



Archimod HE 240-480[®]

FR

FRANÇAIS

3



Table des matières

1	Avant-propos	5
1.1	Objet du manuel	5
1.2	Symboles utilisés dans le manuel	5
1.3	Où et comment conserver le manuel	6
1.4	Mise à jour du manuel	6
1.5	Responsabilité du constructeur et garantie	6
1.5.1	Conditions de garantie	7
1.5.2	Extension de la garantie et contrats d'entretien	7
1.6	Droits de propriété	7
2	Instructions de sécurité	8
2.1	Notes générales	8
2.2	Définitions de « Technicien qualifié » et « Opérateur »	8
2.2.1	Technicien qualifié	8
2.2.2	Opérateur	8
2.3	Équipements protection individuelle	9
2.4	Signalétiques de danger sur le lieu de travail	9
2.5	Signalétiques installés sur l'appareil	10
2.6	Recommandations générales	10
2.7	Interventions d'urgence	12
2.7.1	Interventions de premiers secours	12
2.7.2	Mesures anti-incendie	12
3	Modèles	13
3.1	Archimod HE 240	13
3.2	Archimod HE 480	17
4	Installation	21
4.1	Instructions de sécurité	21
4.2	Raccordements électriques	21
4.2.1	Consignes de sécurité	22
4.2.2	Opérations préliminaires	22
4.2.3	Connexion des armoires Archimod HE 480	22
4.2.4	Câblage	29
4.2.5	Mise à la terre	30
4.2.6	Protections	30
4.2.7	Protection de backfeed	30
4.2.8	Installation unité batteries externes	33
4.2.9	Branchement du secteur d'entrée	36
4.2.10	Branchement ligne d'entrée bypass	38
4.2.11	Branchement secteur de sortie	40
4.2.12	Entrée auxiliaire de bypass à distance ARBC (Auxiliary Remote Bypass Contact)	43
4.3	Introduction des modules de puissance	43

Table des matières

4.4 Dispositifs de communication	44
4.4.1 Description	44
4.4.2 Ports sériels RS232	45
4.4.3 Interface à contacts	46
4.4.4 Blocage d'urgence à distance EPO (Emergency Power Off)	47
4.4.5 Interface à niveaux logiques	48
4.4.6 Logement pour carte de réseau (SNMP)	49
5 Configuration et mise en route	50
5.1 Introduction	50
5.2 Configuration d'entrée	50
5.3 Configuration de sortie	50
5.4 Contrôles avant l'allumage	50
5.5 Procédure de mise en marche	52
5.6 Sélection de la modalité ECO MODE	54
5.7 Sélection de la modalité EPS (SECOURS)	54
6 Entretien	55
6.1 Introduction	55
6.2 Entretien préventif	55
6.3 Contrôles périodiques	55
6.4 Entretien courant	56
6.4.1 Changement hot-swap des modules de puissance ou mise en place de nouveaux modules	56
6.4.2 Procédure d'entretien de l'onduleur en modalité de bypass d'entretien	59
6.4.3 Procédure d'entretien avec onduleur éteint	61
6.5 Changement des fusibles et déchargeur de surtension (barre DIN)	61
6.6 Prescriptions pour unité batteries externes	62
6.7 Entretien exceptionnel	62
7 Entreposage	63
10.1 Onduleur	63
10.2 Batteries	63
8 Mise au rebut	64
8.1 Élimination batteries	64
8.2 Élimination de l'onduleur	64
8.3 Élimination des composants électroniques	64
9 Données techniques	65
10. Tableaux	69

1. Avant-propos



ATTENTION

Les instructions du présent manuel s'adressent à un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** (paragraphe 2.2.1).

1.1 Objet du manuel

L'objet du présent manuel est de fournir au technicien qualifié (voir paragraphe 2.2.1) les indications nécessaires à l'installation en condition de sécurité l'onduleur ARCHIMOD HE 240-480, plus bas dans le présent manuel également appelé « UPS » ou « appareillage », et aux procédures d'entretien courant.

Les éventuels réglages et opérations d'entretien exceptionnel ne sont pas traités dans le présent manuel dans la mesure où ils relèvent exclusivement des compétences du service d'assistance technique LEGRAND.

La lecture du présent manuel est indispensable mais ne saurait se substituer aux compétences du personnel technique qui doit avoir reçu une formation préliminaire appropriée.

L'utilisation et les configurations prévues de l'appareillage indiquées dans le présent manuel sont les seules admises par le Constructeur.

Toute autre utilisation ou configuration doit être préalablement convenue avec le Constructeur par écrit et fait dans ce cas l'objet d'annexes des manuels d'installation et d'utilisation.

Dans le présent manuel, sont en outre mentionnées les lois, directives et normes que le technicien qualifié est tenu de connaître et de consulter.

Le texte original de la présente publication, rédigé en italien, est la seule référence qui fait foi pour le règlement des éventuels litiges d'interprétation des traductions dans d'autres langues.

1.2 Symboles utilisés dans le manuel

Certaines opérations sont accompagnées de symboles graphiques qui rappellent à l'attention du lecteur leur dangerosité ou leur importance :



DANGER

Ce symbole indique un danger à haut niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou de graves blessures ainsi que de graves dommages causés à l'appareillage ou autres dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Ce symbole indique un danger à niveau de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou de graves blessures ainsi que de graves dommages causés à l'appareillage ou autres dommages matériels.



ATTENTION

Ce symbole indique un danger à faible niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ainsi que des dommages causés à l'appareillage ou autres dommages matériels.

INDICATION

Cette signalisation indique qu'il s'agit d'une information importante à lire attentivement.

1. Avant-propos

1.3 Où et comment conserver le manuel

Le présent manuel doit être conservé à un endroit propre et sec et il doit rester disponible pour être consulté en cas de besoin uniquement par un technicien qualifié.

Il est recommandé d'en faire une copie à classer.

En cas d'échange d'informations avec le Constructeur ou avec le personnel d'assistance autorisé par ce dernier, il est nécessaire de faire référence aux données de la plaque et au numéro de série de l'appareillage.

INDICATION

Les manuels fournis font partie intégrante de l'appareillage fourni et doit être conservé pendant toute sa durée de vie. Au besoin (par exemple en cas de détérioration qui en compromettrait la consultation) le technicien qualifié est tenu de faire l'achat d'un nouvel exemplaire à demander exclusivement au Constructeur, en mentionnant le code de la publication présent sur la couverture.

1.4 Mise à jour du manuel

Le manuel reflète l'état de l'art au moment de la commercialisation de l'appareillage. La publication est conforme aux directives en vigueur à cette date. Le manuel ne peut être considéré comme inadapté en cas d'éventuelles mises à jour des normes ou de modifications de l'appareillage.

Les éventuels compléments apportés au manuel que le Constructeur estimerait nécessaires de communiquer aux utilisateurs doivent être conservés conjointement au manuel, dont ils font partie intégrante.

La version du manuel mise à jour à la dernière révision est disponible sur le site <http://www.ups.legrand.com>

1.5 Responsabilité du constructeur et garantie

L'utilisateur et le technicien qualifié doivent respecter les précautions qui figurent dans les manuels et en particulier :

- intervenir toujours dans les limites d'utilisation de l'appareillage ;
- veiller à toujours effectuer un bon entretien à confier à un technicien qualifié qui doit respecter toutes les procédures indiquées dans le manuel qui lui est adressée.

Le Constructeur décline toute responsabilité directe et indirecte dans les cas suivants :

- non-respect des instructions d'installation, d'entretien et utilisation de l'appareillage d'une manière autre que celle prévue dans les manuels ;
- utilisation par un personnel qui n'aurait pas lu et bien compris le contenu du manuel d'utilisation ;
- utilisation non-conforme aux normes spécifiques en vigueur dans le pays où l'onduleur est installée ;
- modifications effectuées sur l'appareillage, le logiciel, la logique de fonctionnement, sans autorisation préalable accordée par écrit par le Constructeur ;
- réparations non autorisées par le Centre d'assistance technique LEGRAND ;
- dommages causés volontairement, dommages causés par la négligence, par des phénomènes naturels, des événements exceptionnels, par le feu ou par des infiltrations de liquides.

La vente de l'appareillage à des tiers prévoit également la remise de tous les manuels. La non-remise annule automatiquement tout droit de l'acheteur à la garantie applicable.

Dans le cas où l'appareillage serait revendu à des tiers, dans un pays de langue différente, le premier utilisateur est tenu de fournir une traduction fidèle du présent manuel dans la langue du pays où l'appareillage devra être utilisé.

1.5.1 Conditions de garantie

Les conditions de garantie peuvent varier selon le pays dans lequel l'onduleur est vendu. Contrôler la validité et la durée de la garantie en s'informant auprès du représentant local de LEGRAND.

En cas d'anomalie sur le produit, contacter le Centre d'assistance technique LEGRAND pour obtenir les instructions sur les procédures à suivre.

Ne rien retourner sans l'autorisation préalable de LEGRAND.

La garantie est annulée dans le cas où l'onduleur ne serait pas mis en service par un technicien qualifié formé à cet effet (voir paragraphe 2.2.1).

Dans le cas où pendant la période de garantie, l'onduleur ne serait pas conforme aux caractéristiques et aux performances indiquées dans le présent manuel, LEGRAND, à sa seule appréciation, réparera ou changera l'onduleur et des pièces de celui-ci.

Toutes les pièces réparées ou changées restent la propriété de LEGRAND.

LEGRAND n'est en aucun cas redevable de coûts tels que :

- pertes ou manques à gagner ;
- pertes d'équipements, pertes de données ou de logiciel ;
- réclamations de tiers ou autres ;
- éventuels dommages causés à des personnes ou dommages matériels causés par une utilisation impropre, altérations ou modifications techniques non autorisées ;
- éventuels dommages causés à des personnes ou dommages matériels causés par une installation qui ne garantirait pas la pleine conformité aux normes qui règlent les applications spécifiques d'utilisation.

1.5.2 Extension de la garantie et contrats d'entretien

La garantie standard peut être étendue par un contrat d'extension de garantie (contrat d'entretien).

Une fois la période de garantie terminée, LEGRAND est disponible pour fournir un service d'assistance technique en mesure de répondre à toute demande, des contrats d'entretien, avec disponibilité 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 et des services de monitoring.

Pour plus d'informations, contacter le Centre d'assistance technique LEGRAND.

1.6 Droits de propriété

Les informations figurant dans le manuel ne doivent pas être communiquées à des tiers. Toute reproduction, totale ou partielle, non autorisée par écrit par le Constructeur, par photocopie ou autre moyen, systèmes d'acquisition électronique compris, enfreint les droits de propriété intellectuelle et à ce titre peut faire l'objet de poursuites.

LEGRAND se réserve les droits de propriété de la présente publication dont la reproduction tant totale que partielle est interdite sans son autorisation.

2. Instructions de sécurité



DANGER

Avant d'effectuer toute opération sur l'appareillage, lire attentivement et intégralement le présent manuel, en accordant une attention toute particulière au présent chapitre.

Conserver soigneusement le manuel et le consulter régulièrement pendant l'installation et l'entretien par le technicien qualifié.

2.1 Notes générales

L'appareillage a été construit pour les applications indiquées dans les manuels. Il est strictement interdit d'utiliser l'appareillage pour des fonctions autres que celles pour lesquelles il a été conçu et de l'utiliser d'une manière autre que celle indiquée.

Les différentes interventions devront être effectuées selon le critère et la chronologie décrits dans ce manuel.

2.2 Définitions de « Technicien qualifié » et « Opérateur »

2.2.1 Technicien qualifié

Le professionnel chargé de l'installation, de la mise en marche et de l'entretien courant est défini par les termes de « Technicien qualifié ».

Par cette définition, il faut entendre le personnel qui dispose de la qualification technique spécifique et qui a pris connaissance des modalités d'installation, de montage, de réparation, de mise en service et d'utilisation de l'appareillage en conditions de sécurité.

Outre les conditions requises indiquées dans le paragraphe suivant pour un opérateur standard, le Technicien qualifié est informé des précautions à adopter au regard de la présence de tension électrique dangereuse et utilise pour toutes les opérations indiquées dans le manuel d'installation et d'entretien les Équipements de Protection Individuelle indiqués au paragraphe 2.3.



AVERTISSEMENT

Le responsable de la sécurité est responsable de la protection et de la prévention des risques dans l'entreprise, conformément au contenu de les Directives européennes 2007/30/EC et 89/391 CEE concernant la sécurité sur le lieu de travail.

Le responsable de la sécurité doit s'assurer que toutes les personnes qui interviennent sur la machine ont reçu les instructions correspondantes figurant dans le présent manuel, opérations initiales d'installation et mise en service comprise, en particulier pour ce qui touche à celles décrite dans le présent chapitre.

2.2.2 Opérateur

Le professionnel chargé d'accéder à l'appareillage pour son utilisation normale est défini par le terme « Opérateur ».

Par cette définition, il faut entendre un personnel connaissant les modalités de fonctionnement de l'appareillage définies dans le présent manuel et répondant aux caractéristiques suivantes :

1. une formation permettant de travailler dans le respect des normes de sécurité au regard des dangers auxquels expose la présence du courant électrique ;
2. une formation sur l'utilisation des Équipements de Protection Individuelle et sur les interventions de premiers secours.

Le responsable de la sécurité dans l'entreprise, lors du choix de la personne (opérateur) qui doit utiliser l'appareillage, doit prendre en considération:

- l'aptitude de la personne capable de travailler au regard des lois en vigueur en la matière ;
- l'aptitude physique (absence de tout handicap) ;
- l'aptitude psychologique (équilibre mental et sens des responsabilités) ;
- le niveau d'instruction, la formation et l'expérience ;
- la connaissance des normes, des prescriptions et des moyens utilisés pour la prévention des accidents.

Sur la base des aptitudes et des capacités constatées, il doit également veiller à ce que soit fournie une formation de façon à garantir une parfaite connaissance de l'appareillage et des parties dont il est constitué.

L'opérateur doit être informé du contenu du manuel d'utilisation qui reste à sa disposition pour pouvoir être consulté. Il doit en outre respecter les prescriptions indiquées pour assurer la plus grande sécurité pour lui-même et pour autrui, pendant toutes les phases de travail.

Ci-après sont indiquées un certain nombre d'activités propres au travail de l'opérateur :

- utilisation de l'appareillage dans les différents états de fonctionnement normal et rétablissement du fonctionnement à l'issue d'un arrêt ;

- mise en œuvre des mesures nécessaires pour garantir qualité et performances ;
- nettoyage de l'appareillage ;
- collaboration avec le personnel chargé des opérations d'entretien courant (techniciens spécialisés).

2.3 Équipements protection individuelle



DANGER

L'appareillage expose à un grand risque d'électrocution et à un risque élevé de court-circuit. Pendant les opérations d'utilisation et d'entretien, il est interdit d'intervenir sans les dispositifs indiqués dans le présent paragraphe.

Le personnel devant travailler et/ou passer à proximité de l'appareillage ne doit pas porter de vêtements à manches larges, ni de lacets, ceintures, bracelets ou tout autre objet pouvant représenter un danger.

Les signalétiques suivantes indiquent les équipements de protection à porter :



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



Gants imperméables
en caoutchouc



Vêtements de protection



Lunettes de protection

2.4 Signalétiques de danger sur le lieu de travail

Les panneaux suivants doivent être placés à hauteur de tous les points d'accès au local où l'appareillage est installé.



Courant électrique
Signale la présence de composants sous tension.



Interventions d'urgence
Ne pas utiliser d'eau pour éteindre d'éventuels incendies, mais uniquement des extincteurs prévus pour être utilisés sur des appareillages électroniques.



Interdiction de fumer
Cette signalétique indique l'interdiction de fumer sur la zone où elle est installée.

2. Instructions de sécurité

2.5 Signalétiques installés sur l'appareil

L'appareillage est doté de signalétiques explicatives qui peuvent varier en fonction du pays de destination et des normes techniques applicables.

Il est recommandé de veiller scrupuleusement au respect des prescriptions. Il est rigoureusement interdit de retirer des plaques et d'intervenir sans en respecter le contenu.

Les plaques doivent être conservées de telle sorte que toutes les données qui y figurent restent lisibles en procédant régulièrement à cet effet à leur nettoyage.

Dans le cas où une plaque serait détériorée ou bien ne serait plus lisible, y compris partiellement, en demander un nouvel exemplaire au Constructeur et procéder sans attendre au remplacement de la plaque détériorée.



ATTENTION

Les plaques ne doivent en aucun cas être retirées ni recouvertes. Il est rigoureusement interdit d'apposer d'autres plaques sur l'appareillage sans l'autorisation écrite du Constructeur.



AVERTISSEMENT

Les risques potentiels peuvent être fortement réduits en faisant usage des Équipements de Protection Individuelle indiqués dans le présent chapitre à considérer comme indispensables. Veiller à toujours intervenir avec précaution à proximité des zones dangereuses signalées par les plaques apposées sur l'appareillage.

2.6 Recommandations générales



DANGER

L'onduleur fonctionne à des tensions dangereuses. Toutes les opérations d'installation et d'entretien courant doivent être effectuées exclusivement par des TECHNICIENS QUALIFIÉS. Aucune partie interne de l'onduleur n'est réparable par l'opérateur.

Les opérations d'entretien exceptionnel doivent être effectuées par le personnel du Centre d'assistance technique LEGRAND.



DANGER

Avant d'entamer toute opération d'installation et/ou d'entretien, s'assurer que toutes les sources d'alimentation en courant continu et alternatif sont débranchées.

L'onduleur doit être installé avec un branchement à la terre pour éviter les courants de dispersion élevés. Brancher en premier le câble de mise à la terre.

Pendant chaque opération d'installation et/ou d'entretien, contrôler la continuité du branchement de terre du système.



DANGER

L'onduleur est alimenté par une source d'énergie propre en courant continu (batteries). Les bornes de sortie peuvent se trouver à une tension dangereuse y compris si le groupe de continuité n'est pas branché au secteur d'alimentation en courant alternatif.

**AVERTISSEMENT**

Une batterie peut constituer un risque d'électrocution et de haut courant de court-circuit. Lors des interventions effectuées sur les batteries, il est nécessaire de prendre les précautions suivantes :

- a) retirer montre de poignet, bagues et autres objets métalliques ;
- b) utiliser des outils pourvus de poignées isolantes ;
- c) porter des gants et des chaussures en caoutchouc ;
- d) ne pas poser d'outils ni d'objets métalliques sur la partie supérieure des batteries ;
- e) débrancher la source d'alimentation avant de brancher ou de débrancher les cosses de la batterie ;
- f) s'assurer que la batterie n'a pas branché par inadvertance à la terre. Dans ce cas, débrancher la source de terre. Le contact avec toute partie de la batterie mise à la terre peut causer une électrocution. Le risque peut être réduit si les branchements de terre sont coupés pendant l'installation et l'entretien (applicable aux appareillages et aux alimentations à batterie à distance, sans circuit d'alimentation mis à la terre).

Ne pas jeter les batteries au feu. Elles peuvent exploser.

Ne pas ouvrir ni rompre les batteries. Les écoulements d'électrolyte peuvent être dommageables pour la peau et les yeux et sont toxiques.

Les batteries installées à l'intérieur de l'armoire doivent être éliminées dans le respect des procédures prévues à cet effet. Pour les procédures d'élimination, faire référence aux dispositions locales et aux normes du secteur.

**ATTENTION**

L'onduleur fonctionne avec des systèmes TT et TN et est doté d'une architecture à neutre passant : l'état du neutre en sortie est le même que celui du neutre en entrée.

Dans le cas où la charge en sortie nécessiterait un état du neutre différent de l'état en entrée, il est nécessaire d'installer en aval de l'onduleur un transformateur d'isolation dimensionné à cet effet et protégé en conformité aux normes en vigueur.

**ATTENTION**

Ne pas ouvrir les porte-fusibles des unités batteries externes alors que l'onduleur alimente les charges en modalité batterie pour éviter l'interruption de l'alimentation de la charge.

**AVERTISSEMENT**

Pour réduire le risque d'incendie ou d'électrocution, le groupe de continuité doit fonctionner à distance des liquides et dans un environnement fermé, propre, exempt de liquides inflammables et de substances corrosives, à une température et une humidité contrôlées. La température ambiante ne doit pas être supérieure à +40°C (+104°F) et l'humidité relative doit être de 95% maximum sans condensation.

**ATTENTION**

L'appareil génère, utilise et peut irradier de l'énergie à fréquence radio et, non installé et utilisé en conformité aux instructions, il peut causer des interférences nuisant aux communications radio.

Archimod HE 240-480 est un onduleur de catégorie C3 conformément à la norme EN62040-2.

L'onduleur peut être utilisé dans les environnements commerciaux et industriels ; toutefois, des limitations et des mesures de prévention peuvent s'avérer nécessaires pour éviter les interférences radio.

Les techniciens qualifiés doivent également effectuer la suivante installation :

- Archimod HE 240 : faire passer les câbles de branchement du secteur d'entrée et du secteur de sortie à travers deux toroïdes N30 material R 202 x 153 x 25 mm.
- Archimod HE 480 : faire passer les câbles de branchement du secteur d'entrée et du secteur de sortie à travers quatre toroïdes N30 material R 202 x 153 x 25 mm.

2. Instructions de sécurité



ATTENTION

- L'appareillage doit être entretenu et utilisé conformément aux instructions figurant dans les manuels.
- Le responsable de service doit former le personnel chargé du fonctionnement de l'entretien sur l'utilisation et l'entretien de l'appareillage en conditions de sécurité.
- L'accès à l'appareillage pour toute opération d'entretien doit être autorisé pour le seul personnel qualifié et formé à cet effet. Pendant toute la durée de l'intervention, des panneaux « Travaux en cours » doivent être installés de manière visible sur toutes les zones d'accès.
- Le raccordement de l'appareillage (et des éventuels dispositifs accessoires) doit toujours être prévu avec mise à la terre dans les règles de l'art pour décharger les courants de court-circuit et les tensions électrostatiques. La tension de secteur doit correspondre à la celle figurant sur la plaque d'identification. Il est interdit d'utiliser des adaptateurs de courant. Veiller à bien respecter les polarités lors des branchements.
- Toute intervention sur l'appareillage doit être effectuée uniquement après l'avoir débranché du secteur d'alimentation au moyen d'un interrupteur qui doit être bloqué à l'aide d'un cadenas.
- Il est interdit d'allumer l'onduleur en présence d'une fuite des liquides des batteries.
- L'équipement utilisé pour les éventuelles interventions d'entretien (pinces, tournevis, etc.) doit être un équipement à isolation électrique.
- Il est interdit de placer des matières/produits combustibles à proximité de l'appareillage. Ce dernier doit rester fermé à clé et l'accès doit être réservé au seul personnel formé à cet effet.
- Ne pas désactiver les dispositifs de sécurité ni ignorer les signalétiques, les alarmes et les avertissements, que ces indications soient communiquées de manière automatique ou au moyen de plaques fixées sur l'installation.
- Ne pas faire fonctionner l'appareillage sans les protections fixes (panneaux, etc.).
- En cas de ruptures, de déformations ou de mauvais fonctionnement de l'appareillage ou d'une partie de celui-ci, procéder immédiatement à la réparation ou au changement.
- Il est interdit de modifier, de manipuler ou d'altérer la structure de l'appareillage, les dispositifs montés, la séquence de fonctionnement, etc., sans avoir préalablement contacté le Constructeur.
- Toutes les opérations d'entretien courant et exceptionnel doivent être annotées dans un registre prévu à cet effet en indiquant la date, l'heure, le type d'intervention, le nom de l'opérateur et toutes les informations utiles.
- Ne pas utiliser d'huiles ni de produits chimiques pour le nettoyage pour ne pas risquer d'endommager ou de corroder certains composants de l'appareillage.
- L'appareillage et le poste de travail doivent être maintenus parfaitement propres.
- Au terme des opérations d'entretien et avant de rétablir l'alimentation, effectuer un soigneux contrôle pour s'assurer de l'absence d'outils et/ou autre matériel divers à proximité de l'appareillage.



ATTENTION

Les clés d'ouverture de la porte de l'onduleur et le manuel d'installation et entretien ne doivent pas être laissés à la disposition de l'opérateur.

2.7 Interventions d'urgence

Les indications ci-dessous sont des informations à caractère général.

Pour les interventions spécifiques, se reporter aux normes en vigueur dans le pays où l'appareillage est installé.

2.7.1 Interventions de premiers secours

Pour des éventuelles interventions de premiers secours, veiller à respecter le règlement interne de l'entreprise et les procédures d'usage.

