

AGIL - L'ASI MODULAIRE

Manuel d'installation V7.0

L'ASI MODULAIRE RÉINVENTÉE

LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CONVERTISSEURS DE COURANT

- » **SÉLECTIVITÉ**
Réaction adéquate aux courts-circuits et surcharges
- » **CHARGE POLYVALENTE**
Temps de recharge long ou court, sans frais supplémentaires
- » **RESPECT DES BATTERIES**
Une charge de qualité pour une durée de vie accrue de la batterie
- » **TOUTES CONDITIONS D'ENTRÉE AC, MEME LES PLUS SÉVÈRES**
Sans compromis sur la qualité de sortie AC

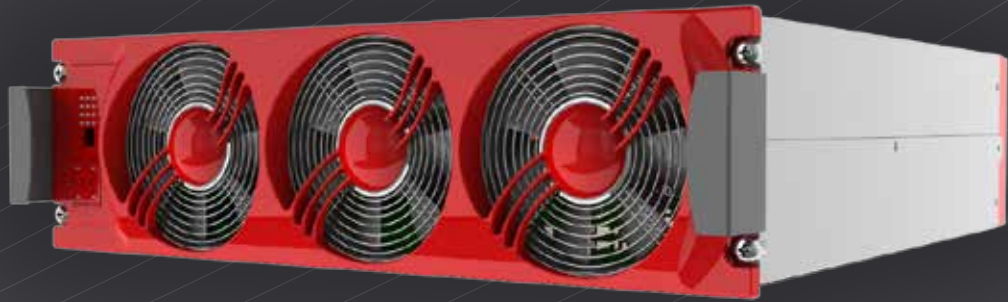


Table des matières

1. Abréviations.....	4
2. Garantie et conditions de sécurité.....	5
2.1 Clause de non-responsabilité.....	5
2.2 Entretien technique.....	5
2.3 Installation.....	6
2.3.1 Manipulation.....	6
2.3.2 Surtension et tensions transitoires.....	6
2.3.3 Autres.....	7
2.4 Maintenance.....	7
2.5 Remplacement et démontage.....	7
3. TECHNOLOGIE TSI.....	8
3.1 Mode de fonctionnement EPC.....	9
3.2 Modes de fonctionnement Mix & Walk-in.....	9
4. Description du système.....	10
4.1 Agencement du système.....	10
4.2 Module ASI AGIL 20 kVA.....	12
4.3 Superviseur T4S.....	12
4.4 Interface CATENA (option).....	12
5. Concept et description AGIL.....	13
5.1 Configuration du système.....	13
5.1.1 Description du système Agil 60.....	14
5.1.2 Description du système Agil 160.....	15
5.1.3 Description du système AGIL 200 à 640 kVA.....	16
5.2 By-pass manuel.....	20
5.2.1 By-pass manuel interne pour AGIL 60 et AGIL 160 avec by-pass manuel interne.....	20
5.2.2 By-pass manuel externe.....	21
5.3 Procédure de by-pass manuel.....	22
5.3.1 De Normal à By-Pass.....	22
5.3.2 By-Pass vers Normal.....	22
6. Planification de l'emplacement du site.....	23
6.1 Dimensions.....	23
6.2 STOCKAGE & DÉBALLAGE.....	23
6.2.1 Stockage.....	23
6.2.2 Contrôle initial et mise en place.....	23
6.2.3 Emballage du système :.....	23
6.2.4 Emballage de module :.....	24

6.2.5 Déballage de module	24
6.3 Emplacement de l'ASI.....	25
6.4 Emplacement de la batterie de secours	25
6.5 Espace libre.....	26
6.5.1 Outillage requis.....	26
6.6 Levage de l'armoire.....	26
6.7 Porte d'armoire.....	27
6.8 Fixation de l'armoire au sol.....	27
6.9 Câblage.....	28
6.9.1 Terminaison des câbles du système AGIL 60 KVA.....	29
6.9.2 Terminaison des câbles du système AGIL 160 KVA.....	30
6.9.3 Terminaison des câbles du système AGIL 200 à 640 KVA.....	31
6.10 Sélection des câbles.....	32
6.10.1 Entrée AC.....	32
6.10.2 Entrée DC.....	32
6.10.3 Masse.....	32
6.10.4 Communication	33
6.11 Masse	34
6.11.1 Masse de l'armoire	34
6.11.2 Dispositifs de protection	34
6.12 Connexion de batterie.....	34
7. Mise en service.....	36
7.1 Procédure de mise en service.....	36
7.2 Liste de contrôle.....	37
8. Dépannage	38

1. Abréviations

TSI	Twin Sine Innovation
EPC	Enhanced Power Conversion (= conversion optimisée de puissance)
DSP	Digital Signal Processor (= processeur de signal numérique)
AC	Alternating current (= courant alternatif)
DC	Direct current (= courant continu)
ESD	Electro Static Discharge (= décharge électrostatique)
MET	Main Earth Terminal (= borne principale de mise à la terre)
MBP	Manual By-pass (= by-pass manuel)
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
USB	Universal Serial Bus (= bus série universel)
SNMP	Simple Network Management Protocol (= protocole de gestion réseau simplifié)
NEC	National Electric Code (= réglementation d'installations électriques)

2. Garantie et conditions de sécurité¹

AVERTISSEMENT :

L'électronique au sein de l'ASI Agil est conçue pour une utilisation en intérieur et dans un environnement propre.

En cas d'installation dans un environnement poussiéreux et/ou corrosif, que ce soit à l'extérieur ou à l'intérieur, il faut veiller aux points suivants :

- Installer un filtre approprié sur la porte de l'armoire ou encore sur le système de conditionnement d'air du local
- Maintenir la porte de l'armoire fermée lors du fonctionnement
- Remplacer régulièrement les filtres.

Consignes de sécurité importantes, conserver ces instructions.

2.1 Clause de non-responsabilité

- Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou d'exploitation de l'équipement non-conformes aux instructions données dans ce manuel, par un technicien non qualifié ou non conformément aux règlements locaux.
- La garantie ne s'applique pas si le produit n'est pas installé, utilisé et/ou manipulé conformément aux instructions données dans les manuels.

2.2 Entretien technique

- Cet équipement électrique ne peut être réparé et entretenu que par du « personnel qualifié » et formé en conséquence. Même le personnel chargé de simples réparations ou travaux de maintenance doit posséder les connaissances et l'expérience requises en matière de maintenance électrique.
- Veuillez suivre à la lettre les procédures décrites dans ce manuel et observer toutes les indications de « DANGER », d'« AVERTISSEMENT » et de « REMARQUE » contenues dans ce manuel. Il est interdit d'enlever les symboles d'avertissement.
- Les employés qualifiés sont formés à la détection et à la prévention de tout danger pouvant survenir lors de travaux sur ou à proximité de composants électriques exposés.
- Les employés qualifiés savent verrouiller et identifier les machines afin d'éviter leur remise en marche intempestive et que les employés qui travaillent dessus ne se blessent.
- Les employés qualifiés connaissent les bonnes pratiques ayant trait à la sécurité, y compris celles émanant de l'OSHA et de la NFPA, ils savent quel équipement de protection individuel doit être porté.
- Tous les opérateurs doivent être formés à l'exécution de la procédure d'arrêt d'urgence.
- Ne jamais porter d'objets métalliques comme p.ex. bagues, montres, bracelets lors des travaux d'installation, d'entretien et de maintenance du produit.
- Toujours utiliser des outils isolés lors de travaux sur systèmes sous tension.
- Lors de la manipulation du système / des unités, prêter attention aux arêtes vives.

¹ Le présent manuel est valable pour la plupart des produits / systèmes CE+T. Certains points peuvent néanmoins ne pas s'appliquer au produit décrit dans ce manuel

2.3 Installation

- Ce produit ne peut être installé que dans des locaux d'accès restreint tels que définis par la norme EN 60364-4-42, conformément à la réglementation d'installations électriques NEC, à l'institut ANSI/NFPA 70 ou similaire. L'ASI est agréée conformément à la norme de sécurité EN 62040-1.
- Le système ASI contient une protection contre les surcharges de courant de sortie, sous la forme de disjoncteurs. En plus de ces disjoncteurs, l'utilisateur est tenu d'observer les exigences NEC en matière de disjoncteurs en amont et en aval, telles que définies dans ce manuel.
- Veuillez procéder avec une grande prudence lors de l'accès à des circuits pouvant être sous tensions ou à niveaux d'énergie dangereux.
- L'armoire modulaire ASI dispose d'une alimentation à double entrée. Le système complet doit être câblé de manière que les conducteurs d'entrée et de sortie puissent être mis hors tension.
- Tous les systèmes REG, ainsi que les systèmes EPC ne disposant pas d'entrée AC câblée et connectée, peuvent être considérés comme des sources de courant indépendantes. Afin de se conformer aux normes de sécurité locales et internationales, les bornes N (sortie) et PE doivent être reliées. La liaison entre les bornes N (sortie) et PE doit être enlevée dès que l'entrée AC est raccordée.
- Les circuits AC et DC sont terminés hors tension / alimentation.
- La norme de sécurité IEC/EN 62040-1-1 exige qu'en cas de court-circuit sur la sortie, l'ASI soit déconnectée en maximum 5 secondes. Ce paramètre peut être ajusté sur T2S ; toutefois, si le paramètre est réglé sur une valeur >5 secondes, il faut prévoir une protection externe de sorte que la protection contre les courts-circuits fonctionne dans les 5 secondes. Le réglage par défaut est de 60 s.

2.3.1 Manipulation

- Il est interdit de lever l'armoire en utilisant les anneaux de levage.
- Alléger l'armoire en retirant les modules ASI.
- Les emplacements de module ASI vides ne peuvent pas rester ouverts. Toujours laisser les modules ou les couvercles en place.

2.3.2 Surtension et tensions transitoires

L'alimentation secteur (AC) du système modulaire ASI doit être équipée d'une protection contre la foudre et les tensions transitoires adaptée à l'application en question. Respecter les recommandations d'installation émanant du fabricant. Il est conseillé de choisir un dispositif avec relais d'alarme de dysfonctionnement.

Les sites intérieurs sont supposés être équipés d'un dispositif de protection contre la foudre opérationnel en service.

- Sites intérieurs classe min. II
- Sites extérieurs min. classe I + classe II ou combiné classes I+II. Le système / armoire modulaire ASI peut atteindre des courants de fuite dangereux. Il faut impérativement mettre le système à la terre avant de le mettre sous tension. La mise à la terre doit être conforme aux règlements locaux.

2.3.3 Autres

- Un test d'isolement (potentiel élevé) ne peut pas être effectué sans instructions émanant du fabricant.

2.4 Maintenance

- Le système / armoire modulaire ASI peut atteindre des courants de fuite dangereux. Il faut impérativement mettre le système à la terre avant de le mettre sous tension. La mise à la terre doit être conforme aux règlements locaux.
- Avant d'entamer des travaux sur un système / une unité, veiller à ce que la tension d'entrée AC et la tension d'entrée DC soient déconnectées.
- Les modules ASI et les subracks abritent des condensateurs pour le filtrage et le stockage d'énergie. Avant d'accéder au système / aux modules après leur mise hors tension, attendre min. 5 minutes afin que les condensateurs soient déchargés.
- Certains composants et terminaux présentent une tension élevée lors du fonctionnement. Tout contact peut entraîner des blessures mortelles.

