

Keor MOD

FR

FRANÇAIS

3

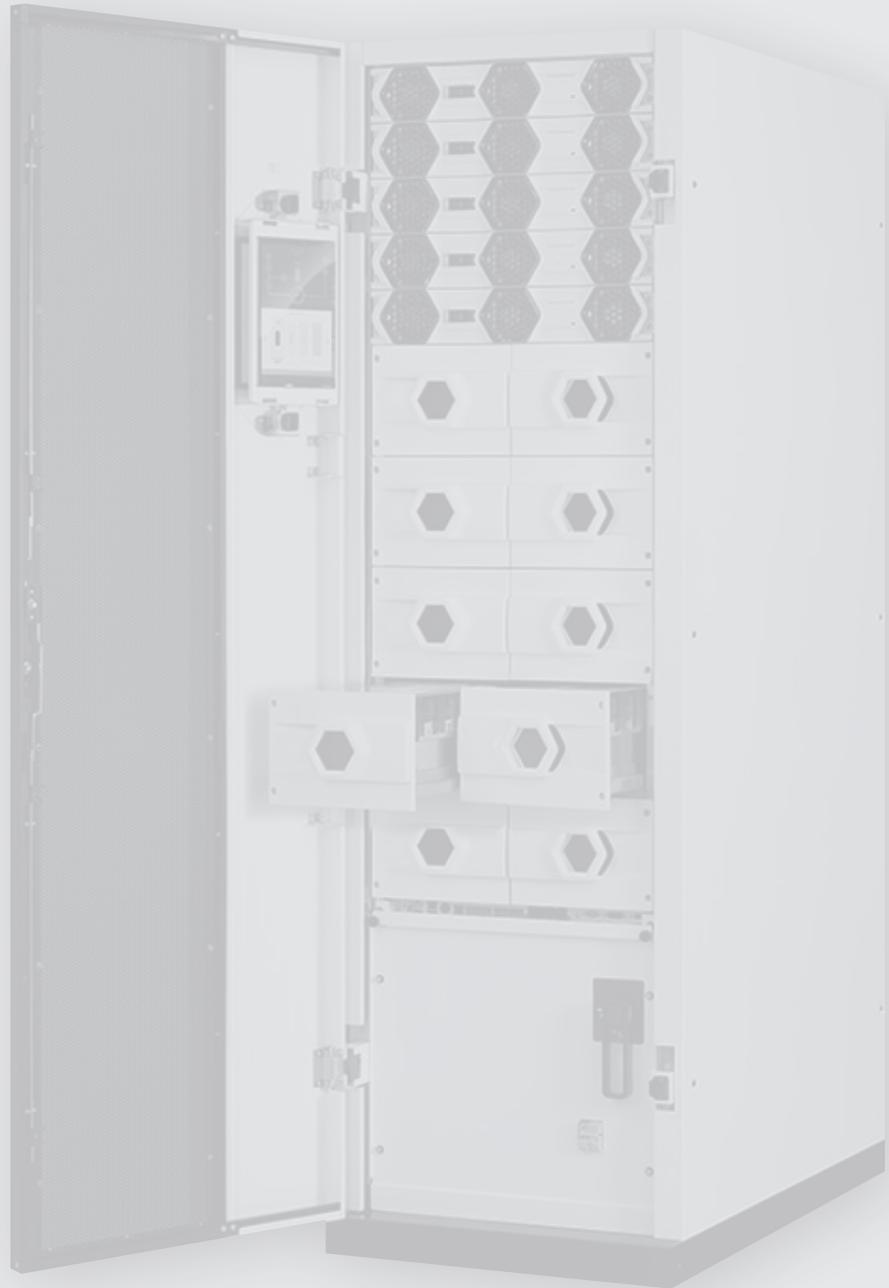


Table des matières

1	Introduction	5
1.1	Objet du manuel	5
1.2	Symboles utilisés dans le manuel	5
1.3	Où et comment conserver le manuel	5
1.4	Mise à jour du manuel	6
1.5	Responsabilité et garantie du fabricant	6
	1.5.1 Conditions de garantie	6
	1.5.2 Extension de la garantie et des contrats d'entretien	7
1.6	Copyright	7
2.	Exigences réglementaires et 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	Équipement de Protection Individuelle	8
2.4	Signalétique de danger sur le lieu de travail	9
2.5	Signalétique sur l'équipement	9
2.6	Avertissements généraux	10
2.7	Comment procéder en cas d'urgence	11
	2.7.1 Procédure de premier secours	11
	2.7.2 Procédures en cas d'incendie	11
3.	Transport et installation	12
3.1	Contrôle visuel	12
3.2	Contrôle de l'équipement	12
3.3	Transport	13
3.4	Déballage	14
3.5	Installation	15
4.	Installation	17
4.1	Instructions de sécurité	17
4.2	Branchements électriques	17
	4.2.1 Dispositifs de protection	18
	4.2.2 Démontage du panneau de distribution	18
	4.2.3 Branchement à la terre	23
	4.2.4 Fixation des câbles	25
	4.2.5 Protection tension de retour	34
	4.2.6 Installation des câbles d'entrée	37
	4.2.7 Installation des câbles de by-pass	43
	4.2.8 Installation des câbles de sortie	47
	4.2.9 Installation des câbles de batterie	51
	4.2.10 Système parallèle	60
4.3	Installation des modules d'alimentation	67
4.4	Installation des tiroirs de batterie	69
4.5	Interface SSS	75
	4.5.1 Arrêt d'urgence à distance EPO	76

Table des matières

5. Configuration et mise en marche	77
5.1 Contrôles avant mise en marche	77
5.2 Procédure de mise en service	77
5.3 Extinction de l'onduleur	83
6. Entretien	84
6.1 Entretien préventif	84
6.2 Contrôles périodiques	84
6.3 Entretien courant	85
6.3.1 Procédure hot-swap de changement des modules de puissance	85
6.3.2 Installation/changement des modules de puissance avec l'onduleur en mode de by-pass maintenance	88
6.3.2.1 Sélection du mode de by-pass maintenance sur l'onduleur	88
6.3.2.2 Installation/changement des modules de puissance	90
6.3.2.3 Quitter le mode de by-pass maintenance sur l'onduleur	92
6.3.3 Retrait du tiroir SSS	93
6.4 Changement des tiroirs de batterie	94
6.4.1 Installation/changement des tiroirs de batterie avec l'onduleur en mode on-line	94
6.4.2 Installation/changement des tiroirs de batterie avec l'onduleur en by-pass manuel de maintenance	96
6.5 Remplacement des fusibles et du déchargeur de surtension (rail DIN)	97
6.6 Entretien exceptionnel	98
7. Stockage	99
7.1 Onduleur	99
7.2 Batteries	99
8. Mise au rebut	100
8.1 Élimination des batteries	100
8.2 Mise au rebut de l'onduleur	100
8.3 Élimination des composants électroniques	100
9. Caractéristiques mécaniques	101
9.1 Armoires	101
9.2 Module de puissance PM25	106
9.3 Tiroir batterie	107
9.4 Bloc batterie	108
10. Caractéristiques techniques	109
11. Tableaux	113

1. Introduction



INDICATION

Les instructions du présent manuel sont destinées à un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** (chapitre 2.2.1).

1.1 Objet du manuel

L'objet du présent manuel est de fournir au technicien qualifié (voir chapitre 2.2.1) les instructions d'installation en conditions de sécurité de l'onduleur Keor MOD, également appelé « équipement » plus bas dans le manuel et de décrire les procédures d'entretien courant.

Les opérations d'entretien exceptionnel ne sont pas décrites dans la mesure où elles relèvent exclusivement des compétences du service technique LEGRAND.

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

L'utilisation prévue et les configurations de l'équipement telles qu'elles sont décrites dans le présent manuel sont les seuls autorisées par le fabricant.

Toute autre utilisation ou autre configuration doit être préalablement convenue avec le fabricant par écrit et, dans ce cas, l'accord écrit doit être joint à l'installation et aux manuels d'utilisation.

Le présent manuel se réfère également aux lois, directives et standards que le technicien qualifié doit connaître et de consulter.

Le texte original de la présente publication, rédigé en anglais, est la seule référence pour le règlement des différends d'interprétation lié à des traductions dans d'autres langues.

1.2 Symboles utilisés dans le manuel

Certaines opérations sont indiquées par des symboles graphiques qui attirent l'attention du lecteur sur le danger auquel elles exposent ou sur l'importance :



DANGER

Cette indication signale un danger à haut degré de risque qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou de graves blessures ou de grands dommages matériels (équipement et autres).



ATTENTION

Cette indication signale un danger à degré de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou de graves blessures ou de grands dommages matériels (équipement et autres).



ATTENTION

Cette indication signale un danger à faible degré de risque qui, s'il n'est pas évité, peut causer de légères blessures ou des dommages matériels (équipement et autres).

INDICATION

Ce symbole indique une information importante qui doit être lue attentivement.

