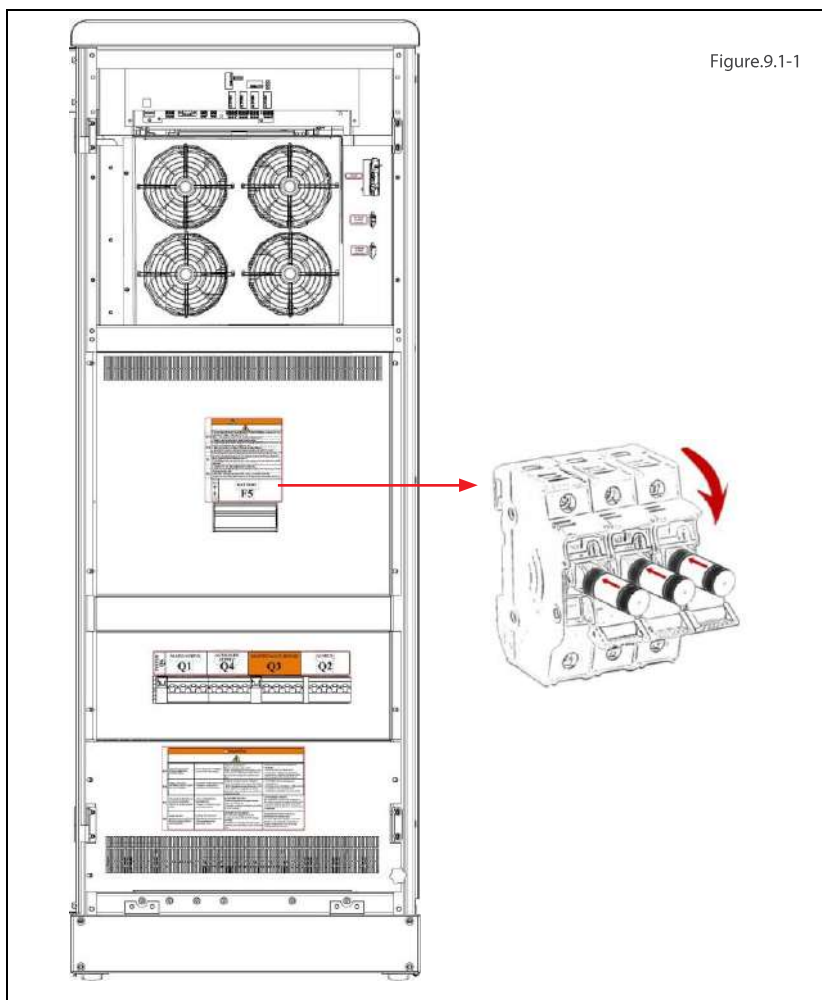
La quantité maximale d'adresses à lire en une seule transaction (requête) est fixée à 40. Ne pas dépasser cette limite au risque de saturer la liaison.

9. Procédures de fonctionnement pour les systèmes unitaires

9.1. Préparations

L'ASI est livrée avec 3 fusibles de batterie à action rapide dans un emballage plastique fixé sur la face avant de l'ASI.

Une fois que toutes les connexions sont réalisées comme décrit dans le Manuel d'installation KEORT EVO, les fusibles de batteries doivent être mis en place comme illustré ci-dessous. Utilisez exclusivement les fusibles livrés avec l'ASI.





Ne fermez pas le porte-fusibles de batterie **F5** avant d'avoir lu la procédure de mise en service à la [Section 9.2](#).



Placez les fusibles de batterie à action rapide dans le porte-fusibles de batterie sur l'ASI.
Ne fermez pas le porte-fusibles de batterie F5 avant d'avoir lu la procédure de mise en service à la [Section 9.2](#).

9.2. Mise en service

Une fois que toutes les connexions sont réalisées et les paramètres définis, l'ASI peut être démarrée.



Même en l'absence de connexions sur les bornes de l'ASI, des tensions résiduelles peuvent être présentes sur ces bornes et à l'intérieur de l'ASI. Ne touchez pas ces parties.



Si vous intervenez sur les bornes, tous les disjoncteurs situés dans le tableau de distribution d'entrée/by-pass et tous les disjoncteurs de batterie (F5 à l'intérieur de l'ASI et dans l'armoire de batteries externe, le cas échéant) doivent être placés en position OFF.

9.2.1. Démarrage de l'ASI avec la batterie interne

1. Placez les fusibles de batterie à action rapide dans le disjoncteur de batterie de l'ASI (F5). **Ne fermez pas encore le disjoncteur !**
2. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire du tableau de distribution en position **ON**.
3. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur du tableau de distribution en position **ON**.
4. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI (Q4) en position **ON**.
5. Placez l'interrupteur de l'alimentation secteur de l'ASI (Q1) en position **ON**.
6. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI (Q6) en position **ON**.
7. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu **Batterie/CC**. Ne fermez pas l'interrupteur de batterie (F5) tant que la différence entre les tensions du bus DC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V.
8. Placez l'interrupteur de sortie de l'ASI (Q2) en position **ON**.
9. Placez le disjoncteur de sortie du tableau de distribution en position **ON**.
Ensuite, l'ASI commence à alimenter les charges.

9.2.2. Démarrage de l'ASI avec la batterie externe

1. Placez les fusibles de batterie à action rapide dans le disjoncteur de batterie de l'ASI (F5). **Ne fermez pas encore le disjoncteur !**
2. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire du tableau de distribution en position **ON**.
3. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur du tableau de distribution en position **ON**.
4. Placez l'interrupteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI (Q4) en position **ON**.
5. Placez l'interrupteur de l'alimentation secteur de l'ASI (Q1) en position **ON**.
6. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI (Q6) en position **ON**.
7. Placez uniquement les fusibles de l'armoire de batteries externe en position **ON**.
8. Pour le premier démarrage après l'installation de l'armoire de batteries externe, vous devez vérifier l'absence d'inversion de polarité entre l'armoire de batteries et l'ASI. Vous pouvez contrôler les tensions à l'aide d'un multimètre sur les bornes de raccordement de la batterie externe.
9. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu **Batterie/CC**. Ne fermez pas l'interrupteur de batterie (F5) tant que la différence entre les tensions du bus DC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V.
10. Placez l'interrupteur de sortie de l'ASI (Q2) en position **ON**.
11. Placez le disjoncteur de sortie du tableau de distribution en position **ON**.
Ensuite, l'ASI commence à alimenter les charges.

9.3. Mise hors service

Suivez la séquence décrite ci-dessous pour mettre l'ASI hors service :

1. Placez le disjoncteur de sortie du tableau de distribution en position **OFF**.
2. Placez l'interrupteur de sortie de l'ASI (**Q2**) en position **OFF**.
3. Placez l'interrupteur de batterie de l'ASI (**F5**) en position **OFF**.
4. Le cas échéant, placez les fusibles de l'armoire de batteries externe en position **OFF**.
5. Placez le disjoncteur de l'alimentation secteur du tableau de distribution en position **OFF**.
6. Placez le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire du tableau de distribution en position **OFF**.
7. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI (**Q6**) en position **OFF**.
8. Placez l'interrupteur de l'alimentation secteur de l'ASI (**Q1**) en position **OFF**.
9. Placez l'interrupteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI (**Q4**) en position **OFF**.

Patientez quelques minutes jusqu'à ce que l'ASI soit complètement arrêtée.



Même en l'absence de connexions sur les bornes de l'ASI, des tensions résiduelles peuvent être présentes sur ces bornes et à l'intérieur de l'ASI. Ne touchez pas ces parties.

RISQUE DE RETOUR DE TENSION : Avant toute intervention sur les bornes de l'ASI, recherchez une éventuelle tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris celle de mise à la terre de protection (PE).

9.4. Instructions de mise en service du by-pass de maintenance (transfert de l'alimentation des charges de l'ASI vers le by-pass de maintenance interne)



Cette procédure doit être exécutée uniquement par un personnel formé.