2.5 Remplacement et démontage

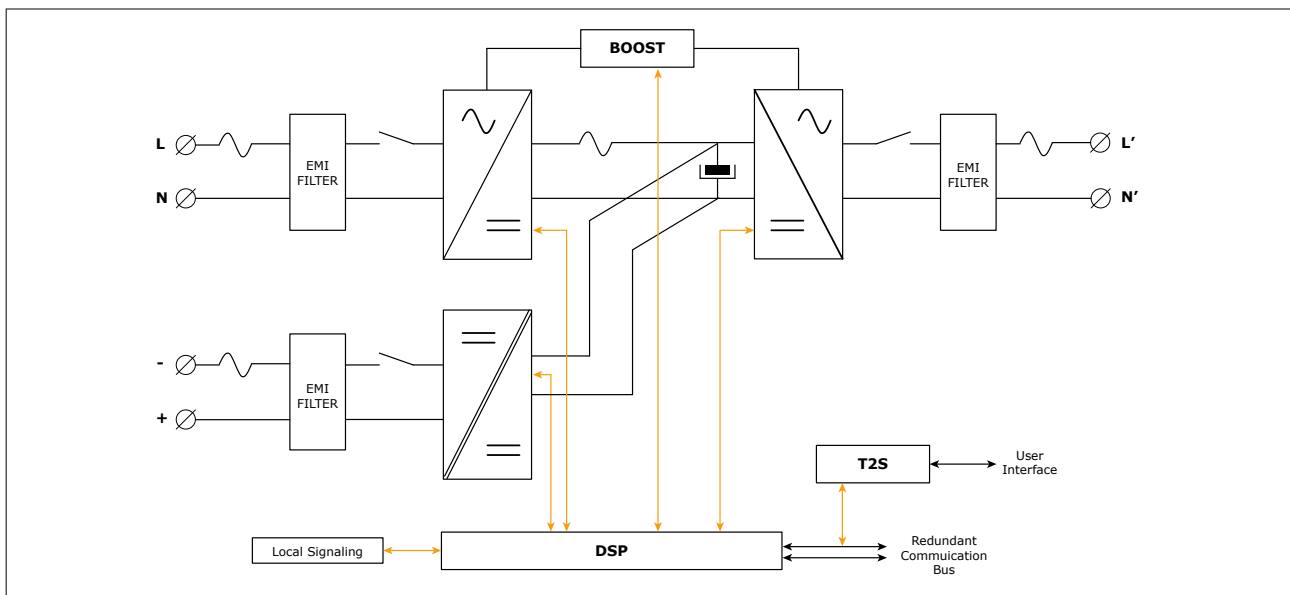
- Porter un bracelet de décharge électrostatique pour la manipulation des cartes imprimées et des unités ouvertes.
- CE+T Power n'est pas responsable de la mise au rebut du système ASI et le client est donc tenu de trier et mettre au rebut les matériaux potentiellement dangereux pour l'environnement, conformément aux règlements applicables localement dans le pays d'installation.
- Si l'équipement est démonté, les produits qui le composent doivent être mis au rebut conformément aux règlements locaux applicables dans le pays de destination et de manière à exclure toute pollution.
- Il y a un risque d'explosion si la batterie est remplacée par une batterie inadéquate, mettre les batteries usagées au rebut conformément aux instructions.

Les versions actuelles de la documentation et du logiciel peuvent être téléchargées sur notre site web www.cet-power.com.

3. TECHNOLOGIE TSI ¹

Les modules ASI portant le logo TSI et le marquage EPC sont des convertisseurs à trois ports (AC in, DC in, AC out). La sortie sinusoïdale est convertie depuis le secteur ou/et le DC.

Le schéma fonctionnel ci-dessous propose une description explicite de la topologie et du fonctionnement.



Le module s'articule autour des sous-convertisseurs suivants

- entrée AC vers stockage DC
- entrée DC vers stockage DC
- stockage DC vers sortie AC

Le flux d'énergie provient de la source AC ou de la source DC, sous le contrôle du contrôleur DSP local. Grâce au tampon interne d'énergie, l'onde sinusoïdale de sortie est constante et sans perturbations, quelle que soit la source active.

En cas de court-circuit en aval, la fonctionnalité BOOST multiplie le courant nominal sur une durée de 20 ms (max). Les disjoncteurs en amont ne doivent ainsi pas être surdimensionnés pour éviter un déclenchement.

Le système dispose d'une capacité de surcharge de 150 % pendant 15 secondes.

La technologie TSI fonctionne selon la structure TRS (True Redundant Structure) qui présente une logique décentralisée et indépendante, un bus de communication redondant et trois niveaux internes de déconnexion permettant d'isoler un module en cas d'erreur interne.

Cette fonctionnalité est intégrée à tout module ASI. Leur exploitation en parallèle fournit un système modulaire sans aucun point de rupture, avec sortie conditionnée en permanence, une efficacité élevée et un temps de transfert source 0 ms.

¹ | Les informations et données contenues dans ce chapitre fournissent un aperçu de la technologie. Les détails relatifs aux propriétés et paramètres des différents types de modules au sein de la série peuvent différer et sont repris dans les différentes fiches techniques.

3.1 Mode de fonctionnement EPC

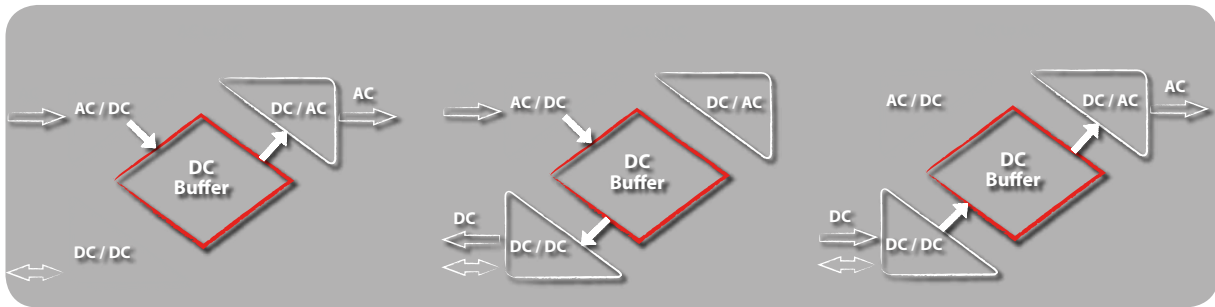
Dans ce mode de fonctionnement, l'entrée secteur (AC) est la source primaire et l'entrée DC assure la redondance.

La technologie TSI est conçue pour fonctionner en permanence sur secteur et pour fournir une tension de sortie conditionnée à faible taux de distorsion harmonique.

Il n'y a pas de différence physique sur l'onde sinusoïdale de sortie que la source soit AC (ou) DC. Si le secteur est hors des limites de tolérance ou diminue, le convertisseur commute directement au DC et fonctionne alors en « mode de secours » (la durée de commutation d'un mode à l'autre est de 0 ms).

Dès que le secteur revient dans la plage admissible, le système revient automatiquement au mode EPC.

Le mode EPC offre un rendement plus élevé (jusqu'à 96 % selon le modèle) sans aucun compromis sur la pureté de l'onde sinusoïdale de sortie.



3.2 Modes de fonctionnement Mix & Walk-in

Dans le mode Mix, les sources DC et AC peuvent se combiner dans certaines circonstances. La séquence est déterminée par un jeu de paramètres choisis par l'utilisateur, le démarrage, la commande et l'arrêt sont entièrement automatiques.

Un exemple particulier de mode Mix est le mode Walk-in dans lequel le transfert de la source DC à la source AC se fait par paliers pendant un laps de temps fixe et réglable.

4. Description du système

4.1 Agencement du système

L'ASI modulaire AGIL est conçue comme suit :

- Une armoire autonome avec ou sans batterie de secours intégrée, avec by-pass manuel interne (jusqu'à 60 kVA)
- Système comptant maximum quatre armoires avec by-pass externe

AGIL 60



AGIL 160



AGIL 640



4.2 Module ASI AGIL 20 kVA

Le module AGIL est une ASI modulaire de 20 kVA / 20 kW.

La conception du module permet un transfert de charge dynamique, une efficacité élevée, une flexibilité et une modularité hors pair. Le module peut être inséré dans un système en fonction, et est échangeable à chaud.



4.3 Superviseur T4S

Le superviseur T4S fait fonction de trait d'union entre le système et l'utilisateur, la gestion du système et des modules est répartie sur chaque module.

Le superviseur T4S permet les fonctions suivantes :

- configurer et définir les paramètres du système
- consulter les informations, alarmes et mesures via le port USB
- contrôler le relais de sortie Alarme (8) et l'entrée digitale (8).

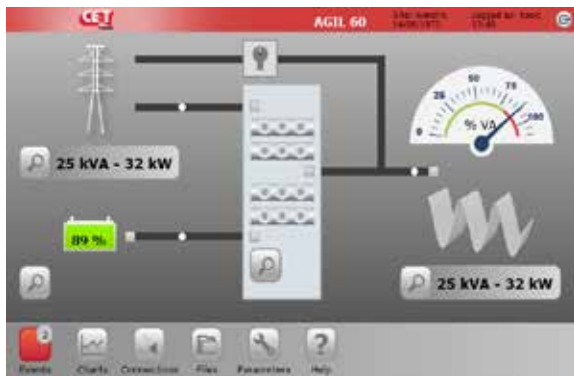
Le système standard de gestion de batterie du T4S permet la charge d'entretien, la charge rapide, la charge à compensation de température, les mesures de décharge, etc.



4.4 Interface CATENA (option)

L'interface CATENA (GUI) est un appareil monté en armoire ou sur porte avec :