1.3 Où et comment conserver le manuel

Le présent manuel doit être soigneusement conservé à l'abri de l'humidité et doit être disponible en toute circonstance pour pouvoir être consulté (exclusivement par un technicien qualifié).

Il est recommandé d'en effectuer une copie à archiver.

En cas d'échange d'informations avec le fabricant ou le service d'assistance agréé, il est essentiel de faire référence à la plaque des données de l'équipement et au numéro de série.

INDICATION

Les manuels fournis avec l'équipement en font partie intégrante et doivent être conservés pendant tout le cycle de vie de l'équipement. Au besoin (par exemple en cas de détérioration qui compromettrait, quand bien même partiellement, la consultation), il incombe au technicien qualifié de demander un nouvel exemplaire au fabricant (en utilisant à cet effet le code-barres présent sur la couverture).

1. Introduction

1.4 Mise à jour du manuel

Le présent manuel reflète l'état de l'art à la date de commercialisation du produit. Le manuel est conforme aux directives en vigueur à cette date. Le présent manuel ne saurait être considéré comme inadapté au regard de nouveaux standards ou de modifications apportées au produit.

Tout ajout au manuel que le fabricant jugerait utile d'envoyer aux utilisateurs doit être conservé avec le manuel dont il fait ensuite partie intégrante.

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

1.5 Responsabilité et garantie du fabricant

Le technicien qualifié et l'opérateur doivent respecter scrupuleusement les précautions et instructions d'installation indiquées dans les manuels. Ils doivent :

- opérer dans les limites de fonctionnement de l'équipement ;
- veiller à effectuer soigneusement l'entretien (à confier à un technicien qualifié auquel il incombe de respecter toutes les procédures indiquées dans le manuel d'installation et d'entretien).

Le constructeur décline toute responsabilité directe ou indirecte dans les cas suivants :

- montage et câblage effectués par un personnel non qualifié ni autorisé par LEGRAND et ne possédant pas toutes les compétences nécessaires au regard des normes nationales à respecter pour les interventions sur les équipements exposant à des risques électriques ;
- montage et câblage effectué sans utiliser les équipements de sécurité et les outils requis par les normes de sécurité nationales ;
- non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien de l'équipement figurant dans les manuels ;
- utilisation confiée à un personnel qui n'aurait pas lu et intégralement compris le contenu du manuel d'utilisation ;
- utilisation non conforme aux standards prévus dans le pays où l'équipement est installé ;
- modifications apportées à l'équipement, au logiciel, à la logique de fonctionnement à moins qu'elles n'aient été autorisées par écrit par le constructeur ;
- réparations effectuées sans l'autorisation du Service d'assistance technique LEGRAND ;
- dommages causés intentionnellement, dommages dus à la négligence, catastrophes naturelles, incendie ou infiltration de liquides ;
- dommages causés par l'utilisation de batteries et de protections non prévues dans les manuels ;
- dommages causés par le déchargement et le transport effectués de manière impropre après la livraison de l'équipement ;
- accidents causés par un mauvais montage des protections de sécurité ou en raison de l'absence des étiquettes de sécurité prévues dans le manuel d'installation.

Le transfert de l'équipement à d'autres utilisateurs prévoit également la remise de tous les manuels. Faute de quoi tout droit de l'acheteur est automatiquement annulé, conditions de garantie compris le cas échéant.

Dans le cas où l'équipement serait vendu à un tiers dans un pays où une autre langue est parlée, le propriétaire vendeur est tenu de fournir une traduction fidèle du présent manuel dans la langue du pays où l'équipement doit 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 auprès du référent commercial local LEGRAND.

Dans le cas où le produit serait défectueux, contacter le Service d'assistance technique LEGRAND qui fournira toutes les instructions à suivre.

En aucun cas ne retourner le produit sans l'autorisation préalable de LEGRAND.

La garantie est invalidée dans le cas où l'onduleur n'aurait pas été mis en service par un technicien qualifié, formé à cet effet et autorisé par LEGRAND (voir chapitre 2.2.1).

Dans le cas où pendant la période de garantie, l'onduleur ne serait plus conforme aux caractéristiques et performances prévues dans le présent manuel, LEGRAND, à sa seule appréciation, réparera ou remplacera l'onduleur et les pièces correspondantes.

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

LEGRAND ne saurait être tenu pour responsable :

- des manques à gagner ;
- des pertes d'équipement, données ou logiciels ;
- des plaintes de tiers ;
- des dommages causés à des personnes ou à des biens matériels pour cause d'utilisation impropre et/ou de modifications techniques non autorisées ;
- des dommages causés à des personnes ou à des biens matériels pour cause d'installation non conforme aux spécificiques applicables.

1.5.2 Extension de la garantie et des contrats d'entretien

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

Une fois la période de garantie écoulée, LEGRAND est disponible pour la fourniture d'un service d'assistance technique pour répondre à toutes les exigences, aux accords maintenance, disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

Contactez le Service d'assistance technique LEGRAND pour plus d'informations.

1.6 Copyright

Les informations qui figurent dans le présent manuel ne doivent en aucun cas être communiquées à des tiers. Toute reproduction du manuel, quand bien même partielle, par photocopie ou autre système, scansion électronique comprise, non autorisée par écrit par le constructeur, constitue une violation des droits de propriété intellectuelle et comme telle est passible de poursuites.

Tous droits réservés. LEGRAND interdit la reproduction du présent document, y compris partielle, sans autorisation écrite.

2. Exigences réglementaires et de sécurité



DANGER

Avant de procéder à quelque opération que ce soit sur l'équipement, veiller à lire intégralement et attentivement le présent manuel, en particulier le présent chapitre.

Conserver soigneusement le présent manuel et le consulter sans hésiter lors de l'installation et de l'entretien (à confier à un technicien qualifié).

2.1 Notes générales

L'équipement a été conçu pour les applications indiquées dans le manuel. Il ne doit pas être utilisé à des fins autres que celles pour lesquelles il a été conçu, ni en adoptant des modalités autres que celles décrites dans le présent manuel.

Les différentes opérations doivent être effectuées selon les critères et l'ordre indiqués dans le présent 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 désignée comme « Technicien qualifié ».

Cette définition fait référence aux personnes qualifiées par LEGRAND qui possèdent la qualification technique spécifique et sont informées des procédures d'installation, de montage, de réparation et d'utilisation de l'équipement en conditions de sécurité.

Outre les exigences figurant dans le chapitre ci-dessous pour un opérateur standard, ce technicien est qualifié conformément aux normes de sécurité nationales applicables aux interventions effectuées sur des équipements fonctionnant sous tension électrique dangereuse et doit utiliser les équipements de protection individuelle requis par les normes de sécurité nationales pour toutes les opérations indiquées dans le présent manuel (voir les exemples figurant dans le chapitre 2.3).

INDICATION

Le responsable de la sécurité doit veiller à la protection et à la prévention des risques dans l'entreprise conformément au contenu des Directives européennes 2007/30/CE 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 l'équipement ont reçu toutes les instructions correspondantes figurant dans le manuel, en particulier celles contenues dans le présent chapitre.

2.2.2 Opérateur

Le professionnel chargé de l'utilisation normale de l'équipement est désignée comme « Opérateur ».

Cette définition fait référence aux personnes connaissant les modalités d'utilisation de l'équipement et qui répondent aux exigences suivantes :

1. formation technique permettant d'intervenir dans le respect des standards de sécurité au regard des dangers liés à la présence de courant électrique ;
2. formation sur l'utilisation des équipements de protection individuelle et les interventions de premier secours.

Le responsable de la sécurité dans l'entreprise, dans le choix du ou des opérateurs, doit tenir compte de des critères suivants :

- aptitude au regard des lois en vigueur ;
- aptitude physique (absence de handicap) ;
- aptitude psychologique (stabilité mentale, sens des responsabilités) ;
- niveau d'éducation, de formation et d'expérience ;
- connaissance des normes, règlements et mesures de prévention des accidents.

Il doit également fournir une formation assurant une parfaite connaissance de l'équipement et de ses composants.

Les opérations types qui peuvent être confiées à l'opérateur sont entre autres les suivantes :

- utilisation de l'équipement en conditions de fonctionnement normal et rétablissement du fonctionnement après arrêt ;
- adoption de mesures permettant de maintenir le niveau de performances l'onduleur ;
- nettoyage de l'équipement ;
- coopération avec le personnel responsable des activités d'entretien courant (à confier à un technicien qualifié).

2.3 Équipement de Protection Individuelle



DANGER

L'onduleur expose à de grands risques de décharge électrique et de courant élevé de court-circuit. Au cours de l'installation, de l'utilisation et des opérations d'entretien, les équipements indiqués dans la présente section doivent être utilisés.

Les personnes responsables du fonctionnement de l'équipement et/ou susceptibles de s'en approcher ne doivent pas

porter de vêtements à manches longues, ni lacets, ceintures, bracelets ou autres parties métalliques qui pourraient exposer à un danger.