2.7.2 Mesures anti-incendie

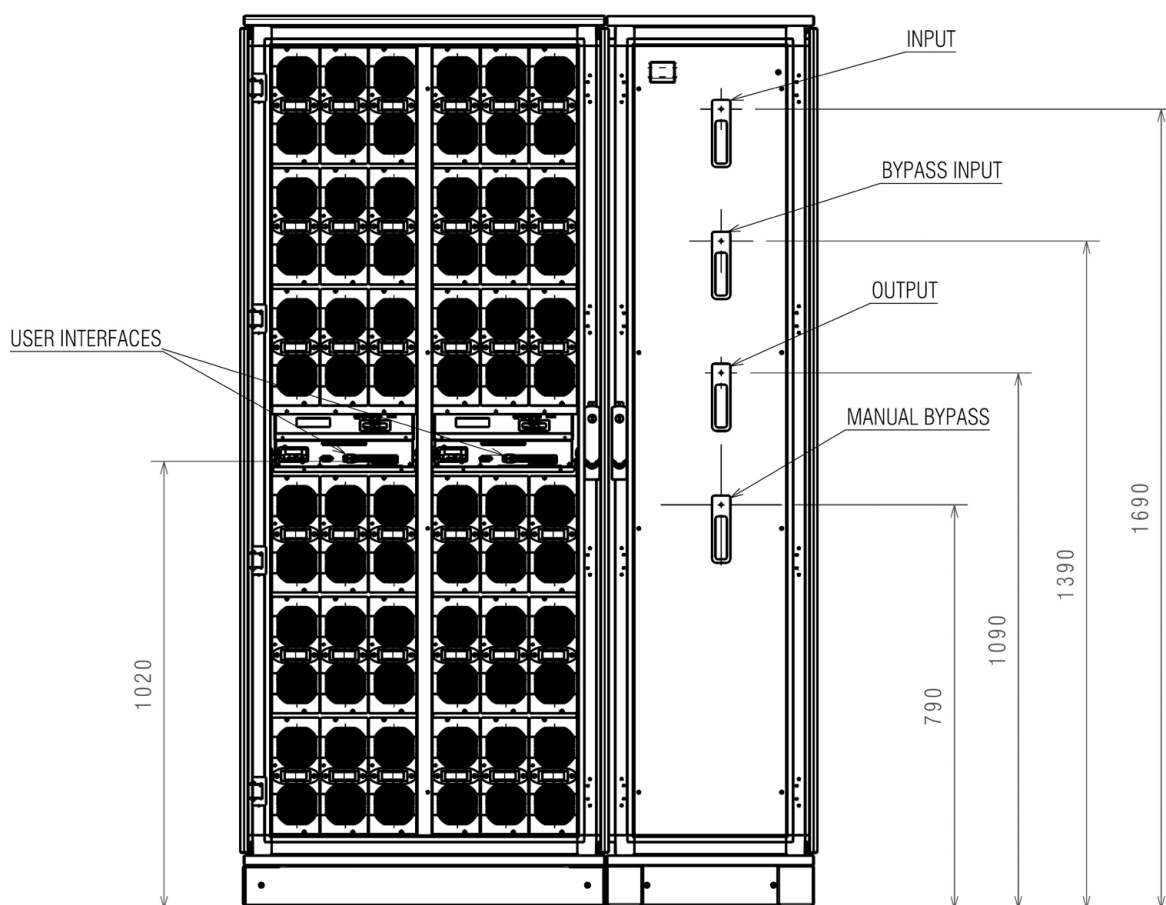
Ne pas utiliser d'eau pour éteindre d'éventuels incendies, mais uniquement des extincteurs prévus pour être utilisés sur des appareillages électroniques.

3. Modèles

Les onduleurs Archimod HE 240-480 sont vendus sans modules de puissance. Ceux-ci doivent être achetés séparément. Les seuls admis pour l'installation sont ceux dont le code est 3 108 73.

3.1 Archimod HE 240

(toutes les dimensions sont en mm)



3. Modèles

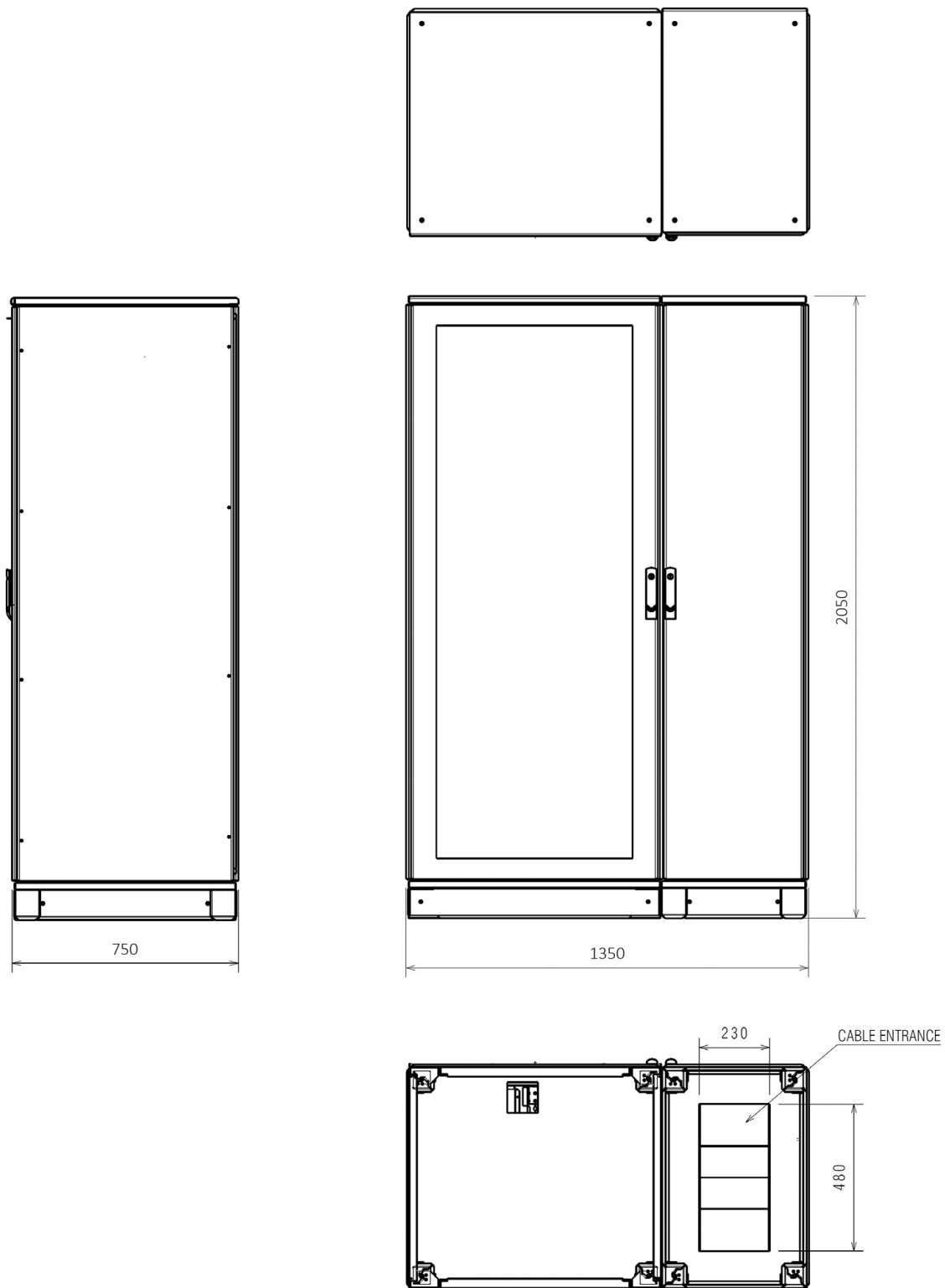
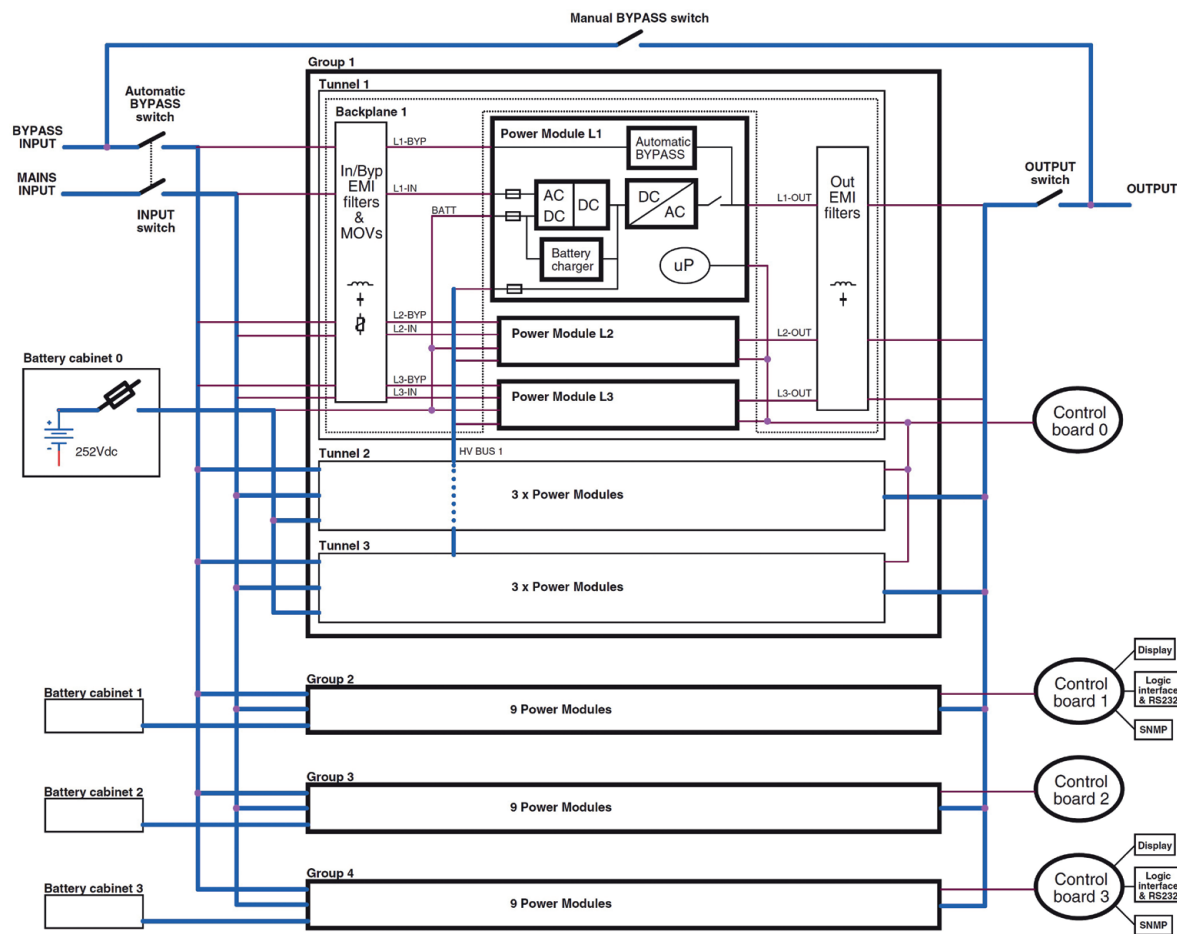


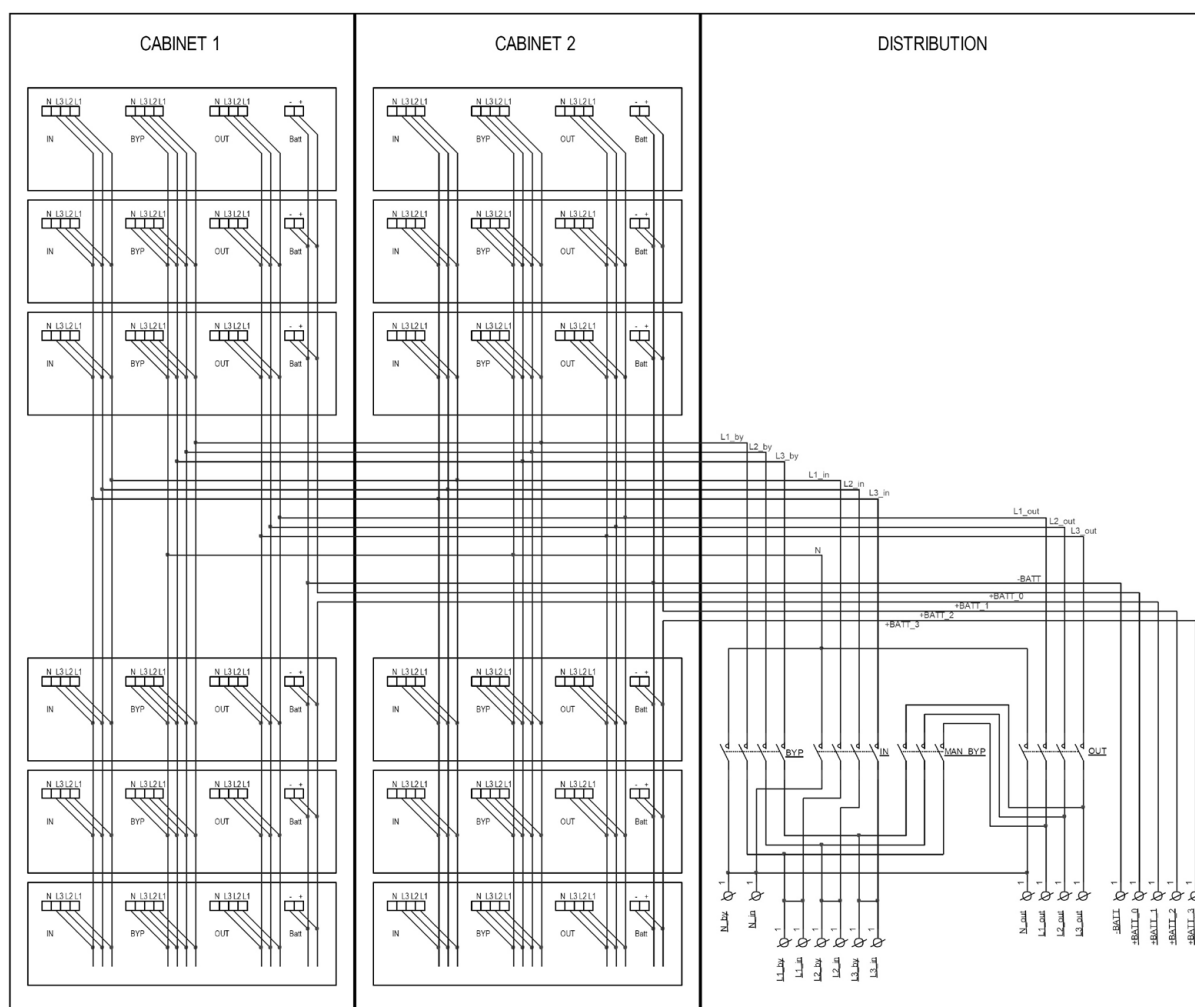
Diagramme par blocs



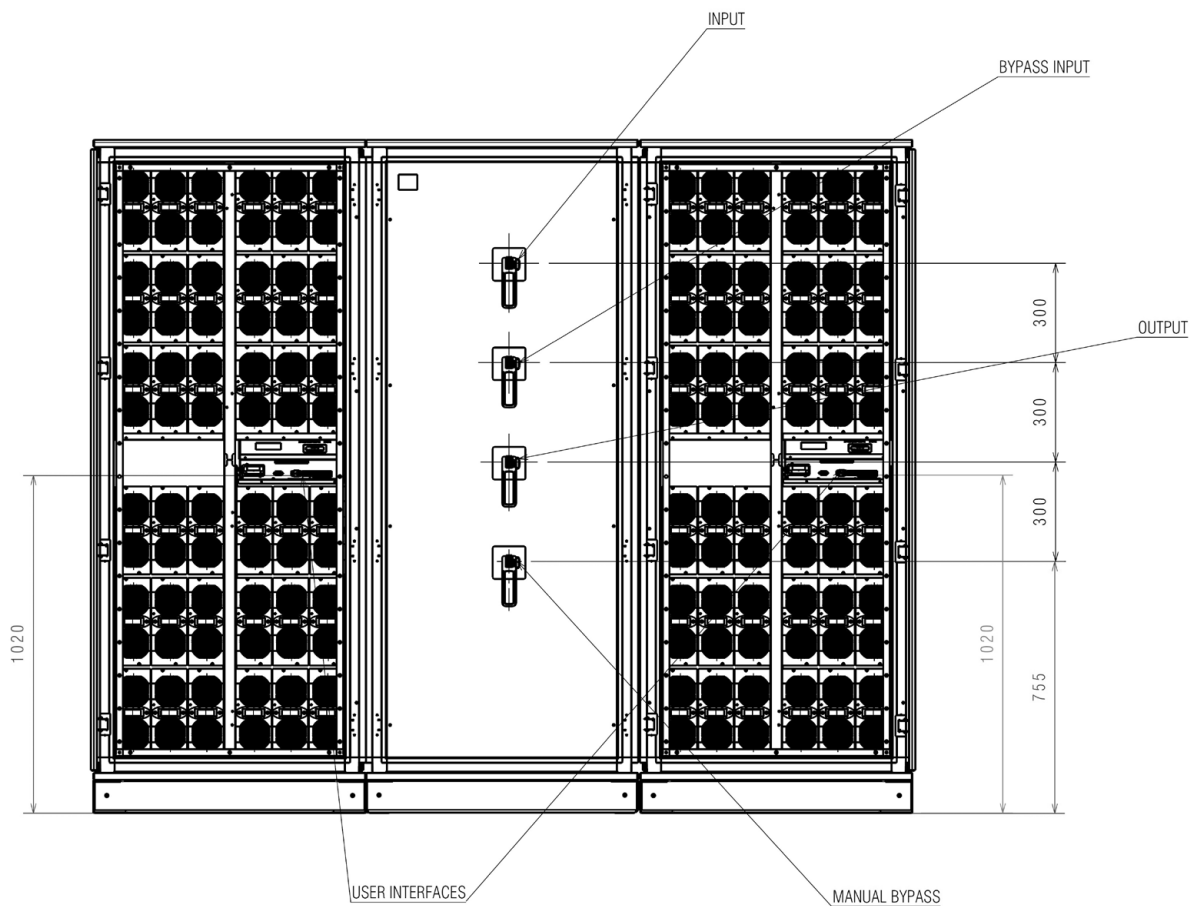
3. Modèles

Schéma par blocs d'inter-connexions et distribution

Les bornes de l'entrée bypass sont représentés conformément à la configuration usine (ligne d'entrée de bypass commune).



3.2 Archimod HE 480
(toutes les dimensions sont en mm)



3. Modèles

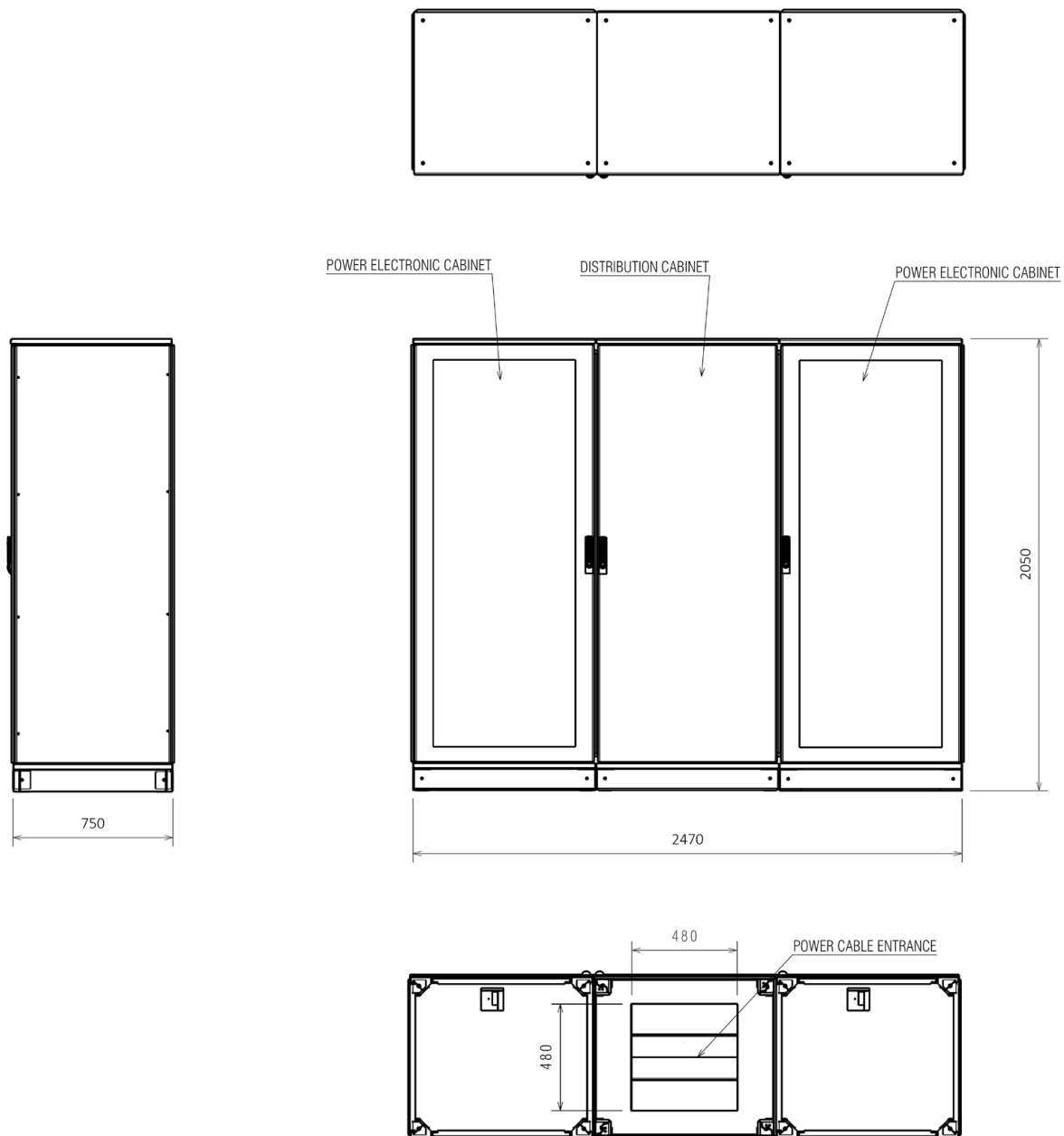
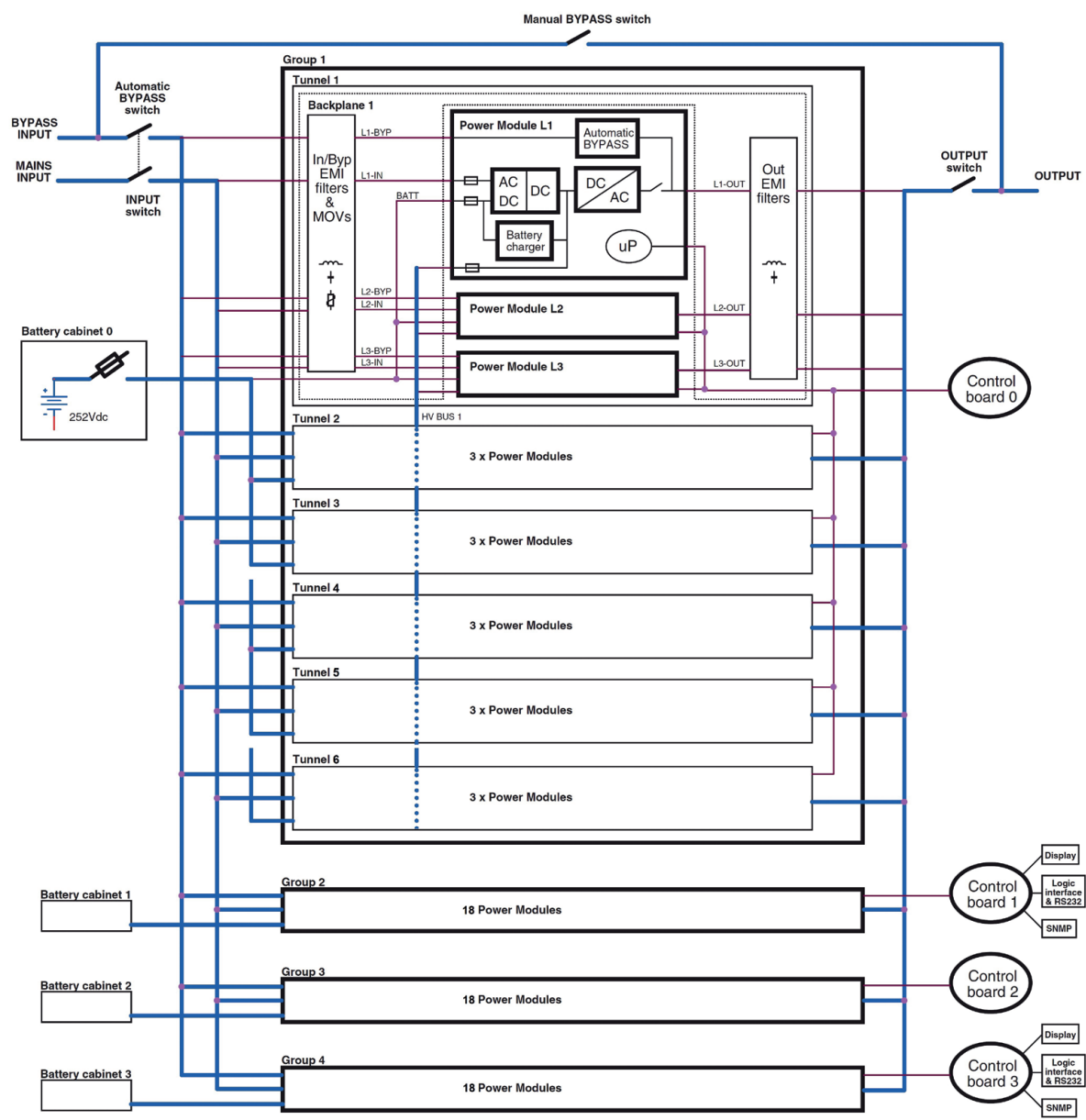


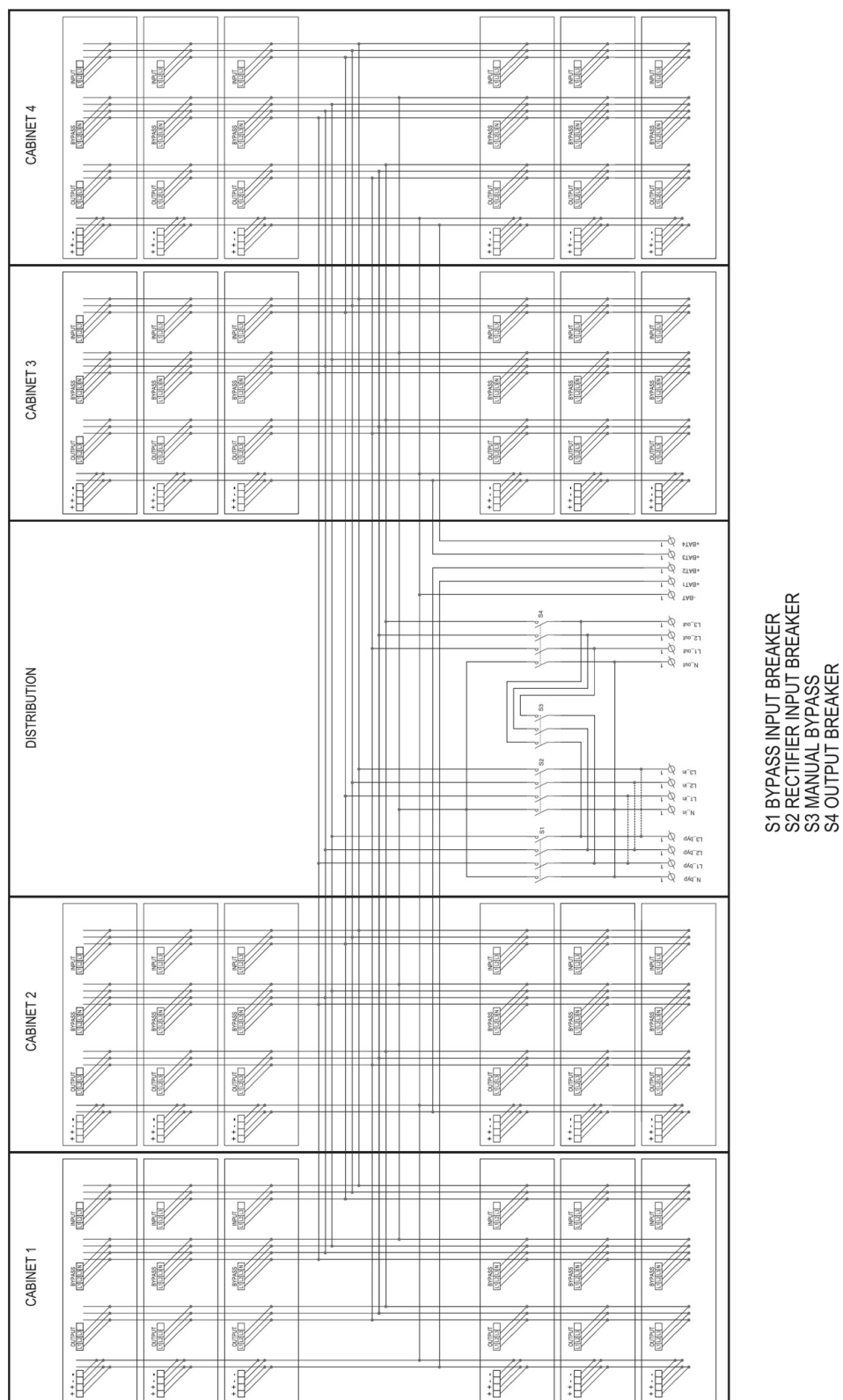
Diagramme par blocs



3. Modèles

Schéma par blocs d'inter-connexions et distribution

Les bornes de l'entrée bypass sont représentés conformément à la configuration usine (ligne d'entrée de bypass commune).