- écran tactile 7"
- possibilité de communication Ethernet
- maximum 3 langues

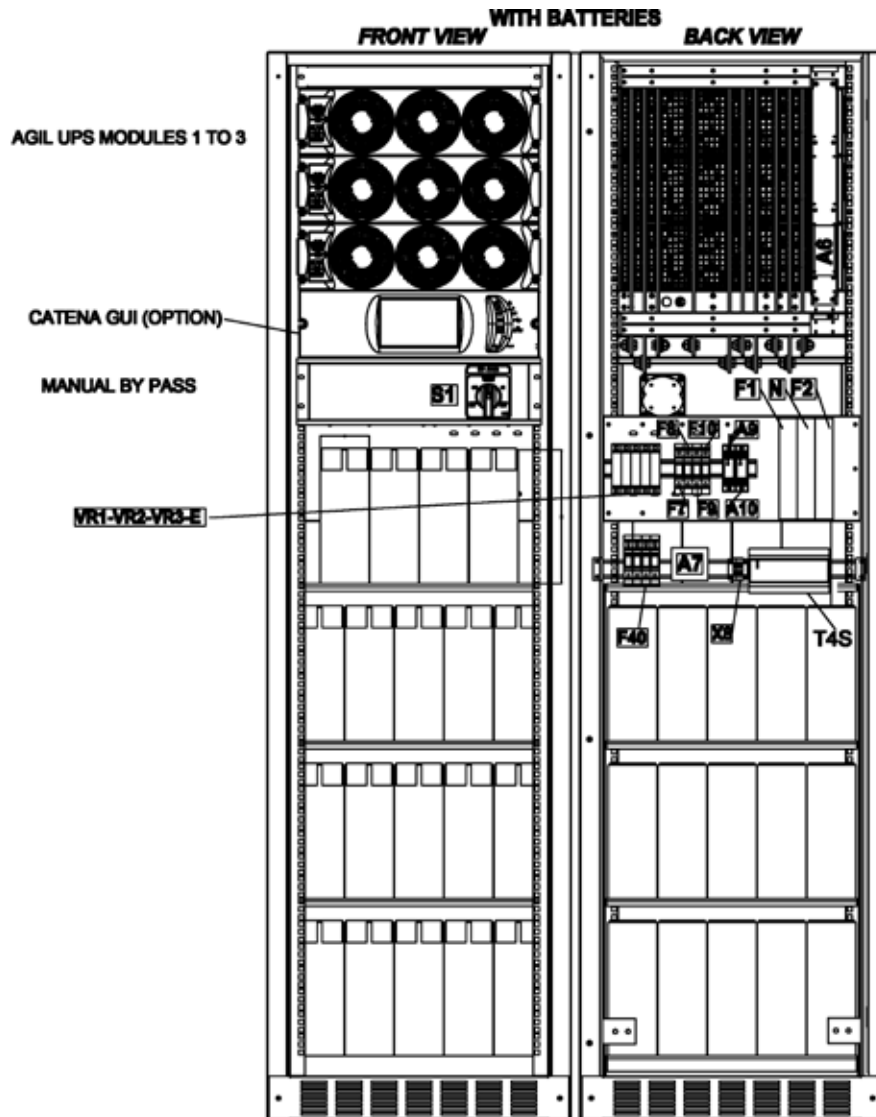


5. Concept et description AGIL

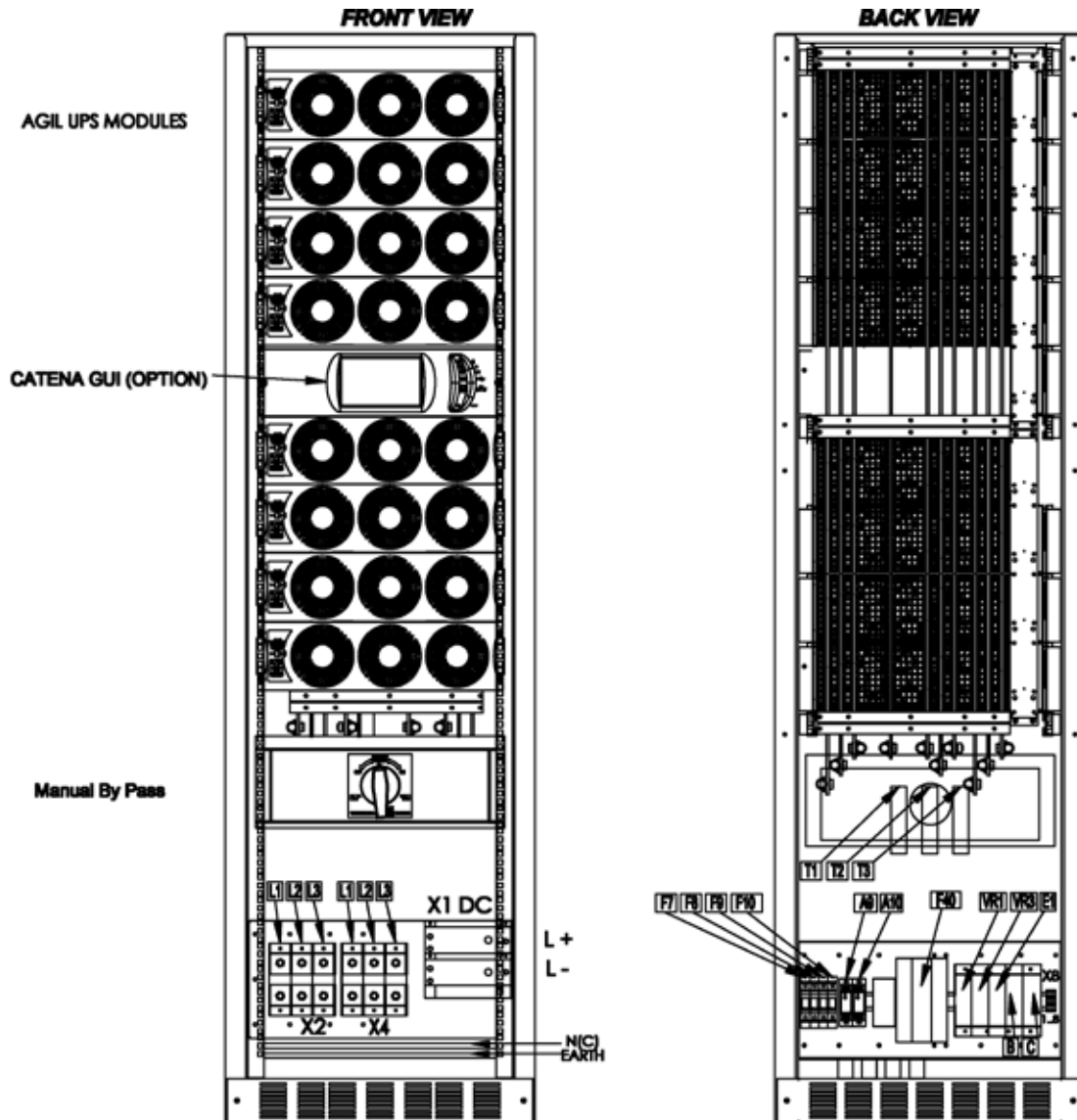
5.1 Configuration du système

Agil 60	L'armoire peut accueillir maximum 3 modules Agil (de chacun 20 kVA). By-pass manuel inclus Puissance de sortie maximale 60 kVA ou 40 kVA N+1
Agil 160	L'armoire peut accueillir maximum 8 modules Agil (de chacun 20 kVA) Puissance de sortie maximale 160 kVA ou 140 kVA N+1
Agil 200	Armoire principale 200 kVA
Agil 220	Armoire d'extension 220 kVA (max. 2 armoires) Puissance de sortie maximale 200 kVA ou 180 kVA N+1 (1 armoire principale) Puissance de sortie maximale 420 kVA ou 400 kVA N+1 (1 armoire principale + 1 armoire d'extension) Puissance de sortie maximale 640 kVA ou 620 kVA N+1 (1 armoire principale + 2 armoires d'extension)