La liste suivante indique les équipements de protection individuelle qui doivent être utilisés. Des équipements supplémentaires peuvent être nécessaires selon les normes de sécurité nationales en vigueur.



Chaussures de sécurité anti-étincelles à pointe renforcée et semelle en caoutchouc



Gants de protection pour les opérations de manutention



Gants en caoutchouc isolé pour les opérations de branchement et les opérations effectuées en présence de tension dangereuse



Vêtements de protection pour interventions électriques



Visière et casque de protection



Outils isolés

INDICATION

Le technicien qualifié doit travailler sur un tapis d'isolation électrique et ne doit porter aucun objet/accessoire métallique tels que montres, des bracelets, etc.

2.4 Signalétique de danger sur le lieu de travail

La signalétique suivante doit être présente sur tous les points d'accès au local dans lequel l'équipement installé :



Courant électrique
Cette signalétique indique les éléments sous tension.



Comment procéder en cas d'urgence
Ne pas utiliser d'eau pour éteindre un incendie mais uniquement des extincteurs prévus pour éteindre un incendie sur un équipement électrique.



Défense de fumer
Cette signalétique rappelle l'interdiction de fumer.

2.5 Signalétique sur l'équipement

Des plaques explicatives sont présentes sur l'équipement qui peuvent varier selon le pays auquel l'équipement est destiné et les normes appliquées.

S'assurer en conséquence de la conformité des instructions. Le retrait de ces plaques et toute intervention effectuée d'une manière autre que celle prescrite sont rigoureusement interdits.

Les plaques doivent toujours être parfaitement lisibles et doivent être nettoyées régulièrement.

En cas de détérioration d'une plaque voire dans le cas où elle ne serait plus lisible, quand bien même partiellement, contacter le fabricant pour en obtenir une neuve.



ATTENTION

Les plaques ne doivent pas être retirées ni recouvertes. La signalétique dans d'autres langues est fournie avec l'équipement pour remplacer celle en anglais. Aucune autre plaque ne doit être apposée sur l'équipement sans l'autorisation écrite préalable du fabricant.

2. Exigences réglementaires et de sécurité



ATTENTION

Les risques potentiels peuvent être considérablement réduits par le port des équipements de protection individuelle indiqués dans le présent chapitre (indispensables). Veiller à toujours observer la plus grande prudence lors des opérations effectuées à proximité des zones dangereuses de l'équipement signalées comme telles par des avertissements.

2.6 Avertissements généraux



DANGER

L'onduleur fonctionne à des tensions dangereuses. Seuls des techniciens qualifiés et autorisés par LEGRAND doivent effectuer l'installation et les opérations d'entretien courant. Aucune partie de l'onduleur ne peut être réparée par l'opérateur. Les opérations d'entretien exceptionnel doivent être exclusivement confiées au Service d'assistance technique LEGRAND.



DANGER

Avant de procéder à toute opération d'installation et/ou opération d'entretien, s'assurer que toutes les sources d'alimentation CA et CC sont débranchées.

L'onduleur et l'armoire de batterie externe, si présente, doivent être installés avec un branchement à la terre pour éviter les courants de fuite élevés. Brancher en premier le câble de terre.

Lors de chaque installation et/ou opération d'entretien, s'assurer de la continuité du branchement à la terre.



DANGER

L'onduleur dispose de sa propre source d'alimentation CC (batteries). Les bornes de sortie peuvent se trouver à une tension dangereuse y compris si l'onduleur n'est pas branché au secteur d'alimentation CA.

Débrancher tous les tiroirs de batterie et les armoires de batterie externes avant de procéder à toute installation et/ou des opérations d'entretien.



ATTENTION

Une batterie expose à un risque d'électrocution et de brûlure en cas de courant élevé de court-circuit. Des batteries défectueuses peuvent atteindre des températures exposant à des risques de brûlure sur les surfaces accessibles. Veiller à respecter les précautions suivantes lors des interventions sur les batteries :

- ôter montre, bagues et autres objets métalliques.
- utiliser des outils et accessoires pourvus de poignées isolantes.
- faire usage de gants et de chaussures en caoutchouc.
- ne pas laisser d'outils ni d'objets métalliques sur le dessus des batteries.
- débrancher l'alimentation avant de brancher et de débrancher les bornes de batterie.
- s'assurer que la batterie n'est pas reliée à la terre par inadvertance. Si c'est le cas, débrancher la source de la terre.
Tout contact avec une partie d'une batterie reliée à la terre expose à un risque d'électrocution. La probabilité de ce risque d'électrocution peut être réduite si les branchements à la terre sont éliminés lors de l'installation et de l'entretien (applicable à l'équipement et à l'alimentation de batterie à distance sans circuit d'alimentation branché à la terre).
- ne jamais laisser des connecteurs de câble sans protection d'isolation.
- Lors de changement de batteries, veiller à installer le même type de batterie et le même nombre de batteries ou groupes de batteries. Il y a un risque d'explosion en cas d'installation d'une batterie inappropriée.

Ne pas jeter les batteries sur des flammes. Les batteries pourraient exploser.

Ne pas ouvrir ni rompre les batteries. Les écoulements d'électrolyte peuvent causer des lésions à la peau et aux yeux. Ils peuvent également être toxiques. Les batteries installées à l'intérieur de l'armoire doivent être éliminées correctement. Pour la bonne élimination, consulter les lois locales et les normes applicables.

INDICATION

L'onduleur fonctionne avec les systèmes TT, IT, TN-C et TN-S. L'état du neutre de sortie est le même que celui du neutre d'entrée.

Lorsque la charge de sortie a besoin d'un état de neutre différent, il est nécessaire de placer en aval de l'onduleur un transformateur d'isolation approprié qui doit être protégé conformément aux normes en vigueur.



ATTENTION

Ne pas ouvrir les porte-fusibles de la batterie alors que l'onduleur alimente les charges en mode batterie.

**ATTENTION**

Pour réduire le risque d'incendie ou de choc électrique, l'onduleur doit fonctionner dans un environnement propre et fermé, à température et humidité contrôlées. Il ne doit pas être exposé à des liquides inflammables ni à des substances corrosives. La température ambiante du local ne doit pas être supérieure à +40°C (+104°F) et l'humidité relative doit être au maximum de 95% sans condensation.

**ATTENTION**

L'onduleur Keor MOD appartient à la catégorie C3 conformément à la norme EN62040-2.

L'onduleur est un produit destiné à une application commerciale et industrielle dans un environnement de classe II – des restrictions d'installation ou des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour prévenir les interférences.

INDICATION

Si l'onduleur est utilisé pour des applications spéciales, par exemple comme système de maintien en vie, de soutien vital ou pour toute application où une panne du dispositif peut causer de graves préjudices aux personnes, il est obligatoire de contacter LEGRAND pour demander la confirmation de l'aptitude de l'équipement à répondre aux niveaux de sécurité, de performances, de fiabilité et de conformité aux lois, règlements et autres normes spécifiques applicables.

**ATTENTION**

- Pendant des opérations d'entretien, la signalétique « Entretien en cours » doit être apposée dans une position telle qu'elle soit parfaitement visible depuis tout accès au local.
- Le branchement de l'équipement (et de tous accessoire ou dispositif) doit parfaitement relié à la terre pour décharger les courants de court-circuit et les tensions électrostatiques. La tension d'entrée doit correspondre avec la valeur indiquée sur la plaque des données. En aucun cas ne doivent être utilisés des adaptateurs de courant. Veiller à bien respecter la polarité lors du branchement.
- Toute intervention sur l'équipement peut être effectuée uniquement après avoir pris soin de débrancher l'alimentation sur secteur au moyen d'un interrupteur qui doit ensuite être verrouillé avec un cadenas.
- L'onduleur ne doit jamais être allumé en présence d'une fuite de liquide sur les batteries.
- La présence de matériaux inflammables à proximité de l'équipement est strictement interdite. Le local de l'équipement doit toujours être verrouillé et seul le personnel qualifié doit être autorisé à y accéder.
- Ne désactiver aucun dispositif de sécurité ou d'alerte et n'ignorer aucune alarme, ni aucun message d'avertissement ou d'alerte, qu'ils soient générés automatiquement ou qu'il s'agisse de la signalétique présente sur l'équipement.
- Ne pas mettre en marche l'équipement sans les protections fixes (panneaux et autres).
- En cas de rupture, de déformation ou de mauvais fonctionnement de l'équipement ou de parties de celui-ci, procéder immédiatement aux réparations ou changements nécessaires.
- Pour le changement des fusibles, veiller à ce que les fusibles montés soient de même type.
- Le changement des batteries est une opération à confier à un technicien qualifié.
- Tenir un registre dans lequel doivent être annotés la date, l'heure, le type, le nom du technicien et autres informations relatives à chaque opération d'entretien courant et exceptionnel.
- Ne pas utiliser d'huiles ni de produits chimiques pour le nettoyage : ils pourraient corroder ou endommager certaines parties de l'équipement.
- L'équipement et le lieu de travail doivent rester parfaitement propres.
- Au terme des opérations d'entretien, avant de rebrancher l'alimentation, s'assurer qu'aucun outil et/ou matériel, de quelque nature que ce soit, n'a été laissé à proximité de l'équipement.