Le by-pass de maintenance permet à l'utilisateur d'isoler les circuits électroniques de l'ASI de la tension secteur et de la charge sans interrompre le fonctionnement de la charge, en connectant les charges directement sur l'alimentation de by-pass.

Cette fonction est utile en attendant le personnel du service technique et doit être exécutée uniquement par un personnel formé.

Pour réaliser le transfert au by-pass de maintenance sans interruption, suivez les instructions ci-après :

1. Sur l'écran, sélectionnez **Menu / Commandes**, saisissez le mot de passe utilisateur (1111).
2. Sur la page **Mode Prioritaire**, sélectionnez **Mode Éco**, enregistrez et confirmez, puis retournez à l'écran **Diagramme de flux d'énergie**.
3. Vérifiez que l'ASI fonctionne en mode **Éco**.
4. Ouvrez la porte avant à l'aide de la clé de l'ASI.
5. Placez l'interrupteur de by-pass de maintenance de l'ASI (**Q3**) en position **ON**.
6. Vérifiez que **Mode By-pass M.** est affiché sur l'écran LCD de l'ASI.
7. Placez en position **OFF** l'interrupteur de sortie (**Q2**), les interrupteurs de batterie (**F5**), les fusibles des armoires de batteries externes le cas échéant, l'interrupteur de l'alimentation secteur (**Q1**) et les disjoncteurs de courant d'appel (**Q6**) de l'ASI.
8. Placez l'interrupteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI (**Q4**) en position **OFF**.
9. L'écran LCD s'éteint et les alarmes sont désactivées.

Les charges continuent à être alimentées directement à partir de la tension secteur.



Certaines pièces à l'intérieur de l'ASI, y compris les bornes, sont toujours sous tension pendant le fonctionnement du by-pass de maintenance.

Toutes les opérations de maintenance doivent être réalisées par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.



Pendant le fonctionnement du by-pass de maintenance, en cas d'interruption de la tension secteur, toutes les charges alimentées en aval de l'ASI sont mises hors tension. Le fonctionnement du by-pass de maintenance ne doit pas être utilisé pendant une longue période.

9.5. Instructions pour la mise hors service du by-pass de maintenance

Pour transférer les charges du by-pass de maintenance vers l'ASI sans interruption, suivez les instructions ci-après :

1. Placez l'interrupteur de l'alimentation auxiliaire de l'ASI (**Q4**) en position **ON** ; au bout de 30 s, vérifiez si les ventilateurs fonctionnent.
2. Placez l'interrupteur de l'alimentation secteur de l'ASI (**Q1**) en position **ON**.
3. Placez le disjoncteur de courant d'appel de l'ASI (**Q6**) en position **ON**.
4. L'écran LCD est allumé. Vérifiez que **Mode By-pass M.** est affiché sur l'écran LCD de l'ASI.
5. Placez les fusibles de l'armoire de batteries externe en position **ON**.
6. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu **Batterie/CC**. Ne fermez pas l'interrupteur de batterie (F5) tant que la différence entre les tensions du bus DC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V.
7. Placez l'interrupteur de sortie de l'ASI (**Q2**) en position **ON**.
8. Placez l'interrupteur de by-pass de maintenance de l'ASI (**Q3**) en position **OFF**.
9. Vérifiez sur l'écran Diagramme de flux d'énergie que l'ASI est en **Mode Éco**.
10. Sur l'écran, sélectionnez **Menu / Commandes**, saisissez le mot de passe utilisateur (1111).
11. Sur la page **Mode Prioritaire**, sélectionnez Mode Double conversion si cela est demandé, enregistrez et confirmez, puis retournez à l'écran Diagramme de flux d'énergie.
12. Vérifiez que **Mode Double conversion / Online** est affiché sur l'écran LCD.
13. Fermez la porte avant de l'ASI.

10. Procédures de fonctionnement pour les systèmes parallèles

10.1. Introduction

Les ASI KEOR T EVO sont conçues avec un niveau élevé de MTBF pour améliorer la fiabilité.

Pour augmenter la puissance de sortie ou la disponibilité de l'ASI, une deuxième ASI (ou plus) KEOR T EVO peut être connectée en parallèle pour assurer la redondance. Un maximum de 4 ASI KEOR T EVO de puissance identique peuvent être connectées en parallèle.

Le schéma-bloc des systèmes en parallèle est représenté dans l'[Annexe 6 : Description de l'ASI et du schéma-bloc](#).



La configuration en parallèle doit être uniquement activée par le personnel du service technique LEGRAND UPS.

Vous pouvez choisir entre deux modes de mise en parallèle via le panneau de commande. Vous pouvez uniquement accéder à ce menu avec le mot de passe de service.

10.1.1. Redondance

Le système d'ASI en parallèle est redondant si une ou plusieurs ASI peuvent être arrêtées à cause d'une panne ou pendant une opération de maintenance sans affecter l'alimentation de la charge par les autres ASI.

La redondance N+1 signifie qu'une ASI peut être arrêtée sans affecter l'alimentation de la charge.

La redondance N+2 signifie que jusqu'à deux ASI peuvent être arrêtées sans affecter l'alimentation de la charge.

Charge maximale par ASI en parallèle pour maintenir la redondance :

Nombre d'ASI en parallèle				
Redondance		2	3	4
	N+1	50 %	66 %	75 %
	N+2	...	33 %	50 %

Tableau 13

10.1.2. Augmentation de puissance

Si le Mode Augmentation de puissance est sélectionné, la capacité totale du système est N fois la capacité de chaque ASI. La charge maximale par ASI peut atteindre 100 % en fonctionnement normal. Toutes les ASI fonctionnant en parallèle partagent la charge de manière égale.

En cas de problème sur une des ASI, les autres ASI peuvent fonctionner en surcharge et les charges sont alimentées par le by-pass au bout d'un certain temps.

10.2. Procédure de mise en service et de démarrage

Si les ASI ne sont pas configurées en parallèle à la sortie d'usine, l'ASI démarrée en premier fonctionne comme maître et les autres ASI fonctionnent comme esclaves. Selon les numéros ID définis pour chaque ASI, les messages maître et esclave doivent être observés sur l'écran LCD. Sur l'ASI maître, l'ASI candidate au rôle de maître est également identifiée comme CX.

CX représente l'ASI qui est le mieux à même de jouer le rôle de maître parmi les ASI esclaves. X représente le numéro ID de cette ASI esclave. En cas de défaillance de l'ASI maître, cette ASI candidate au rôle de maître devient maître.

ID-1 Master / CX

**Mode Double
conversion / Online**

Menu

Démarrage des ASI en parallèle sans utiliser le Mode By-pass de maintenance :

1. Placez les disjoncteurs de l'alimentation auxiliaire du tableau de distribution en position **ON**.
2. Placez les disjoncteurs de l'alimentation secteur du tableau de distribution en position **ON**.
3. Placez les interrupteurs **Q4** (d'alimentation auxiliaire) de toutes les ASI en position **ON**.
4. Placez les interrupteurs **Q1** (d'alimentation secteur) de toutes les ASI en position **ON**.
5. Placez les disjoncteurs **Q6** (de courant d'appel) de toutes les ASI en position **ON**.
6. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu Batterie/CC. Ne fermez pas les disjoncteurs de batterie (F5) tant que la différence entre les tensions du bus DC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V.
7. Le cas échéant, placez les interrupteurs de batterie externe en position **ON**.
8. Placez les interrupteurs **Q2** (de sortie) de toutes les ASI en position **ON**.
9. Le cas échéant, placez les disjoncteurs de sortie du tableau de distribution en position **ON** (interrupteur de sortie de l'ASI o et interrupteur de sortie générale OS).