5.1.1 Description du système Agil 60

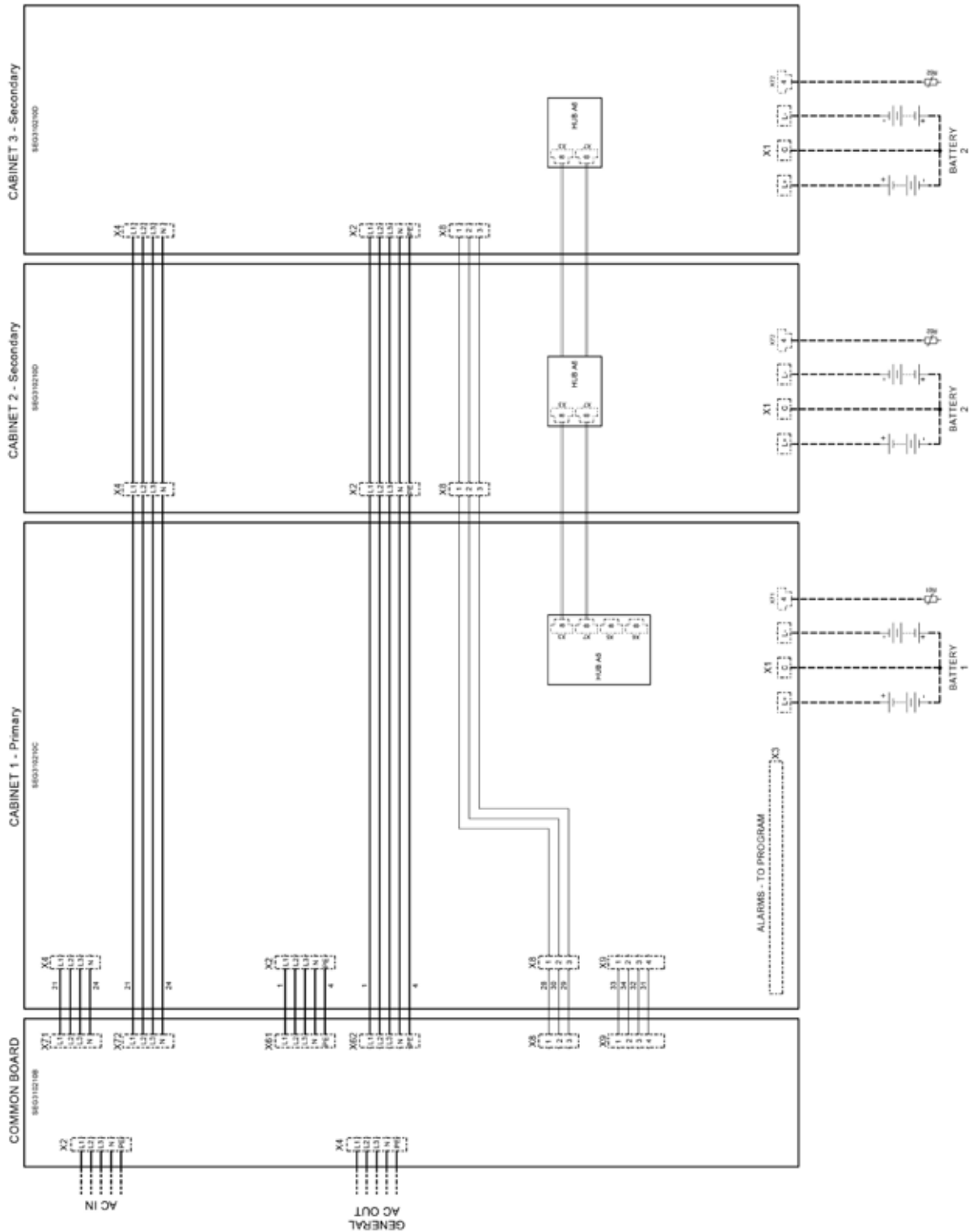


5.1.2 Description du système Agil 160

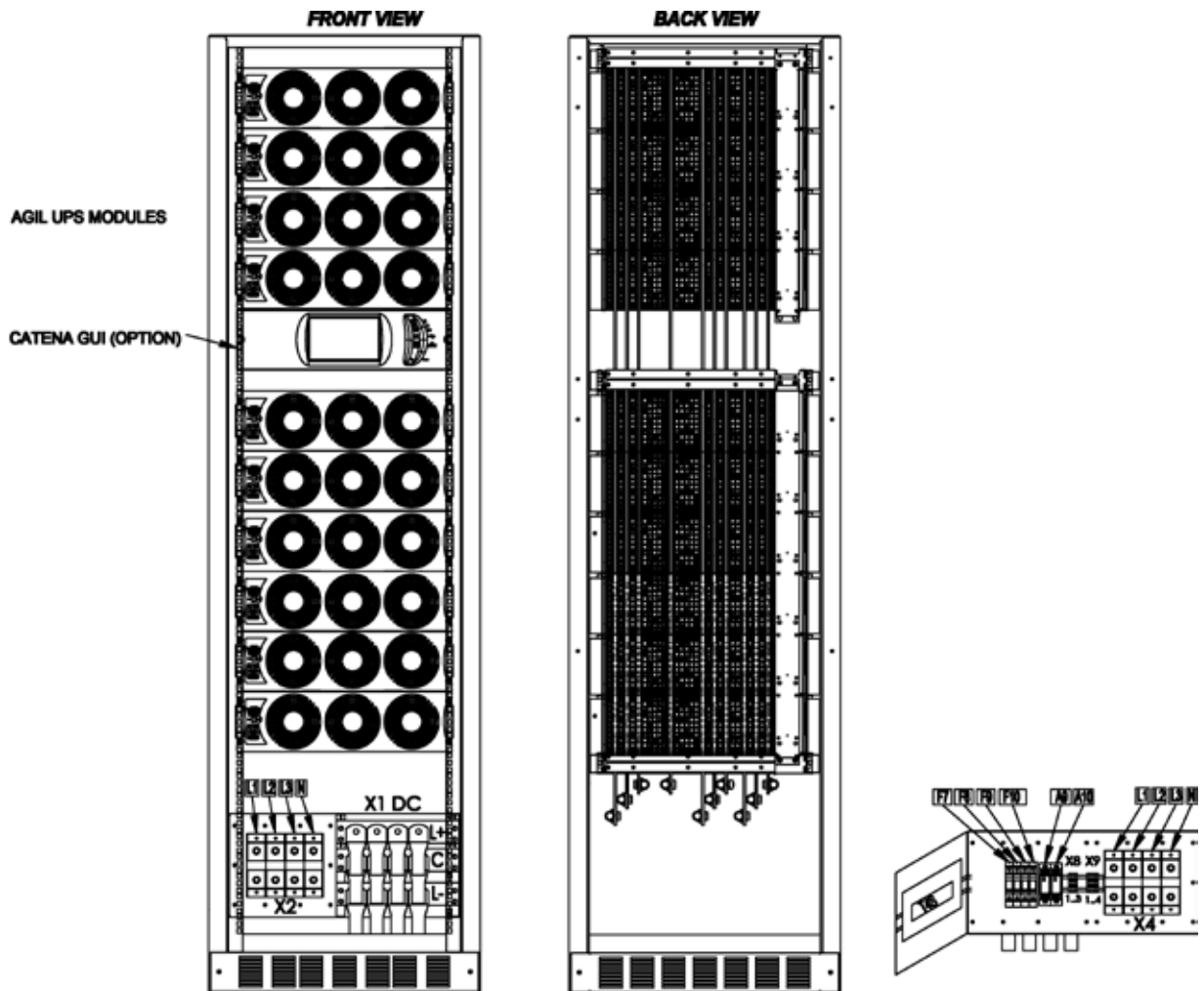


5.1.3 Description du système AGIL 200 à 640 kVA

Système AGIL 640



Armoire principale AGIL 200



Armoire d'extension AGIL 220

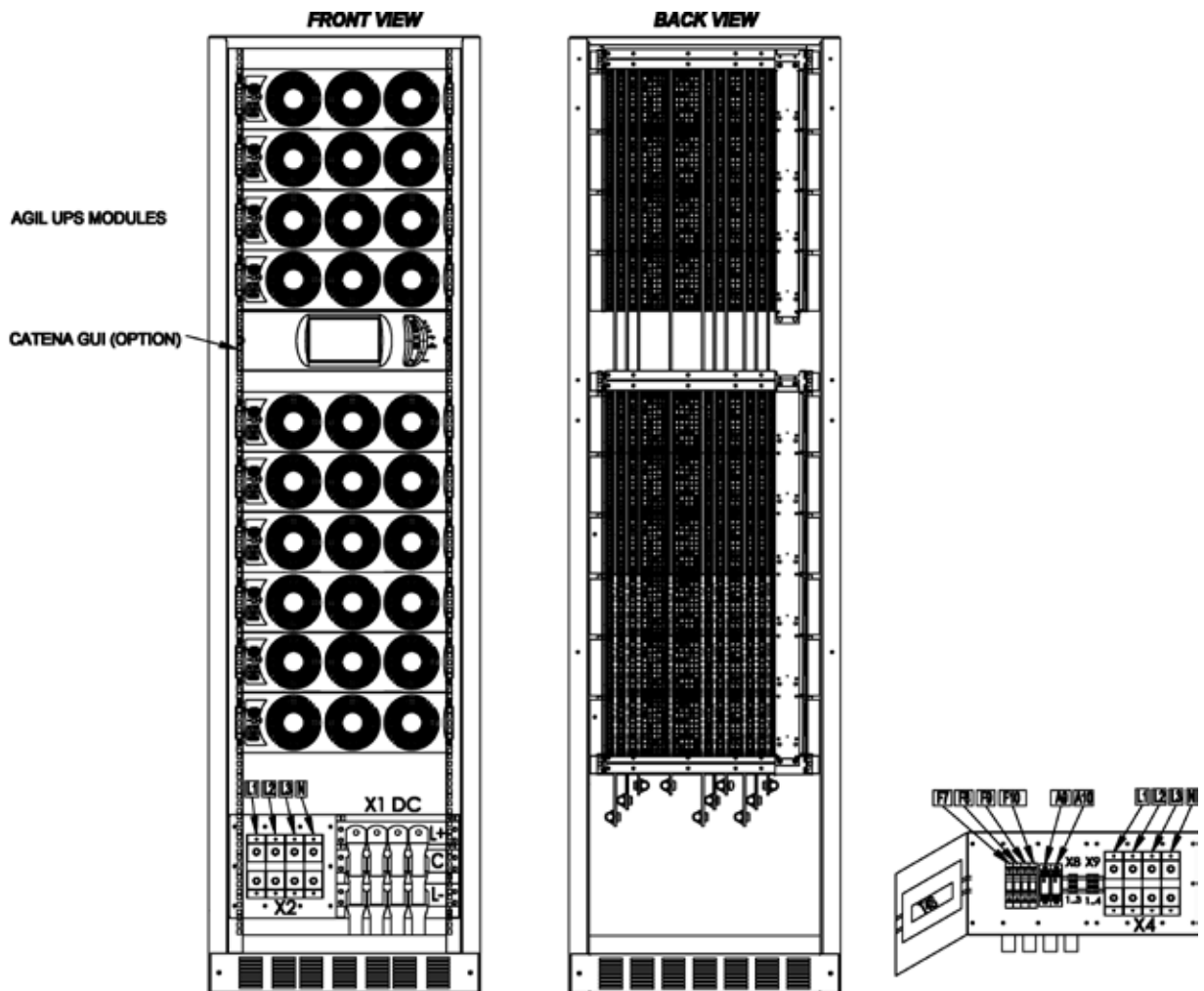
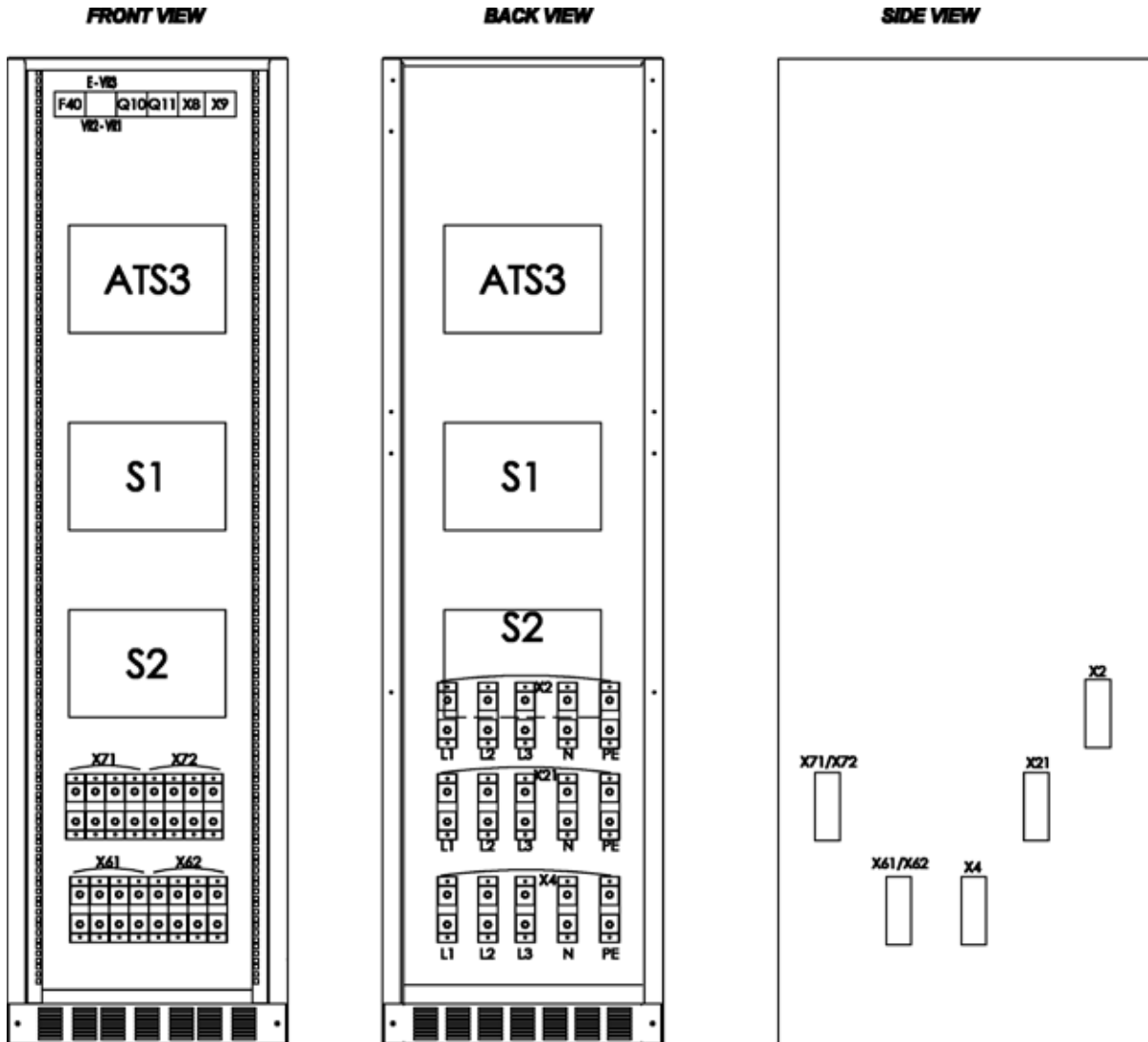


Tableau commun AGIL



5.2 By-pass manuel

5.2.1 By-pass manuel interne pour AGIL 60 et AGIL 160 avec by-pass manuel interne

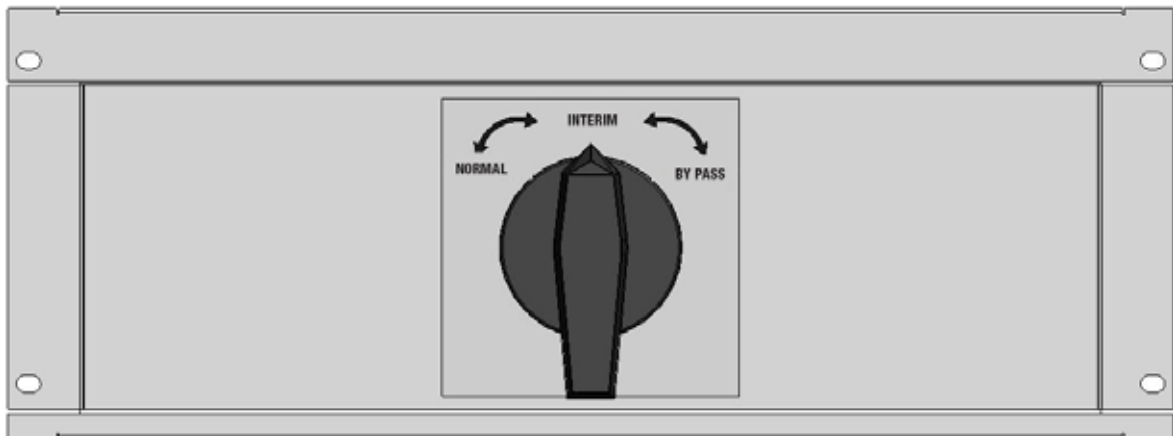
Le commutateur de by-pass manuel n'est intégré que dans des armoires autonomes sans possibilité d'extension. Les systèmes composés de plus d'une armoire ou pour lesquels une extension ultérieure est prévue sont équipés d'un by-pass manuel externe logé dans l'armoire « Tableau commun ».