INDICATION

Le technicien qualifié ne doit pas laisser à la disposition de l'opérateur :

- les clés d'ouverture de la porte de l'onduleur ;
- le manuel d'installation et d'entretien.

2.7 Comment procéder en cas d'urgence

Les informations suivantes sont de nature générale. Pour toute intervention spécifique, faire référence aux normes en vigueur dans le pays où l'équipement est installé.

2.7.1 Procédure de premier secours

Pour les premiers secours, veiller à respecter les règles et les procédures internes de l'entreprise.

2.7.2 Procédures en cas d'incendie

Ne pas utiliser d'eau pour éteindre un incendie mais uniquement des extincteurs prévus pour éteindre un incendie sur un équipement électrique.

3. Transport et installation

3.1 Contrôle visuel

À la livraison de l'onduleur, contrôler soigneusement l'emballage et l'équipement pour s'assurer de l'absence de dommage occasionné pendant le transport. S'assurer de l'absence de dommage en contrôlant l'étiquette « ShockWatch » (indicateur de dommage).

Dans le cas d'un possible dommage ou dommage attesté, informer immédiatement :

- le transporteur ;
- le Service d'assistance technique LEGRAND.

S'assurer que l'équipement correspond aux données figurant sur le bon de livraison. Si l'onduleur doit être stocké, suivre les instructions du chapitre 7.

3.2 Contrôle de l'équipement

L'équipement et les accessoires fournis doivent être en parfait état. Effectuer les contrôles suivants :

- s'assurer que les données d'expédition (adresse du destinataire, nombre de colis, numéro de commande, etc.) correspondent aux données du bon de livraison ;
- s'assurer que les données techniques de la plaque apposée sur l'onduleur correspondent à celles de la documentation de livraison ;
- s'assurer de la présence des manuels d'installation et d'utilisation dans la documentation fournie.

En cas de discordance, contacter immédiatement le Service d'assistance technique LEGRAND avant la mise en service de l'équipement.

Le contenu de la fourniture fait l'objet d'un rigoureux contrôle avant l'expédition. Néanmoins, il est conseillé de vérifier qu'elle est complète, pour au besoin obtenir les éléments manquants.

La liste qui suit est de nature indicative :

- 1 ONDULEUR (armoire vide) avec clés de fermeture des portes ;
- 1 boîtier pour accessoires ;
- manuel d'utilisation ;
- manuel d'installation et d'entretien.

En cas de défauts et/ou d'éléments manquants, contacter immédiatement le Service d'assistance technique LEGRAND avant la mise en service de l'équipement.

INDICATION

Le manuel d'installation doit être confié uniquement à des techniciens qualifiés.

INDICATION

Les modules de puissance et les tiroirs de batterie doivent être achetés séparément.

3.3 Transport

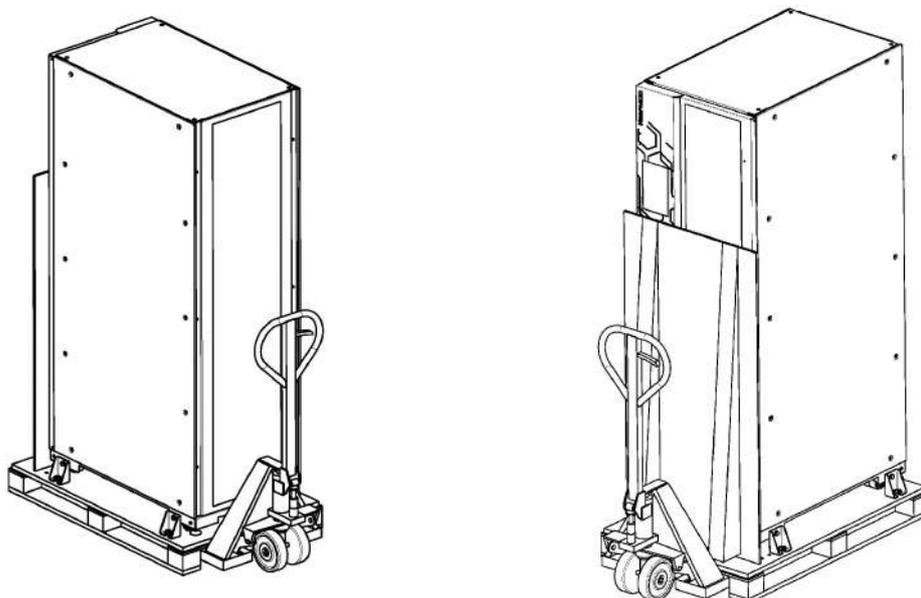
ATTENTION

Pendant toutes les phases de déplacement et transport, l'onduleur doit rester en position verticale. Il doit également être correctement emballé. Déplacer l'onduleur avec précaution, en le soulevant le moins possible et en évitant les à-coups pour prévenir les risques de chute.

Veiller à respecter les directions indiquées par les symboles présents sur l'emballage.

L'équipement doit être déplacé et manipulé par un personnel formé à cet effet. Veiller à respecter les normes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation concernant l'utilisation des engins et/ou autres accessoires de levage.

Pour tout levage, utiliser un chariot élévateur ou un transpalette d'une portée appropriée, en plaçant les fourches dans les espaces prévus à cet effet à la base et s'assurer qu'elles dépassent de l'autre côté d'au moins vingt centimètres.



L'onduleur Keor MOD est pourvu de quatre roues à la base de l'armoire. Avant et pendant l'installation, il reste vide et peut être déplacé manuellement par au moins deux personnes.

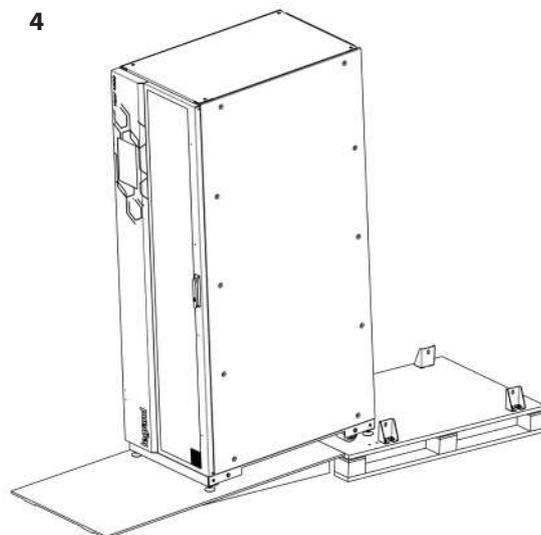
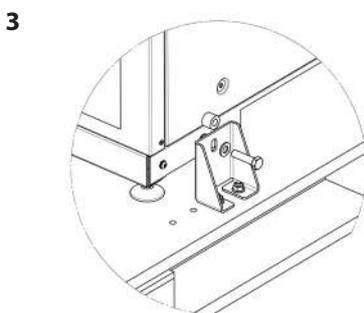
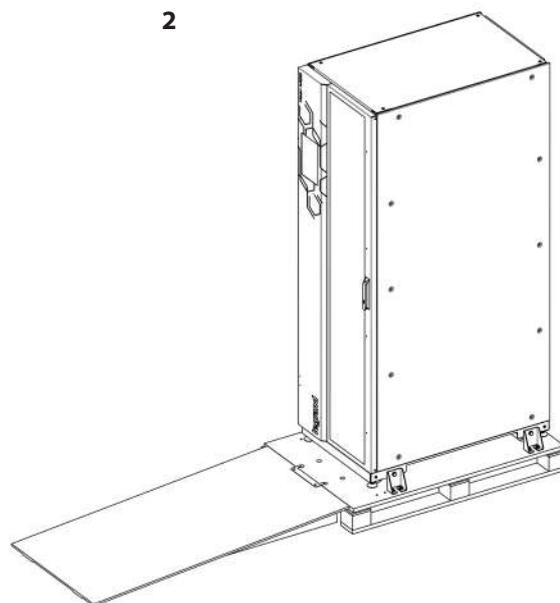
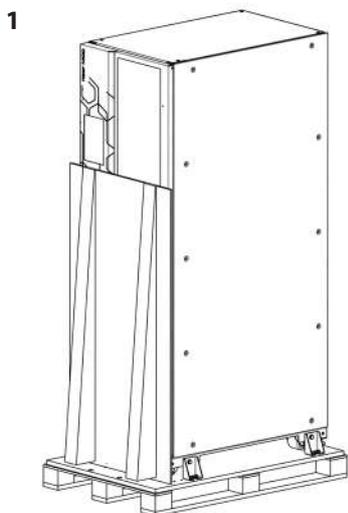
ATTENTION

Ne pas placer l'onduleur après l'installation ni après la mise en place des modules de puissance.