4. Installation



DANGER

Les opérations d'installation de l'onduleur doivent être effectuées exclusivement par **TECHNICIEN QUALIFIÉ**.

4.1 Instructions de sécurité



ATTENTION

Avant d'effectuer toute opération, veiller à lire et à appliquer les instructions et recommandations suivantes :

1. L'onduleur se caractérise par un haut courant de dispersion. Il est indispensable d'effectuer le branchement à la terre avant de brancher l'alimentation. Il est nécessaire de s'assurer que le tableau de distribution est doté d'un branchement sûr au circuit de terre et d'une protection appropriée comme le prescrivent les normes d'installation.
2. L'installation de l'onduleur doit uniquement être de type fixe avec un interrupteur automatique magnéto-thermique en amont. Le branchement de l'onduleur sur secteur au moyen d'une fiche de type traditionnel n'est pas admis.
3. A l'extérieur de l'onduleur, il est nécessaire de prévoir un circuit de protection contre le retour de tension (protection backfeed) réalisé conformément aux schémas du paragraphe 5.2.6.
4. Le tableau d'alimentation sur secteur ou le dispositif de sectionnement doit être installé à proximité de l'appareillage et doit être facile d'accès.
5. Il est nécessaire d'apposer une étiquette d'avertissement sur tous les sectionneurs d'alimentation de secteur installés loin de l'onduleur, afin de rappeler à l'attention du personnel d'assistance que le circuit est branché à un onduleur. L'étiquette doit faire figurer le texte suivant (ou équivalent) :

Avant d'intervenir sur ce circuit

- Sectionner le système de continuité (onduleur)
- Ensuite contrôler la présence de Tension Dangereuse entre toutes les bornes, borne de terre de protection compris

Risque de retour de tension

4.2 Raccordements électriques

Le branchement électrique de l'onduleur au tableau de distribution fait partie de la pose et n'est en principe pas effectuée par le constructeur de l'onduleur ; aussi les indications qui suivent doivent être considérées comme indicatives et il est recommandé d'effectuer les branchements électriques sur la base des standard d'installation locaux.

Après retiré l'onduleur de son emballage et après l'avoir placé dans sa position définitive, le technicien qualifié peut entamer les branchements électriques.



ATTENTION

Le choix du type de câbles de branchement et de leur section en fonction du courant d'utilisation et de la pose doit être effectué comme indiqué par les normes d'installation en vigueur et est de la responsabilité de l'installateur.

Le courant d'entrée et la puissance de sortie de l'onduleur sont indiqués dans le chapitre 9 et le courant de batterie dans le tableau 4 du chapitre 10.

INDICATION

Dans le chapitre 10 figurent les indications relatives au dimensionnement de câbles, interrupteurs automatiques et différentiels.

4. Installation

4.2.1 Consignes de sécurité



DANGER

Avant de procéder aux opérations, il est nécessaire de lire attentivement et d'appliquer les recommandations ci-après. Il est interdit de procéder aux opérations si une ou plusieurs des conditions suivantes ne sont pas satisfaites.

- Ne pas procéder à l'installation en présence d'eau ou d'humidité.
- Ouvrir les panneaux de l'onduleur pour les branchements électriques. Une fois les branchements effectués, remettre en place tous les panneaux et les fixer.
- S'assurer de l'absence de tension de secteur sur l'appareillage.
- S'assurer que les charges sont éteintes et débranchées de l'onduleur.
- S'assurer que l'onduleur est éteint et exempt de tension.
- S'assurer que les sectionneurs de batterie des unités batteries externes sont ouverts (position OFF).

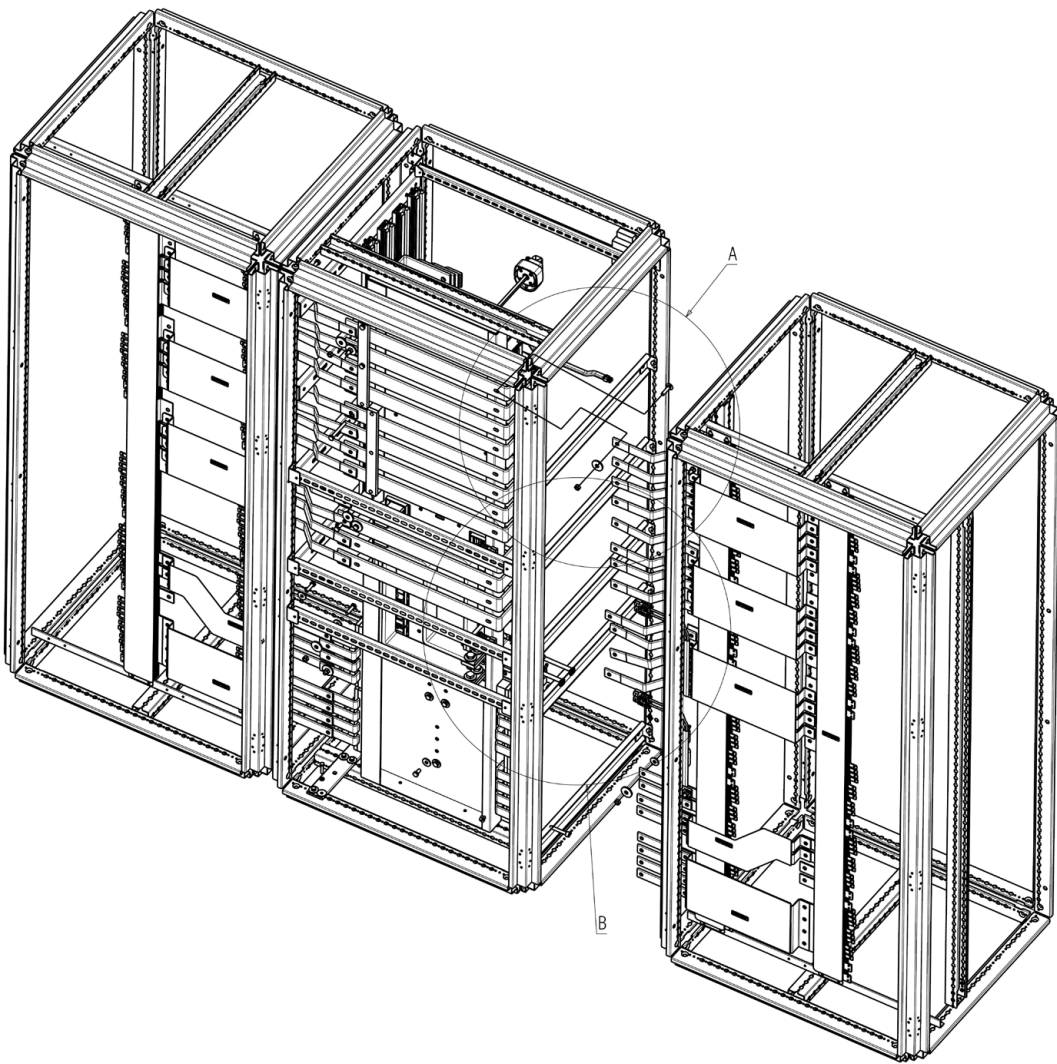
4.2.2 Opérations préliminaires

Avant de brancher l'onduleur s'assurer que :

- la tension et la fréquence de secteur en entrée correspondent aux valeurs indiquées dans les données techniques sur la plaque de l'onduleur ;
- la mise à la terre est effectuée en conformité aux normes IEC (Commission Électrotechnique Internationale) ou aux règlements locaux ;
- le circuit électrique est doté des protections différentielles et magnéto-thermiques nécessaires en amont de l'entrée de l'onduleur.

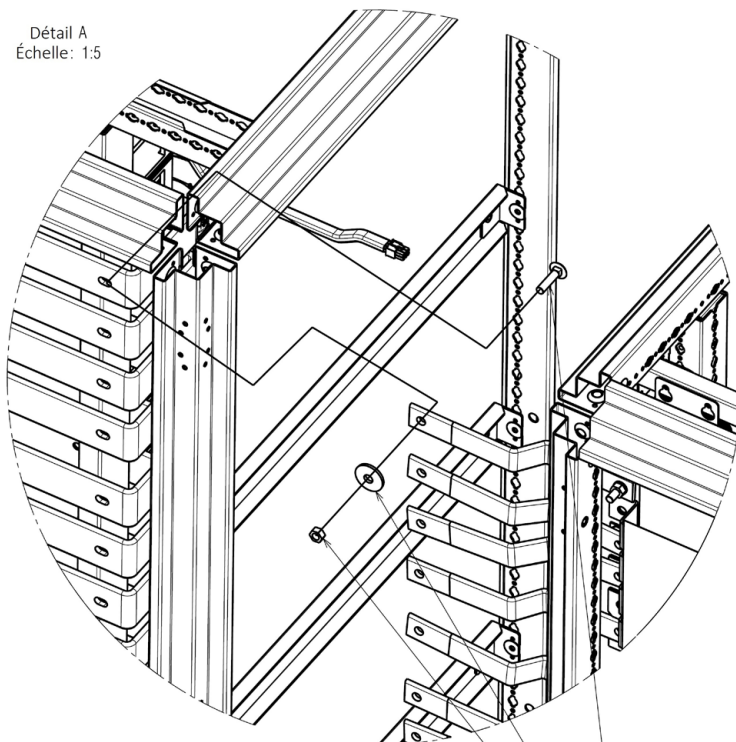
4.2.3 Connexion des armoires Archimod HE 480

Les images suivantes indiquent comment connecter entre elles les armoires 310476 et 310477:



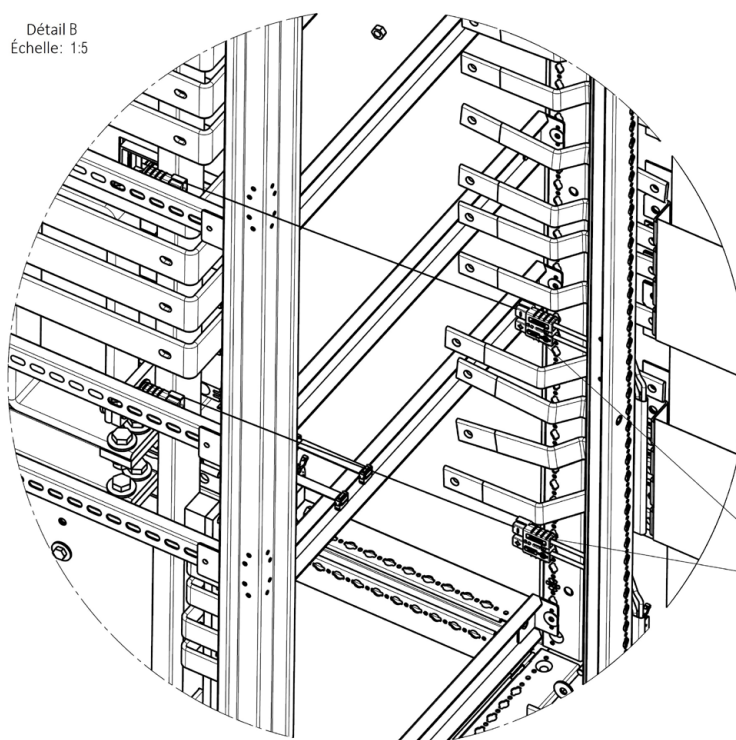
4. Installation

Détail A
Échelle: 1:5

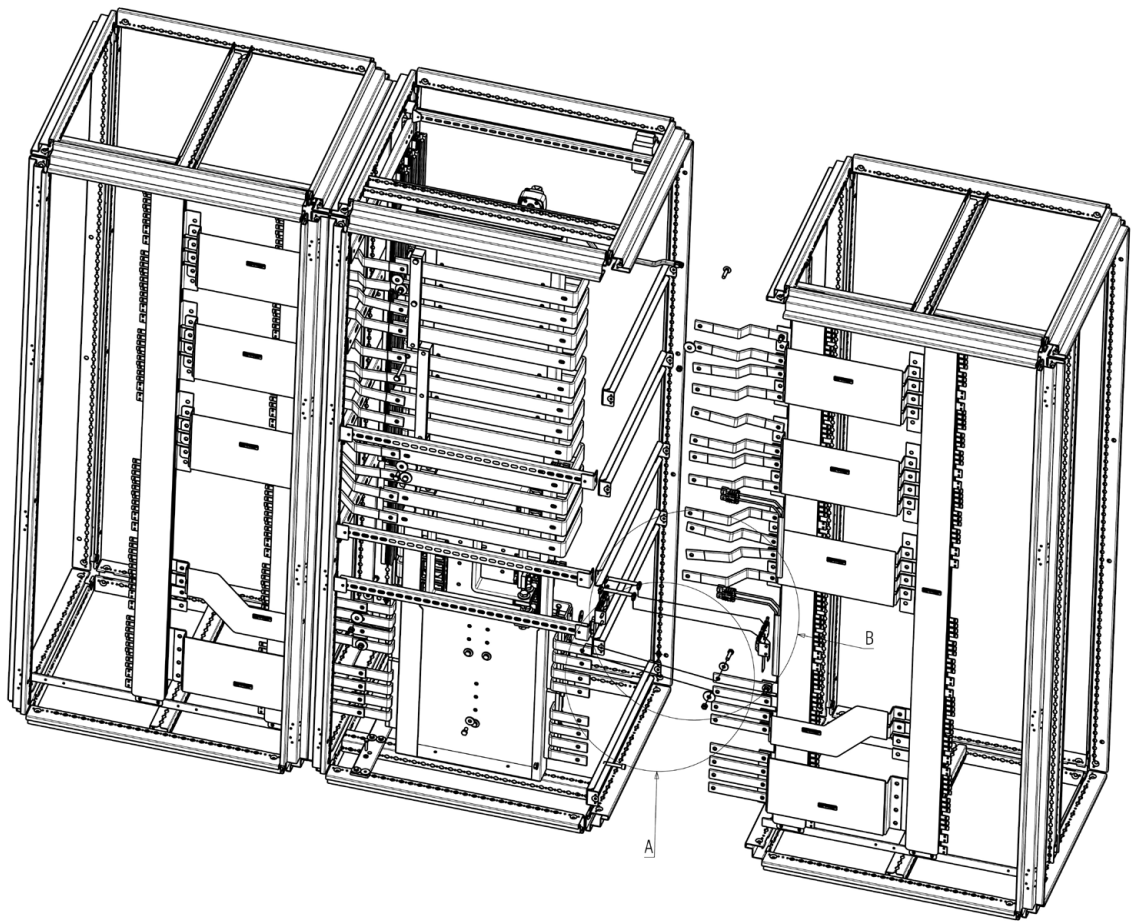


Fixer les barres flexibles aux barres d'entrée de déconnexion
avec Boulon M8x35 Acier 4.8 ZB référence P/4500133100
Rondelle bombée réf. A6395A
Ecrou à six pans M8 Acier ZB DIN934 UNI5588
réf. P/4500133400 avec couple de serrage 18 +/-0.5Nm

Détail B
Échelle: 1:5

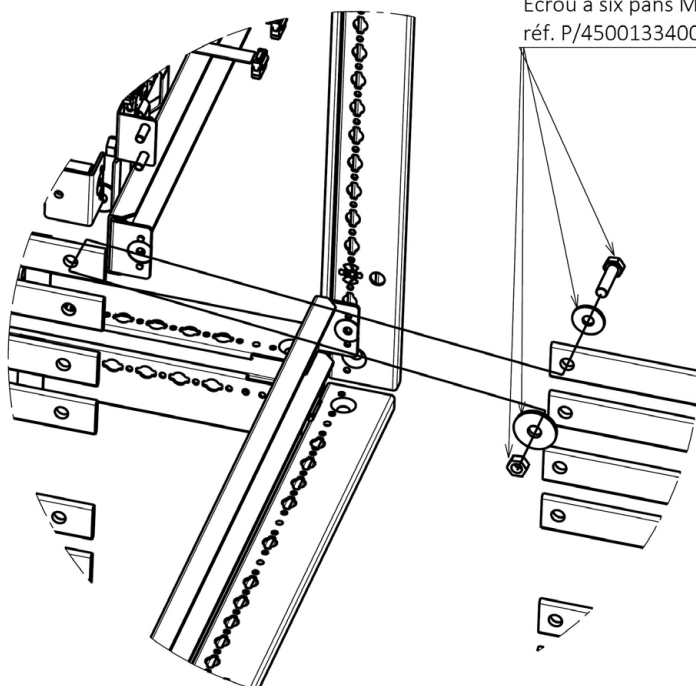


Connecter les cables
équipotentielle



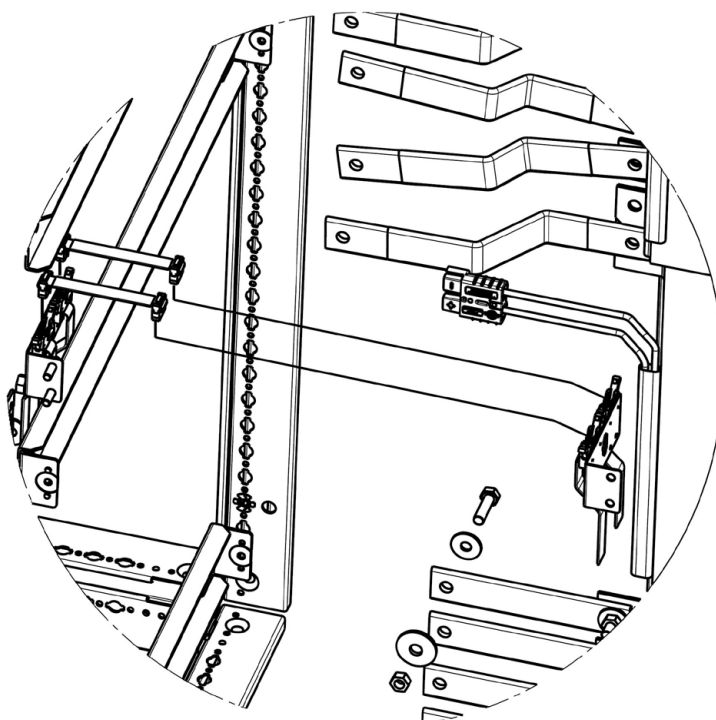
4. Installation

Détail A
Échelle: 1:5

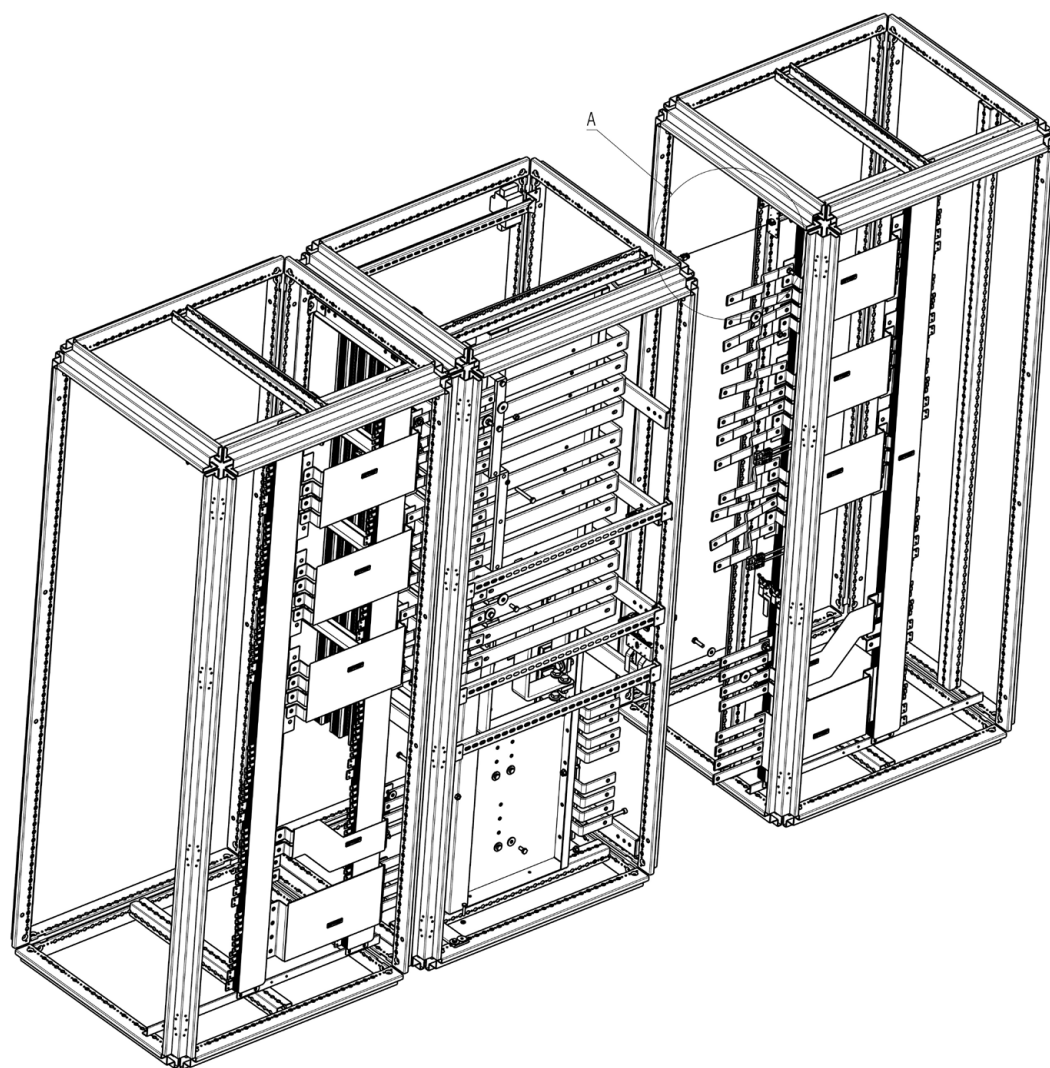


Fixer les barres de connexion positifs et négatifs avec
Vis TE M8x30 8.8 ZB DIN933 ISO4017 UNI5739 réf. CJ00880AA
Rondelle large bande pour M8 UNI6593 réf. CH00489AA
Rondelle bombée réf. 6395A
Ecrou à six pans M8 Acier ZB DIN934 UNI5588
réf. P/4500133400 avec couple de serrage 18 +/-0.5Nm

Détail B
Échelle: 1:5

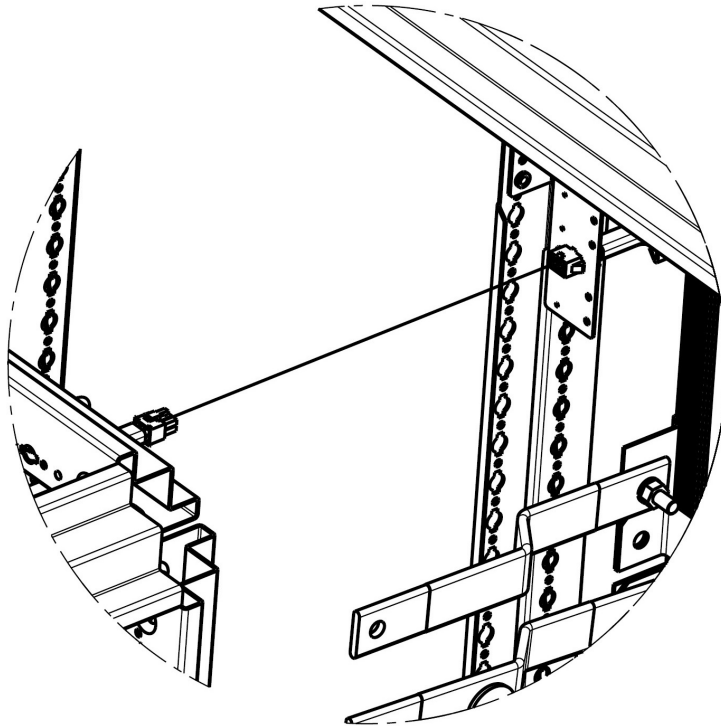


Connexion des cables des colonnes Share



4. Installation

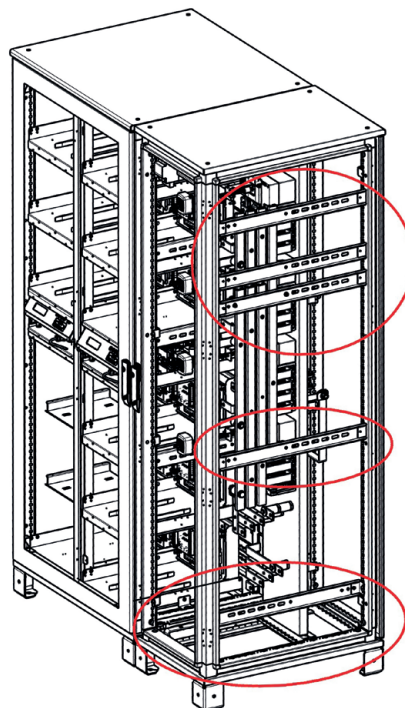
Détail A
Échelle: 1:5



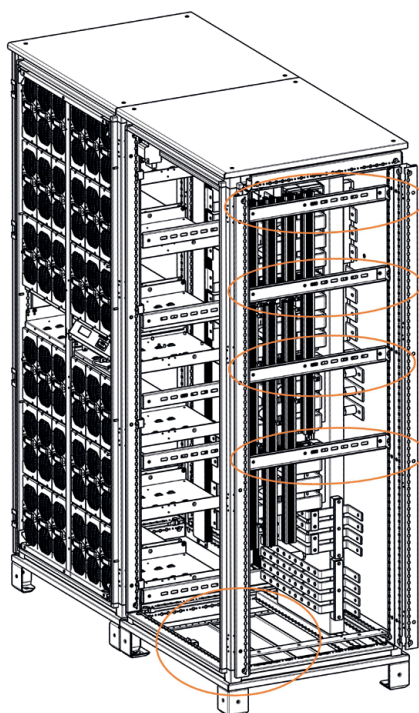
Connexion des cables backfeed

4.2.4 Câblage

L'Archimod HE 240-480 est pourvu d'ouvertures dans la base pour le passage des câbles et de points de fixation de ceux-ci. Il est indispensable de bien fixer les câbles aux points de fixation après les avoir branchés à l'appareil.