Le by-pass manuel fonctionne selon le principe de l'établissement d'une liaison avant la rupture d'une autre.

En position **NORMAL**, l'ASI modulaire AGIL est opérationnelle et fournit la redondance sûre de la charge.

En position **BY PASS**, l'ASI modulaire AGIL est court-circuitée. Les modules ASI sont hors tension et l'entrée / la sortie AC est isolée. L'entrée de batterie n'est toutefois pas isolée.

La position **INTERIM** démarre les modules ASI avant de positionner le commutateur sur Normal. Lors du transfert, la sortie des modules de l'ASI modulaire est toujours isolée.



AVERTISSEMENT

Avec une configuration triphasée, l'ordre des phases entre AC in / AC out doit être respecté avant d'activer le by-pass manuel pour la première fois. Un ordre de phase incorrect risque d'endommager l'équipement lors de la procédure de by-pass manuel.

Afin de vérifier l'ordre des phases de L1 à L3, mesurer la tension AC entre l'entrée AC et la sortie AC de chaque phase correspondante.

La tension de L1 AC in à L1 AC out doit être inférieure à 40 Vac

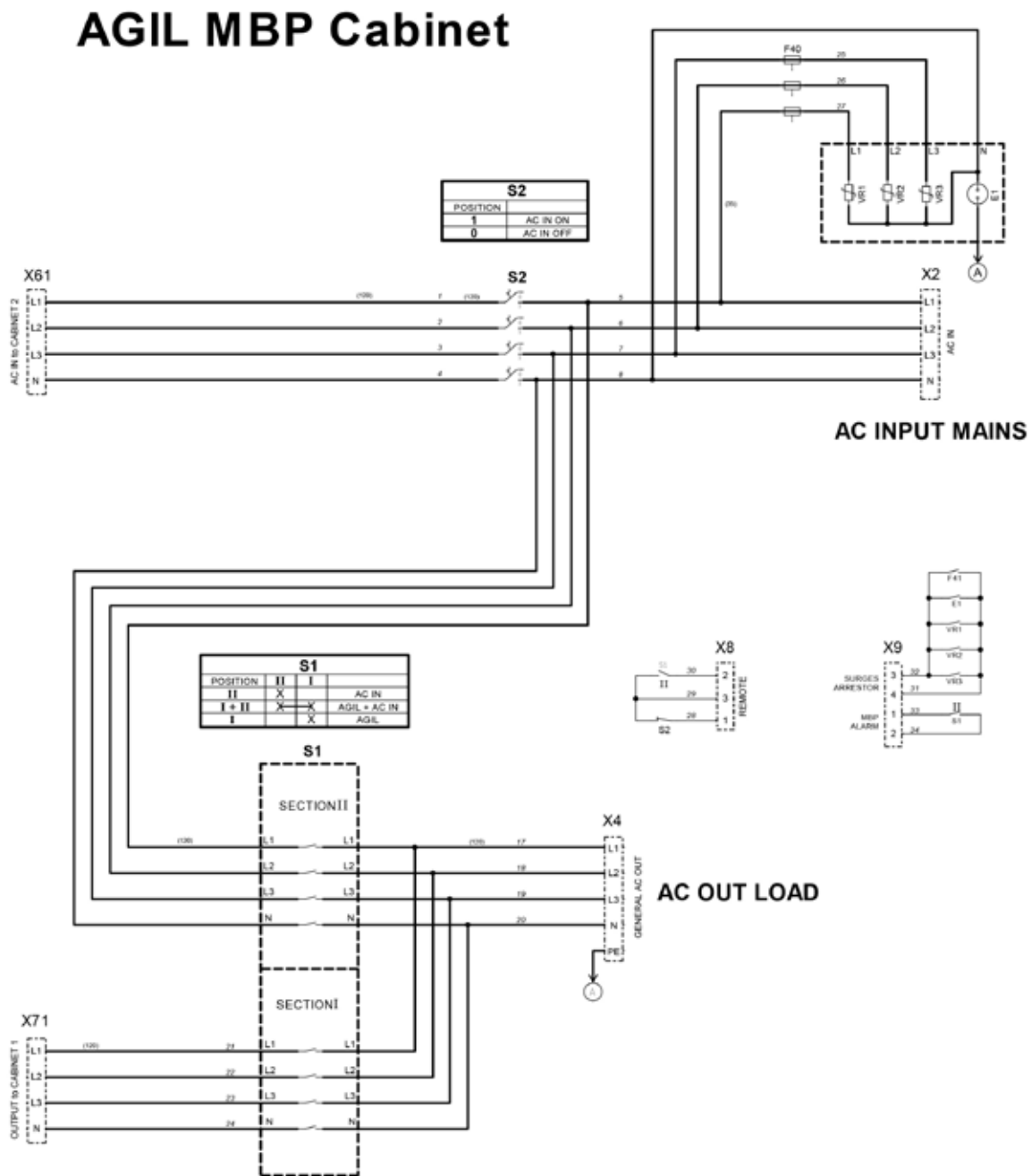
La tension de L2 AC in à L2 AC out doit être inférieure à 40 Vac

La tension de L3 AC in à L3 AC out doit être inférieure à 40 Vac

Si une de ces tensions atteint 380 Vac, vérifier l'ordre des phases pour la phase mesurée.

5.2.2 By-pass manuel externe

Le by-pass manuel externe pour le système AGIL 200 kVA à 640 kVA est installé dans une armoire séparée avec borne AC in/AC out et tous les câbles d'interconnexion vers l'armoire AGIL.



5.3 Procédure de by-pass manuel

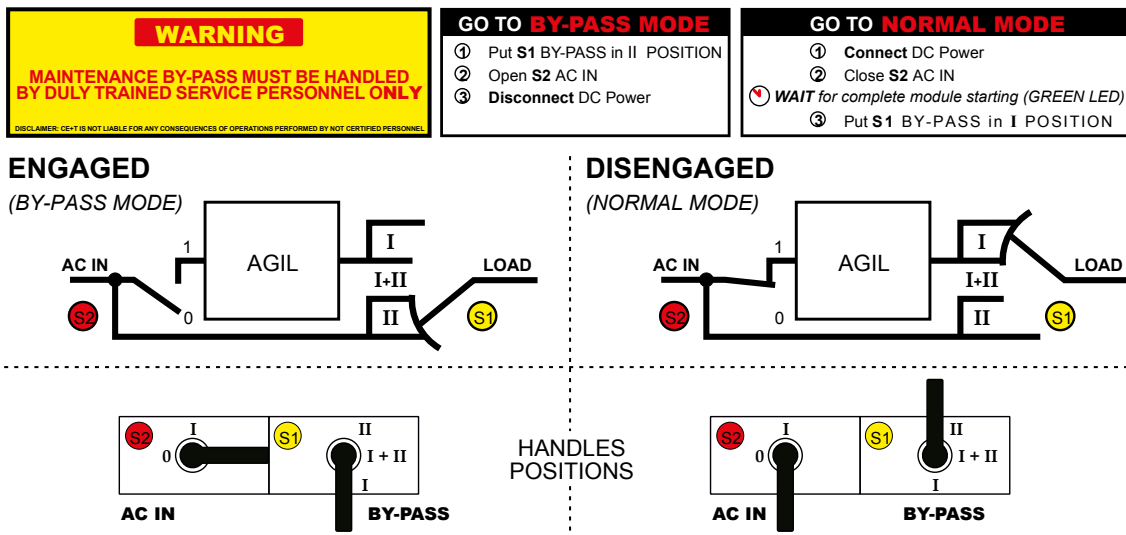
5.3.1 De Normal à By-Pass

By-pass manuel interne

1. Tourner le commutateur de by-pass manuel de la position NORMAL à la position INTERIM
2. Tourner le commutateur de by-pass manuel de la position INTERIM à la position BYPASS
3. Couper l'entrée DC depuis la batterie vers l'armoire AGIL

By-pass manuel externe

1. Tourner le commutateur S1 à la position 2
2. Tourner le commutateur S2 à la position OFF (position 0)
3. Couper l'entrée DC depuis la batterie vers l'armoire AGIL



5.3.2 By-Pass vers Normal

By-pass manuel interne

Activer l'alimentation DC vers l'armoire Agil (fusible batterie DC ON)

1. Tourner le commutateur rotatif de la position BYPASS à la position « INTERIM »
2. Attendre que toutes les LED du module AGIL restent allumées en vert
3. Tourner le commutateur rotatif à la position NORMAL.

By-pass manuel externe

1. Activer l'alimentation DC vers l'armoire Agil (fusible batterie DC ON)
2. Tourner le commutateur S2 à la position ON (position 1)
3. Attendre que toutes les LED du module AGIL restent allumées en vert
4. Tourner le commutateur S1 à la position 1



6. Planification de l'emplacement du site

6.1 Dimensions

Dimensions de l'armoire déballée / emballée

600 x 800 x 2100 mm / 750 x 950 x 2250 mm

6.2 STOCKAGE & DÉBALLAGE

6.2.1 Stockage

Si l'équipement n'est pas installé immédiatement, il doit être stocké dans un local de manière à le protéger contre une humidité et des températures excessives. La batterie doit être stockée dans un local sec, frais et bien ventilé. La température de stockage idéale se situe entre 20 °C et 25 °C. La batterie ne peut pas être stockée pendant plus de 6 mois sans charge

6.2.2 Contrôle initial et mise en place

Contrôler tout d'abord l'emballage dès la livraison du produit afin de déterminer s'il n'y a pas de dommages ; ouvrir l'emballage afin de contrôler l'équipement ; communiquer immédiatement à l'entreprise de transport tout dommage constaté.

6.2.3 Emballage du système :

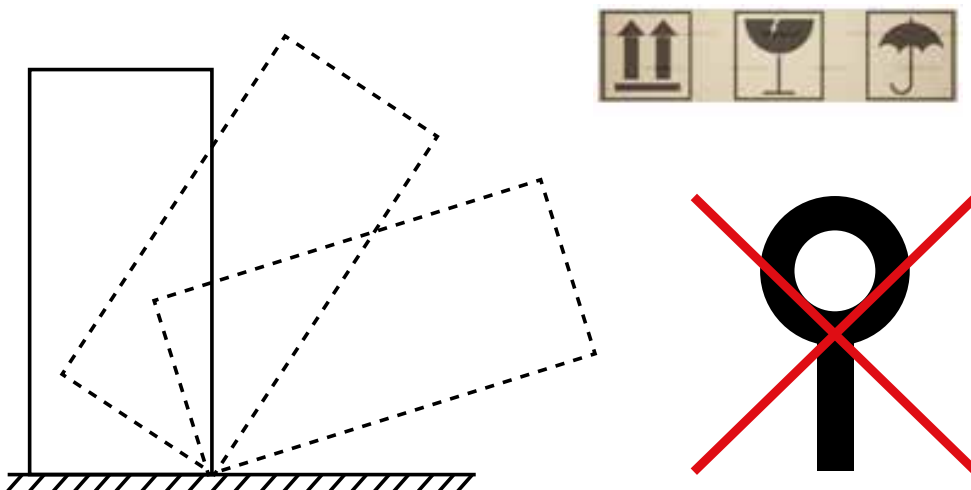
Dimensions de l'armoire déballée / emballée 600 x 800 x 2100 mm / 750 x 950 x 2350 mm

Veiller à ce que la caisse en bois soit bien positionnée avec les marquages TOP (= haut) et BOTTOM (= bas) correctement alignés.