3. Déballage et manutention

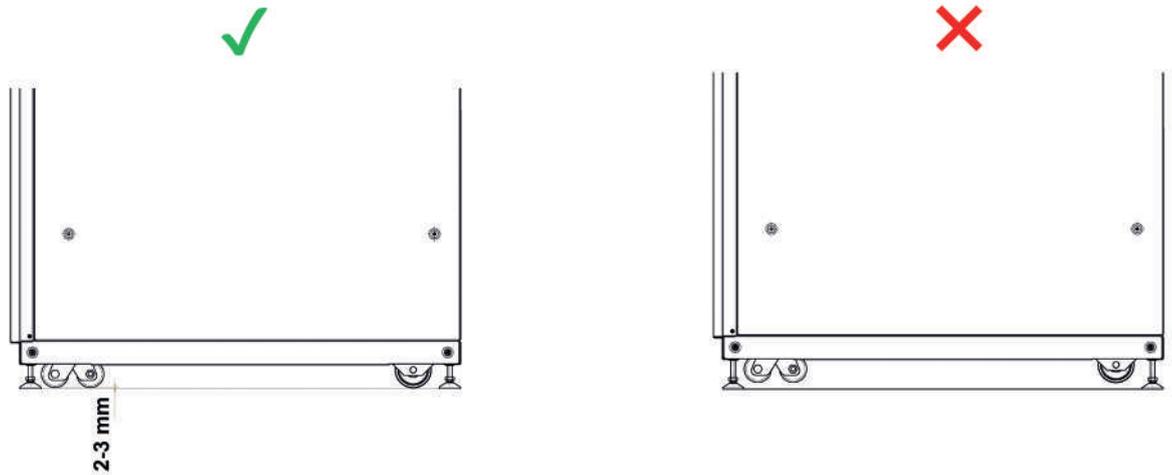
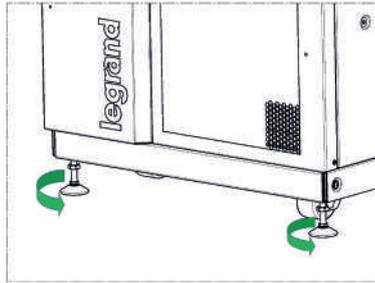
3.4 Déballage

- Le déballage de la fourniture doit être effectué par deux opérateurs qui doivent respecter la procédure suivante :
- amener l'onduleur sur le lieu d'installation à l'aide d'un chariot élévateur et/ou d'un transpalette de caractéristiques appropriés (voir fig. 1) ;
 - ôter le film plastique et le carton protection de l'onduleur ;
 - ôter les planches de bois fixées à la palette (voir fig. 2) ;
 - dévisser les vis des fixations de l'équipement à la palette (voir fig. 3) ;
 - faire glisser délicatement l'équipement au moyen des roues (voir fig. 4).



3.5 Installation

Une fois que l'onduleur se trouve dans la position finale pour son installation, dévisser les pieds (sens contraire des aiguilles d'une montre), sur le devant et à l'arrière de l'armoire pour procéder à son positionnement. S'assurer que toutes les roues et les pieds sont parfaitement en contact avec le sol.

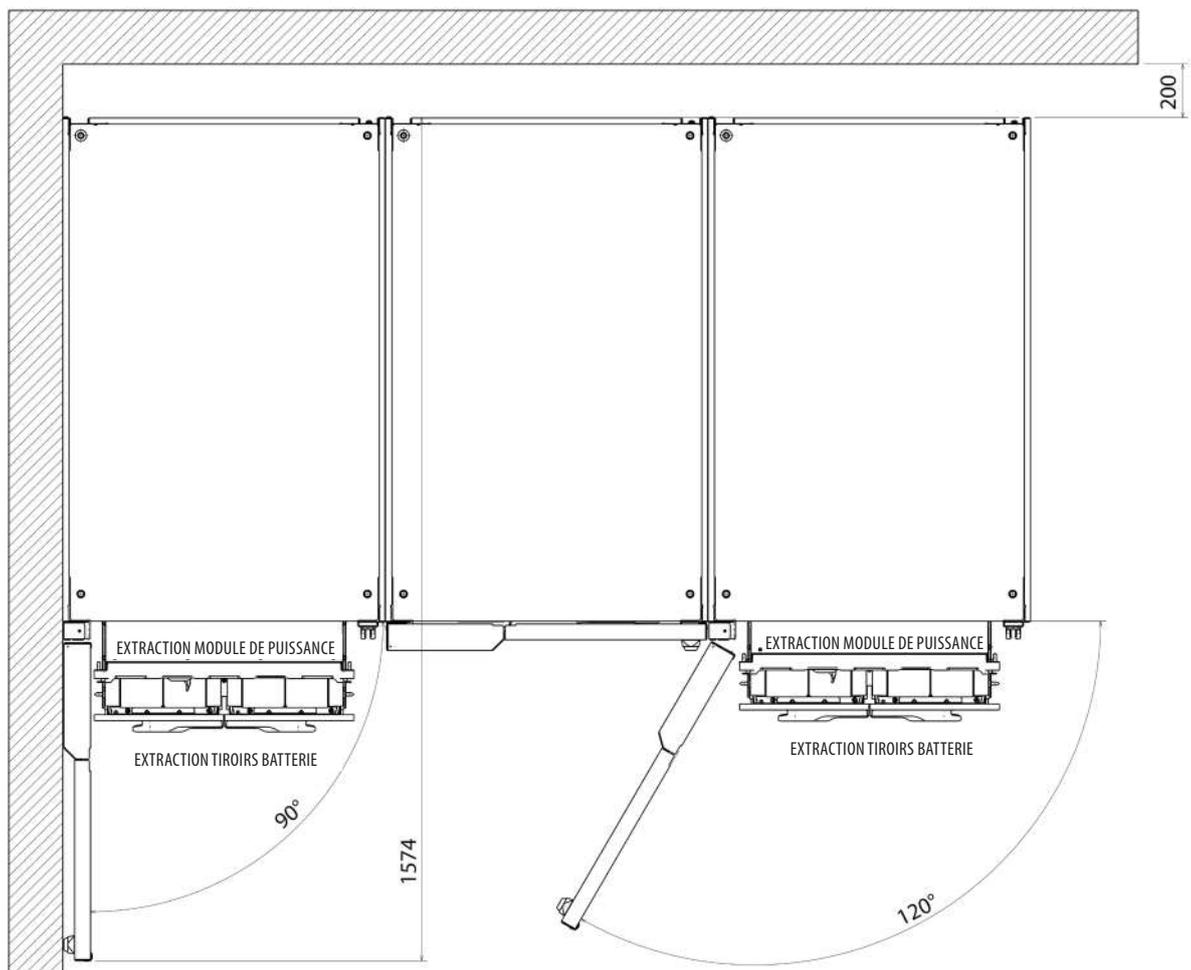


(toutes les dimensions sont exprimées en mm)

3. Déballage et manutention

L'onduleur doit être positionné dans le respect des conditions suivantes :

- ne pas couvrir les grilles de refroidissement des modules de puissance et garantir un dégagement de 20 cm au dos des panneaux postérieurs des armoires ;
- garantir un dégagement de 160 cm sur la partie frontale pour permettre l'ouverture de la porte ;
- la température et l'humidité doivent respecter les limites admises ;
- les consignes de prévention des incendies doivent être respectées ;
- le branchement doit être effectué comme prévu ;
- les parties frontales et postérieures doivent être accessibles pour les interventions d'assistance et d'entretien périodique ;
- la circulation de l'air de refroidissement doit être garantie ;
- le système de climatisation doit être correctement dimensionné ;
- toute atmosphère poussiéreuse, corrosive et explosive doit être absente ;
- le lieu d'installation doit être exempt de vibrations ;
- la surface de soutien doit être dimensionnée pour être en mesure de supporter le poids de l'équipement ;
- régler les pieds de l'équipement de telle sorte qu'il soit parfaitement nivelé et perpendiculaire par rapport au sol.



Pour protéger au mieux les batteries, il est nécessaire de tenir compte du fait que leur cycle de vie moyen est fortement conditionné par la température ambiante de fonctionnement. Installer l'onduleur dans un environnement dont la température est comprise entre +20°C (+68°F) et +25°C (+77°F) pour garantir le cycle de vie maximum des batteries.

Avant de procéder aux opérations d'installation, s'assurer que l'éclairage est suffisant pour garantir la parfaite visibilité de chaque détail. Au besoin, si la lumière du jour ne suffit pas, utiliser un éclairage artificiel.

En cas d'opérations d'entretien à des endroits insuffisamment éclairés, faire usage de lampes torches ou autre éclairage portatif, en évitant les ombres qui entraveraient ou limiteraient la visibilité du point objet de l'intervention et de son pourtour.