Démarrage des ASI en parallèle en Mode By-pass de maintenance :

1. Placez les interrupteurs **Q4** (d'alimentation auxiliaire) de toutes les ASI en position **ON**.
2. Placez les interrupteurs **Q1** (d'alimentation secteur) de toutes les ASI en position **ON**.
3. Placez les disjoncteurs **Q6** (de courant d'appel) de toutes les ASI en position **ON**.
4. Les écrans LCD s'allument. Vérifiez que **Mode By-pass M.** est affiché sur l'écran LCD de toutes les ASI.
5. Appuyez sur l'icône Batterie pour afficher les mesures du menu Batterie/CC. Ne fermez pas les interrupteurs de batterie (F5) tant que la différence entre les tensions du bus DC et de la batterie n'est pas inférieure à 10 V.
6. Le cas échéant, placez les interrupteurs de batterie externe en position **ON**.
7. Placez les interrupteurs **F5** (de batterie) de toutes les ASI en position **ON**.
8. Placez les interrupteurs **Q2** (de sortie) de toutes les ASI en position **ON**.
9. Le cas échéant, placez les disjoncteurs de sortie du tableau de distribution en position **ON** (interrupteur de sortie de l'ASI o et interrupteur de sortie générale OS).
10. Placez les interrupteurs **Q3** (de by-pass de maintenance) de toutes les ASI en position **OFF**.
11. Le cas échéant, placez le disjoncteur **Q** (de by-pass de maintenance externe) en position **OFF**.
12. Vérifiez que **Mode Double conversion / Online** est affiché sur les écrans LCD.



ATTENTION : N'enlevez pas les câbles de communication entre les ASI pendant le fonctionnement en parallèle.

Si le câble de communication est retiré ou endommagé pendant le fonctionnement en parallèle, entraînant la perte de communication, l'ASI esclave qui ne peut pas communiquer avec l'ASI maître sera déconnectée du bus de sortie et mise hors tension. Les autres ASI continuent à fonctionner normalement. Dans ce cas, l'ASI en question doit être complètement mise hors tension afin de pouvoir réinsérer son câble de communication avant de la remettre sous tension.



ATTENTION : N'essayez pas d'insérer le câble de communication pendant le fonctionnement de l'ASI.



Le système de redondance exige au moins une ASI de plus que la valeur N. Sinon une alarme "**Redondance perdue**" se déclenche. La même alarme apparaîtra également si :
 $\% \text{ charge} > N / (N+1) * 100$

10.3. Procédure de mise hors service

Mise hors service des ASI en parallèle sans passer au Mode By-pass de maintenance :

1. Le cas échéant, placez les disjoncteurs de sortie du tableau de distribution en position **OFF** (interrupteur de sortie de l'ASI **o** et interrupteur de sortie générale **OS**).
2. Placez les interrupteurs **Q2** (de sortie) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
3. Placez l'interrupteur **Q2** (de sortie) du **Maître** en position **OFF**.
4. Placez les interrupteurs **F5** (de batterie) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
5. Le cas échéant, placez les fusibles de batterie externe de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
6. Placez l'interrupteur **F5** (de batterie) du **Maître** en position **OFF**.
7. Le cas échéant, placez les fusibles de batterie externe du **Maître** en position **OFF**.
8. Placez les disjoncteurs **Q6** (de courant d'appel) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
9. Placez le disjoncteur **Q6** (de courant d'appel) du **Maître** en position **OFF**.
10. Placez les interrupteurs **Q1** (d'alimentation secteur) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
11. Placez les interrupteurs **Q4** (d'alimentation auxiliaire) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
12. Placez l'interrupteur **Q1** (d'alimentation secteur) du **Maître** en position **OFF**.
13. Placez l'interrupteur **Q4** (d'alimentation auxiliaire) du **Maître** en position **OFF**.

Mise hors service des ASI en parallèle avec passage au Mode By-pass de maintenance :

1. Allez au menu **Commandes** de l'ASI **Maître**, saisissez le mot de passe utilisateur (**1111**).
2. Sur la page **Mode Prioritaire**, sélectionnez Mode By-pass, enregistrez et confirmez, puis retournez à l'écran Diagramme de flux d'énergie.
3. Vérifiez que l'ASI fonctionne en Mode By-pass. Vérifiez que toutes les ASI passent en Mode By-pass.
4. Le cas échéant, placez le disjoncteur **Q** (de by-pass de maintenance externe) en position **ON** et maintenez les interrupteurs de by-pass de maintenance interne **Q3** de toutes les ASI en position **OFF**.
5. Si le disjoncteur de by-pass de maintenance externe **Q** n'est pas présent, placez les interrupteurs **Q3** (de by-pass de maintenance) de tous les **Esclaves** en position **ON**, puis placez l'interrupteur **Q3** (de by-pass de maintenance) du **Maître** en position **ON**.
6. Le cas échéant, placez les disjoncteurs de sortie du tableau de distribution en position **OFF** (interrupteur de sortie de l'ASI **o** et interrupteur de sortie générale **OS**).
7. Placez les interrupteurs **Q2** (de sortie) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
8. Placez l'interrupteur **Q2** (de sortie) du **Maître** en position **OFF**.
9. Placez les interrupteurs **F5** (de batterie) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
10. Le cas échéant, placez les fusibles de batterie externe de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
11. Placez l'interrupteur **F5** (de batterie) du **Maître** en position **OFF**.
12. Le cas échéant, placez les fusibles de batterie externe du **Maître** en position **OFF**.
13. Placez les disjoncteurs **Q6** (de courant d'appel) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
14. Placez le disjoncteur **Q6** (de courant d'appel) du **Maître** en position **OFF**.
15. Placez les interrupteurs **Q1** (d'alimentation secteur) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
16. Placez les interrupteurs **Q4** (d'alimentation auxiliaire) de tous les **Esclaves** en position **OFF**.
17. Placez l'interrupteur **Q1** (d'alimentation secteur) du **Maître** en position **OFF**.
18. Placez l'interrupteur **Q4** (d'alimentation auxiliaire) du **Maître** en position **OFF**.

11. Dépannage

L'objectif de ce chapitre est d'identifier les problèmes potentiels, de comprendre la cause de ces problèmes et de leur apporter une solution.



Des tensions résiduelles et une température élevée au niveau des pièces métalliques peuvent être présentes à l'intérieur de l'ASI même si celle-ci est déconnectée. Tout contact pourrait provoquer un choc électrique et des brûlures. Toutes les opérations, hormis le remplacement des fusibles de batterie, doivent être réalisées exclusivement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

11.1. Alarme Défaut de tension de by-pass

Cela signifie que la tension de l'alimentation auxiliaire est hors limites.

Assurez-vous que le disjoncteur de l'alimentation auxiliaire est en position ON et que la tension / fréquence se trouve dans la limite de by-pass.

11.2. Alarme Défaut Rotation des phases du by-pass

Cela signifie que l'ordre des phases de la tension de l'alimentation auxiliaire est incorrect. La rotation des phases de l'alimentation auxiliaire doit être modifiée. Veuillez contacter le centre d'assistance technique LEGRAND.

11.3. Alarme Onduleur non synchro avec by-pass

La fréquence de la tension de l'alimentation auxiliaire dépasse la plage de fréquences pour le fonctionnement en Double conversion, ou la tension de l'alimentation auxiliaire est hors limites. Vérifiez que la tension de l'alimentation auxiliaire se trouve dans les limites spécifiées.

11.4. Alarme Défaut Rotation des phases en entrée

Cela signifie que l'ordre des phases de la tension de l'alimentation secteur commune est incorrect. La rotation des phases de l'alimentation secteur doit être modifiée. Veuillez contacter le centre d'assistance technique LEGRAND.

11.5. Alarme Redresseur non synchro avec entrée

La fréquence de la tension de l'alimentation secteur commune dépasse la plage de fréquences du redresseur, ou la tension de l'alimentation secteur commune est hors limites. Vérifiez que la tension de l'alimentation commune se trouve dans les limites spécifiées.