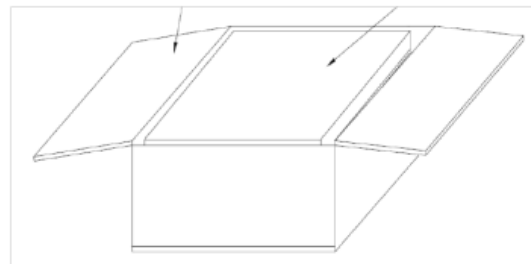
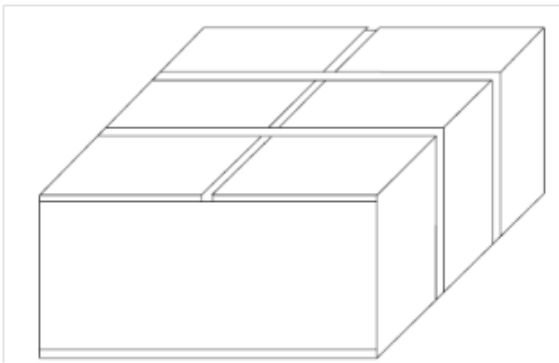
Il est INTERDIT de remplacer les vis de fixation du couvercle par des anneaux de levage.

Ne soulever l'armoire qu'une fois sur l'emplacement définitif.



6.2.4 Emballage de module :

Les modules AGIL ne sont pas inclus dans l'armoire. Ils sont emballés individuellement dans des cartons placés sur la palette. Un module AGIL pèse 24 kg, on ne peut empiler qu'un maximum de 3 cartons avec les modules l'un sur l'autre. Toujours transporter les modules dans leur carton avec une protection ad hoc.



La caisse d'emballage doit être déposée à l'horizontale sur un support stable.

Couper le cerclage en plastique et le ruban adhésif afin d'ouvrir le carton

Mettre les restes de matériau au rebut conformément aux règlements de protection de l'environnement

6.2.5 Déballage de module

Procéder comme suit pour déballer le module AGIL hors du carton :

Étape1. Enlever le module AGIL hors de son carton et le placer à l'horizontale sur un support



→ Mousse de protection arrière

→ Mousse de protection frontale

Étape2. Déchirer la partie supérieure et la partie inférieure au centre de la mousse de protection frontale.

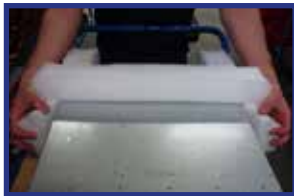


Étape3. Tirer sur un côté de la mousse de protection afin de libérer la poignée de l'AGIL de la mousse de protection.

Étape4. Tirer sur l'autre côté de la mousse de protection afin de libérer l'autre poignée de l'AGIL de la mousse de protection.



Étape5. Enlever la mousse de protection arrière ne requiert aucune méthode spéciale pour être retirée.



Attention :

- Utiliser l'emballage original pour tout transport.
- Conserver les mousses de protection et le carton original afin de les réutiliser pour un transport ultérieur.

6.3 Emplacement de l'ASI

L'ASI modulaire AGIL doit être installée dans un espace sec, frais, propre et bien ventilé, susceptible de conserver les conditions environnementales dans les limites spécifiées. Le degré de protection contre les infiltrations (IP) par défaut est IP20.

Le sol doit être non-combustible et résister à une charge au sol de min 2 000 kg/m².

Si l'armoire est installée sur un faux plancher, celui-ci doit être doté de renforts supportant le poids de l'armoire.

Si les batteries sont installées à côté de l'ASI modulaire AGIL, les exigences et masses applicables aux batteries doivent être respectées pour le dimensionnement de l'emplacement. Consulter les instructions du fabricant de la batterie.

Les modules ASI AGIL sont refroidis par ventilateur. L'air frais rentre par l'avant des modules et est évacué par l'arrière et le haut de l'armoire. Aucun autre système de ventilateur d'extraction n'est requis.

La dissipation de chaleur est équivalente à 5 % de la puissance installée totale (pour une installation de 100 kW, correspond à environ 5 kW). Il convient de garantir une évacuation suffisante de la chaleur hors du local afin d'éviter toute surchauffe éventuelle de l'ASI.

6.4 Emplacement de la batterie de secours

La batterie doit être implantée conformément aux spécifications du fabricant.

Une batterie de secours de plus petite autonomie est souvent installée à côté de l'armoire ASI, dans des armoires prévues spécialement pour les batteries.

Les batteries de secours de plus grande autonomie sont en général installées dans un local de batteries séparé.

6.5 Espace libre

L'armoire doit être placée à une distance minimale de 200 mm par rapport au mur à l'arrière afin de garantir une ventilation suffisante.

L'espace libre vers le haut par rapport à l'échelle de câbles ou au plafond doit être d'au moins 200 mm afin de garantir une ventilation suffisante.

L'espace libre vers l'avant doit être conforme aux règlements locaux et permettre le passage sans encombre du personnel, avec la porte ouverte.

Si l'armoire est équipée d'une porte arrière, l'espace libre vers l'arrière doit être suffisant que pour permettre l'ouverture de la porte et un accès aisé à l'arrière de l'armoire.

Par défaut, les câbles rentrent dans le système par l'arrière. Un accès des câbles par le haut doit être spécifié sur la commande.

6.5.1 Outillage requis

L'outillage utilisé pour l'installation doit être isolé

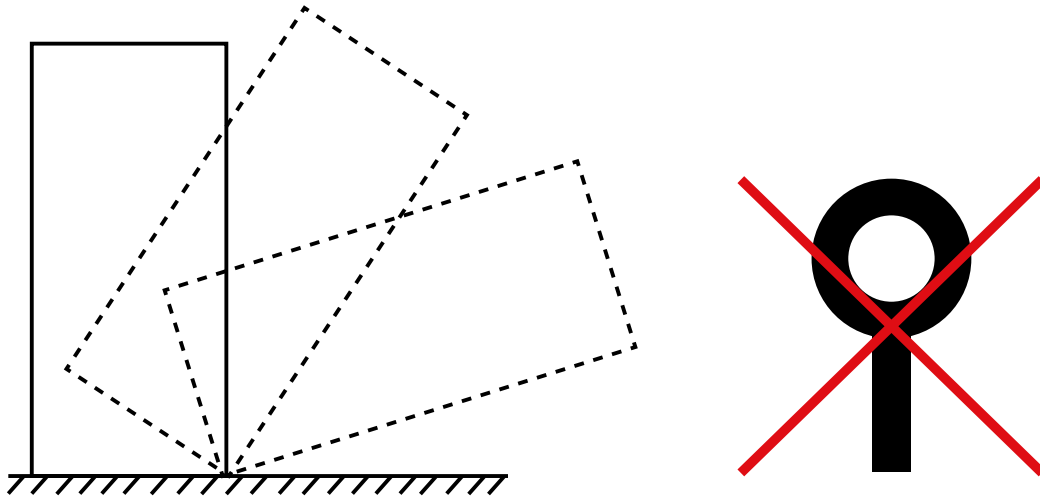
Les vis, boulons et écrous du système sont de type métrique.

- Tournevis (tête plate)
- Tournevis (tête Phillips) Ph 2, Ph 3, Ph 4
- Tournevis (tête Torx) T10, T15, T20, T25
- Clés à douille 10, 12, 13, 15
- Clé dynamométrique réglable
- Douilles 10, 12, 13, 14, 15
- Perceuse électrique / perceuse à percussion
- Foret
- Aspirateur
- Coupe-câble
- Décapeur thermique
- Presse outils de sertissage de cosses de câble
- Multimètre
- Ampèremètre
- Cutter
- Anneaux de levage (M12)
- Marqueur
- Mètre ruban
- Niveau à bulle

6.6 Levage de l'armoire

Ne pas tenter de soulever l'armoire seul. L'armoire peut présenter un poids jusqu'à 500 kg avec les modules mis en place.

Il est INTERDIT de remplacer les vis de fixation du couvercle par des anneaux de levage. Si les modules sont présents, ils doivent être enlevés avant de soulever l'armoire.



6.7 Porte d'armoire

La porte de l'armoire peut être ouverte jusqu'à un angle de 180 degrés. La porte est suspendue aux charnières sur le côté droit. Il n'est pas possible de changer le sens d'ouverture de la porte.

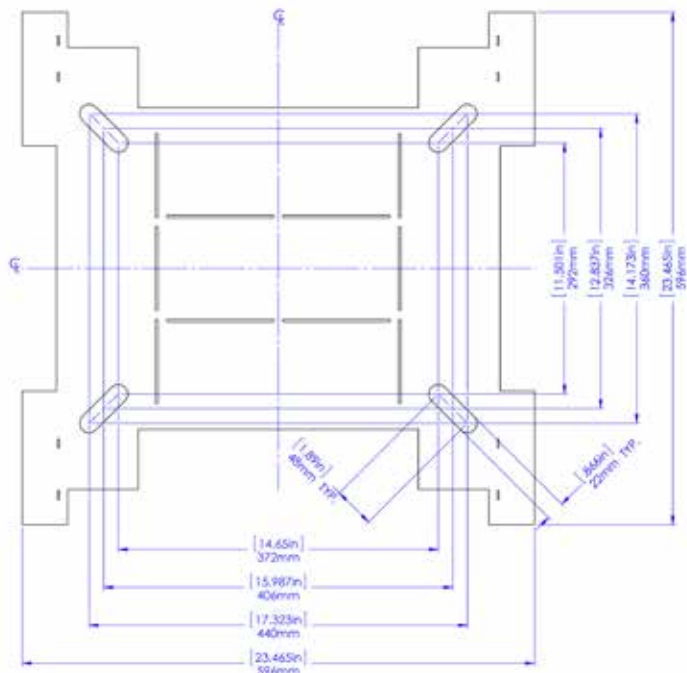
La porte est suspendue à trois charnières. Chaque charnière est fixée à l'aide de deux vis. Demander l'aide d'une seconde personne s'il faut enlever la porte. Il est interdit de soulever l'armoire si la porte a été enlevée.

6.8 Fixation de l'armoire au sol

L'armoire est fixée à travers sa base.

Enlever le cache frontal inférieur pour accéder aux trous de fixation.

Le diamètre maximal des vis est de 22 mm. Voir le gabarit des trous de perçage pour les mesures



6.9 Câblage

Chaque armoire présente un câble d'alimentation AC sur l'entrée et un câble de sortie AC. Le câble d'alimentation secteur doit être dimensionné en fonction du courant maximal d'entrée.

Le câble de batterie doit être dimensionné en fonction du courant de décharge de la batterie à la tension finale. Tenir compte de la chute de tension pour chaque installation.

L'entrée AC doit toujours être séparée de la sortie AC afin de limiter les interférences et le bruit du côté primaire au côté secondaire.

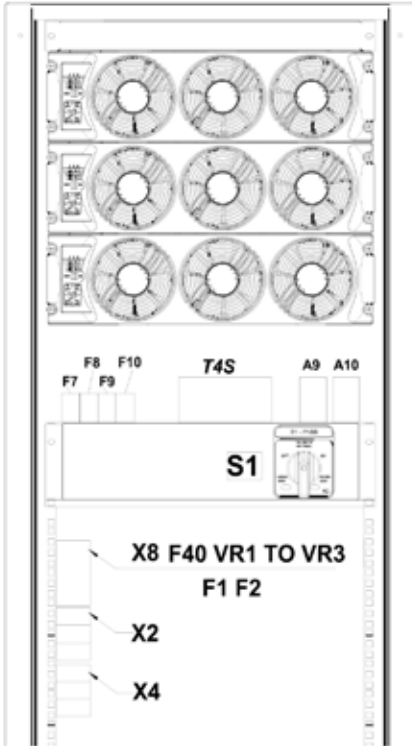
Les câbles de signal doivent être séparés de tous les autres câbles.