Archimod HE 240

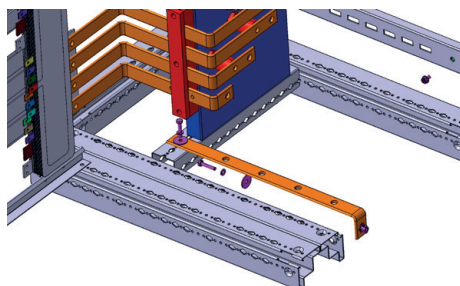


Archimod HE 480

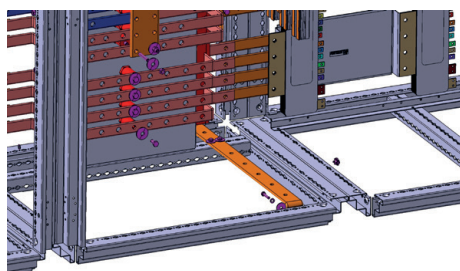
4. Installation

4.2.5 Mise à la terre

Avant d'effectuer toute autre opération d'installation, brancher le câble de mise à la terre provenant du panneau du tableau de distribution en basse tension à la barre de terre située sur la base de l'armoire de l'onduleur où sont présentes les barres de branchement.



Archimod HE 240



Archimod HE 480

4.2.6 Protections

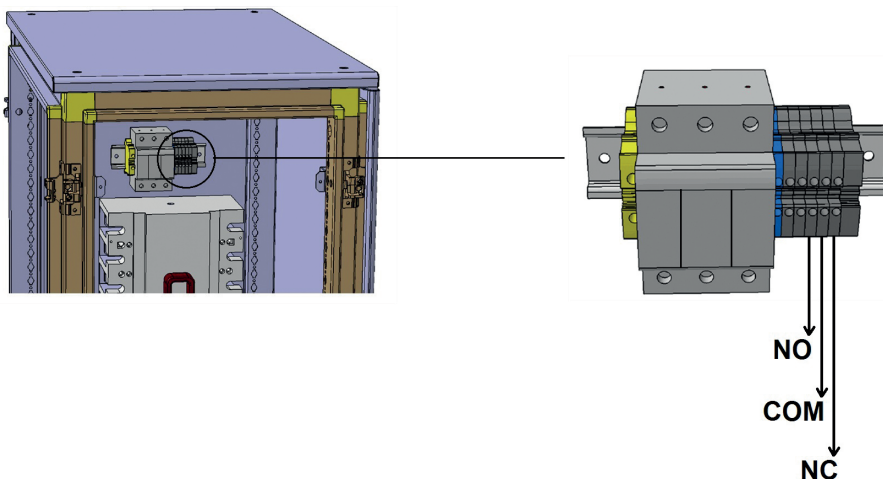
Pour assurer le bon fonctionnement de l'onduleur et le protéger des surcharges ou des courts-circuits en sortie, il est nécessaire d'utiliser une protection appropriée au niveau de l'installation électrique.

Installer des interrupteurs automatiques différentiels et magnétothermiques en amont de l'onduleur, aussi bien sur la ligne d'entrée de secteur que sur la ligne d'entrée de bypass (si elle en est séparée). Les interrupteurs doivent être dimensionnés conformément aux indications des tableaux du chapitre 13.

4.2.7 Protection de backfeed

L'Archimod HE est doté la protection de backfeed (contre le retour d'énergie) intégrée pour systèmes TN et d'un contact auxiliaire pour l'activation du circuit externe à travers un télérupteur pour systèmes TT.

Ce contact auxiliaire est disponible sur la borne tripolaire correspondante NF/F/NF présente sur la barre DIN à l'intérieur de l'armoire avec les barres de raccordement de l'onduleur, comme le montre l'image suivante :



Dans le cas où l'onduleur détecterait un retour de tension, le sectionneur de la ligne d'entrée de bypass est automatiquement ouvert et le contact de commande backfeed change d'état.

En cas d'intervention de la protection, il est nécessaire d'établir la cause de l'intervention.

Pour fermer à nouveau le sectionneur d'entrée de bypass de l'onduleur, il est tout d'abord nécessaire de le réarmer en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre puis de le fermer.

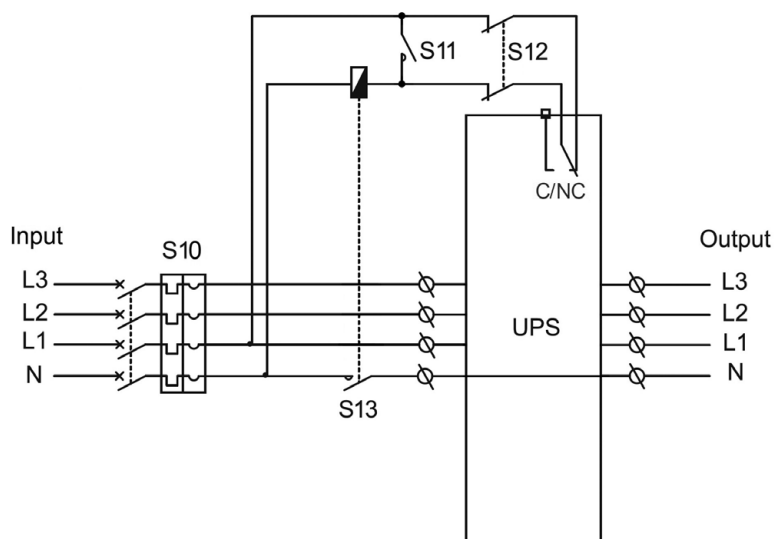
Les caractéristiques du contact auxiliaire sont les suivantes :

- Tension maximum applicable : 250Vac.
- Courant maximum applicable : 5A, $\cos\phi = 1$.

INDICATION

Dans le cas où pendant le fonctionnement l'onduleur signalerait l'activation de la protection de backfeed, contacter le Centre d'assistance technique LEGRAND.

Système de distribution TT et schéma de branchement du circuit de protection de backfeed avec ligne de bypass commune avec l'entrée de secteur



S10 : interrupteur magnétothermique - différentiel prescrit pour la ligne d'entrée

S13 : télérupteur d'ouverture du neutre de la ligne d'entrée de secteur

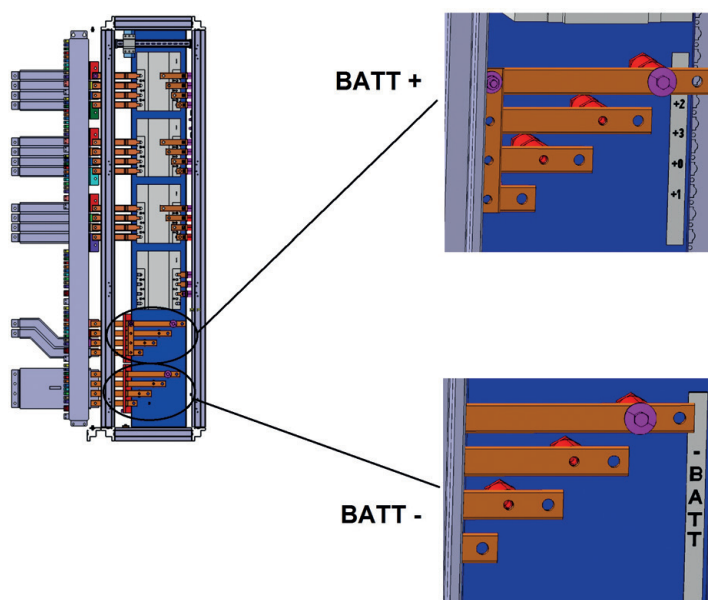
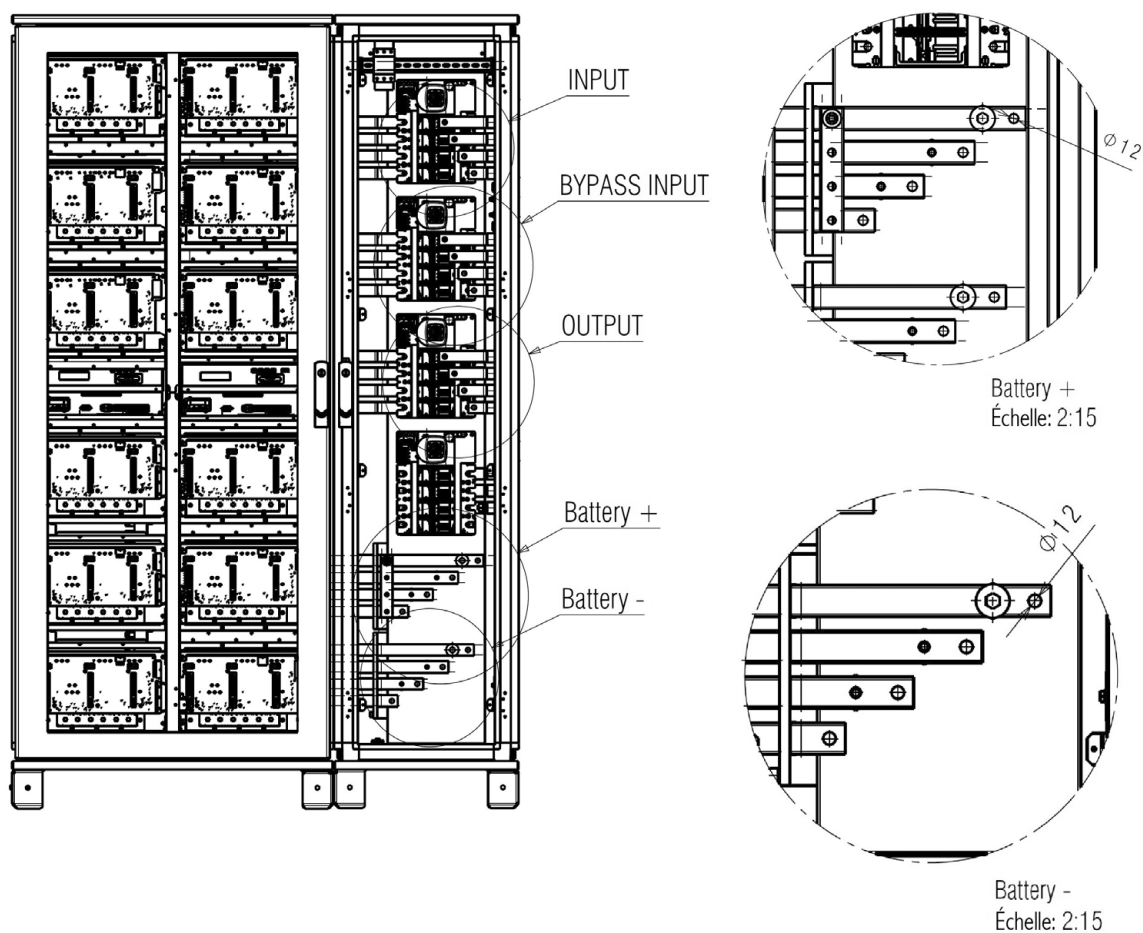
S11 : sectionneur en parallèle avec la bobine du télérupteur S13

S12 : sectionneur bipolaire en série sur la ligne vers le connecteur EC9 de la carte d'interface contacts

4.2.8 Installation unité batteries externes

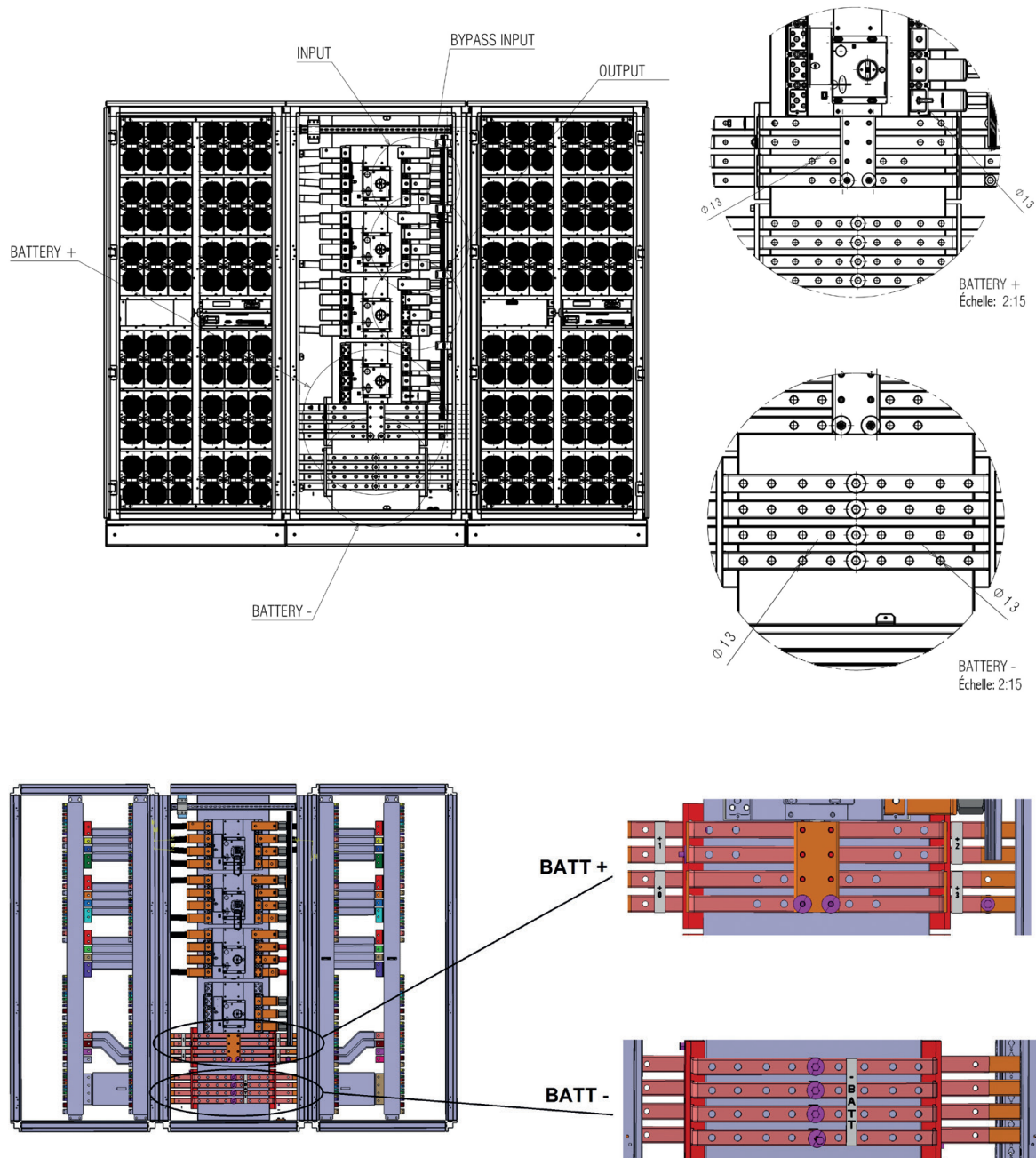
L'Archimod HE 240-480 est prévu pour pouvoir fonctionner aussi bien avec des chaînes de batteries communes ou des chaînes de batteries indépendantes.

Archimod HE 240



4. Installation

Archimod HE 480



Les barres de batterie du pôle négatif de l'onduleur sont communes et doivent toujours rester dans cet état. Les barres de batterie du pôle positif de l'onduleur sont branchées en parallèle au moyen d'une plaque. Le branchement prévu en usine est le branchement avec les chaînes de batteries communes. Pour installer des chaînes de batteries indépendantes, il est nécessaire de retirer cette plaque et d'effectuer la configuration depuis le panneau de contrôle au terme de l'installation de l'onduleur conformément aux indications du chapitre 5.5.

Les barres de batterie du pôle positif sont ainsi référencées :

- +0: branchée aux modules de puissance commandés par la carte de commande CM0 ;
- +1: branchée aux modules de puissance commandés par la carte de commande CM1 ;
- +2: branchée aux modules de puissance commandés par la carte de commande CM2 ;
- +3: branchée aux modules de puissance commandés par la carte de commande CM3.

**ATTENTION**

Le tableau 4 du chapitre 10 fournit les indications relatives au dimensionnement des câbles pour le branchement de l'onduleur aux unités des batteries externes en fonction de la portée de courant.

En supposant que l'on a n unités de batteries externes identiques, chaque câble doit porter le courant indiqué dans le tableau divisé par n .

Utiliser des câbles de branchement de mêmes section et longueurs pour les différentes unités de batteries externes.

INDICATION

Il est possible de brancher en parallèle uniquement des unités de batteries de même type.

Le branchement doit être effectué dans le respect des passages indiqués ci-après :

1. S'assurer que tous les sectionneurs porte-fusibles de chaque unité de batteries externes sont ouverts.
2. Dévisser les vis de fixation des panneaux de distribution de l'onduleur et des unités batteries externes.
3. Brancher au moyen des câble de terre (jaune-vert) l'onduleur aux unités batteries externes.
4. Brancher les bornes positives et négatives de l'onduleur à celles des unités batteries externes.
5. Fermer les panneaux de distribution des unités batteries externes. L'armoire de l'onduleur avec les barres de branchement peut rester ouverte pour effectuer les branchements suivants.

4. Installation

4.2.9 Branchement du secteur d'entrée

Avant de brancher les câbles de l'alimentation en entrée, s'assurer que tous les sectionneurs de l'onduleur sont ouverts (position OFF).

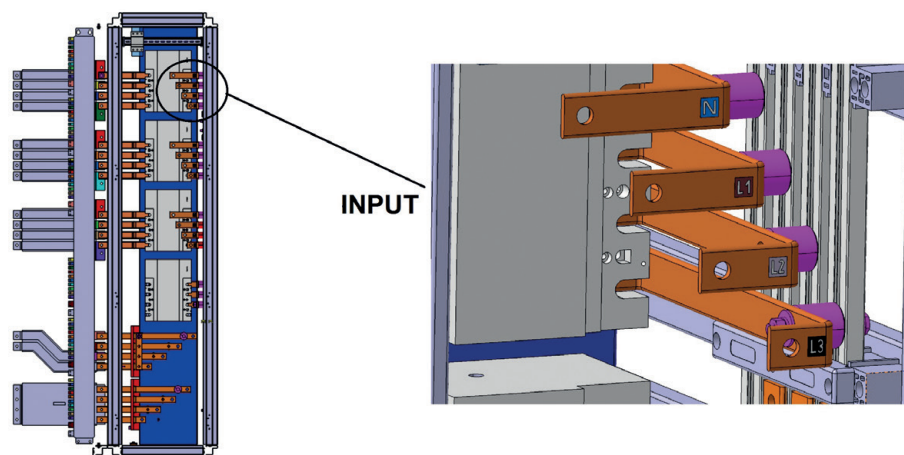
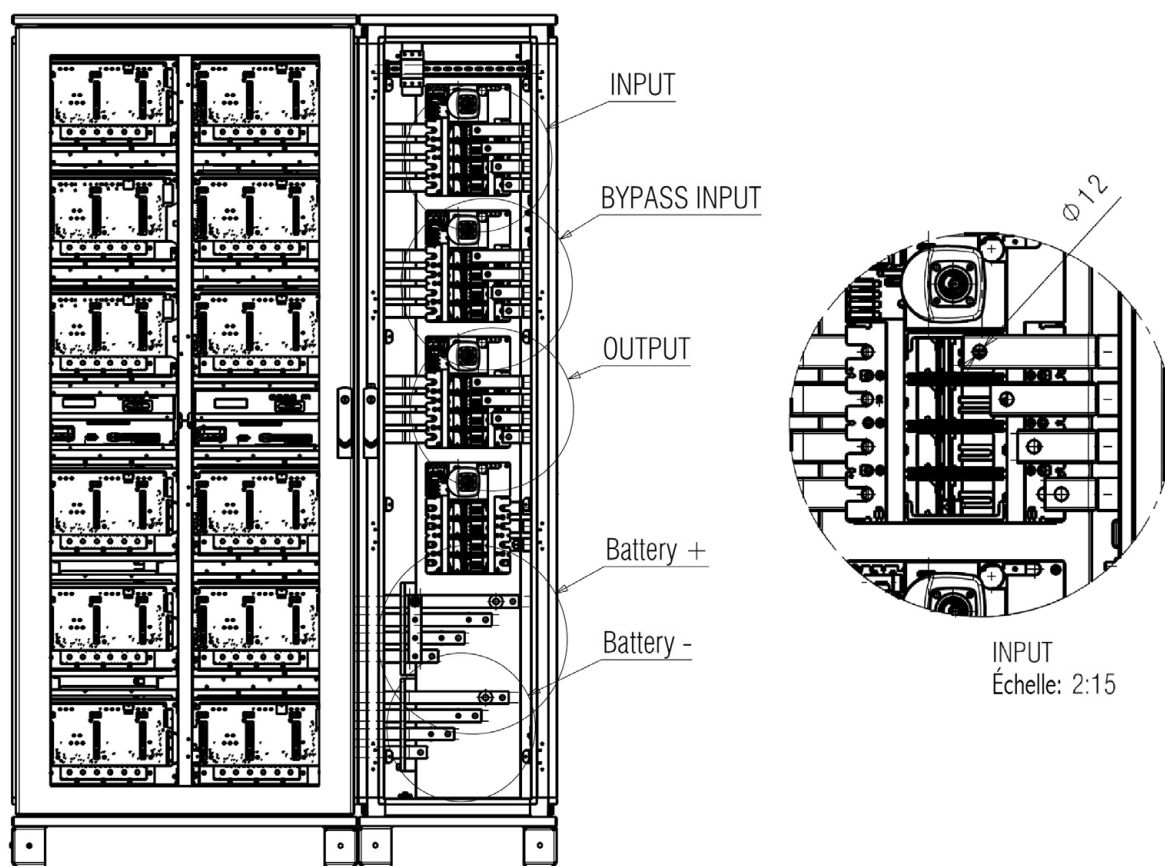
INDICATION

Dans le chapitre 10 figurent les indications relatives au dimensionnement de câbles, fusibles, interrupteurs automatiques et différentiels.