11.6. Alarme Défaut de tension DC

La tension du bus DC est hors limites. Si cette alarme survient lors du démarrage, vérifiez que le disjoncteur de limitation du courant d'appel est en position ON. Vérifiez la polarité des branchements de la batterie externe le cas échéant. Si le défaut persiste, contactez le centre d'assistance technique LEGRAND.

11.7. Alarme Arrêt d'urgence actif

Cela signifie que le dispositif de coupure d'urgence (ESD) est activé (entrée numérique UPS OFF (Arrêt) définie au niveau logique haut). Vérifiez si le commutateur ESD est sur ON ou pas et si la configuration d'entrée est correcte.

11.8. Alarme Température ambiante max

Le message **Température ambiante max** s'affiche dans le menu Diagnostics. Si la température ambiante est élevée, cela entraîne une hausse de la température interne de l'ASI et cette alarme est générée. Dans ce cas, la première chose à faire est de refroidir l'environnement.

11.9. Alarmes Surcharge

Les charges connectées à la sortie de l'ASI dépassent la puissance nominale de l'unité, et cela génère des alarmes **Surcharge redresseur** et/ou **Surcharge en sortie**. Vérifiez s'il existe une surcharge et son origine, puis supprimez l'excès de charge. L'alarme devrait alors être désactivée.



Assurez-vous que l'ASI n'est pas surchargée pour garantir une alimentation des charges de meilleure qualité.

11.10. Alarme By-pass de maintenance activé

Si le disjoncteur de by-pass de maintenance passe en position ON, cette alarme est générée. Reportez-vous à la [Section 9.5](#) pour vérifier que la procédure de mise hors service du by-pass de maintenance a été respectée.

11.11. Alarme Défaut test batterie

L'ASI teste régulièrement les batteries. Si les batteries ont échoué au test de batterie, cette alarme est générée. Effectuez de nouveau le test lorsque les batteries ont été chargées pendant au moins 10 heures et vérifiez que le disjoncteur de batterie est en position ON.

Si l'alarme persiste, contactez le service technique LEGRAND UPS.

11.12. Alarme Défaut tension d'entrée

Si la tension d'entrée n'est pas dans les limites spécifiées, ces alarmes s'affichent et dans ce cas, l'ASI fonctionne en mode Batterie. Dès que la tension secteur revient dans les limites spécifiées, les alarmes disparaissent.

11.13. Alarmes Température de l'onduleur max / Température du redresseur max

Si la température du bloc onduleur ou du bloc redresseur augmente, ces alarmes sont générées. Les raisons possibles peuvent être les suivantes : surcharge, panne de ventilateur, température ambiante élevée et environnement poussiéreux. Si les ventilateurs sont défectueux ou si tout autre problème est identifié, contactez le service technique LEGRAND UPS.

Si une autre alarme se produit ou si les alarmes ci-dessus ne peuvent pas être supprimées, contactez le service technique LEGRAND UPS.

Veuillez préparer les informations suivantes avant de contacter le service technique LEGRAND UPS :

- Assurez-vous d'avoir lu et appliqué attentivement la procédure de dépannage
- Type de modèle ASI
- N° série
- Version du logiciel
- Date de la panne ou du problème
- Date de mise en service
- Symptômes de la panne ou du problème
- Adresse du site client et informations de contact
- Références du contrat d'entretien le cas échéant

12. Maintenance préventive



Toutes les opérations de maintenance doivent être réalisées par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.



Des tensions résiduelles et une température élevée au niveau des pièces métalliques peuvent être présentes à l'intérieur de l'ASI même si celle-ci est déconnectée. Tout contact pourrait provoquer un choc électrique et des brûlures. Toutes les opérations, hormis le remplacement des fusibles de batterie, doivent être réalisées exclusivement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

La maintenance préventive inclut le contrôle complet de tous les composants électroniques et mécaniques de l'ASI et permet de remplacer les composants avant qu'ils n'atteignent leur fin de vie, afin de garantir une disponibilité optimale de votre système ASI pour vos charges critiques.

La maintenance périodique garantit également le fonctionnement efficace et en toute sécurité de votre système ASI.

LEGRAND recommande de faire réaliser la maintenance périodique de votre ASI au moins une fois par an par le service technique LEGRAND UPS.

12.1. Batteries

La durée de vie des batteries dépend fortement de leur utilisation et des conditions environnementales (température ambiante, fréquence des coupures d'alimentation secteur, etc.). D'autres facteurs comme le nombre de cycles de charge/décharge et la profondeur de décharge ont également une incidence. L'exécution d'un test de batterie peut vous fournir des informations sur l'état des batteries, mais ne permet pas d'éviter un risque de panne de batterie lors d'une coupure de l'alimentation secteur.

Les batteries doivent être entretenues et vérifiées régulièrement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé, et remplacées avant d'avoir atteint leur fin de vie.



Les batteries doivent toujours être remplacées par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé. Risque d'explosion et d'incendie en cas d'utilisation d'un type de batterie incorrect.

Risque de choc électrique, de blessures et risque chimique, tension mortelle présente. Lors du remplacement des batteries, il convient d'utiliser des batteries qui sont identiques à celles initialement montées, pour ce qui est du nombre et du type.



N'ouvrez pas ou n'abîmez pas les batteries. L'électrolyte qu'elles contiennent est nocif pour la peau et les yeux. Il peut être toxique.



Les batteries doivent toujours être mises au rebut conformément à la législation locale en vigueur en matière d'environnement.

12.2. Fusibles de batterie

Il existe un risque de faire fondre les fusibles de batterie si l'interrupteur de batterie est fermé avant que la tension de bus DC n'ait atteint +/- 360 V.

Veuillez vérifier la procédure de mise en service dans la Section 9.



Les fusibles de batterie doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même type et de même ampérage.

12.3. Ventilateurs

La durée de vie des ventilateurs utilisés pour refroidir les circuits d'alimentation dépend de leur utilisation et des conditions environnementales (température, humidité, poussière, pollution). Reportez-vous à l'[Annexe 4 Caractéristiques techniques](#) pour obtenir des informations détaillées sur les conditions environnementales.

La maintenance préventive de ceux-ci et leur remplacement avant leur fin de vie doivent être réalisés régulièrement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

12.4. Condensateurs

La durée de vie des condensateurs électrolytiques CC et des condensateurs de filtrage CA utilisés à des fins de filtrage de la sortie et de l'entrée dépend de l'utilisation de l'ASI et des conditions environnementales.

La maintenance préventive de ceux-ci et leur remplacement avant leur fin de vie doivent être réalisés régulièrement par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

Annexe 1 : Liste des alarmes

N°	Alarme	Description
1	Défaut tension by-pass	La tension de by-pass est hors limites
2	Défaut rotation des phases du by-pass	La séquence de phases de la tension de by-pass n'est pas correcte
3	Onduleur non synchro avec by-pass	La fréquence de la tension de by-pass dépasse la plage de fréquences pour le fonctionnement en double conversion, ou la tension de by-pass est hors limites
4	Protection batterie ouverte	Fusibles de batterie fondus ou interrupteur ouvert par l'utilisateur
5	Défaut test de batterie	Défaut batterie
6	Température redresseur max	Température élevée au niveau du module redresseur IGBT
7	Surcharge redresseur	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes d'entrée dépasse sa valeur nominale
8	Perte de communication avec le redresseur	Le panneau de commande ne peut pas communiquer avec le redresseur
9	Défaut tension d'entrée	La tension d'entrée est hors limites
10	Défaut rotation des phases d'entrée	La séquence de phases de la tension de secteur d'entrée n'est pas correcte
11	Redresseur non synchro avec entrée	La fréquence de la tension de l'alimentation secteur dépasse la plage de fréquences du redresseur, ou la tension de l'alimentation secteur est hors limites
12	Défaut pré charge redresseur	Tension CC non chargée par le circuit de limitation du courant d'appel
13	Défaut tension DC	La tension du bus DC est hors limites
14	Température onduleur max	Température élevée au niveau du module onduleur IGBT
15	Surcharge en sortie	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes de sortie dépasse sa valeur nominale
16	Composante DC onduleur haute	La composante continue de la tension de l'onduleur est hors limites
17	Perte de communication avec l'onduleur	Le panneau de commande ne peut pas communiquer avec l'onduleur
18	Composante DC en sortie haute	La composante continue de la tension de sortie est hors limites
19	Défaut de tension de sortie	La tension de sortie est hors limites
20	Court-circuit en sortie	Court-circuit au niveau de la sortie
21	Communication avec le maître perdue	L'esclave ne peut pas communiquer avec le maître
22	Esclave non synchro avec le maître	L'esclave a perdu la synchronisation avec le maître
23	Défaut nombre N	Nombre d'unités ASI en parallèle inférieur au nombre N réglé
24	Redondance perdue	Alarme système parallèle. La charge totale est supérieure à la charge de redondance. La formule est : % charge > $N / (N+1) * 100$
25	Température ambiante max	Température ambiante maximale atteinte