Les câbles doivent être dotés d'une décharge de traction ad hoc. Les panneaux de fond et du haut de l'armoire possèdent des poids de fixation avec décharge de traction, de type attache de câbles, pour les câbles de batterie et de signal. Les câbles d'alimentation secteur possèdent une décharge de traction et sont fixés à l'aide de dispositifs de compression.

Les câbles doivent être terminés dans l'ordre suivant afin de faciliter l'installation

1. Câbles de signal
2. Sortie AC
3. Entrée AC
4. Pôle négatif de batterie
5. Pôle neutre de batterie
6. Pôle positif de batterie

6.9.1 Terminaison des câbles du système AGIL 60 KVA



F7 à F10 Alimentation auxiliaire

T4S Unité de surveillance T4S

A9 et A10 Protections

S1 By-pass manuel

X8 Télécommande ON/OFF

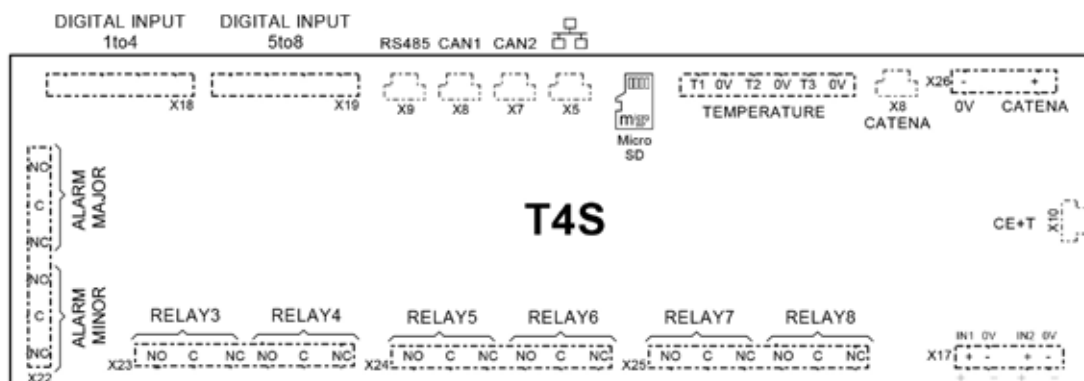
F40 Fusible

VR1 à VR3 Limiteur de surtension

F1 et F2 DC+ et DC-

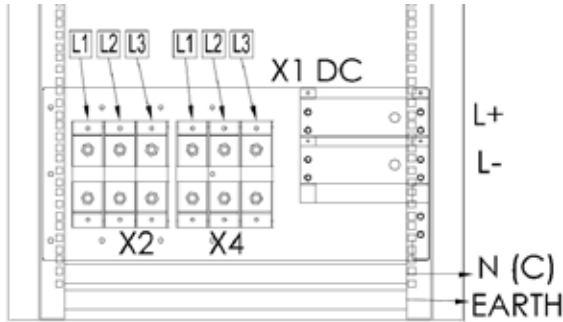
X2 Borne d'entrée AC 5 câbles (L1, L2, L3, N, PE)

X4 Borne de sortie AC 5 câbles (L1, L2, L3, N, PE)

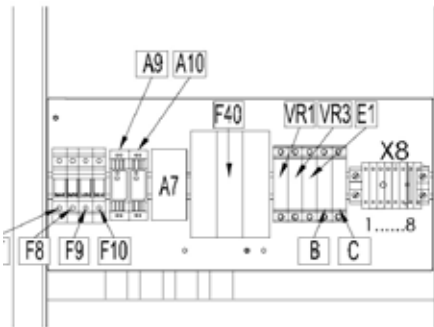


X18 DIG1 : AUX3(MBP)
X18 DIG2 : VR1 à VR3 + E1

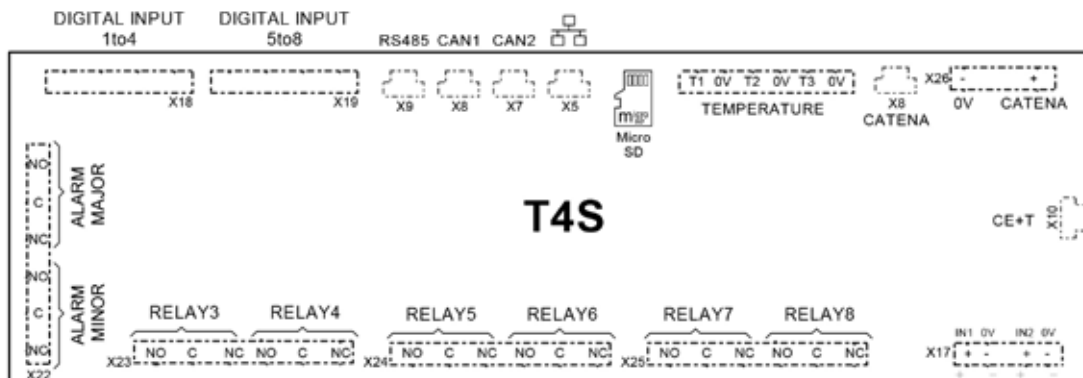
6.9.2 Terminaison des câbles du système AGIL 160 KVA



- X2** Borne d'entrée AC (L1, L2, L3)
- X4** Borne de sortie AC (L1, L2, L3)
- X1** Borne d'entrée DC (L1, L-)
- N(C)** Neutre et borne BAT 0 V
- MASSE** Masse PE



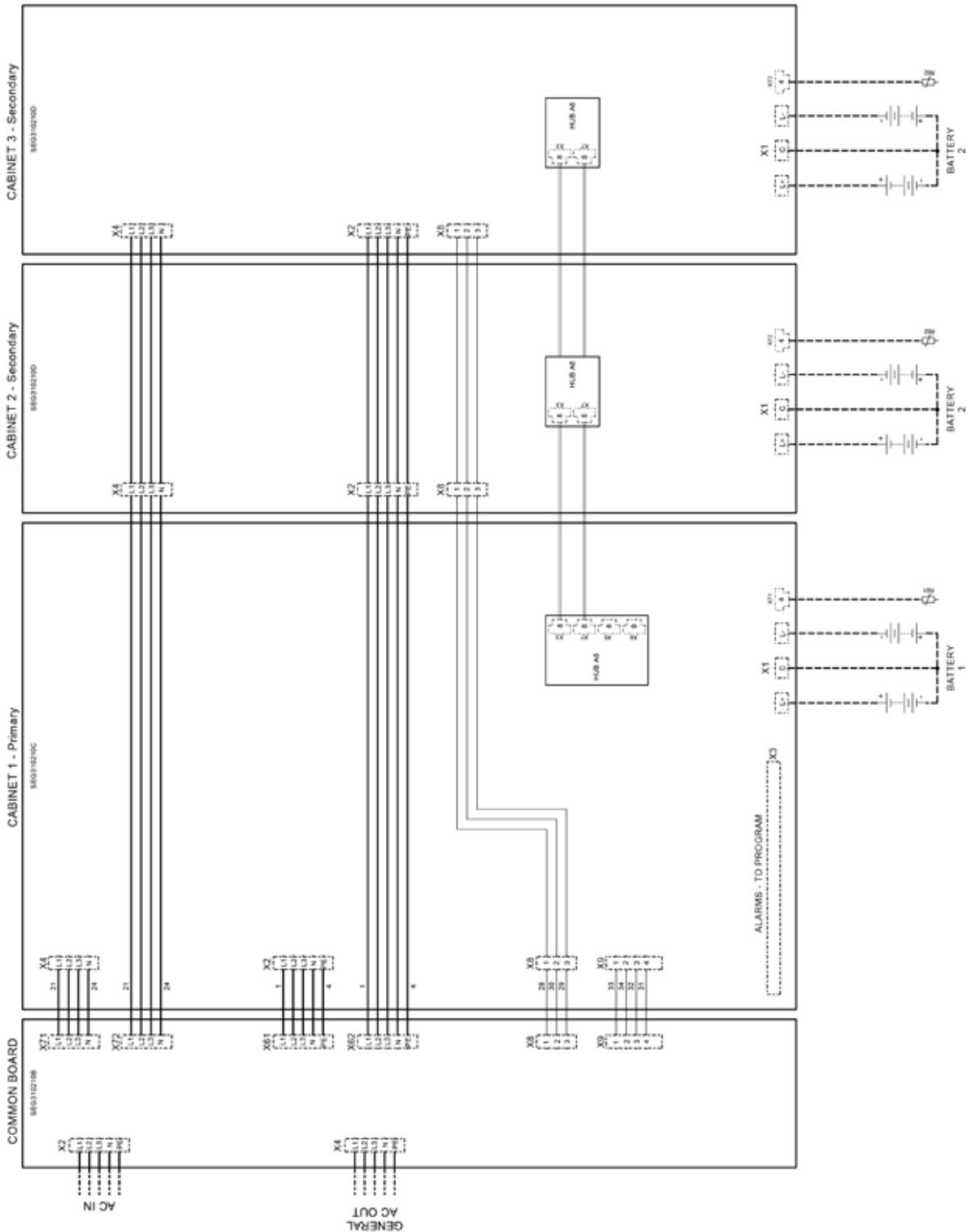
- F7 à F10** Alimentation auxiliaire
- A9 et A10** Protections
- VR1 à VR3** Limiteur de surtension
- X8** Télécommande ON/OFF
- A7** Unité de surveillance T4S



X18 DIG1 : AUX3(MBP)
 X18 DIG2 : VR1 à VR3 + E1

6.9.3 Terminaison des câbles du système AGIL 200 à 640 KVA

Le système AGIL 200 à 640 se compose de plusieurs armoires interconnectées comme illustré ci-dessous



6.10 Sélection des câbles

6.10.1 Entrée AC

Les câbles AC connectés au système doivent être de catégorie min. 0,6/1 kV +90 °C

Les instructions ci-dessous sont données à titre indicatif et doivent le cas échéant être complétées par les règlements ou codes de pratique locaux.

L'alimentation secteur doit être coupée, placer si nécessaire des panneaux d'avertissement.

Débrancher tous les modules du système. Les modules doivent être éteints.

Veiller à ce que le by-pass manuel (si applicable) soit en position OFF

Les isolateurs / fusibles de batterie doivent être enlevés et une section intermédiaire de la batterie doit être laissée non-installée sur chaque moitié de branche de batterie.

6.10.2 Entrée DC

Les câbles DC connectés au système doivent être de catégorie min. 0,6/1 kV +90 °C

Les câbles DC sont terminés par des cosses de câble à trou.

6.10.3 Masse

Le câble de masse doit être raccordé à la borne de terre de l'armoire.

Le câble de masse est terminé par une cosse de câble à trou.

Le câble de masse doit présenter des dimensions d'au moins $\frac{3}{4}$ de celles du câble d'entrée AC

		Modèle	AGIL 60	AGIL 160	AGIL 200	AGIL 420	AGIL 640
Capacité	Puissance max. (kVA)		60 kVA	160 kVA	200 kVA	420 kVA	640 kVA
	Capacité par module		20 kVA				
Entrée AC / Sortie AC	Courant nominal A		90	231	289	607	924
	Câble mm ²		35	95	150	300	640
Batterie	Courant nominal à 408 VDC		155	413	491	1084	1652
	Câble mm ²		70	240	240	2x240	3x240
PE	Câble mm ²		35	95	150	300	640

6.10.4 Communication

Placé sur le contrôleur T4S



Bornes Entrée digitale :

Dx – 0 V : signal de l'entrée digitale. Contact libre de potentiel !!!