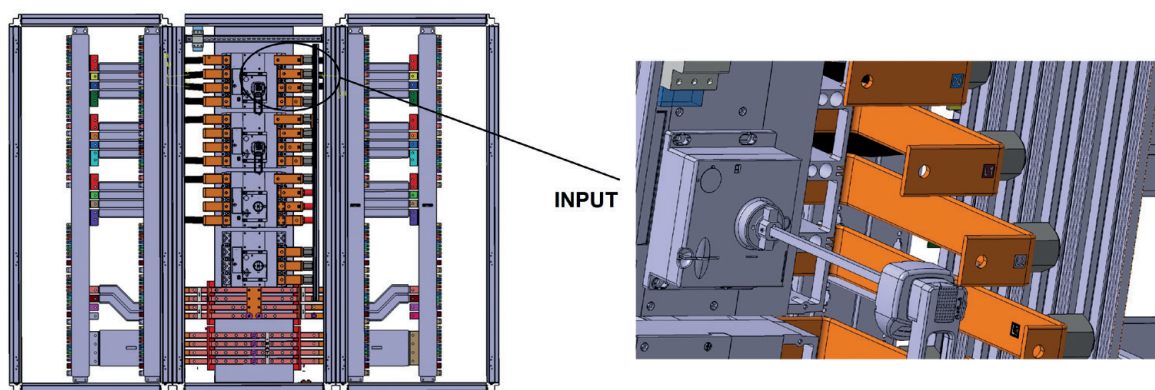
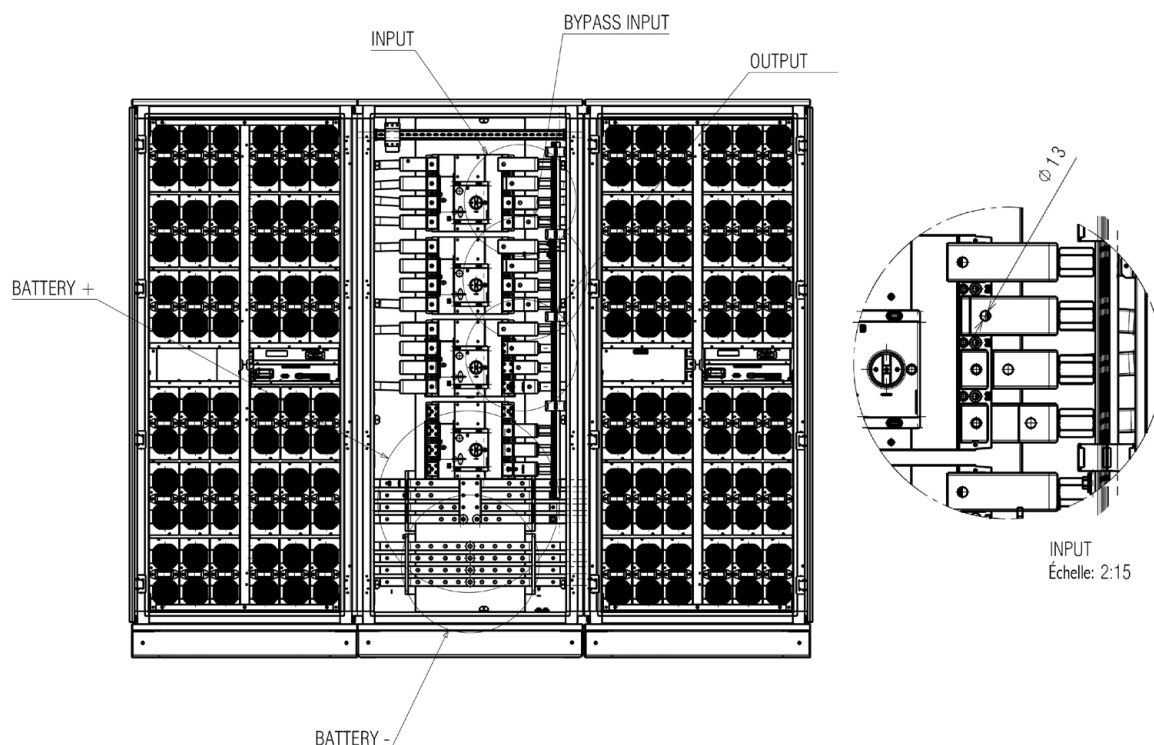
La configuration par défaut prévoit : ENTRÉE TRIPHASÉE et SORTIE TRIPHASÉE 120°.

Pour des configurations différentes, il est nécessaire de consulter le chapitre 5.

Archimod HE 240



Archimod HE 480



Le branchement doit être effectué dans le respect des passages indiqués ci-après :

- Avant de brancher le secteur d'entrée, s'assurer que la puissance de secteur disponible est supérieure ou égale à la puissance d'entrée nominale de l'onduleur.
- S'assurer que les câbles à brancher à l'onduleur sont sectionnés en amont et s'assurer de l'absence de tension.
- S'assurer que le câble de mise à la terre provenant du panneau du tableau de distribution en basse tension est branché à la barre prévue à cet effet fixée sur la base de l'onduleur.
- Brancher le câble de neutre du secteur d'entrée à la barre Nin correspondante en utilisant un connecteur approprié.
- Brancher les câbles L1, L2 et L3 de la ligne d'entrée de secteur aux barres correspondantes L1in, L2in et L3in en utilisant des connecteurs appropriés et en veillant à respecter le sens cyclique des phases (L1, L2 et L3).



AVERTISSEMENT

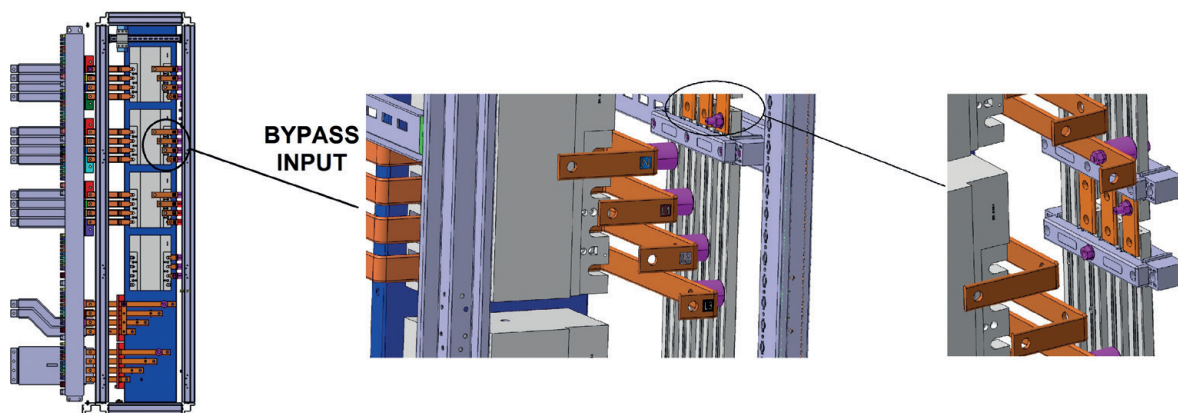
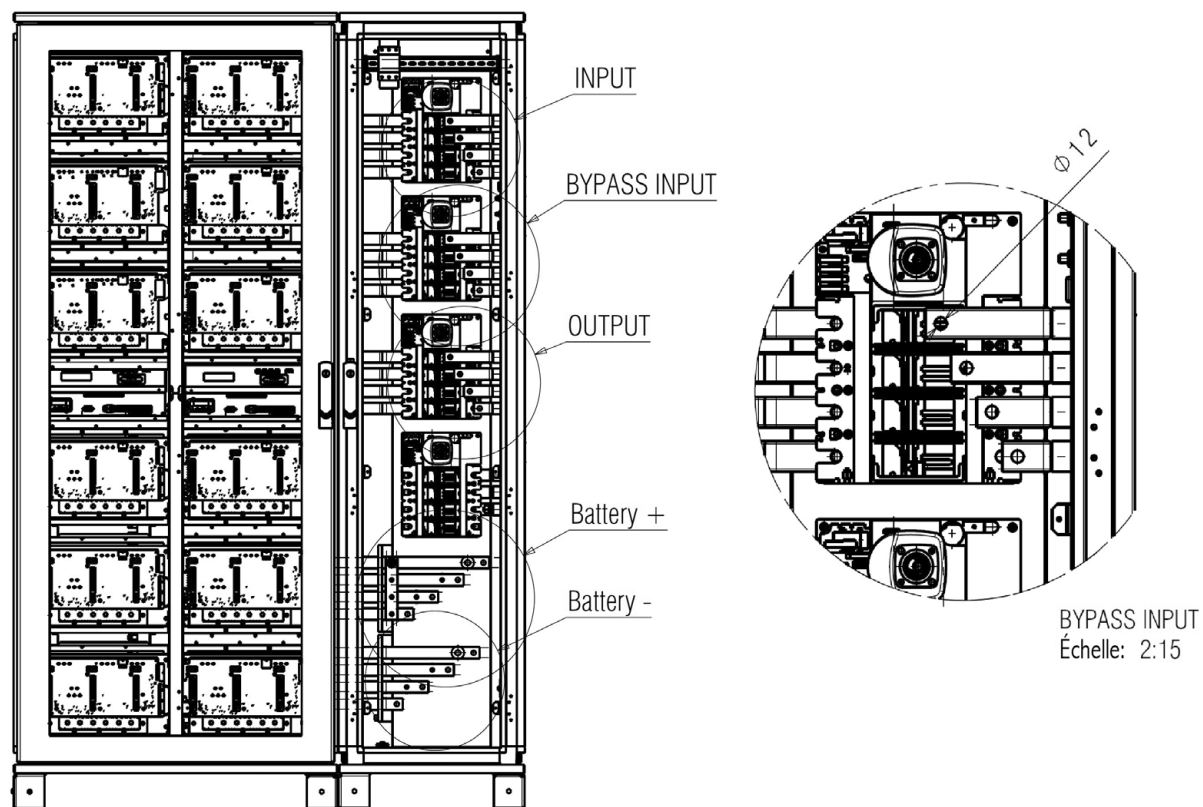
Le câble conducteur de neutre en entrée doit TOUJOURS être branché, différemment l'onduleur peut être endommagé de manière irréparable une fois alimenté sur secteur.

4. Installation

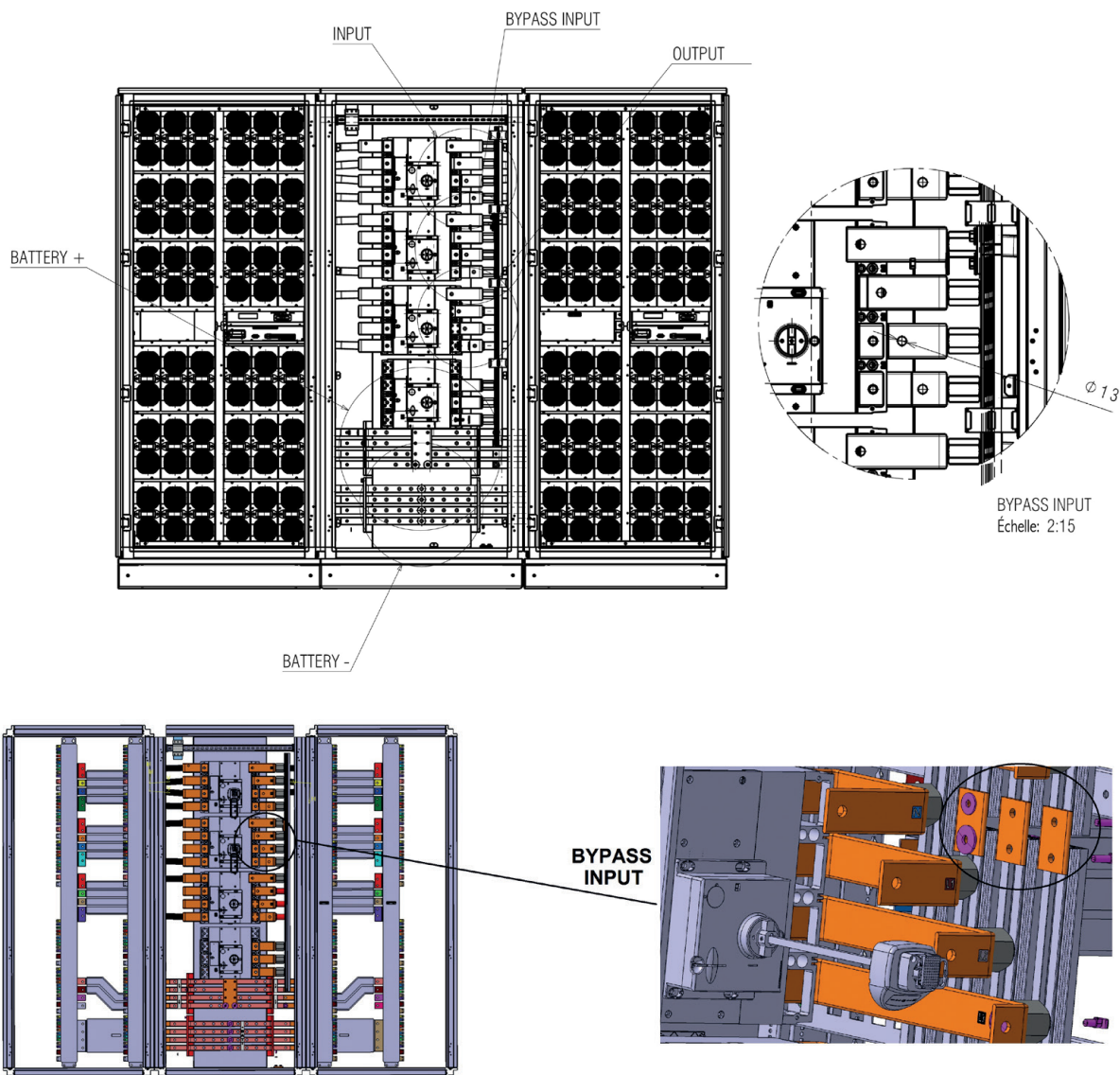
4.2.10 Branchement ligne d'entrée bypass

La configuration par défaut prévoit la ligne de bypass commune avec l'entrée de secteur.

Archimod HE 240



Archimod HE 480



Le branchement d'une ligne de bypass séparée est possible uniquement si les conducteurs de neutre de la ligne de bypass et d'entrée secteur sont communs (même potentiel) et les deux lignes d'alimentation doivent toujours être dotées, si prévu, d'un unique interrupteur différentiel. L'onduleur a le neutre d'entrée secteur, d'entrée bypass et de sortie passants et branchés à l'intérieur.

INDICATION

Dans le chapitre 10 figurent les indications relatives au dimensionnement de câbles, fusibles, interrupteurs automatiques/différentiels.

Le branchement doit être effectué dans le respect des passages indiqués ci-après :

- Avant de brancher la ligne de bypass, s'assurer que la puissance de secteur disponible est supérieure ou égale à la puissance d'entrée nominale de l'onduleur.
- S'assurer que les câbles à brancher à l'onduleur sont sectionnés en amont et s'assurer de l'absence de tension.
- S'assurer que le câble de mise à la terre de la ligne de bypass est branché à la barre fixée à la base de l'onduleur.
- Brancher le câble de neutre de la ligne de bypass à la barre Nbyr correspondante en utilisant un connecteur approprié.
- Retirer les trois pontets métalliques qui unissent les bornes L1in, L2in, L3in et L1byp, L2byp, L3byp.
- Brancher les câbles L1, L2 et L3 de la ligne d'entrée de bypass aux barres correspondantes L1byp, L2byp et L3byp en utilisant des connecteurs appropriés et en veillant à respecter le sens cyclique des phases (L1, L2 et L3).

4. Installation



AVERTISSEMENT

Le câble conducteur de neutre du secteur de bypass séparé doit TOUJOURS être branché, différemment l'onduleur peut être endommagé de manière irréparable une fois alimenté sur secteur.

4.2.11 Branchement secteur de sortie

Avant de brancher les charges, s'assurer que la puissance nominale de l'onduleur indiquée dans la plaque de l'onduleur est supérieure ou égale à la somme totale des puissances des charges.

Le choix du type et de la section des câbles de branchement en fonction de leur courant d'utilisation et de la pose doit s'effectuer conformément aux normes en vigueur.

INDICATION

Dans le chapitre 10 figurent les indications relatives au dimensionnement de câbles en sortie.

Fournir un tableau de distribution séparé pour la charge. Il est recommandé d'utiliser des sectionneurs ou des interrupteurs automatiques conformes aux normes IEC pour la protection des lignes de sortie du tableau électrique.

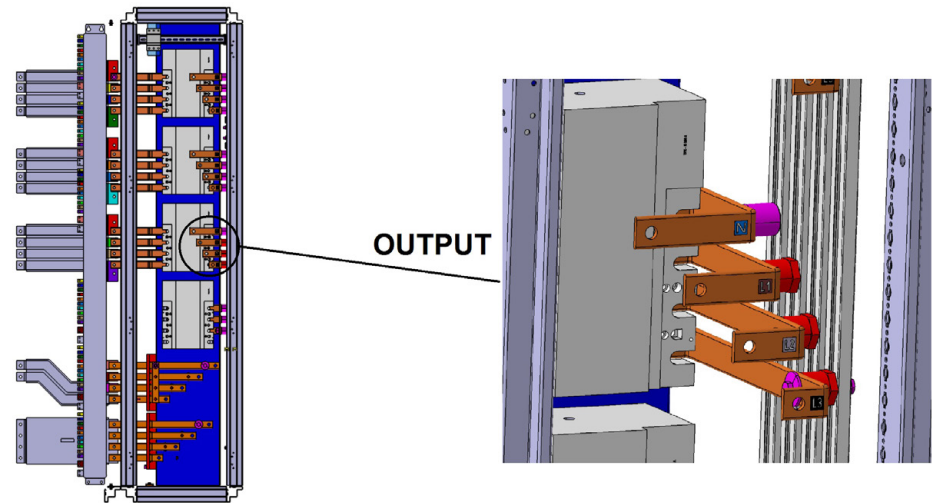
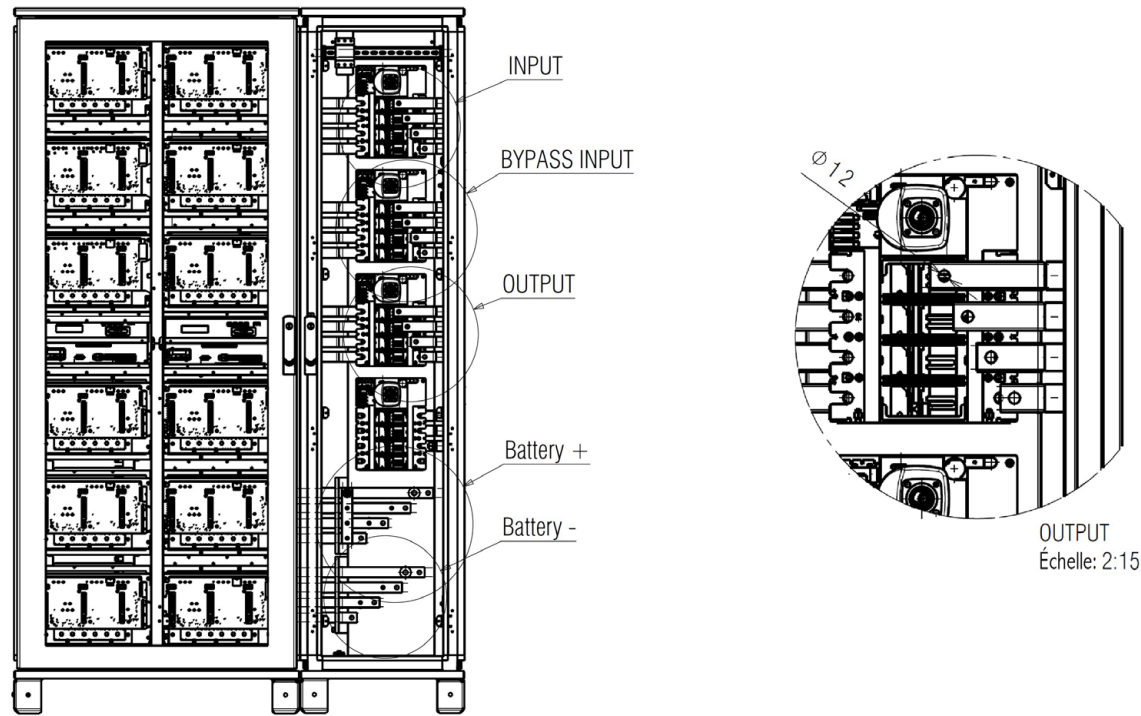
Au moyen d'étiquettes adhésives ou autre système analogue, indiquer sur le tableau général de l'installation les valeurs ci-après :

- puissance nominale maximale de la charge totale ;
- puissance nominale maximale de la charge aux prises de charge ;
- dans le cas où serait utilisé un tableau de distribution commun (prises pour tension de secteur et pour onduleur), s'assurer que sur chaque prise est présente une indication de la source d'alimentation correspondante (« Secteur » ou « Onduleur »).

La configuration par défaut prévoit SORTIE TRIPHASÉE 120°.

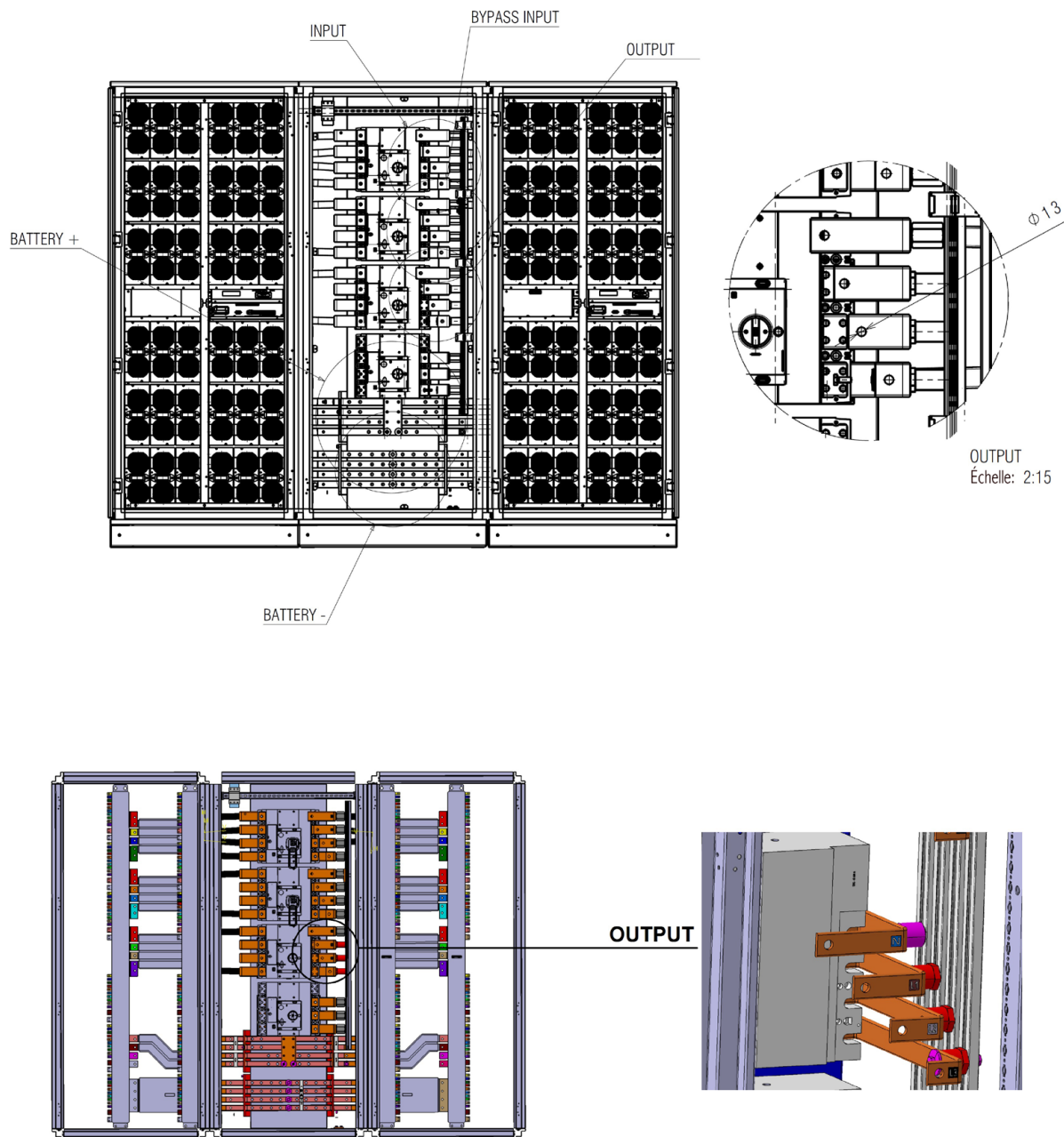
Pour des configurations différentes, il est nécessaire de consulter le chapitre 5.

Archimod HE 240



4. Installation

Archimod HE 480



Le branchement doit être effectué dans le respect des passages indiqués ci-après :

- Avant de brancher la sortie, s'assurer que l'onduleur est éteint et s'assurer de l'absence de tension sur les bornes de sortie.
- Brancher le câble de mise à la terre de la ligne de sortie à la barre fixée à la base de l'onduleur en utilisant un connecteur approprié.
- Brancher le câble de neutre de la ligne de sortie à la barre Nout correspondante en utilisant un connecteur approprié.
- Brancher les câbles L1, L2 et L3 de la ligne de sortie aux barres correspondantes L1out, L2out et L3out en utilisant des connecteurs appropriés et en veillant à respecter le sens cyclique des phases (L1, L2 et L3).

4.2.12 Entrée auxiliaire de bypass à distance ARBC (Auxiliary Remote Bypass Contact)

L'Archimod HE 240-480 permet d'activer le fonctionnement en bypass forcé de l'onduleur sans effectuer aucune opération sur le panneau de contrôle mais simplement au moyen d'un contact externe normalement ouvert.

La borne du contact de bypass externe se trouve sur la barre DIN en haut à gauche de l'armoire de l'onduleur avec les barres de branchement.

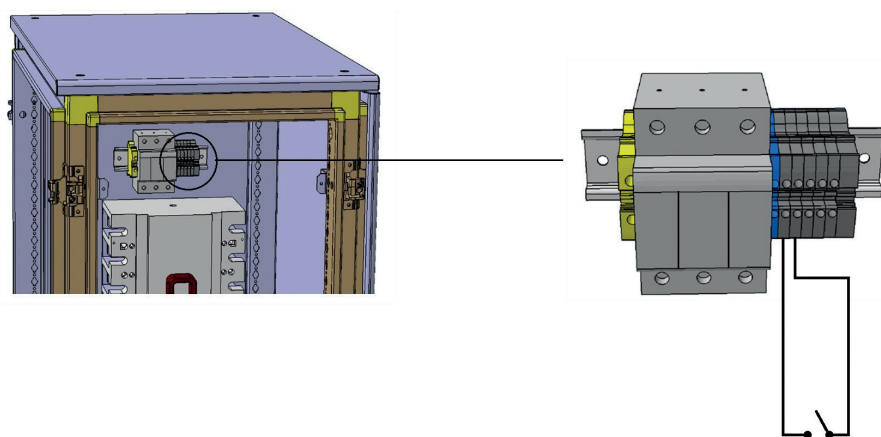
Pour le bon branchement du contact externe, il est nécessaire de respecter les prescriptions suivantes :

- utiliser un câble à double isolation d'une longueur maximum de 10 mètres ;
- s'assurer que l'interrupteur utilisé est galvaniquement isolé.

Les caractéristiques électriques de l'entrée auxiliaire de bypass à distance sont les suivantes :

- tension avec contacts ouverts: inférieure à 100 V
- courant avec contacts fermés: inférieur à 100 mA

Le branchement du contact de bypass externe doit être effectué comme indiqué sur la figure suivante :



4.3 Introduction des modules de puissance

Une fois tous les branchements électriques effectués, il est possible de revisser tous les panneaux de l'onduleur et de procéder ensuite à l'introduction des modules de puissance dans l'onduleur.