Annexe 2 : Liste des diagnostics

N°	Diagnostic	Description
1	By-pass actif	L'ASI fonctionne en mode By-pass
2	By-pass bloqué	Le by-pass est bloqué par l'ASI
3	By-pass arrêt	Le by-pass est désactivé par l'utilisateur
4	Eco mode sélectionné	Le mode Eco est sélectionné
5	Test batterie actif	Le test de batterie est en cours
6	Décharge batterie	Redresseur en surcharge ou ne peut pas fournir une alimentation CC suffisante, ou panne secteur
7	Température ambiante max	La température ambiante dépasse la limite supérieure
8	Redresseur en attente	Le redresseur ne fonctionne pas
9	Redresseur bloqué	Le redresseur est bloqué par l'ASI
10	Redresseur arrêt	Le redresseur est désactivé par l'utilisateur
11	Onduleur inactif	L'onduleur ne fonctionne pas
12	Onduleur bloqué	L'onduleur est bloqué par l'ASI
13	Onduleur à l'arrêt	L'onduleur est désactivé par l'utilisateur
14	Sur groupe électrogène	Le mode avec Générateur est activé
15	Arrêt d'urgence actif	L'interface du dispositif de coupure d'urgence ESD (Emergency Switching Device interface) est activée
16	By-pass de maintenance activé	Le commutateur de by-pass de maintenance est sur la position ON (Marche)
17	Protection sortie ouverte	L'interrupteur de sortie est en position OFF

Annexe 3 : Liste des événements

N°	Événement	Description
1	Tension de by-pass OK	La tension de by-pass est dans ses limites
2	Ond. sync. avec by-p.	La fréquence de la tension de by-pass est synchronisée avec la fréquence de sortie
3	Rotation des phases by-p. ok	La rotation de phases de la tension de by-pass est correcte
4	By-pass de m. passif	L'interrupteur de by-pass manuel est sur la position 0.
5	Temp. onduleur OK	La température du bloc onduleur est dans les limites
6	Charge onduleur OK	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes de sortie ne dépasse pas sa valeur nominale
7	By-pass inactif	Le by-pass ne fonctionne pas
8	Onduleur actif	L'onduleur fonctionne
9	Tension de sortie OK	La tension de sortie est dans les limites
10	Comm. maître OK	Aucun problème de communication avec l'ASI maître
11	Tension d'entrée OK	La tension d'entrée est dans les limites
12	Red. Sync. avec ent.	Le redresseur est synchronisé avec la fréquence d'entrée
13	Rotation des phases d'entrée OK	La séquence de phases des tensions d'entrée est correcte
14	Temp. redresseur OK	La température du bloc redresseur est dans les limites
15	Charge redresseur OK	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes d'entrée ne dépasse pas sa valeur nominale
16	Tension DC OK	La tension du bus DC est dans les limites
17	Tension DC OK	La tension du bus DC est dans les limites
18	Redresseur actif	Le redresseur fonctionne
19	Protection de sortie fermée	L'interrupteur de sortie est sur la position I
20	Test batt. terminé	Le test de batterie est terminé
21	Redondance OK	Toutes les ASI en parallèle sont OK
22	Nombre N OK	Toutes les ASI en parallèle sont OK
23	Redresseur activé	Redresseur activé configuré sur « Oui » depuis le panneau de commande
24	Onduleur activé	By-pass activé configuré sur « Oui » depuis le panneau de commande
25	By-pass activé	By-pass activé configuré sur « Oui » depuis le panneau de commande
26	Mode Eco inactif	Mode Eco activé configuré sur « Non » depuis le panneau de commande
27	Absence décharge batt.	La batterie ne se décharge pas
28	Temp. amb. OK	La température ambiante est dans les limites
29	Groupe électrogène à l'arrêt	Le mode avec Générateur n'est pas activé
30	Arrêt d'urgence inactif	L'interface du dispositif de coupure d'urgence ESD (Emergency Switching Device interface) est inactive
31	Test de batterie réussi	Le test de batterie a réussi
32	Protection batterie fermée	L'interrupteur de batterie est sur la position I
33	Redr. préchargé	La tension du bus DC est égale à la tension d'entrée
34	Comm. onduleur OK	La communication entre l'onduleur et le panneau de commande est OK
35	Comm. redr. OK	La communication entre le redresseur et le panneau de commande est OK
36	Tension de by-pass max	La tension de by-pass est supérieure aux limites
37	Tension de by-pass min	La tension de by-pass est inférieure aux limites
38	Ond. non synchro avec by-pass	La fréquence de la tension de by-pass n'est pas synchronisée avec la fréquence de sortie
39	Défaut rotation des phases by pass	La rotation des phases des tensions de by-pass n'est pas correcte
40	By-pass de m. actif	L'interrupteur de by-pass manuel est sur ON
41	Temp. onduleur max	La température du bloc onduleur est très élevée

42	Surcharge onduleur	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes de sortie dépasse sa valeur nominale
43	By-pass actif	L'ASI fonctionne en mode By-pass
44	Onduleur inactif	L'onduleur ne fonctionne pas
45	Défaut de tension de sortie	La tension de sortie dépasse les limites
46	Comm. maître perdue	Cette alarme est générée lorsque le flux d'information en provenance de l'ASI maître est interrompu
47	Tension d'entrée max	La tension d'entrée est supérieure aux limites
48	Tension d'entrée min	La tension d'entrée est inférieure aux limites
49	Red. non synchro. avec entrée.	La fréquence de la tension d'entrée dépasse la plage de fréquences pour le fonctionnement du redresseur, ou la tension du redresseur est très faible
50	Défaut rotation des phases entrée	La rotation des phases des tensions du secteur d'entrée n'est pas correcte
51	Temp. redresseur max	La température du bloc redresseur est très élevée
52	Surcharge redresseur	Le courant efficace (RMS) provenant d'une des lignes d'entrée dépasse sa valeur nominale
53	Tension DC max	Les tensions du bus DC dépassent la limite supérieure
54	Tension DC min	Les tensions du bus DC sont en dessous de la limite inférieure
55	Redresseur inactif	Le redresseur ne fonctionne pas
56	Protection de sortie ouverte	L'interrupteur de sortie est en position OFF
57	Test batt. actif	Le test de batterie est en cours
58	Perte de redondance	Alarme système parallèle. La charge totale est supérieure à la charge maximale en redondance. La formule est : $\% \text{ charge} > N / (N+1) * 100$
59	Défaut nombre N	Alarme système parallèle. Si le nombre d'unités ASI en parallèle est inférieur au nombre N pré-réglé, cette alarme est générée
60	Redresseur arrêt	Redresseur activé configuré sur « Non » depuis le panneau de commande
61	Onduleur arrêt	Onduleur activé configuré sur « Non » depuis le panneau de commande
62	By-pass arrêt	By-pass activé configuré sur « Non » depuis le panneau de commande
63	Mode Éco actif	Mode Éco activé configuré sur « Oui » depuis le panneau de commande
64	Décharge batterie	La batterie se décharge
65	Temp. ambiante max	La température ambiante dépasse la limite supérieure
66	Sur groupe électrogène	Le mode avec Générateur est activé
67	Arrêt d'urgence actif	L'interface du dispositif de coupure d'urgence ESD (Emergency Switching Device interface) est activée
68	Défaut test batterie	Des blocs batteries ont échoué au test de batterie, maintenance nécessaire
69	Protection batterie ouverte	L'interrupteur de batterie est en position OFF
70	Redr. non préchargé	La tension du bus DC n'est pas égale à la tension d'entrée
71	Perte communication onduleur	La communication entre l'onduleur et le panneau de commande est perdue
72	Perte communication redresseur	La communication entre le redresseur et le panneau de commande est perdue