D1 : contact auxiliaire du by-pass manuel

D2 : contact auxiliaire du limiteur de surtension (option). Génération d'alarme mineure si activé

D3 : entrée digitale disponible pour utilisateur

D4 : entrée digitale disponible pour utilisateur

D5 : entrée digitale disponible pour utilisateur

D6 : entrée digitale disponible pour utilisateur

D7 : entrée digitale disponible pour utilisateur

D8 : entrée digitale disponible pour utilisateur

Sortie d'alarme relais de forme C contact inverseur avec pouvoir de coupure 60 VDC /0,5 A

NO – C - NC	Alarme majeure
NO – C - NC	Alarme mineure
R3 à R8	Relais d'alarme configurable par utilisateur.

Sonde de T° de batterie T1, T2, T3

6.11 Masse

6.11.1 Masse de l'armoire

La masse de l'armoire doit être terminée sur la borne de terre et reliée à chaque armoire du système ASI.

La masse PE est aménagée sur le fond du compartiment et identifiée par le symbole :

Toutes les connexions de masse doivent être raccordées à la plaque de protection PE en cuivre.

La section des câbles de masse ne peut pas être inférieure à la section maximale du câble d'alimentation.

6.11.2 Dispositifs de protection

Des disjoncteurs / fusibles externes sont requis sur l'entrée secteur du système.

- AGIL 60 kVA : protection recommandée microdisjoncteur 3 pôles 125 A
- AGIL 160 kVA : protection recommandée microdisjoncteur 3 pôles 300 A
- AGIL 200 kVA : protection recommandée microdisjoncteur 3 pôles 400 A
- AGIL 420 kVA : protection recommandée microdisjoncteur 3 pôles 700 A
- AGIL 640 kVA : protection recommandée microdisjoncteur 3 pôles 1000 A

Ces microdisjoncteurs de protection servent également de connecteurs pour entrée AC.

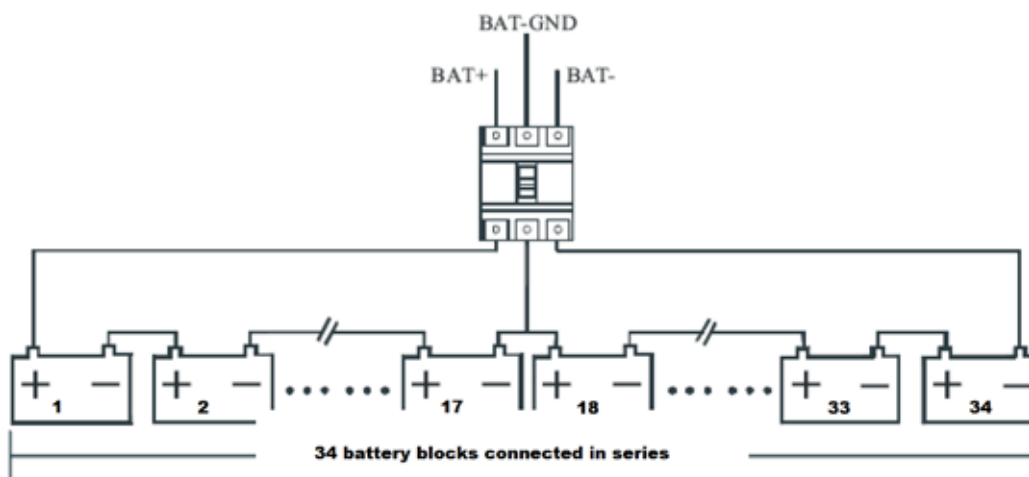
Des disjoncteurs / fusibles externes sont requis pour la batterie de secours.

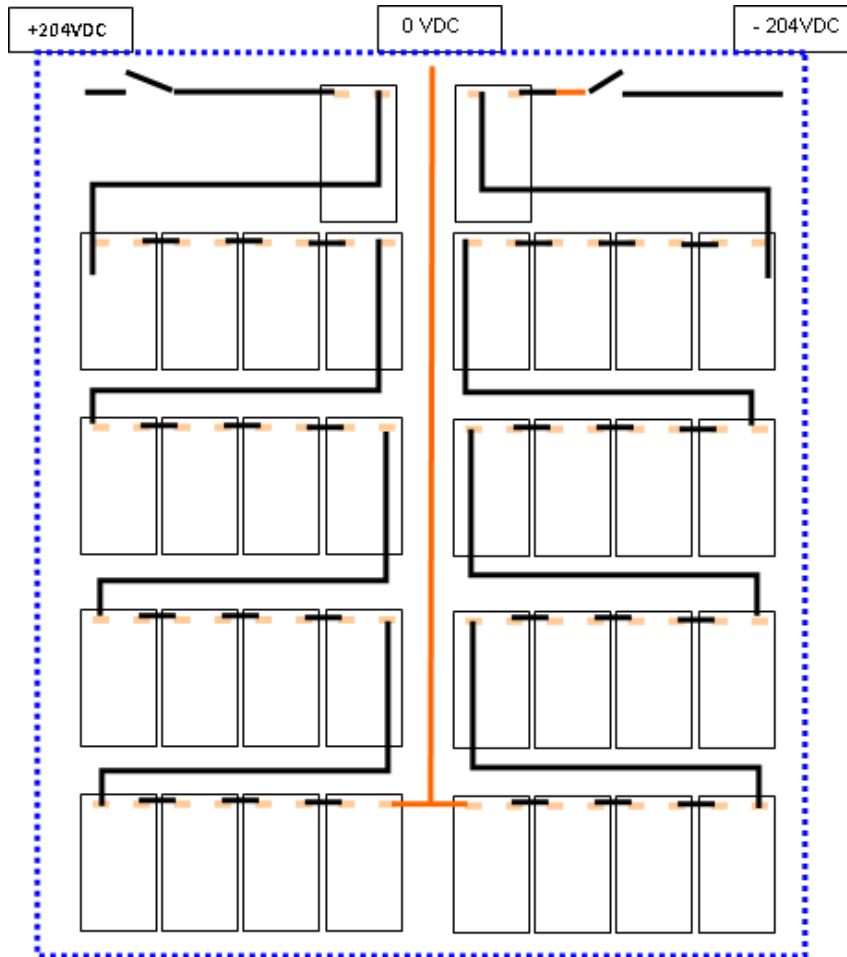
6.12 Connexion de batterie

La batterie AGIL se compose de 204 cellules avec une tension nominale de 2 V, ou de 34 blocs de 12 VDC.

La batterie AGIL présente une connexion centrale, ce qui correspond à +204 VDC / 0 VDC / -204 VDC.

Il y a un risque d'explosion si la batterie est remplacée par une batterie de type incorrect, mettre les batteries usagées au rebut conformément aux instructions.





7. Mise en service

L'installation et la mise en service doivent être exécutées par du personnel formé et autorisé « AGIL installation ».

CE+T Power décline toute responsabilité pour les dommages dus au non-respect des instructions données dans ce manuel ou à une installation incorrecte.

Il est interdit de procéder à un test d'isolement sans instructions de la part de CE+T.

7.1 Procédure de mise en service

1. Veiller à ce que les armoires soient correctement installées et raccordées.
2. Pour l'entrée AC et la sortie AC, veiller à respecter l'ordre des phases.
3. Vérifier la polarité de bus DC et la polarité de la batterie avant de fermer le fusible DC ou le disjoncteur.
4. Placer un module ASI AGIL dans l'armoire avec l'interrupteur ON/OFF en position OFF.
5. Vérifier si le by-pass manuel est en position « NORMAL ».
6. Fermer le ou les disjoncteurs d'entrée AC.
 - Allumer seulement le module avec l'entrée AC.
 - Contrôler et ajuster tous les paramètres en fonction de votre configuration (nombre de modules ; redondance ; AH batterie ; mode de charge de batterie)
7. Fermer le ou les disjoncteurs ou fusibles d'entrée DC.
8. Placer tous les autres modules ASI
9. Allumer les modules un par un et contrôler leur démarrage correct (toutes les LED sont vertes sur le panneau frontal des modules).
10. Dès que tous les modules sont correctement allumés, fermer le ou les disjoncteurs de sortie AC.
11. Ajuster si nécessaire la configuration (voir « ASI modulaire AGIL – Manuel de l'utilisateur »).

Remarque : Si la batterie est déchargée lors de la procédure de mise en service, l'alarme « Capacité inconnue » peut être émise jusqu'à ce que le courant de batterie diminue.

7.2 Liste de contrôle

DONNÉES	
Date	
Exécuté par	
Site	
N° de série du système	
N° de série des modules	
N° de série T1S/T2S/T4S - spécifier T1S/T2S/T4S	
ACTION	OK / pas OK
Débrancher tous les modules ASI sauf un (il suffit de tirer le module ASI hors de l'armoire pour couper les contacts électriques)	
Contrôler l'alimentation secteur AC avant de fermer le disjoncteur d'entrée AC et vérifier l'ordre des phases	
Activer l'alimentation secteur AC	
Contrôler si les modules ASI fonctionnent (LED vertes)	
Contrôler l'alimentation DC	
Brancher tous les modules ASI un par un	
Contrôler la tension de sortie (sur câble plat de sortie ou sur disjoncteur)	
Contrôler si les modules ASI fonctionnent correctement (toutes les LED vertes - voir tableau)	
Contrôler si le système ne présente pas d'alarme (désactiver si nécessaire l'alarme)	
Lire le fichier de configuration et contrôler tous les paramètres. Certains paramètres doivent être adaptés en fonction du site (liaison différentielle à faible voltage, charge sur AC, limite AC)	
Couper l'entrée AC et contrôler si le système fonctionne sur DC	
Allumer l'entrée AC et contrôler si le système transfère correctement la charge sur AC	
Couper le système et allumer uniquement avec AC	
Couper le système et allumer uniquement avec DC	
Contrôler si l'écran d'affichage fonctionne correctement (si cette option CANDIS est disponible)	
Contrôler si TCP/IP fonctionne correctement (si cette option est disponible)	
Test sur charge (si disponible)	
ALARME	
Allumer l'entrée AC et l'entrée DC, vérifier l'absence d'alarme	
Retirer un module ASI et contrôler l'alarme en fonction de la redondance	
Retirer deux modules ASI et contrôler l'alarme en fonction de la redondance	
Couper l'entrée AC (défaut alimentation secteur) et contrôler l'alarme en fonction de la configuration	
Couper l'entrée DC (défaut alimentation DC) et contrôler l'alarme en fonction de la configuration	
Contrôler les différentes entrées digitales en fonction de la configuration (si applicable)	

8. Dépannage

Le module ASI ne se met pas sous tension :

Vérifier si le module ASI est correctement mis en place et allumé ON

Remettre le module ASI en place pour vérifier si l'emplacement n'est pas endommagé

Contrôler si l'entrée AC est disponible et dans la plage admissible (disjoncteurs AC)

Contrôler si l'entrée DC est disponible et dans la plage admissible (disjoncteurs DC)

Vérifier si les borniers sont bien serrés

Le module ASI ne démarre pas :

Vérifier si le T4S est disponible et correctement installé

Contrôler la télécommande ON/OFF sur le T4S

Contrôler la configuration et le paramétrage

Contrôler les seuils de paramètres

Le module UPS fonctionne seulement sur AC ou DC :

Contrôler la configuration et le paramétrage

Contrôler les seuils de paramètres

Pas de puissance de sortie :

Contrôler le disjoncteur

Alarme qui persiste malgré que tout soit OK :

Contrôler le fichier de configuration et le nombre correct de modules

Télécharger / supprimer le fichier journal

Pas d'alarme de sortie :

Observer la temporisation par défaut (UA : 60 s, NUA : 30 s)

Contrôler le fichier de configuration