Introduire l'un après l'autre les modules de puissance en s'assurant qu'ils sont en butée. Les fixer au châssis avec les 2 vis fournies fournis à cet effet avec le module, en s'assurant qu'ils sont en butée. Utiliser des vis TCEI M4x20 mm (tête cylindrique creuse hexagonale). Les deux vis de fixation assurent également le branchement à la terre du module, aussi, doivent être fixées toutes deux à des fins de sécurité.

Si un ou plusieurs modules de puissance ne sont pas installés, les logements libres doivent être couverts en installant le cache en plastique (code kit 3 108 66). Le cache doit être fixé à l'aide de vis TCEI M4x20 mm.

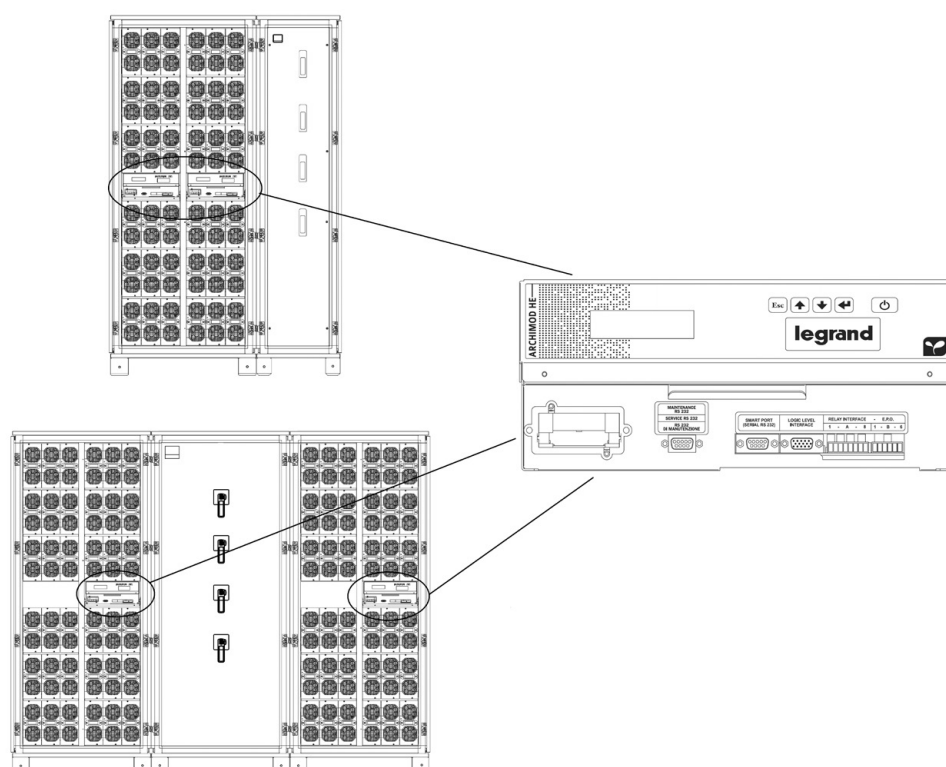
4. Installation

4.4 Dispositifs de communication

4.4.1 Description

Les onduleurs Archimod HE 240-480 disposent sur chaque panneau de contrôle de deux ports sériels RS232, d'une interface à contacts, d'une sortie à niveaux logiques sur connecteur DB15 femelle et d'un logement SNMP.

Les interfaces de communication se trouvent sur la partie antérieure de l'onduleur, sur une partie accessible uniquement pour un technicien qualifié muni de la clé permettant d'ouvrir les volets.



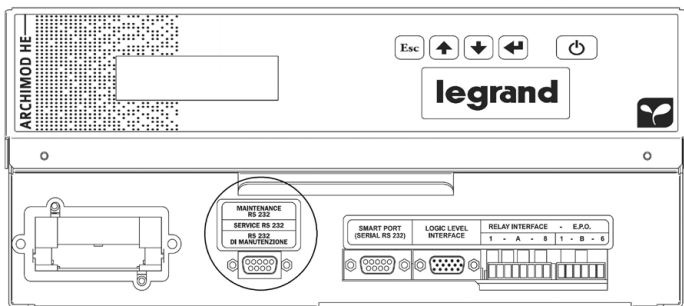
ATTENTION

Pour la sécurité de l'opérateur, il est obligatoire que les interfaces soient branchées de telle sorte que :

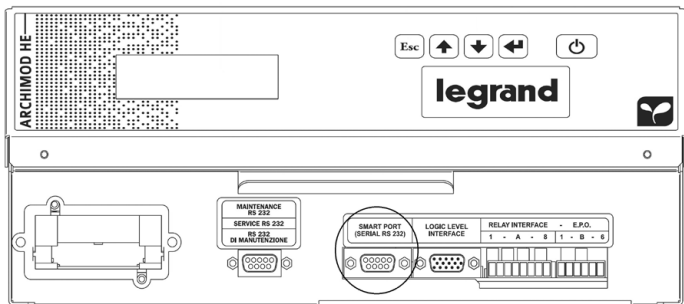
- la tension maximum présente entre deux conducteurs branchés à l'interface et entre un de ces conducteurs et la terre soit inférieure à 42V de pic ou inférieure à 60Vcc ;
- la tension d'isolation entre un conducteur branché à l'interface et la terre soit d'au moins 1500Vca.

4.4.2 Ports sériels RS232

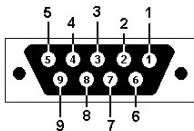
Le premier des 2 ports sériels RS232 est appelé « service RS232 ». Ce port RS232 est exclusivement destiné à des fonctions de diagnostic et aux mises à jour firmware de la machine.



Le deuxième port sériel est appelé « smart port (serial RS232) ». Grâce à ce port, il est possible d’accéder au moyen d’un ordinateur à une série de données relatives au fonctionnement de l’onduleur et de contrôler l’extinction du système.



Les bornes et fonctions de l’interface RS232 sont les suivantes :



BORNES	FONCTION
2	RX
3	TX
5	GND
1 - 4 - 6	branchés ensemble
7 - 8	branchés ensemble

4. Installation

4.4.3 Interface à contacts

Les signaux disponibles au moyen de cette interface sont les suivants :

- fonctionnement sur batterie
- réserve autonomie
- alarme générique
- surcharge
- onduleur en bypass

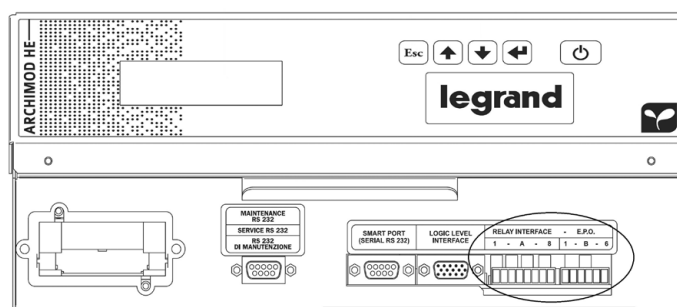
Les contacts de l'interface à relai sont programmés par défaut comme normalement ouverts (NO) et avec des fonctions de signal spécifiques. Il est toutefois possible de modifier ces réglages depuis le panneau de contrôle (voir chapitre 6.4.2 - parcours **Paramétrages UPS → Interf. à contacts**).

Les contacts sont disponibles au moyen des connecteurs à 8 et 6 pôles.

Les caractéristiques électriques de l'interface à contacts sont les suivantes :

- $V_{MAX} = 250 \text{ Vca} / 30 \text{ Vcc}$
- $I_{MAX} = 5 \text{ A}$.

Le brochage est la suivant :



CONNECTEUR A (8 pôles)	
BORNES	FONCTION
1 - 2	Contact 1 défaut : fonctionnement sur batterie
3 - 4	Contact 2 défaut : réserve autonomie
5 - 6	Contact 3 défaut : alarme générique
7 - 8	Contact 4 défaut : surcharge

CONNECTEUR A (6 pôles)	
BORNES	FONCTION
1 - 2	Contact 5 défaut : Onduleur en bypass
3 - 4	EPO (voir paragraphe 4.4.4)
5 - 6	-

4.4.4 Blocage d'urgence à distance EPO (Emergency Power Off)

L'onduleur est doté d'un contact normalement fermé (NF) externe qui peut être ouvert pour activer le blocage immédiat de l'appareillage.

Le borne EPO se trouve sur les bornes 3 et 4 du connecteur à 6 pôles présent sur l'interface des contacts de chaque panneau de contrôle.

Le branchement doit être effectué comme suit :

- brancher en parallèle l'une à l'autre les deux bornes EPO des panneaux de contrôle (brancher le contact 3 de la première borne au contact 3 de la deuxième borne et le contact 4 de la première borne au contact 4 de la deuxième borne) ;
- fermer le parallèle sur le contact normalement fermé (NF) externe.

Pour le bon branchement du blocage d'urgence, il est nécessaire de respecter les prescriptions suivantes :

- utiliser un câble à double isolation d'une longueur maximum de 10 mètres ;
- s'assurer que l'interrupteur utilisé est galvaniquement isolé.

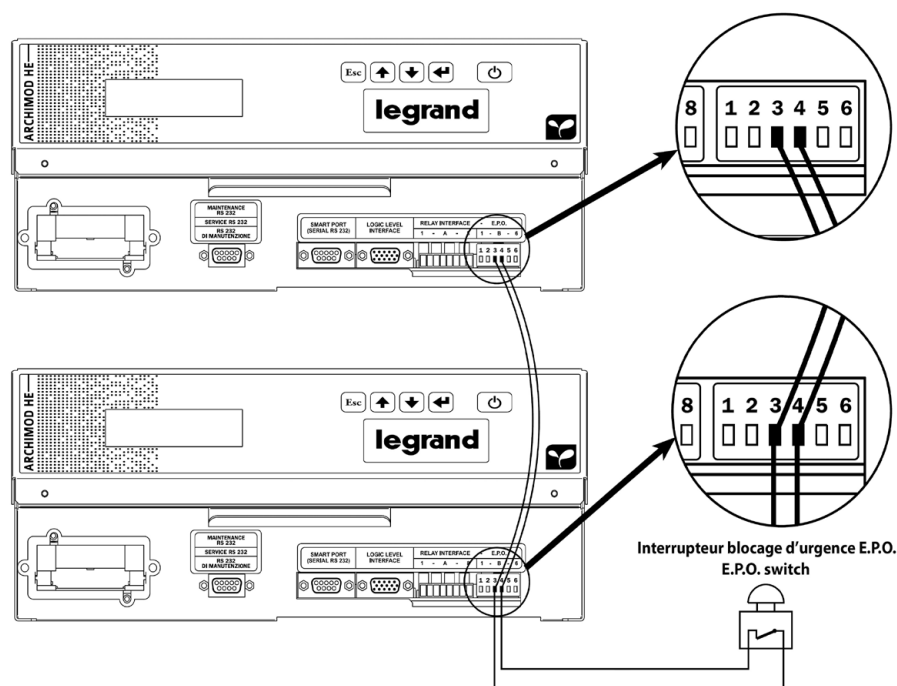
INDICATION

Il n'est pas possible de brancher en parallèle les circuits EPO d'onduleurs différents. Si nécessaire, utiliser des contacts de commande sur le bouton EPO isolés les uns des autres.

Les caractéristiques électriques de l'interface EPO sont les suivantes :

- tension entre les bornes 3 et 4 avec circuit ouvert : 12Vcc
- courant entre les bornes 3 et 4 avec circuit fermé : 5mA.

Le dessin du branchement est le suivant :



4. Installation

4.4.5 Interface à niveaux logiques

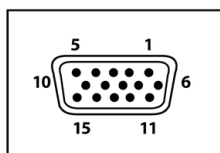
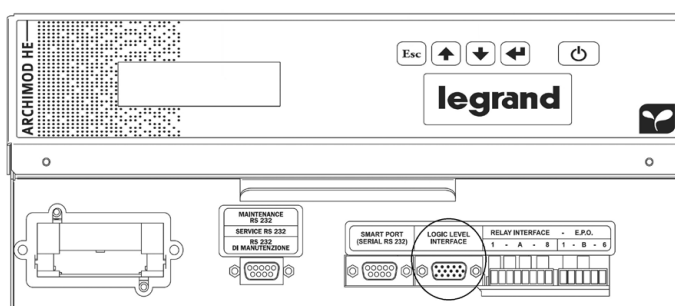
L'interface à niveaux logiques est disponible sur le connecteur DB15 et permet de brancher l'onduleur à un système à distance pour le monitoring de son état de fonctionnement. Sont disponibles les signaux et commandes suivants :

- Fonctionnement secteur/batterie
- Réserve autonomie
- Panne onduleur
- Surcharge
- onduleur en bypass
- Entrée ON/OFF

Les caractéristiques électriques de l'interface à niveaux logiques sont les suivantes :

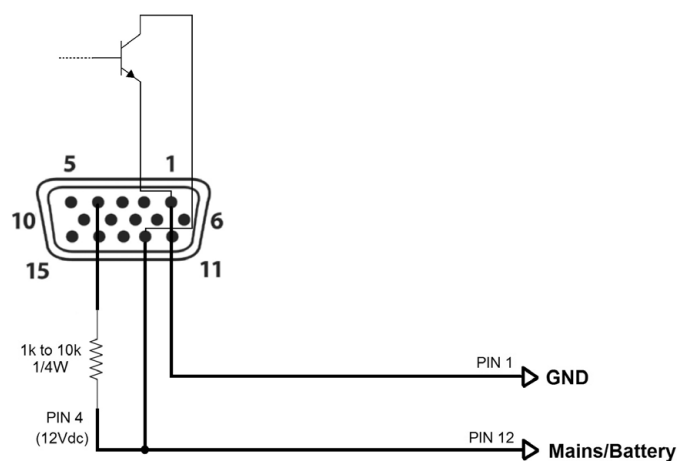
- Sortie logique : $V_{MAX} = 12 \text{ Vcc}$, impédance de sortie : $2,2 \text{ k}\Omega$ en série
- Alimentation : 12 Vcc , $I_{MAX} = 700 \text{ mA}$, non régulée.
- Sortie open collector : 30 Vcc , $I_{MAX} = 100 \text{ mA}$.

Le brochage est la suivant :

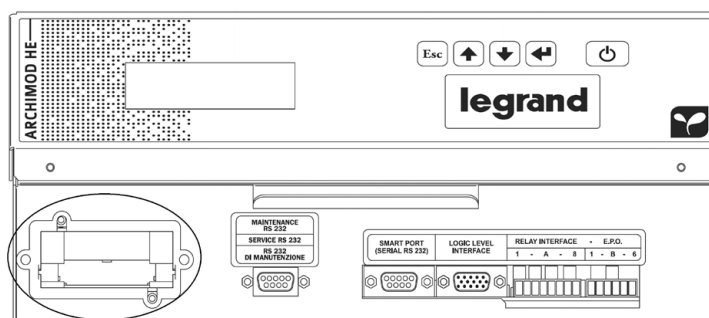


BORNES	FONCTION
1	GND
2	Secteur / Batterie (sortie, active haute)
3	Réserve autonomie (sortie, active haute)
4	Alimentation
7	Surcharge (open collector, actif bas)
12	onduleur sur batterie (open collector, actif bas)
13	Onduleur en bypass (open collector, actif bas)
14	Réserve autonomie (open collector, actif bas)
15	Alarme (open collector, actif bas)
5 - 6 - 8 - 9 - 10 - 11	ne pas brancher

Ci-après est fourni un exemple d'utilisation des sorties open collector :



4.4.6 Logement pour carte de réseau (SNMP)



Sur chaque panneau de contrôle est présent un logement pour carte SNMP (option). Il est possible d'accéder au moyen d'une carte de réseau à une série de données relatives au fonctionnement de l'onduleur. Le courant prélevé sur le logement SNMP pour le fonctionnement de la carte de secteur doit être inférieur à 700mA.

5. Configuration et mise en route



DANGER

Les opérations de configuration et de mise en marche doivent être effectuées uniquement par des **TECHNICIENS QUALIFIÉS** (paragraphe 2.2.1).

5.1 Introduction

Ce chapitre contient les informations nécessaires à la bonne configuration de l'onduleur Archimod HE 240-480 et à sa mise en marche.

La configuration par défaut prévoit : ENTRÉE TRIPHASÉE et SORTIE TRIPHASÉE 120°.

5.2 Configuration d'entrée

Archimod HE 240-480 reconnaît automatiquement la tension, la fréquence et le nombre de phases en entrée. Aussi aucune autre configuration au moyen du panneau de contrôle n'est nécessaire.



ATTENTION

S'assurer que le conducteur de neutre est branché.

5.3 Configuration de sortie

Pendant la mise en service, il est nécessaire, au moyen du panneau de contrôle, d'effectuer la sélection du type de tension en sortie en fonction de la charge appliquée.

La configuration par défaut pour les groupes de continuité Archimod HE 240-480 est la suivante : trois phases 120°, 400Vca.

Il est possible de sélectionner deux réglages différents pour la gestion des trois phases :

- TROIS PHASES 120°: il s'agit du réglage par défaut normalement utilisé dans le cas où en sortie de l'onduleur seraient appliquées des charges triphasées (par exemple, moteurs électriques triphasés) ou bien si sont présentes simultanément des charges triphasées et des charges monophasées. L'onduleur gère les trois phases de sortie en protégeant la charge triphasée. Par exemple, si à une des trois lignes de sortie est appliquée une charge excessive, le bypass automatique commute les trois lignes en sortie.
- TROIS SORTIES MONOPHASÉES: cette configuration est nécessaire si, en sortie de l'onduleur, ont été créées trois lignes monophasées avec le neutre commun. L'onduleur gère les trois sorties de manière entièrement indépendante l'une de l'autre. Par exemple, si à une des trois lignes de sortie est appliquée une charge excessive, le bypass intervient uniquement sur la ligne en surcharge, alors que sur les deux autres l'alimentation continue à être garantie par l'onduleur.

Pour la bonne sélection de la configuration de sortie, suivre les instructions du paragraphe 5.5.

5.4 Contrôles avant l'allumage

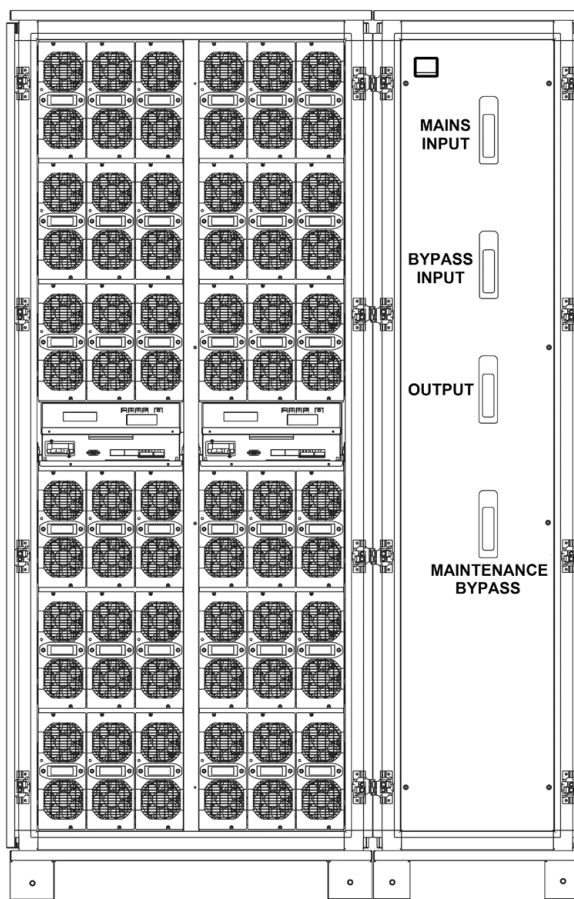
Avant de mettre l'appareil sous tension, effectuez les contrôles suivants :

1. S'assurer que le sectionneur d'entrée de secteur de l'onduleur est ouvert (position OFF).
2. S'assurer que le sectionneur d'entrée de bypass de l'onduleur est ouvert (position OFF).
3. S'assurer que les sectionneurs porte-fusibles de batterie des unités batteries externes sont ouverts.
4. S'assurer que l'interrupteur du bypass d'entretien et l'interrupteur de sortie de l'onduleur sont ouverts (position OFF).
5. S'assurer que le câblage en entrée et en sortie a été effectué et que tous les branchements sont bien serrés.
6. Contrôler le correct sens cyclique des phases en entrée de secteur et en entrée de bypass (si séparé).
7. S'assurer que les paramètres (tension et fréquence) du secteur d'entrée sont compatibles avec ceux indiqués sur la plaque de l'onduleur.
8. S'assurer que tous les modules de puissance sont correctement introduits et que toutes les vis de fixation des modules de puissance aux logements correspondants sont présentes et vissées jusqu'en butée (utiliser des vis TCEI M4x20 mm à tête cylindrique creuse hexagonale).



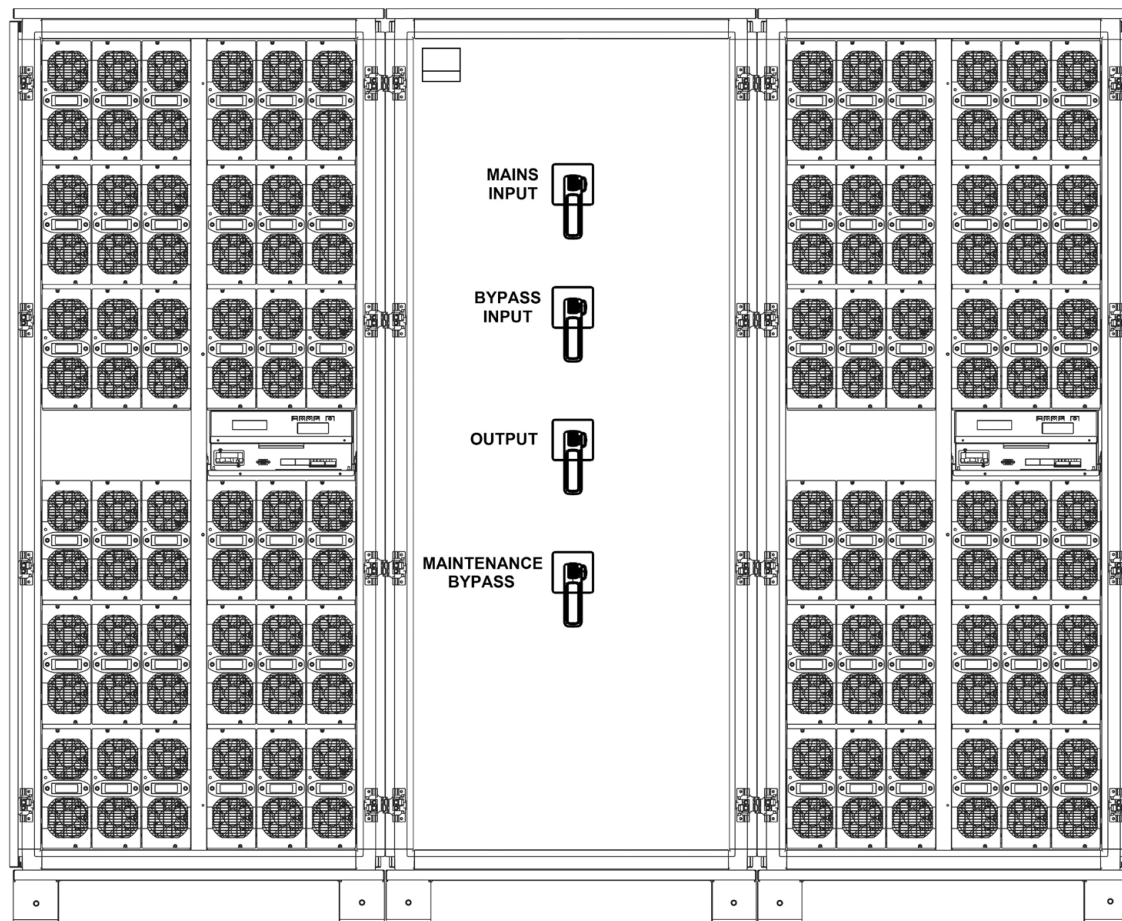
ATTENTION

Dans le cas où serait mis en place un nombre de modules de puissance inférieur au nombre maximum, il est obligatoire de couvrir les logements vides avec les caches en plastique présent dans le kit 3 108 66.



Archimod HE 240

5. Configuration et mise en route



Archimod HE 480

5.5 Procédure de mise en marche

1. Introduire les fusibles de batterie dans les sectionneurs des unités batteries externes.
2. Fermer les sectionneurs de batterie des unités batteries externes.



ATTENTION

Avant d'allumer l'onduleur, il est nécessaire de sélectionner la bonne configuration de sortie (Triphasé 120° / Trois phases indépendantes). A cet effet, procéder comme indiqué ci-après.

3. Sur l'onduleur éteint, appuyer sur le touche ENTER du panneau de contrôle et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que sur l'écran s'affiche l'indication « Language ». A l'aide des touches FLÈCHE HAUT et FLÈCHE BAS, choisir la langue voulue et confirmer le choix le touche ENTER.
4. Appuyer sur la touche ESC pour quitter la page de la langue. Sur l'écran, s'affiche l'indication « Mode Service ». Pour plus d'informations sur la fonction « Mode Service » et sur le fonctionnement du panneau de contrôle, se reporter au chapitre 7.



ATTENTION

L'Archimod HE 240-480 est en mesure de reconnaître la présence de firmware non alignés entre les modules de puissance et dans ce cas d'empêcher l'allumage. En modalité Mode Service, l'indicateur d'état clignote en orange intermittent rapide et sur l'écran, s'alternent les indications « Mode Service » et « PM non mis à jour ».

Suivre le parcours **Modules de puissance** → **Mise à jour SW PM** pour mettre à jour le firmware des modules de puissance (voir paragraphe 7.4.3). Il est possible de choisir l'option **Mise à jour tous les PM** pour contrôler et éventuellement mettre à jour tous les modules de puissance, alors que l'option **Mise à jour unique PM** permet de choisir le module de puissance à mettre à jour.