Annexe 4 : Caractéristiques techniques

Modèle tour (3Ph/3Ph)	KEOR T EVO 10 kVA	KEOR T EVO 15 kVA	KEOR T EVO 20 kVA	KEOR T EVO 30 kVA	KEOR T EVO 40 kVA	KEOR T EVO 60 kVA
Puissance de sortie (VA)	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	60 000
Puissance active nominale (W)	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	60 000
Entrée du redresseur						
Tension nominale	400V (Ph-Ph) 3Ph+N+PE					
Plage de tensions d'entrée (Vac) (à mi-charge)	242-459V					
Plage de tensions d'entrée (Vac) (à pleine charge, avec batterie en charge)	±15 %					
Fréquence (Hz)	45 - 65					
Facteur de puissance	≥ 0,99					
Entrée de by-pass						
Tension nominale	400V (Ph-Ph) 3Ph+N+PB					
Tolérance de tension	±18 % (personnalisable)					
Tolérance de fréquence (Hz)	±3					
Temps de transfert (ms)	<1					
Sortie						
Tension nominale (Vac) (Ph-Ph)	400V (Ph-Ph) 3Ph+N+PB (380/415 réglable)					
Facteur de puissance	1,0					
Forme d'onde	Sinusoidale					
Fréquence (Hz)	50 ou 60 (réglable)					
Tolérance de fréquence (fonctionnement sur batterie)	0,01 %					
Régulation de tension (statique)	±1 %					
Déséquilibre de tension de sortie sur la charge déséquilibrée de référence	<0,5 %					
Variation maximale de l'angle de phase	<0,1 °					
Facteur de crête	3:1					
Puissance nominale (kVA)	10	15	20	30	40	60
Protection contre les surcharges (s)	600 (à une charge de 100 - 125 %) 60 (à une charge de 125 - 150 %)					
THD _v	< 2 % Charge non linéaire < 4 %					
Batterie						
Type de batterie	Batteries acide-plomb sans maintenance					
Chaîne de batteries (blocs)	1x60					
Protection						
Protection standard	Protection contre les surcharges, haute température, surtension en entree, surintensite en entree et sortie.Algorithme de charge intelligent- protection contre une d&harge profonde- test de batterie (automatique/manuel), protection contre les courts-circuits					

KEOR T EVO

Communication *						
Interface standard	RS232, ESD, Genset, Modbus, 4 contacts de relais programmables					
Options	Convertisseur USB, SNMP					
Environnement						
Plage de températures de fonctionnement (°C)	0 - 40					
Plage de températures des batteries (°C)	20 - 25 (recommandé pour une durée de vie accrue de la batterie)					
Altitude maximum sans déclassement (m)	1000					
Plage d'humidité relative	20-95 % (sans condensation)					
Bruit acoustique (dBA)	< 55 (à 1 m)					
Caractéristiques physiques						
Dimensions (HxLxP) (mm)	1345/1650 x 400 x 800				1650 x 600 x 900	
Poids (kg) (sans batterie et transformateur)	121/140	132/151	144/162	148/169	241	276
Peinture	Enveloppe RAL 7016 Porte avant en métal RAL 9005					
Normes						
Sécurité	CEI/EN 62040-1					
C.E.M.	CEI/EN 62040-2					
Performances	CEI/EN 62040-3					
Conception	CEI/EN 62040 ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004					
Degré de protection	IP 20 (autre indice IP en option)					

* Veuillez contacter la société Legrand ou votre distributeur local agréé pour les interfaces de communication optionnelles.

** Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.

Annexe 5 : Liste Modbus

Lors de la lecture des données via MODBUS, les adresses suivantes peuvent être utilisées. « 03 - Registres de maintien de lecture » doit être sélectionné pour lire les données MODBUS.

11 est possible d'envoyer des commandes en utilisant MODBUS. Pour cela, la fonction 06 - Registre d'écriture simple doit être utilisée. Les données sont définies sous forme de mots non signés (2 octets).

Adresse	Coefficient	Définition des données	Lecture (R) / Écriture (W)
100	1	L1 Tension d'entrée	R
101	1	L2 Tension d'entrée	R
102	1	L3 Tension d'entrée	R
103	1	L1 Courant d'entrée	R
104	1	L2 Courant d'entrée	R
105	1	L3 Courant d'entrée	R
106	0,1	Fréquence d'entrée	R
107	1	L1 Tension de sortie	R
108	1	L2 Tension de sortie	R
109	1	L3 Tension de sortie	R
110	1	L1 Courant de sortie	R
111	1	L2 Courant de sortie	R
112	1	L3 Courant de sortie	R
113	0,1	Fréquence de sortie	R
114	1	L1 Pourcentage de charge de sortie	R
115	1	L2 Pourcentage de charge de sortie	R
116	1	L3 Pourcentage de charge de sortie	R
117	1	L1 Tension de by-pass	R
118	1	L2 Tension de by-pass	R
119	1	L3 Tension de by-pass	R
120	1	Tension positive de la chaîne de batteries	R
121	1	Tension négative de la chaîne de batteries	R
122	1	Courant positif de la chaîne de batteries	R
123	1	Courant négatif de la chaîne de batteries	R
124	1	Température ambiante / batterie	R
125	1	Tension positive de la chaîne du bus DC	R
126	1	Tension négative de la chaîne du bus DC	R
127	1	Conditions et alarmes de l'ASI (***)	R
128	0,1	Puissance active L1	R
129	0,1	Puissance active L2	R
130	0,1	Puissance active L3	R
131	0,1	Puissance apparente L1	R
132	0,1	Puissance apparente L2	R
133	0,1	Puissance apparente L3	R
134	0,01	Facteur de puissance L1	R
135	0,01	Facteur de puissance L2	R
136	0,01	Facteur de puissance L3	R
137	1	Temps d'autonomie	R
138	1	Pourcentage de batterie	R
201	1	Si la valeur 1 est envoyée, le signal sonore sera activé. Si la valeur 0 est envoyée, le signal sonore sera désactivé.	R/W
202	1	Si la valeur 1 est envoyée, un test de batterie sera lancé.	R/W

Il est également possible d'utiliser les adresses 127 pour obtenir l'état de l'ASI. Une valeur décimale est reçue de l'adresse 127. Si cette valeur est convertie en nombre binaire, l'état de l'ASI peut être lu.

bit 0	L'ASI fonctionne en mode Double conversion / Online
bit 1	L'ASI fonctionne en mode By-pass
bit 2	L'ASI fonctionne en mode Batterie
bit 3	La tension de sortie est hors limites
bit 4	Surcharge en sortie
bit 5	La température de l'onduleur est élevée
bit 6	La température du redresseur est élevée
bit 7	La température ambiante est élevée
bit 8	Le by-pass n'est pas synchronisé
bit 9	Le disjoncteur de by-pass de maintenance est en position ON
bit 10	L'ASI fonctionne en mode Green (éco)
bit 11	Défaut batterie
bit 12	L'interface ESD est activée
bit 13	La tension du bus DC est hors limites
bit 14	Alarme générale

Exemple : Supposons que la valeur 28673 (DEC) soit reçue de l'adresse 127. Si cette valeur est convertie en nombre binaire, on obtiendra 111000000000001. L'état suivant peut alors être lu à partir de ce nombre :