4. Installation



DANGER

Les opérations d'installation de l'onduleur doivent être exclusivement confiées à un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** et autorisé par **LEGRAND** (chapitre 2.2.1).

4.1 Instructions de sécurité



DANGER

Avant de procéder à toute opération d'installation, veiller à lire les consignes suivantes puis à les respecter :

- L'onduleur présente un courant de fuite élevé. Le branchement à la terre doit être effectué avant de brancher l'entrée de l'onduleur : Le commutateur doit disposer d'un branchement à la terre et d'une protection appropriée conformément aux normes d'installation.
- L'onduleur doit être installé de manière fixe avec un disjoncteur magnétothermique de coupure installé en amont. Le branchement à l'alimentation sur secteur à travers une prise de type traditionnel n'est pas autorisé.
- Un circuit de protection contre les tensions de retour, conforme aux schémas du chapitre 4.2.5, doit être réalisé à l'extérieur de l'onduleur.
- Le commutateur et l'interrupteur de débranchement doivent être installés à proximité de l'équipement dans une position facile d'accès.
- Une étiquette d'avertissement doit être placée sur tous les interrupteurs installés à distance de l'onduleur pour rappeler au personnel d'assistance que le circuit est branché à un onduleur. Sur l'étiquette doivent figurer les indications suivantes ou équivalentes :

Avant toute intervention sur ce circuit

- Isoler les Alimentations Non Sectionnables (onduleur)
- S'assurer de l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes, borne de terre comprise.



Risque de tension de retour

- Ne pas procéder à l'installation en présence d'eau ou d'humidité.
- Ouvrir les panneaux de l'onduleur nécessaires pour le branchement électrique. Ensuite, les fermer et les fixer.
- S'assurer de l'absence de tension de secteur sur l'équipement.
- S'assurer que les charges sont à l'arrêt et débranchées de l'onduleur.
- S'assurer que l'onduleur est éteint et s'assurer de l'absence de tension.
- S'assurer que les interrupteurs sur les armoires de batteries externes (si présent) sont ouverts.
- S'assurer que tous les tiroirs de batterie (si présents) ne sont pas entièrement introduits dans l'armoire de l'onduleur.
- S'assurer que la tension de secteur d'arrivée et la fréquence correspondent aux valeurs indiquées dans les données techniques sur la plaque de l'onduleur.
- S'assurer que le branchement à la terre a été effectué conformément aux standards de la CEI (Commission Électrotechnique Internationale), aux normes et à la réglementation locale en vigueur.
- S'assurer que l'installation électrique est dotée des protections différentielles et magnétothermiques en amont de l'onduleur.
- La qualité de l'énergie du secteur d'alimentation électrique doit être conforme aux niveaux de compatibilité des tensions harmoniques définis par la norme EN 61000-2-2. En présence de conditions défavorables, il est nécessaire de procéder à un audit de la qualité de l'alimentation lors de la mise en service de l'onduleur, à confier au service d'assistance technique LEGRAND, en vue de s'assurer de la compatibilité.

4.2 Branchements électriques

Le branchement électrique de l'onduleur au commutateur ou aux armoires de batterie externes est une opération de l'installation généralement non effectuée par le fabricant de l'onduleur. Pour cette raison, les indications qui suivent doivent être considérées comme indicatives et il est recommandé de veiller à ce que les branchements électriques soient effectués conformément aux standards d'installation en vigueur.

Après le déballage de l'onduleur et après l'avoir placé dans sa position définitive, le technicien qualifié peut entamer les opérations de branchement électrique.



ATTENTION

Le choix du type de câbles et de leur section en fonction du courant nominal et des installations doit être effectué comme prescrit par les normes locales en vigueur et relève de la responsabilité du technicien qualifié. Le courant d'entrée et la puissance de sortie de l'onduleur sont indiqués dans le chapitre 10 et le courant de la batterie dans le tableau 5 du chapitre 11.

INDICATION

Le chapitre 11 contient les tableaux indiquant les câbles, les fusibles, les interrupteurs différentiels et les disjoncteurs recommandés.

4. Installation

4.2.1 Dispositifs de protection

Pour assurer une protection efficace contre les surcharges, les courts-circuits de sortie ou les décharges électriques, il est nécessaire d'installer des disjoncteurs magnétothermiques et des disjoncteurs différentiel en amont de l'onduleur sur la ligne d'entrée. En présence d'une ligne de by-pass séparée, le système de protection contre les courants résiduels de fuite à la terre doit être commun pour l'arrivée CA et les lignes de by-pass et il doit être installé en amont.

Les dispositifs de protection doivent être choisis en suivant les indications des tableaux figurant dans le chapitre 11.



ATTENTION

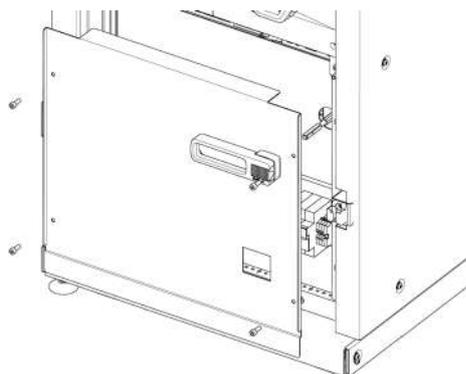
L'équipement peut être à l'origine de courant CC dans le conducteur PE. Quand un dispositif de protection contre les courants résiduels (RCD) est utilisé pour assurer la protection contre les décharges électriques, seul un RCD de type B est admis côté alimentation du produit.

4.2.2 Démontage du panneau de distribution

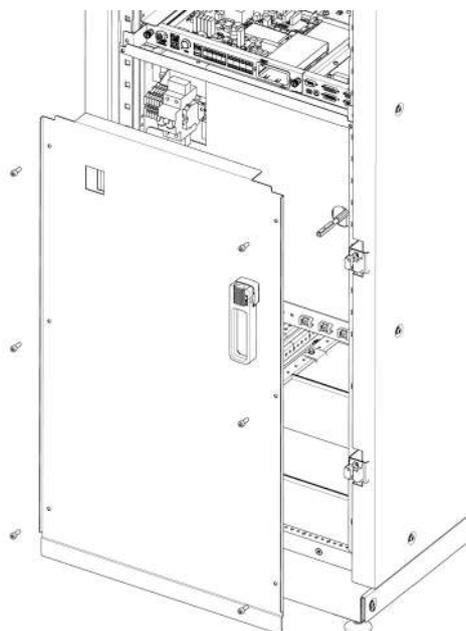
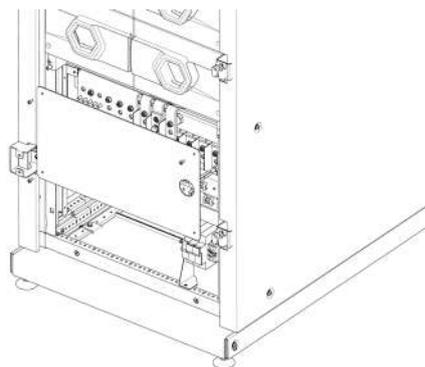
Pour effectuer toutes les opérations de branchement électrique, il est nécessaire de dévisser les vis de fixation du panneau de distribution à l'armoire. Les vis doivent être conservées pour fermer le panneau de distribution au terme de l'installation (vis Allen M6x20 avec rondelles dentées M6).

Dévisser également les vis de fixation du panneau de protection en plexiglas et les conserver pour fermer le panneau au terme de l'installation (vis à tête cruciforme M4x10).

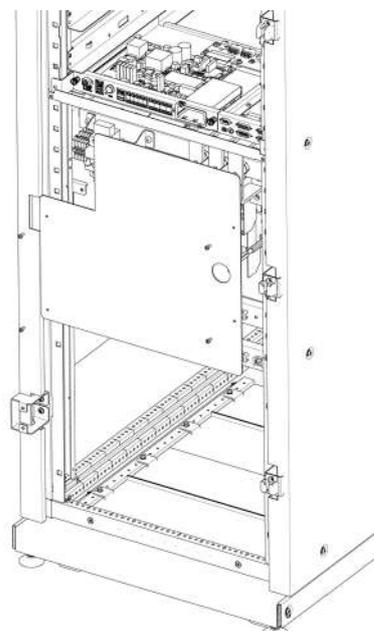
Les images suivantes montrent comment démonter les panneaux :