5. Appuyer sur la touche ENTER pour quitter le menu. À l'aide des touches FLÈCHE HAUT et FLÈCHE BAS, il est possible de déplacer la sélection sur l'écran ; la touche ENTER est utilisée pour confirmer le choix et la touche ESC est utilisée pour l'annuler.

Suivre le parcours **Paramétrages UPS → Sortie → Inverter**.

Sélectionner « Triphasé 120° » ou « Trois phases indépend. » en fonction du type de charge et de la distribution en aval de l'onduleur.



ATTENTION

Ne jamais sélectionner l'option « Monophasé » (elle n'est pas supportée).



ATTENTION

Les mauvais branchements ou les configurations de sortie incorrectes peuvent causer des dommages physiques et/ou matériels.

6. Suivre le parcours **Paramétrages UPS → Sortie → Tension** et **Paramétrages UPS → Sortie → Fréquence** pour s'assurer que la tension et la fréquence de sortie réglées sont celles voulues.



ATTENTION

Archimod HE 240-480 est configuré par défaut avec des chaînes de batteries communes.

En cas d'installation de chaînes de batteries indépendantes (séparées pour chaque carte de commande), il est nécessaire de contacter le Centre d'assistance technique LEGRAND pour recevoir le mot de passe installateur et les instructions nécessaires à la configuration.

La configuration du type d'installation des batteries s'effectue en suivant le parcours **Paramétrages UPS → Batteries → Common battery** après avoir saisi le mot de passe fourni par le Centre d'assistance technique LEGRAND.

7. Suivre le parcours **Paramétrages UPS → Batteries → Total KB** pour sélectionner le nombre exact de KB (Kit Battery) installés.

INDICATION

1 KB (Kit Battery) est constitué de 21 batteries en série.

Chaque unité de batteries externes avec une chaîne de 21 batteries représente 1 KB.

En cas d'installation de chaînes de batteries indépendantes, la valeur de KB doit être indiquée pour chaque carte de commande.

Exemple : si un Archimod HE 240 est branché à quatre unités de batteries externes communes qui contiennent chacune 21 batteries de 94 Ah, il est nécessaire de régler une valeur de 4 KB. Si les quatre unités de batteries externes sont indépendantes, pour chaque adresse des cartes de commande, il est nécessaire de régler la valeur de 1 KB.

8. Suivre le parcours **Paramétrages UPS → Batteries → Capacité** pour sélectionner la valeur de la capacité de chaque KB en Ah.

INDICATION

L'onduleur calcule la capacité totale de batterie comme produit de total de KB par la capacité.

En cas de configuration avec chaînes de batteries indépendantes, la valeur de la capacité doit être indiquée pour chaque carte de commande.

Exemple : si un Archimod HE 240 est branché à quatre unités de batteries externes communes qui contiennent chacune 21 batteries de 94 Ah, il est nécessaire de régler une valeur de 90 KB. Si les quatre unités de batteries externes sont indépendantes, pour chaque adresse des cartes de commande, il est nécessaire de régler la valeur de 90 Ah.

9. Quitter la modalité Mode Service en appuyant sur la touche ON/OFF.
10. Fournir l'alimentation au l'onduleur et fermer les sectionneurs d'entrée secteur et d'entrée de bypass de l'onduleur (position ON).

INDICATION

Si la fonction « charge en stand-by » a été activée, quand l'onduleur est alimenté, il lance automatiquement un cycle de charge des batteries. Appuyer sur la touche ESC pour interrompre la charge en stand-by et procéder à l'allumage de l'onduleur Archimod HE 240-480 comme indiqué ci-après.

11. Appuyer sur la touche ON/OFF pour allumer l'onduleur. Quand l'écran visualise le message « <ENTER> pour confirmer allumage UPS », appuyer sur la touche ENTER.

5. Configuration et mise en route



ATTENTION

Si les firmwares des modules de puissance ne sont pas alignés, l'indicateur d'état clignote sur le rouge intermittent rapide et l'écran visualise le message « Versions SW des PM incorrectes: » pour effectuer la mise à jour ».

Appuyer sur la touche ENTER pour mettre à jour les modules et terminer la phase de mise en marche. Appuyer sur la touche ESC pour interrompre la procédure de mise à jour et d'allumage.

Si aucune opération n'est effectuée dans les 30 secondes, l'onduleur s'éteint.

12. Attendre que l'indicateur d'état à rétro-éclairage présent sur le panneau de contrôle soit de couleur vert fixe.
13. S'assurer que les valeurs de tension et de fréquence de sortie réglées correspondent aux besoins de la charge appliquée. Si tel n'est pas le cas, saisir les valeurs nécessaires (consulter le chapitre 7).
14. Fermer le sectionneur de sortie (position ON) de l'onduleur. A ce stade, la charge est alimentée et protégée par l'onduleur.
15. Fermer à clé les portes de l'onduleur et extraire la clé.

INDICATION

Dans le cas où en phase d'installation, il serait nécessaire de contrôler le fonctionnement de l'onduleur à batterie, couper la tension de secteur à l'aide de l'interrupteur situé en amont de l'onduleur.



ATTENTION

Pendant le fonctionnement de l'onduleur, ne pas extraire les modules de puissance sans avoir préalablement activé la procédure de hot-swap (décrite dans le paragraphe 6.4). L'extraction d'un ou plusieurs modules de puissance sans appliquer la procédure hot-swap peut causer des dommages à l'appareillage.



ATTENTION

Les clés d'ouverture des portes de l'onduleur ne doivent pas être laissées à la disposition de l'opérateur.



AVERTISSEMENT

Le manuel d'installation et entretien ne doit pas être laissé à la disposition de l'opérateur.

5.6 Sélection de la modalité ECO MODE

L'Archimod HE 240-480 prévoit une modalité de fonctionnement « eco mode » dans laquelle la charge est alimentée directement par le secteur électrique à travers le circuit de bypass automatique interne des modules de puissance.

Si la tension de sortie dépasserait les limites de tolérance (-20% / +15% de la tension programmée en sortie), l'onduleur active le stade variateur en alimentant la charge avec l'énergie stockée dans les batteries.

Quand le secteur d'entrée respecte à nouveau les paramètres de tolérance, l'onduleur se replace automatiquement en modalité « eco mode ». Il est possible de changer de modalité de fonctionnement, de « on-line » à « eco mode » (et inversement) que l'onduleur soit allumé ou qu'il soit éteint (en accédant à la modalité Mode Service).

Pour activer la modalité « eco mode », accéder au menu principal et suivre le parcours **Paramétrages UPS → Bypass → Mode Off-Line**. Sélectionner « Activé » et confirmer le choix avec la touche ENTER.

Pour revenir à la modalité « on-line », accéder au menu principal et suivre le parcours **Paramétrages UPS → Bypass → Mode Off-Line**. Sélectionner « Désactivé » et confirmer le choix avec la touche ENTER.

INDICATION

Si la charge doit être alimentée avec une tension exempte d'interférence ou avec une tension réglée en amplitude et/ou fréquence, il est nécessaire d'utiliser l'onduleur en modalité on-line à double conversion.

5.7 Sélection de la modalité EPS (SECOURS)

L'Archimod HE 240-480 prévoit une modalité de fonctionnement « EPS » utile pour alimenter par exemple un système de lumières de secours.

En présence du secteur d'entrée, la sortie de l'onduleur est désactivée. Dans le cas où le secteur d'entrée viendrait à manquer, la sortie est alimentée par l'onduleur en fonctionnement sur batterie.

Il est possible d'activer ou de désactiver la fonction secours uniquement en modalité **Mode Service** (avec onduleur éteint). Suivre le parcours **Paramétrages UPS → Options → Mode EPS**. Sélectionner « Activé » ou « Désactivé » et confirmer le choix avec la touche ENTER.

6. Entretien



DANGER

Les opérations d'ENTRETIEN COURANT doivent être effectuées uniquement par des TECHNICIENS QUALIFIÉS (paragraphe 2.2.1). Les opérations d'ENTRETIEN EXCEPTIONNEL doivent être effectuées uniquement par le personnel du CENTRE D'ASSISTANCE TECHNIQUE LEGRAND.

6.1 Introduction

Le présent chapitre contient les informations dont un technicien qualifié a besoin pour effectuer le bon entretien de l'onduleur Archimod HE 240-480.



DANGER

L'opérateur n'est pas autorisé à effectuer les opérations décrites dans le présent chapitre.

LEGRAND décline toute responsabilité en cas de dommages physiques ou matériels causés par des opérations effectuées sans respecter les prescriptions du présent manuel ou par un technicien qualifié qui ne respecterait pas les prescriptions indiquées dans le manuel d'installation et d'entretien.

6.2 Entretien préventif

Aucune partie de l'onduleur n'est sujette à une maintenance préventive de la part de l'opérateur.

A intervalles réguliers, l'opérateur doit :

- effectuer un nettoyage général externe ;
- s'assurer de l'absence d'alarmes sur l'écran ;
- contrôler le fonctionnement des ventilateurs présents sur chaque module de puissance.

Pendant une inspection de maintenance préventive, le technicien qualifié doit effectuer les contrôles suivantes :

- s'assurer de l'absence d'alarmes ;
- contrôler la liste des événements mémorisés ;
- contrôler le fonctionnement du bypass statique et du bypass de maintenance ;
- contrôle de l'intégrité de l'installation électrique ;
- contrôler le flux d'air de refroidissement ;
- contrôler l'état des batteries ;
- contrôler les caractéristiques de la charge appliquée ;
- contrôler les conditions du lieu d'installation.

Contrôler les batteries tous les six mois après la première année de fonctionnement l'onduleur au moyen de la fonction de « calibrage batteries » pour assurer le fonctionnement optimal et la protection continue de la charge branchée. Grâce à cette fonction, l'onduleur relève la courbe de décharge des batteries.

Pour activer la fonction, accéder au menu principal et suivre le parcours **Instruments → Batteries → Calibrage Batt.** Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer le choix.

En cas de problèmes contacter le Centre d'assistance technique LEGRAND.

6.3 Contrôles périodiques

Le bon fonctionnement de l'onduleur doit être garanti par des contrôles d'entretien périodiques. Ces contrôles sont essentiels pour sécuriser la fiabilité de l'onduleur.



DANGER

Les contrôles périodiques prévoient des opérations à l'intérieur de l'onduleur où des tensions dangereuses sont présentes. Seul un personnel d'entretien formé par LEGRAND est autorisé à intervenir.

6. Entretien

6.4 Entretien courant

6.4.1 Changement hot-swap des modules de puissance ou mise en place de nouveaux modules

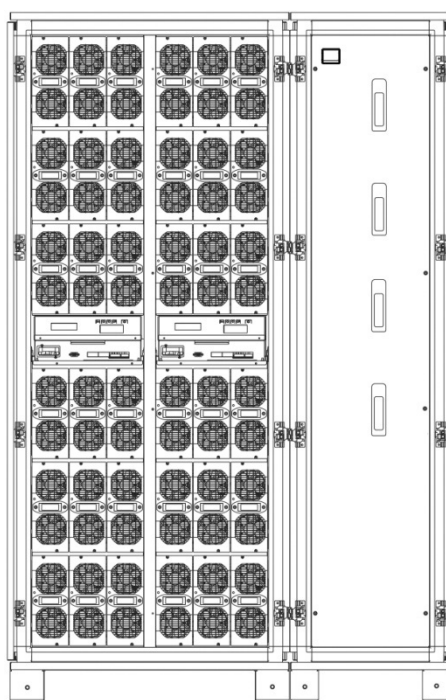
L'Archimod HE 240-480 permet le changement hot-swap des modules de puissance en cas de panne ou la mise en place de nouveaux modules. La charge est toujours protégée par l'onduleur sans être alimentée par la ligne de bypass.

La procédure prévoit l'extinction de tous les modules de puissance qui sont gérés par la même carte de commande. La charge est alimentée par les modules de puissance restants.

INDICATION

Pour utiliser la fonction hot-swap, il est nécessaire d'avoir correctement dimensionné l'onduleur. Si le pourcentage de charge ne permet pas d'effectuer le hot-swap sans surcharge, effectuer la procédure d'entretien avec mise en bypass manuel de l'onduleur.

Les cartes de commande (CM) et les modules de puissance (PM) sont identifiés par une adresse unique à l'intérieur du système, comme indiqué ci-après :



Archimod HE 240

CM 0

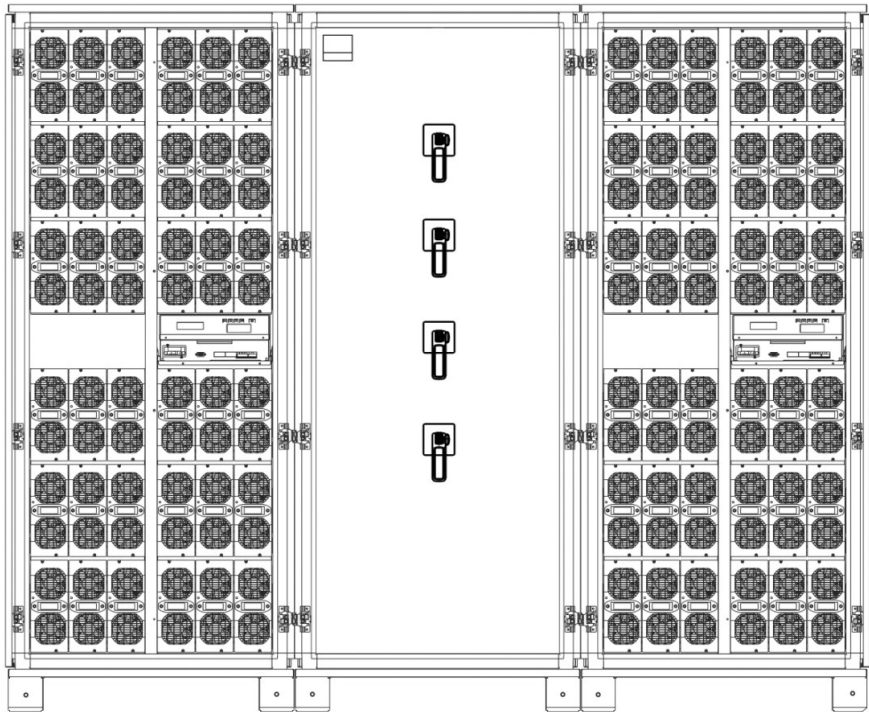
PM 0	PM 1	PM 2
PM 3	PM 4	PM 5
PM 6	PM 7	PM 8
panneau de contrôle		
PM 9	PM 10	PM 11
PM 12	PM 13	PM 14
PM 15	PM 16	PM 17

CM 1

CM 2

PM 18	PM 19	PM 20
PM 21	PM 22	PM 23
PM 24	PM 25	PM 26
panneau de contrôle		
PM 27	PM 28	PM 29
PM 30	PM 31	PM 32
PM 33	PM 34	PM 35

CM 3



Archimod HE 480

CM 0			CM 1			CM 2			CM 3		
PM 0	PM 1	PM 2	PM 18	PM 19	PM 20	PM 36	PM 37	PM 38	PM 54	PM 55	PM 56
PM 3	PM 4	PM 5	PM 21	PM 22	PM 23	PM 39	PM 40	PM 41	PM 57	PM 58	PM 59
PM 6	PM 7	PM 8	PM 24	PM 25	PM 26	PM 42	PM 43	PM 44	PM 60	PM 61	PM 62
			panneau de contrôle						panneau de contrôle		
PM 9	PM 10	PM 11	PM 27	PM 28	PM 29	PM 45	PM 46	PM 47	PM 63	PM 64	PM 65
PM 12	PM 13	PM 14	PM 30	PM 31	PM 32	PM 48	PM 49	PM 50	PM 66	PM 67	PM 68
PM 15	PM 16	PM 17	PM 33	PM 34	PM 35	PM 51	PM 52	PM 53	PM 69	PM 70	PM 71

Sur l'onduleur Archimod HE 240, quatre cartes de commande sont présentes, chacune d'elles contrôle neuf modules de puissance.
Sur l'onduleur Archimod HE 480, quatre cartes de commande sont présentes, chacune d'elles contrôle dix-huit modules de puissance.

Pour changer ou ajouter un module de puissance, tous les modules appartenant à une carte de commande sont éteints. La puissance maximum disponible est alors de 75% de la puissance nominale pour les deux modèles d'onduleur.

- La procédure à suivre pour le changement d'un ou de plusieurs modules en panne est la suivante:
1. S'assurer que le pourcentage de charge appliquée à l'onduleur permet d'effectuer la procédure de changement hot-swap sans surcharge de l'onduleur.
 2. Ouvrir les portes de l'onduleur et localiser la carte de commande relative au module de puissance dont on entend effectuer l'entretien.
 3. Appuyer brièvement (moins de 0,5 seconde) sur la touche ON/OFF.

6. Entretien

INDICATION

Une pression sur la touche ON/OFF maintenue pendant plus de 2 secondes a pour effet d'afficher sur l'écran le message « Éteindre l'UPS? ». Dans ce cas, appuyer sur la touche ESC.

- Appuyer sur la touche ENTER pour accéder au **Hot Swap**. À l'aide des touches FLÈCHE HAUT/BAS, sélectionner la carte de commande (CM) sur laquelle on doit effectuer le hot-swap. Le groupe de modules de puissance associés qui sont éteints sont identifiés par le clignotement rapide de couleur rouge du voyant frontal.
- Appuyer sur la touche ENTER. La carte de commande sélectionnée éteint tous les modules de puissance associés et reste en attente.
- Attendre l'extinction complète des modules de puissance (voyant frontal éteint et ventilateurs à l'arrêt).
- Dévisser les vis de fixation des modules de puissance à changer et les conserver.
- Extraire un à la fois les modules de puissance à changer.
- Sur tous les nouveaux modules de puissance, s'assurer que les deux voyants visibles à travers les deux trous présents sur le couvercle latéral gauche sont éteints. S'ils sont allumés, attendre qu'ils s'éteignent.
- Introduire un à la fois les modules neufs en s'assurant qu'ils sont en butée et les fixer avec les vis précédemment retirées. Les deux vis de fixation assurent le branchement à la terre du module de puissance et doivent être fixées toutes deux à des fins de sécurité.
- Appuyer brièvement (moins de 0,5 seconde) sur la touche ON/OFF.

INDICATION

Une pression sur la touche ON/OFF maintenue pendant plus de 2 secondes a pour effet d'afficher sur l'écran le message « Éteindre l'UPS? ». Dans ce cas, appuyer sur la touche ESC.

- Appuyer sur la touche ENTER pour accéder au **Hot Swap**. À l'aide des touches FLÈCHE HAUT/BAS, sélectionner la carte de commande (CM) signalée en état OFF et appuyer sur la touche ENTER. La carte de commande remet automatiquement en marche tous les modules de puissance associés.
- La barre de progression (« CM en allumage ») permet de contrôler la progression de l'opération. Au terme des opérations l'onduleur fonctionne à nouveau avec tous les modules de puissance.
- Fermer les portes de l'onduleur (les clés ne doivent pas être laissées à la disposition de l'opérateur).

INDICATION

La procédure d'ajout de modules de puissance est identique à la précédente. Au point 7, il est nécessaire de retirer les caches en plastique du kit 3 108 66 qui couvrent les logements vides dans lesquels on souhaite ajouter de nouveaux modules de puissance.



ATTENTION

L'Archimod HE 240-480 est en mesure de reconnaître la présence de firmware non alignés entre les modules de puissance et dans ce cas d'empêcher l'allumage.

Si les firmware des modules de puissance ne sont pas alignés, l'indicateur d'état clignote sur le rouge intermittent rapide et l'écran visualise le message « Versions SW des PM incorrectes: » pour effectuer la mise à jour ».

Appuyer sur la touche ENTER pour mettre à jour les modules de puissance et terminer la phase de sortie de la modalité hot-swap.

Appuyer sur la touche ESC ou n'effectuer aucune opération pendant 30 secondes pour interrompre la procédure de sortie hot-swap. Dans ce cas, sur l'écran s'alternent les messages « Modules éteints » et « PM non mis à jour » et l'indicateur d'état clignote de couleur orange intermittent. Pour effectuer la mise à jour des modules, accéder au menu **Hot Swap** et allumer la carte de commande éteinte.

INDICATION

Si une ou plusieurs vis sont perdues, utiliser uniquement des vis TCEI M4x20 mm (tête cylindrique à trou hexagonal) pour fixer les modules de puissance.



AVERTISSEMENT

Ne pas toucher le backplane du tunnel laissé découvert après le retrait des modules de puissance en raison de la présence d'une tension dangereuse.

Sur le couvercle du module de puissance sont présents deux trous qui permettent de voir les deux voyants qui signalent la présence de tension dangereuse sur le connecteur postérieur de branchement. Avant d'effectuer toute opération sur le module, s'assurer que ces voyants sont éteints. S'ils sont allumés, attendre qu'ils s'éteignent.

Si un ou plusieurs modules de puissance ne sont pas installés, les logements libres doivent être couverts en installant le cache en plastique (code kit 3 108 66). La protection doit être fixée à l'aide de vis TCEI M4x20 mm.

6.4.2 Procédure d'entretien de l'onduleur en modalité de bypass d'entretien

Si la procédure de changement hot-swap des modules de puissance (paragraphe 6.4.1) n'est pas applicable, il est possible d'effectuer la changement ou l'ajout avec l'onduleur en bypass d'entretien.

Cette modalité est en outre nécessaire pour effectuer l'entretien ou changer des pièces telles que les cartes de commande, les backplanes et pour mettre à jour le firmware de l'onduleur, etc.



ATTENTION

Pendant le fonctionnement en bypass forcé et en cas d'entretien, la charge n'est pas protégée puisqu'elle est alimentée par le secteur d'entrée bypass.



ATTENTION

Il est interdit de procéder au changement des modules de puissance dans cette modalité sans appliquer scrupuleusement les procédures ci-après.

Accès à la modalité de bypass manuel d'entretien

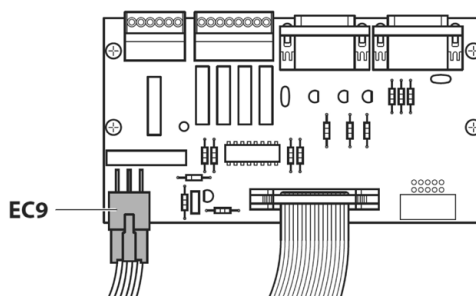
1. Ouvrir les portes de l'onduleur Archimod HE 240-480.
2. Activer le fonctionnement de l'onduleur en bypass forcé. Accéder au menu principal et suivre le parcours **Paramétrages UPS → Bypass → Mode Forcé**
À l'aide des touches FLÈCHE HAUT/BAS, régler la valeur du paramètre sur « Activé ». Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer.
Dans cette condition, les modules de puissance sont exclus et la charge est alimentée directement sur secteur. L'écran visualise le message « Bypass forcé ». Quand l'appareillage se trouve en modalité de bypass forcé, l'indicateur d'état clignote rapidement. Les voyants présents sur les modules de puissance clignotent eux aussi rapidement.
3. Fermer le sectionneur de bypass manuel d'entretien en le plaçant sur la position ON. La charge est alimentée directement sur secteur. L'écran visualise le message « Bypass manuel ».
4. Ouvrir le sectionneur de sortie en le plaçant sur la position OFF.
5. Éteindre l'onduleur en maintenant enfoncée pendant quelques secondes la touche ON/OFF. Quand l'écran visualise le message « Éteindre l'UPS? », appuyer sur la touche ENTER.
6. Ouvrir les sectionneurs d'entrée secteur et d'entrée bypass en les plaçant sur la position OFF.
7. Ouvrir les sectionneurs de batterie de toutes les unités batteries externes.
8. Appuyer sur la touche ON/OFF pour décharger les éventuelles capacités internes. Procéder ensuite aux opérations d'entretien.



AVERTISSEMENT

À l'intérieur du tiroir, à hauteur des cartes de commande et de la carte d'interface des contacts, il est possible que soit présente une tension dangereuse due au branchement de la ligne de commande de backfeed externe.

Faire attention au connecteur EC9 de la carte d'interface des contacts à laquelle la ligne de backfeed est branchée.



Note: en réalisant la protection de backfeed externe comme indiqué sur le schéma du paragraphe 4.2, il est possible de sectionner la ligne de l'extérieur et de la placer en conditions de sécurité.

6. Entretien

Changement d'un module de puissance ou mise en place de nouveaux modules

1. S'assurer que la procédure de mise en bypass d'entretien décrite précédemment a été appliquée.
2. Extraire le module de puissance après avoir dévissé les deux vis de fixation.



ATTENTION

Sur le couvercle du module de puissance sont présents deux trous qui permettent de voir les deux voyants qui signalent la présence de tension dangereuse sur le connecteur postérieur de branchement. Avant d'effectuer toute opération sur le module, s'assurer que ces voyants sont éteints. S'ils sont allumés, attendre qu'ils s'éteignent.

3. Sur le module de puissance neuf, s'assurer que les deux voyants visibles à travers les deux trous présents sur le couvercle latéral gauche sont éteints. S'ils sont allumés, attendre qu'ils s'éteignent.
4. Introduire le nouveau module de puissance dans le logement du précédent.
5. Fixer le nouveau module de puissance au châssis de l'onduleur avec les 2 vis fournies à cet effet avec le module, en veillant à ce qu'elles soient en butée. Utiliser des vis TCEI M4x20 mm (tête cylindrique creuse hexagonale). Les deux vis de fixation assurent le branchement à la terre du module de puissance et doivent être fixées toutes deux à des fins de sécurité.

La procédure décrite ne nécessite pas d'autres manuels sur le panneau de contrôle. L'onduleur reconnaît de lui-même le nouveau module de puissance et se reconfigure automatiquement.

INDICATION

La procédure d'ajout de modules de puissance est identique à la précédente. Au point 2, il est nécessaire de retirer les caches en plastique du kit 3 108 66 qui couvrent les logements vides dans lesquels on souhaite ajouter de nouveaux modules de puissance.