Mode Double conversion / Online

L'interface ESD est activée

La tension du bus DC est hors limites

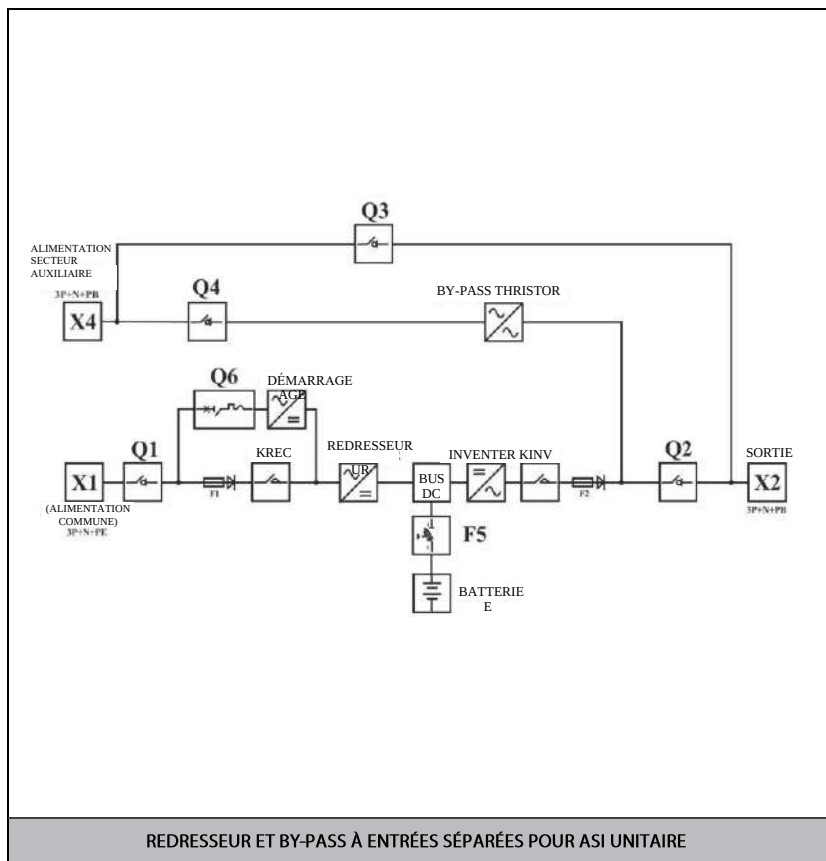
Alarme générale

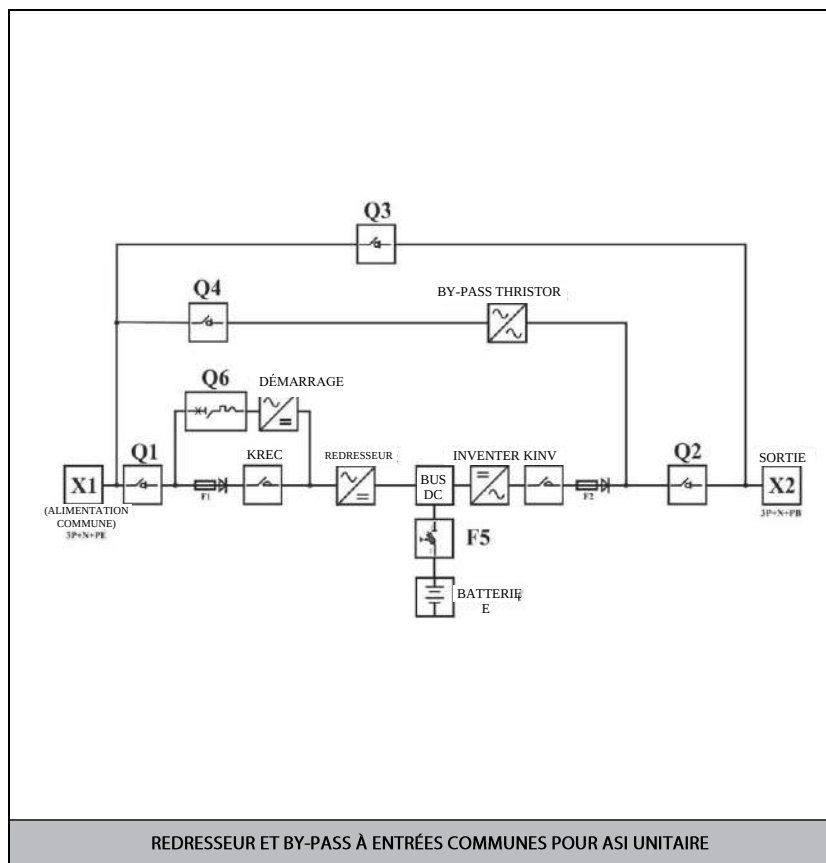


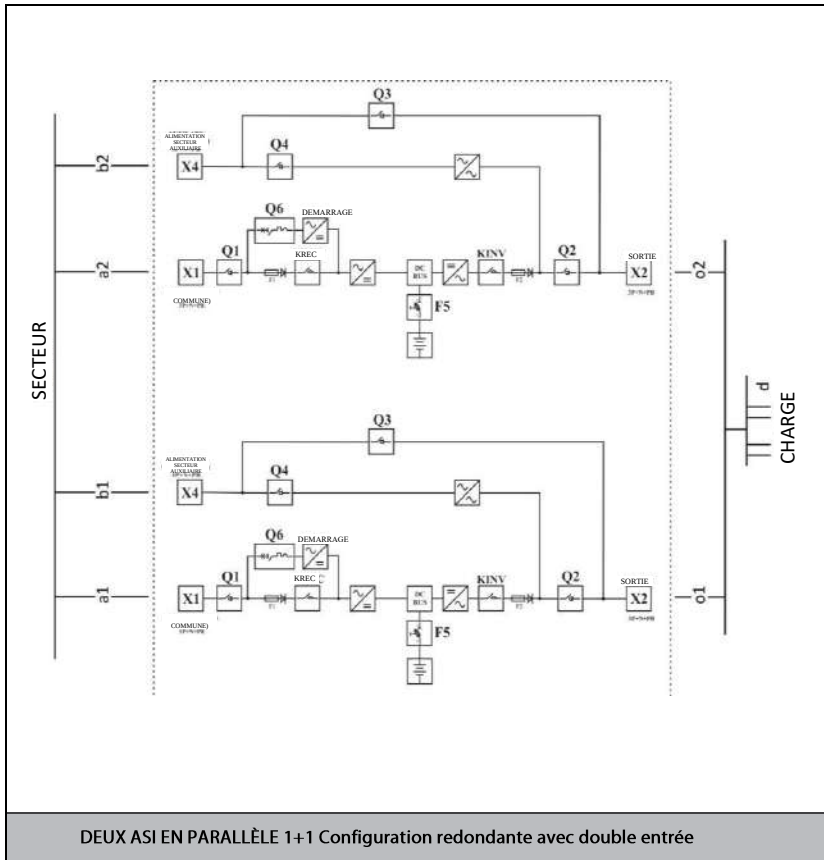
**La quantité maximale d'adresses à lire en une transaction (requête) est fixée à 40.
Ne pas dépasser cette limite au risque de saturer la liaison.**

Annexe 6 : Description de l'ASI et du schéma-bloc

Nom	Définition
Q1	Disjoncteur d'alimentation commune
Q2	Disjoncteur de sortie
Q3	Disjoncteur de by-pass de maintenance
Q4	Disjoncteur d'alimentation auxiliaire
F5	Fusible de batterie à action rapide
Q6	Disjoncteur de courant d'appel
F1	Fusible de redresseur à action rapide
F2	Fusible d'onduleur à action rapide
KREC	Contacteur du redresseur
KINV	Contacteur de l'onduleur
X1	Bornes de l'alimentation commune
X2	Bornes de sortie
X4	Bornes de l'alimentation auxiliaire
THYRISTOR DE BY-PASS	En cas de défaut de l'onduleur, les thyristors de by-pass transfèrent l'alimentation de la charge de manière électronique de l'onduleur vers l'alimentation auxiliaire sans aucune interruption.
REDRESSEUR	Le redresseur génère un niveau de tension DC très constant en absorbant le courant de l'entrée avec un facteur de puissance proche de 1.
ONDULEUR	L'onduleur génère un niveau de tension AC très constant à la sortie en utilisant la source de tension DC à la sortie du redresseur.
BATTERIE	Fournit l'énergie nécessaire lorsque la tension de secteur n'est pas disponible.