KEOR MOD 125

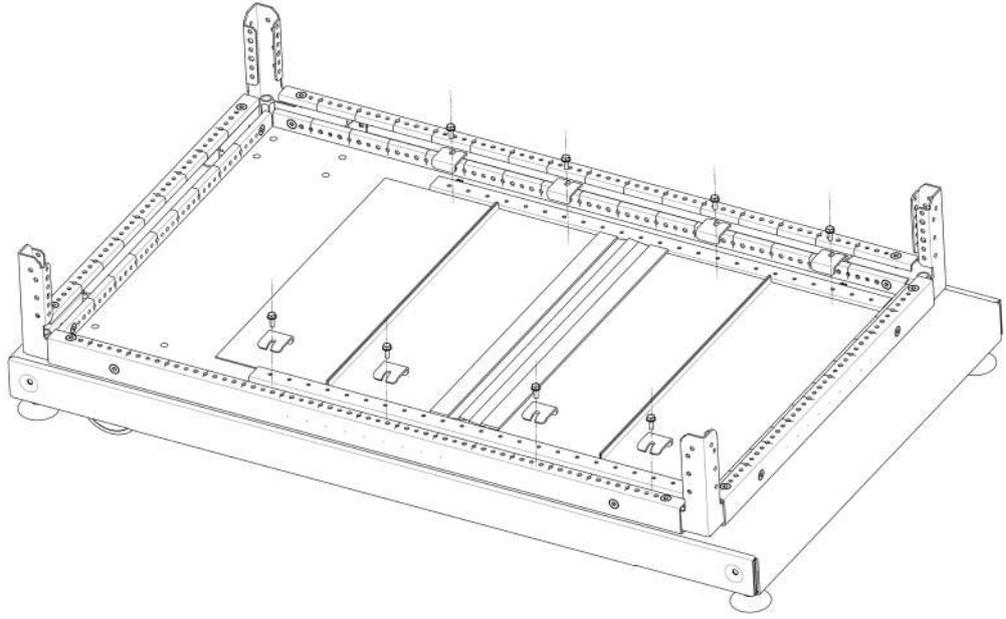


KEOR MOD 250

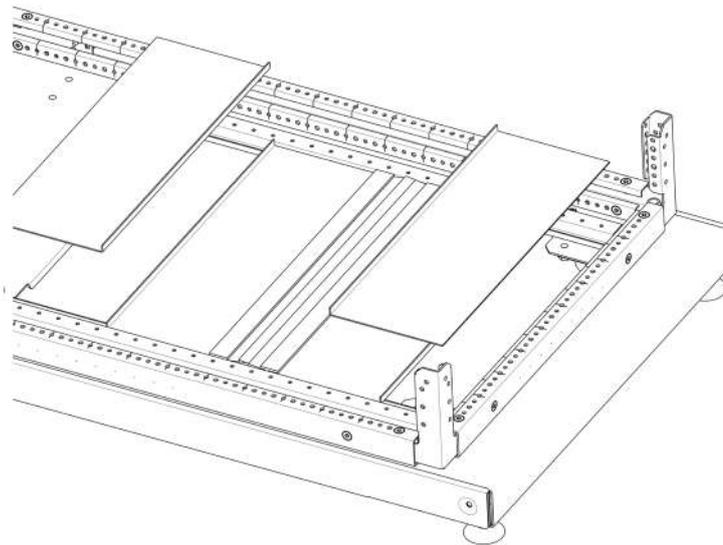


Pour introduire les câbles dans l'armoire, il est nécessaire de retirer les panneaux de la partie inférieure de l'armoire en respectant la procédure suivante :

1

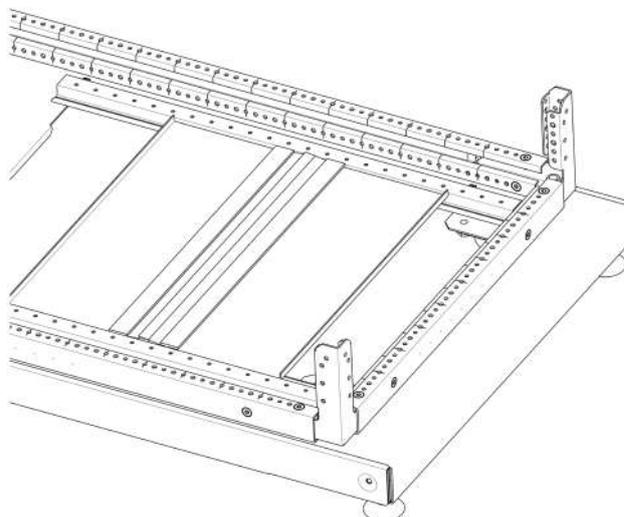


2

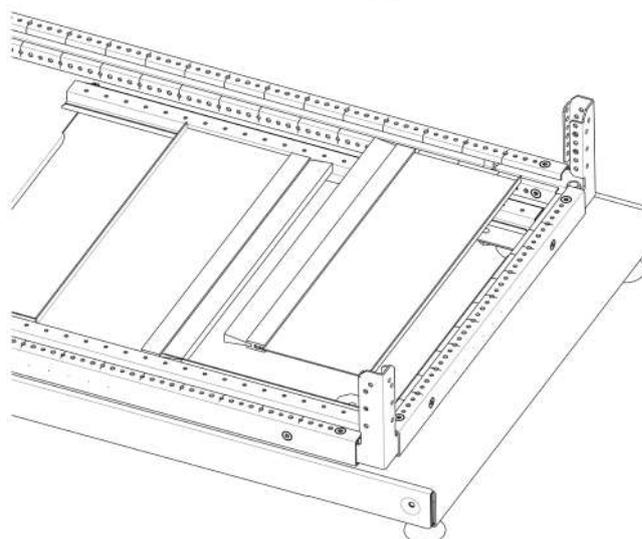


4. Installation

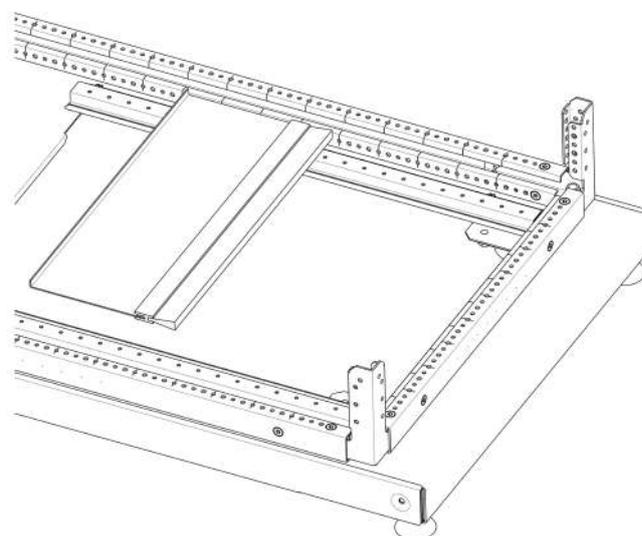
3



4

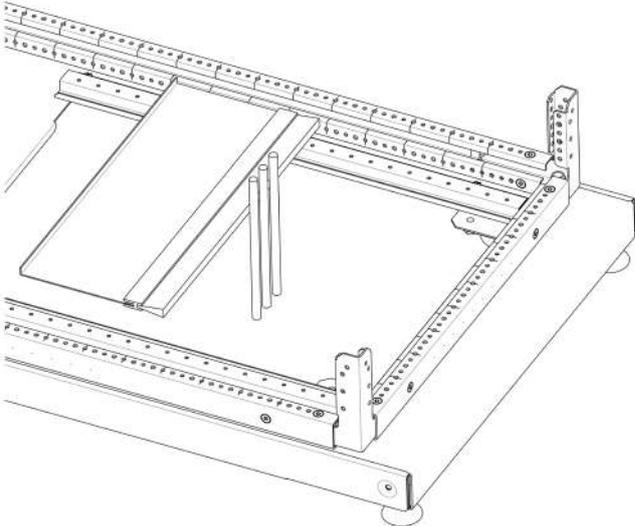


5

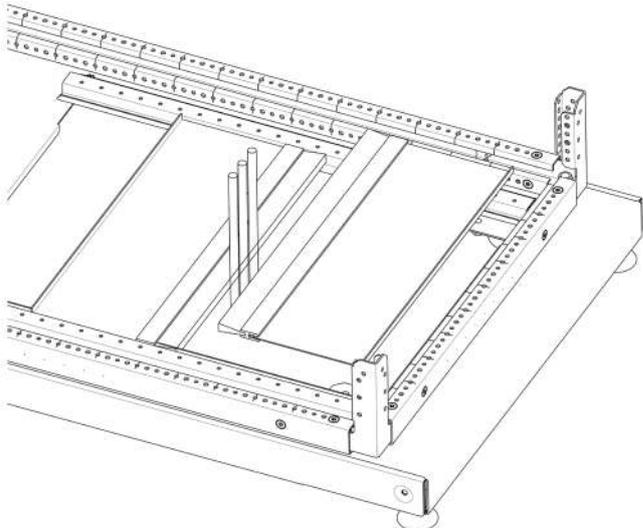


Introduire les câbles et mettre en place les panneaux en respectant la procédure suivante :