Quitter la modalité de bypass manuel d'entretien

Pour remettre en marche l'onduleur, de l'état de bypass d'entretien à l'état on-line, appliquer la procédure suivante:

1. S'assurer que le sectionneur de sortie est ouvert (position OFF).
2. Fermer tous les sectionneurs de batterie des unités batteries externes.
3. Fermer les sectionneurs d'entrée secteur et d'entrée bypass en les plaçant sur la position ON.
4. Appuyer sur la touche ON/OFF pour allumer l'onduleur. Quand l'écran visualise le message « <ENTER> pour confirmer allumage UPS », appuyer sur la touche ENTER.



ATTENTION

L'Archimod HE 240-480 est en mesure de reconnaître la présence de firmware non alignés entre les modules de puissance et dans ce cas d'empêcher l'allumage.

Si les firmware des modules de puissance ne sont pas alignés, l'indicateur d'état clignote sur le rouge intermittent rapide et l'écran visualise le message « Versions SW des PM incorrectes: ➡ pour effectuer la mise à jour ».

Appuyer sur la touche ENTER pour mettre à jour les modules de puissance et terminer la phase de mise en marche de l'onduleur.

Appuyer sur la touche ESC pour interrompre la procédure de mise à jour et d'allumage.

Si aucune opération n'est effectuée dans les 30 secondes, l'onduleur s'éteint.

5. Attendre la fin de la procédure d'allumage. La page principale est visualisée sur l'écran. Dans cette condition la charge est alimentée directement sur secteur de bypass. Sur l'écran s'alternent les messages « Bypass manuel » et « Bypass forcé ». L'indicateur d'état à rétro-éclairage devient orange.
6. Fermer le sectionneur de sortie en le plaçant sur la position ON.
7. Ouvrir le sectionneur de bypass manuel d'entretien en le plaçant sur la position OFF.
8. Activer le fonctionnement de l'onduleur sur l'inverter (on-line). Accéder au menu principal et suivre le parcours **Paramétrages UPS → Bypass → Mode Forcé**
À l'aide des touches FLÈCHE HAUT/BAS, régler la valeur du paramètre sur « Désactivé ». Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer.
9. Au terme de la procédure, la charge est alimentée par l'onduleur. Dans cette condition l'indicateur d'état à rétro-éclairage devient vert.
10. Fermer les portes de l'onduleur (les clés ne doivent pas être laissées à la disposition de l'opérateur).

6.4.3 Procédure d'entretien avec onduleur éteint



ATTENTION

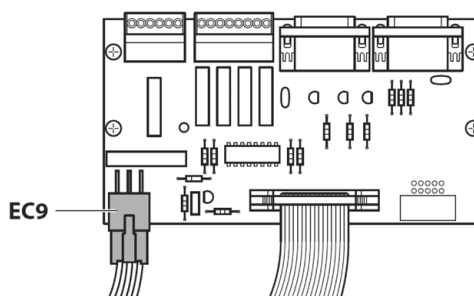
La procédure d'extinction doit être appliquée uniquement si la charge est éteinte ou si elle ne nécessite pas l'alimentation de l'onduleur.

1. Maintenir enfoncée la touche ON/OFF pendant au moins 2 secondes.
2. Quand l'écran visualise le message « Éteindre l'UPS? », appuyer sur la touche ENTER.
3. Attendre la fin des opérations d'extinction.
4. Ouvrir le sectionneur de sortie en le plaçant sur la position OFF.
5. Ouvrir les sectionneurs de secteur et d'entrée bypass en les plaçant sur la position OFF.
6. Ouvrir les sectionneurs de batterie des unités batteries externes.
7. Appuyer sur la touche ON/OFF pour décharger les éventuelles capacités internes.
8. Ouvrir l'interrupteur en amont de l'onduleur qui fournit l'alimentation sur secteur. Une fois ces opérations correctement effectuées, l'onduleur est hors tension. Procéder ensuite aux opérations d'entretien.



AVERTISSEMENT

À l'intérieur du tiroir, à hauteur des cartes de commande et de la carte d'interface des contacts, il est possible que soit présente une tension dangereuse due au branchement de la ligne de commande de backfeed externe. Faire attention au connecteur EC9 de la carte d'interface des contacts à laquelle la ligne de backfeed est branchée.



Note: en réalisant la protection de backfeed externe comme indiqué sur le schéma du paragraphe 4.2, il est possible de sectionner la ligne de l'extérieur et de la placer en conditions de sécurité.

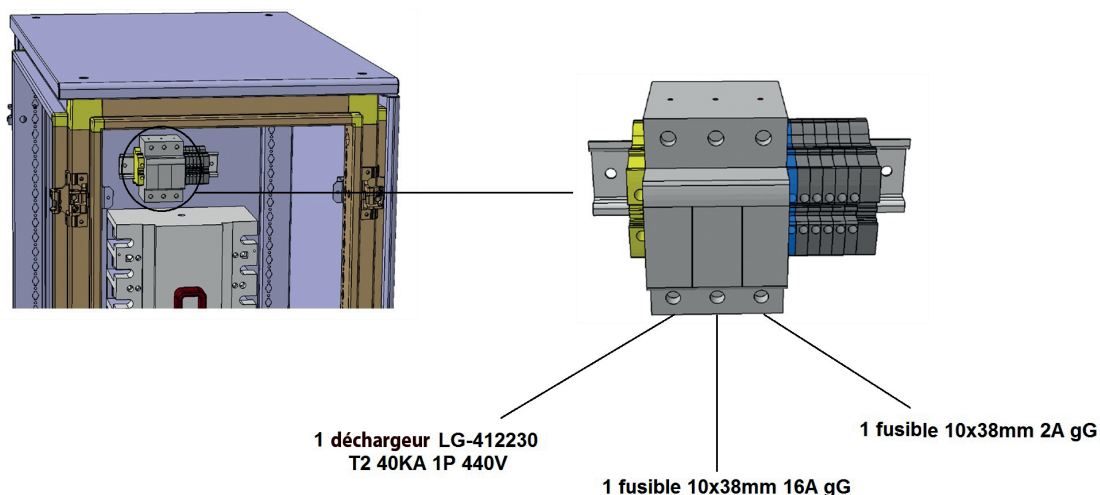
6.5 Changement des fusibles et déchargeur de surtension (barre DIN)

Sur la barre DIN présente à l'intérieur de l'armoire avec la barres de raccordement de l'onduleur, sont présents un déchargeur de surtension et deux porte-fusibles.

Le premier porte-fusibles, qui contient un fusible de 16 A, est en série sur le déchargeur. Le deuxième porte-fusibles, qui contient un fusible de 2 A, est en série sur le bobine de déclenchement du sectionneur de bypass d'entrée.

6. Entretien

Au besoin, changer les fusibles et le déchargeur de terre comme indiqué sur l'image suivante :



6.6 Prescriptions pour unité batteries externes

En cas d'interventions d'entretien sur les unités de batteries externes avec onduleur allumé, il est obligatoire de mettre l'onduleur en bypass manuel d'entretien.



ATTENTION

Pendant le fonctionnement en bypass manuel et en cas d'entretien, la charge n'est pas protégée puisqu'elle est alimentée par le secteur d'entrée bypass.

INDICATION

Si la procédure d'installation/changement modifie le Nombre total de KB installés, il est nécessaire de mettre à jour le réglage au moyen du panneau de contrôle.

Après avoir effectué les opérations d'installation/changement, effectuer un calibrage des batteries depuis le panneau de contrôle pour obtenir des indications précises sur l'autonomie totale de l'onduleur. Pour activer la fonction, accéder au menu principal et suivre le parcours **Instruments → Batteries → Calibrage Batt.**

Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer le choix.

6.7 Entretien exceptionnel

Contacter le Centre d'assistance technique LEGRAND en cas de pannes qui nécessiteraient l'accès à des parties internes de l'onduleur.

7. Entreposage



DANGER

Toutes les opérations d'entreposage doivent être effectuées uniquement par des **TECHNICIENS QUALIFIÉS** (paragraphe 2.2.1).



DANGER

Un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** doit s'assurer de l'absence de tension avant de débrancher les câbles. Tous les sectionneurs de batterie sur les unités de batteries externes doivent être ouverts.

7.1 Onduleur

L'onduleur peut être entreposé dans un environnement à une température ambiante comprise entre -20°C (-4°F) et +50°C (+122°F) et à une humidité inférieure à 90% (sans condensation).

7.2 Batteries

Il est possible d'entreposer les batteries sans les recharger jusqu'à une durée de :

- 6 mois à +20°C (+68°F) ;
- 3 mois à +30°C (+86°F) ;
- 2 mois à +35°C (+95°F).

Contactez un technicien qualifié si les batteries doivent être rechargées.



ATTENTION

Les unités de batteries externes ne doivent jamais être entreposées si les batteries sont partiellement ou totalement déchargées.

LEGRAND décline toute responsabilité en cas de dommage ou de mauvais fonctionnement causé à l'onduleur par un mauvais stockage des batteries.

8. Mise au rebut



DANGER

Toutes les opérations de mise au rebut et d'élimination doivent être effectuées uniquement par des **TECHNICIENS QUALIFIÉS** (paragraphe 2.2.1).

Les instructions du présent chapitre sont indicatives: les normes peuvent différer d'un pays à l'autre en matière d'élimination des déchets électroniques ou dangereux tels que les batteries. Il est nécessaire de respecter les normes en vigueur dans le pays où l'appareillage est utilisé.

Ne jamais jeter des composants de l'appareillage avec les déchets urbains.

8.1 Élimination batteries

Les batteries doivent être éliminées sur un site autorisé pour des déchets toxiques. L'élimination comme déchet ordinaire n'est pas autorisée.

S'adresser aux organismes compétents sur le territoire pour prendre connaissance de la procédure à appliquer.



Pb



AVERTISSEMENT

Une batterie peut constituer un risque d'électrocution et de haut courant de court-circuit.

Lors des interventions effectuées sur les batteries, il est nécessaire de prendre les instructions indiquées dans le chapitre 2.

8.2 Élimination de l'onduleur

L'élimination de l'onduleur doit s'effectuer après démontage des différentes parties dont il est constitué.

Pour les opérations de démontage, veiller à faire usage des dispositifs de protection individuels indiqués dans le paragraphe 2.3 et faire référence aux instructions et aux schémas présents dans le présent manuel.

Trier les différents matériaux en séparant le métal du plastique, du cuivre, etc., selon le type de tri sélectif prévu dans le pays où l'appareillage est éliminé.

Dans le cas où les divers parties doivent être stockés dans l'attente de leur transport dans une déchèterie, veiller à les conserver en lieu sûr et à l'abri des agents atmosphériques afin d'éviter les contaminations du sol et des nappes aquatiques.

8.3 Élimination des composants électroniques

Pour l'élimination des déchets électroniques, tels que le panneau de contrôle ou les cartes de commande, il est nécessaire de faire référence aux normes applicables.



9. Données techniques

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Puissance nominale	240 kVA	480 kVA
Puissance active	240 kW	480 kW
Technologie	on-line, double conversion Classification selon la norme EN62040-3: VFI-SS-111	
Configuration IN/OUT	Triphasé / Triphasé	Triphasé / Triphasé
Régime de neutre	Neutre passant	
Dual Input	Disponible sur tous les modèles	
Colonnes de puissance	2	4
Cartes de commande	4	
Architecture onduleur	modulaire avec modules de puissance PM7 3 108 73 de 6700VA (PF=1) expansible, redondant N+X	
Forma d'onde en fonctionnement sur secteur	Sinusoïdale	
Forma d'onde en fonctionnement sur batteries	Sinusoïdale	
Bypass	Automatique (statique et électromécanique) Manuel (pour maintenance)	
Temps de commutation	0 ms	

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES D'ENTRÉE

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Courant max. d'entrée (avec tension minimum en entrée et chargeur actif)	462 A	924 A
Tension nominale d'entrée	400 V + 15% - 20% (Triphasé) (ligne de neutre indispensable)	
Fréquence d'entrée	50 / 60 Hz ± 5 Hz autosensing	
Facteur de puissance en entrée	PF > 0,99	
Distorsion harmonique totale du courant d'entrée	THDi < 3%	

9. Données techniques

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DE SORTIE (FONCTIONNEMENT SUR SECTEUR)

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Courant max.	347 A	694 A
Tension nominale de sortie	400 V $\pm$ 1% (Triphasé)	
Fréquence nominale de sortie	50 / 60 Hz (autosensing et/ou sélectionnable)	
Tolérance sur la fréquence de sortie	synchronisée avec la ligne de bypass sur un intervalle de $\pm 0,5$ Hz à ± 7 Hz réglable sur panneau de contrôle	
Facteur de crête admis sur le courant de sortie	3:1	
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie sur charge nominale linéaire	< 0,5%	
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie sur charge nominale non linéaire	< 1%	
Rendement sur secteur (AC/AC on-line)	jusqu'à 96%	
Rendement sur secteur (AC/AC Eco mode)	99% max.	
Surcharge admise	115% pendant au moins 10 minutes sans intervention du bypass automatique 135% pendant au moins 60 secondes sans intervention du bypass automatique	

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DE SORTIE (FONCTIONNEMENT SUR BATTERIE)

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Tension nominale de sortie	400 V $\pm$ 1% (Triphasé)	
Fréquence de sortie	50 / 60 Hz $\pm$ 1%	
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie sur charge nominale linéaire	< 0,5%	
Distorsion harmonique totale de la tension de sortie sur charge nominale non linéaire	< 1%	
Surcharge admise	115% pendant 2 minutes 135% pendant 30 secondes	

CARACTÉRISTIQUES BATTERIES ET CHARGEUR

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Tension nominale de batterie de l'onduleur	252 Vcc (21 batteries de 12 Vcc en série)	
	Armoire batteries externe	
Type de chargeur	PWM à haut rendement pour chaque module de puissance	
Courbe de charge	Smart Charge, cycle avancé en 3 stades	
Courant de recharge nominal chargeur	2,5 A max pour chaque module de puissance installé	

ÉQUIPEMENT

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Signaux et alarmes	Grand écran alphanumérique à 4 lignes, indicateur d'état multicolore, signal sonore	
Ports de communication	2 ports RS 232, 2 interfaces relais, 2 ports contacts, 2 logements pour modules SMNP	
Logiciel	Un logiciel gratuit est disponible fonctionnant sous Windows et Linux avec les fonctions suivantes : - visualisation de toutes les données de fonctionnement et de diagnostic en cas de problème. - configuration des fonctions spéciales ; - extinction automatique de tous les ordinateurs alimentés par l'onduleur (s'ils sont connectés en réseau TCP/IP). Pour télécharger gratuitement une copie du Logiciel, visiter le site Internet http://www.ups.legrand.com	
Protections	Électroniques contre surcharges, court-circuit et décharge excessive des batteries. Blocage des fonctions en fin d'autonomie. Limiteur de pic à l'allumage. Contact E.P.O. Contact auxiliaire pour protection de Backfeed	

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Poids net (armoire vide)	440 kg	256 kg + 610 kg
Dimensions en mm (l x h x p)	1350 x 2050 x 750	820 x 2050 x 750 + 1650 x 2050 x 750
Modules de puissance PM7 3 108 73 de 6700VA installables	jusqu'à 36	jusqu'à 72
Poids net du module de puissance	8,5 kg	

9. Données techniques

CONDITIONS AMBIANTES

	3 104 75	3 104 76 + 3 104 77
Température de fonctionnement	0 °C ÷ 40 °C	
Humidité relative en fonctionnement	0% ÷ 95% sans condensation	
Température de stockage	-20 °C ÷ 50 °C (batteries exclues)	
Bruit à 1 m	< 80 dBA	
Degré de protection	IP 21	
Altitude de fonctionnement	jusqu'à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer sans perte de puissance	
Dissipation thermique avec charge à 100%	43092 BTU/h	86184 BTU/h

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MODULE CHARGEUR ARCHIMOD HE 3 108 51

Tension nominale d'entrée	230 Vca + 15% - 20%
Courant nominal d'entrée	19,3 A
Facteur de puissance en entrée	PF > 0,99
Distorsion harmonique totale du courant d'entrée	THDi < 3%
Tension nominale de sortie	240/252 Vcc
Tension de sortie en phase de maintien	13,75 Vcc par batterie
Courant nominal de sortie	15 Adc max
Rendement CA/CC	>93% à courant nominal de sortie maximum
Indication état de fonctionnement (signalé par le voyant multicolore sur le module et indications sur l'écran de l'onduleur)	Voyant jaune, clignotement rapide: phase de charge f1 Voyant vert, clignotement lent: phase de charge f2 et maintien Voyant vert fixe: stand-by Voyant rouge: panne

DIRECTIVES ET NORMES DE RÉFÉRENCE

Sécurité	Directive 2014/35/EU EN 62040-1
EMC	Directive 2014/30/EU EN 62040-2
Performances et prescriptions de test	EN 62040-3

10. Tableaux



ATTENTION

Le choix du type et de la section des câbles de branchement en fonction de leur tension, du courant d'utilisation et de la pose doit être effectué comme indiqué par les normes en vigueur dans le pays où l'onduleur est installé et relève de la responsabilité de l'installateur.

Les tableaux ci-après fournissent seulement une indication sur les sections des câbles (unipolaires, avec isolation simple, en PVC) et des interrupteurs à utiliser.

TABEAU 1

Sections câbles minimum recommandées pour Archimod HE 240-480

PUISSANCE	CÂBLE ENTRÉE	CÂBLE BYPASS (en cas de ligne de bypass séparée)	CÂBLE SORTIE
240 kVA	4 x 2 x 120 mm ² ou 4 x 240 mm ²	4 x 2 x 120 mm ² ou 4 x 240 mm ²	4 x 2 x 120 mm ² ou 4 x 240 mm ²
480 kVA	4 x 2 x 240 mm ²	4 x 2 x 240 mm ²	4 x 2 x 240 mm ²

TABEAU 2

Interrupteur automatique recommandé pour entrée secteur et ligne de bypass

PUISSANCE	INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE RECOMMANDÉ
240 kVA	400A courbe C
480 kVA	800A courbe C

TABEAU 3

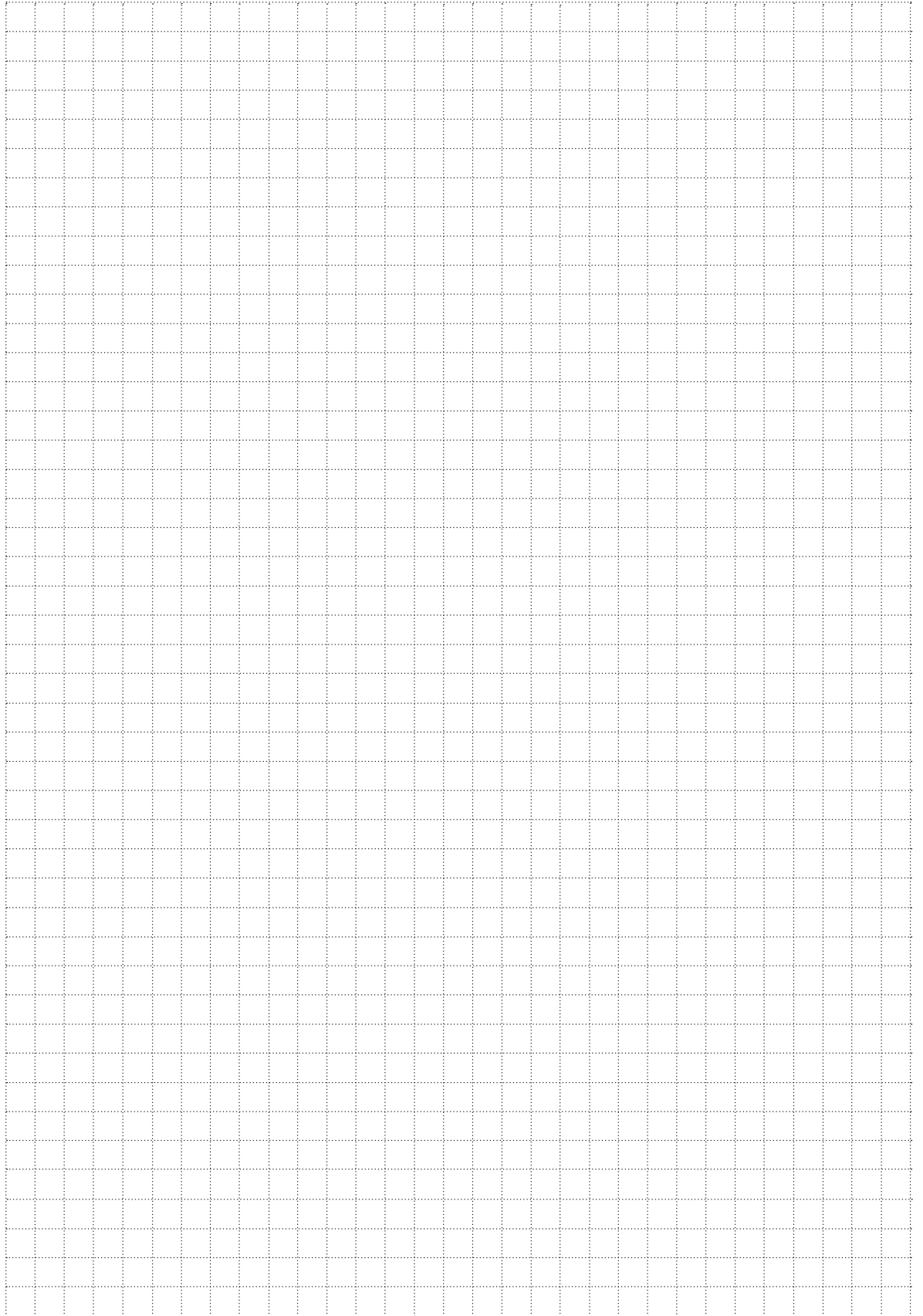
Interrupteur différentiel recommandé pour entrée secteur et ligne de bypass

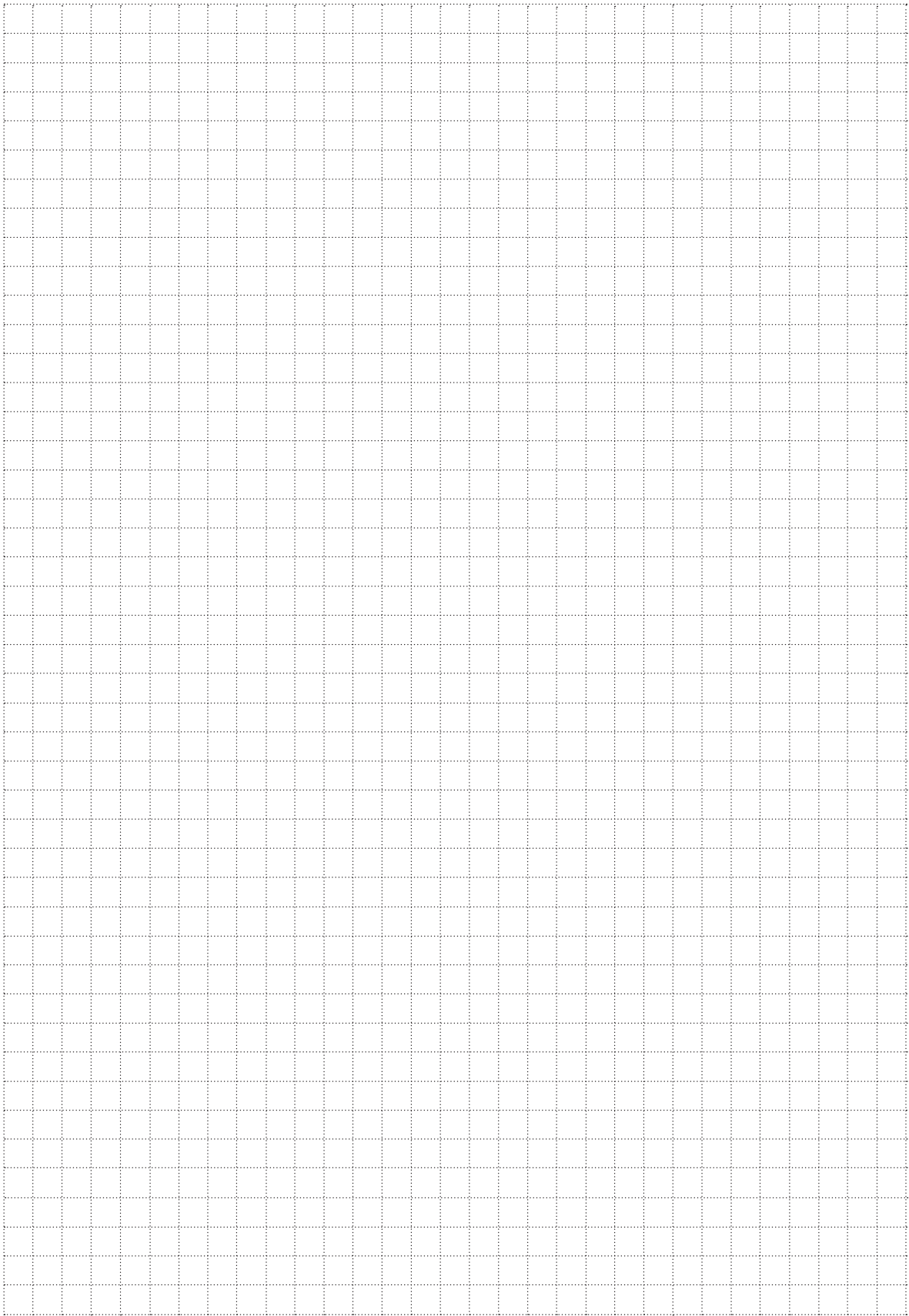
PUISSANCE	INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL COURANT DIFFÉRENTIEL (I _{Δn})
240 kVA	≥ 500 mA type B
480 kVA	

TABEAU 4

Courant maximum absorbé par les batteries à 100% de la charge et sections câbles minimum recommandées pour le branchement de l'onduleur aux unités batteries externes

PUISSANCE	COURANT DE BATTERIE MAXIMUM	SECTION CÂBLES MINIMUM RECOMMANDÉE
240 kVA	1050 A	4 x 2 x 120 mm ²
480 kVA	2100 A	4 x 2 x 240 mm ²





LEGRAND
Pro and Consumer Service
BP 30076 - 87002
LIMOGES CEDEX FRANCE
www.legrand.com

Tampon installateur