a1, a2 : Disjoncteur d'alimentation secteur 4p

d : Disjoncteur de distribution

b1, b2 : Disjoncteur d'alimentation auxiliaire 4p

o1, o2 : interrupteur de sortie 4p

REMARQUE :

Q3 = le by-pass de maintenance interne peut être utilisé si la charge totale < valeur nominale unitaire (kVA)

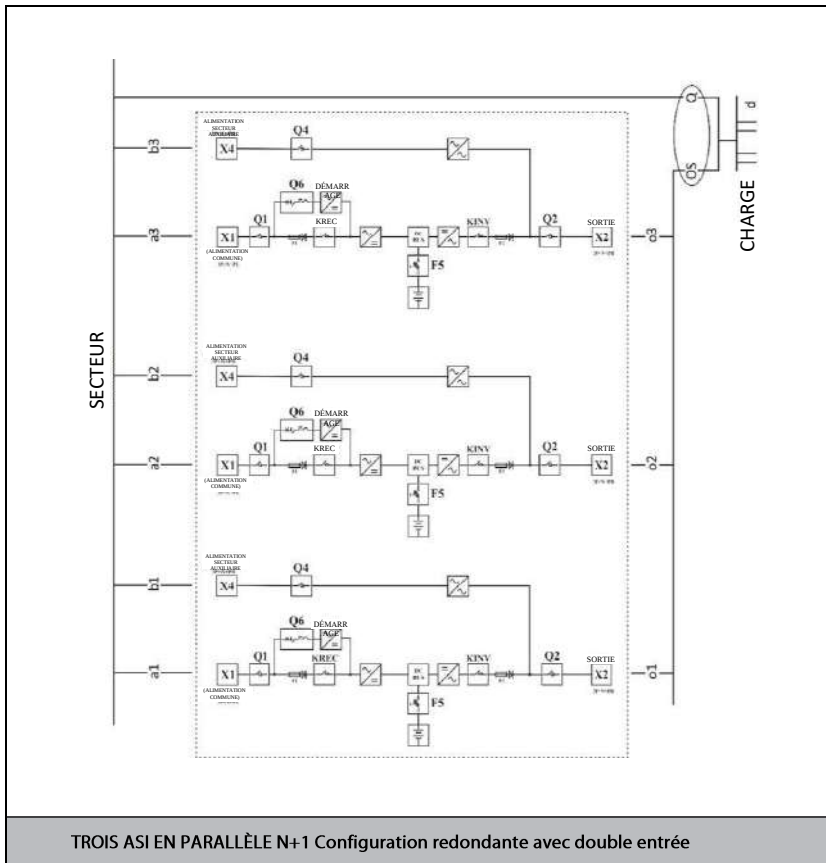
Option **o1, o2** = interrupteur-sectionneur de sortie pour permettre l'arrêt complet de l'ASI unitaire pour maintenance

a, b, o doivent être à 4 pôles sauf si la distribution TN-C est utilisée



o1, o2 interrupteur de sortie 4p

Option **o1, o2** = interrupteur-sectionneur de sortie pour permettre l'arrêt complet de l'ASI unitaire pour maintenance **a, o** doivent être à 4 pôles sauf si la distribution TN-C est utilisée



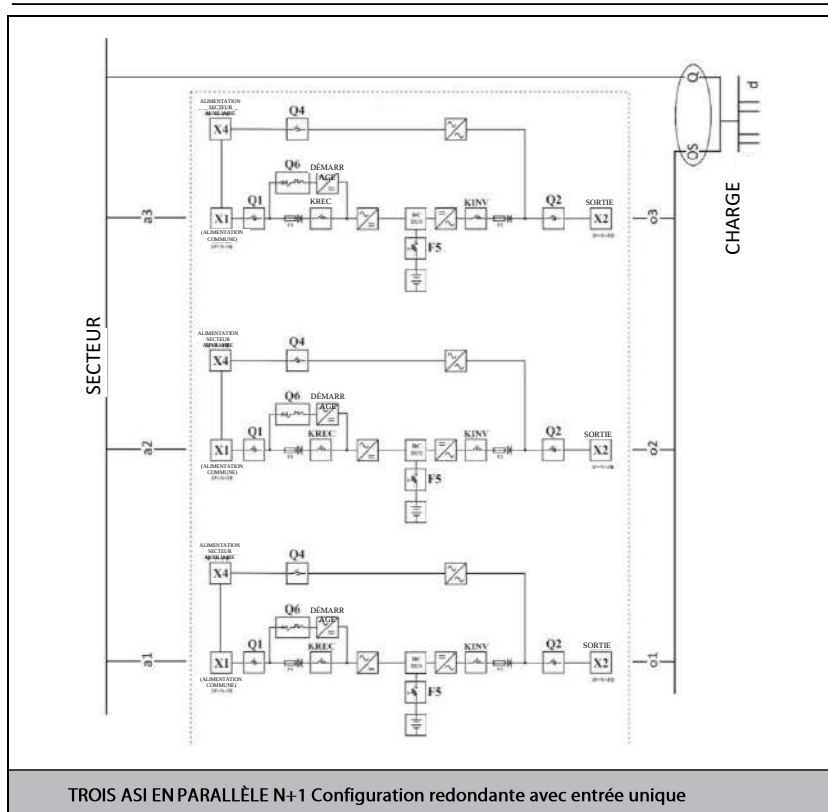
a1, a2, a3 : Disjoncteur d'alimentation secteur 4p
b1, b2, b3 : Disjoncteur d'alimentation auxiliaire 4p
d : Disjoncteur de distribution
o1, o2, o3 interrupteur de sortie 4p
OS : Interrupteur de sortie générale 4p
Q : Disjoncteur de by-pass de maintenance externe 4p

REMARQUE :

Q = Disjoncteur de by-pass de maintenance externe
OS = interrupteur-sectionneur de sortie générale
 Valeur nominale = valeur nominale unitaire N X (kVA)

L'interrupteur de by-pass de maintenance interne Q3 ne peut pas être utilisé et doit être verrouillé pour éviter toute utilisation accidentelle.

Option **o1, o2, o3** = interrupteur-sectionneur de sortie pour permettre l'arrêt complet de l'ASI unitaire pour maintenance **a, b, o, OS, Q** doivent être à 4 pôles sauf si la distribution TN-C est utilisée



a1, a2, a3 : Disjoncteur d'alimentation secteur 4p
d : Disjoncteur de distribution
o1, o2, o3 interrupteur de sortie 4p
OS : Interrupteur de sortie générale 4p
Q : Disjoncteur de by-pass de maintenance externe 4p

REMARQUE :

Q = Disjoncteur de by-pass de maintenance externe
OS = interrupteur-sectionneur de sortie générale
 Valeur nominale = valeur nominale unitaire N X (kVA)

L'interrupteur de by-pass de maintenance interne Q3 ne peut pas être utilisé et doit être verrouillé pour éviter toute utilisation accidentelle.

Option **o1, o2, o3** = interrupteur-sectionneur de sortie pour permettre l'arrêt complet de l'ASI unitaire pour maintenance

a, o, OS, Q doivent être à 4 pôles sauf si la distribution TN-C est utilisée

Siège social
87045 LIMOGES
CEDEX FRANCE
☎ : 33 5 55 06 87 87
Fax : 33 5 55 06 74 55
www.legrandelectric.com

Tampon de l'installateur