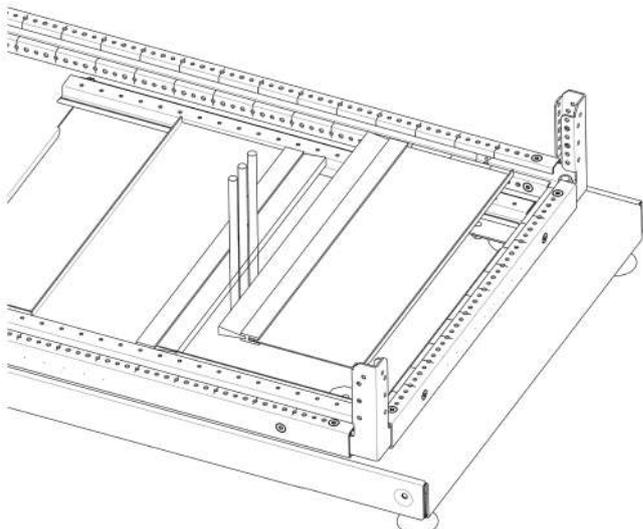
6



7

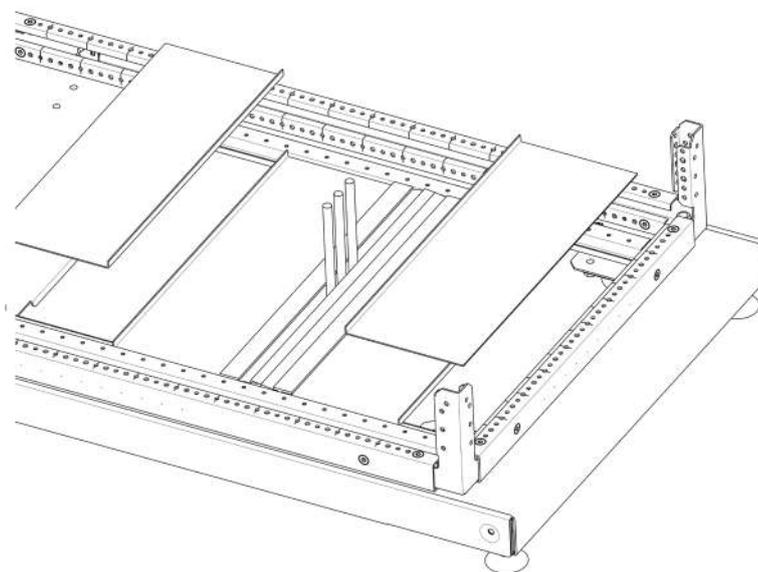


8

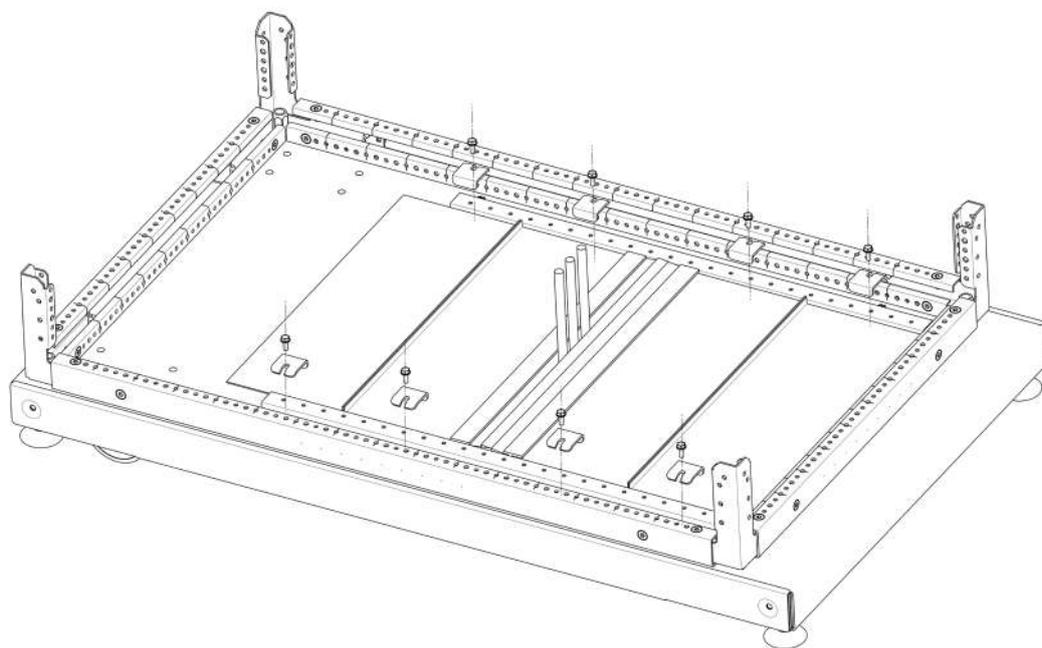


4. Installation

9



10



4.2.3 Branchement à la terre

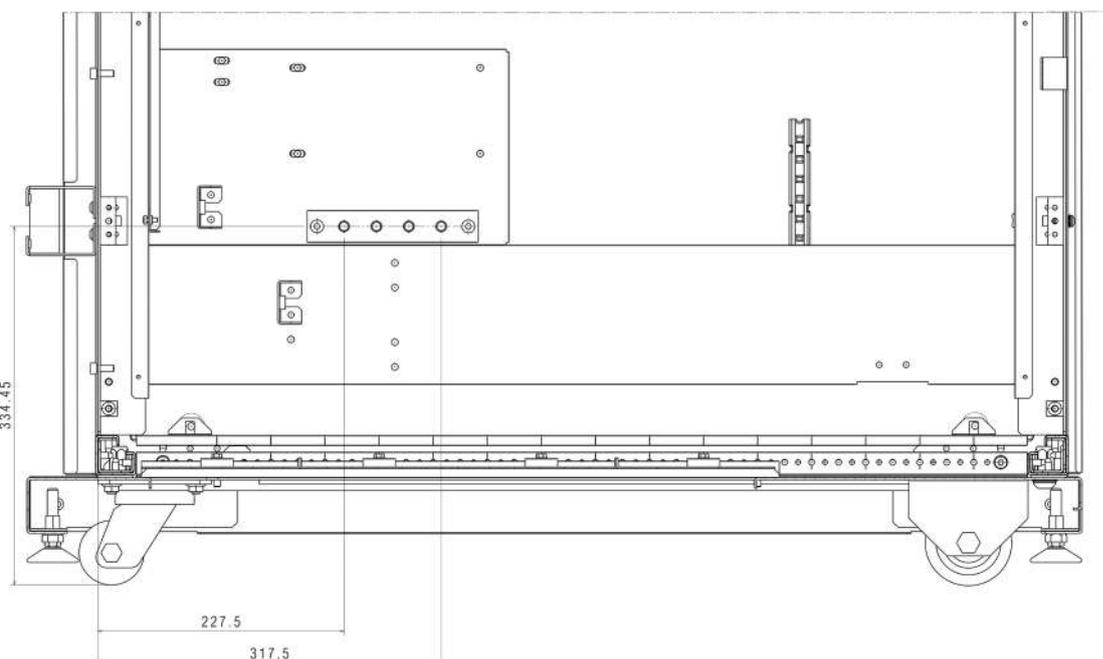
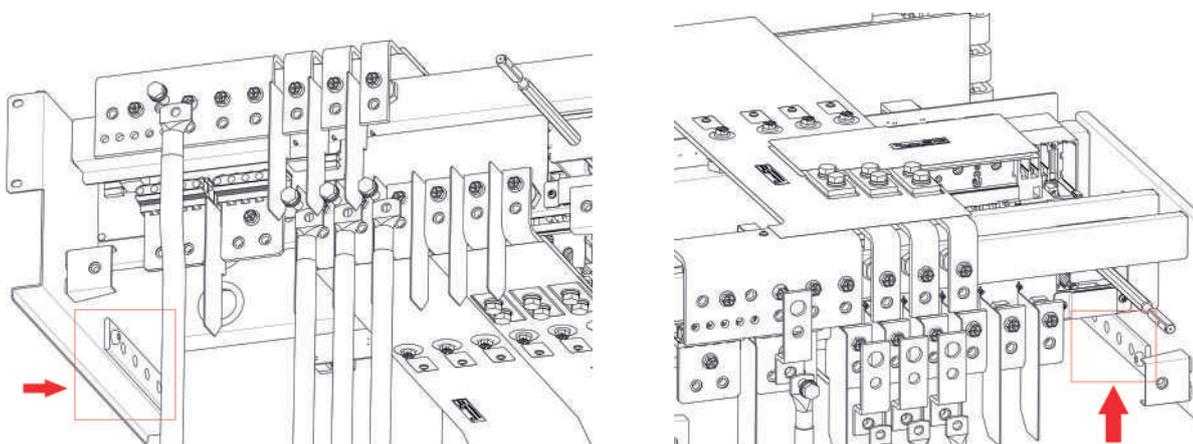
Avant d'effectuer toute autre opération d'installation, brancher le câblage de terre provenant du commutateur de basse tension à une des barres de mise à la terre située à gauche et à droite des barres du système de branchement à barres omnibus.

La surface minimum de la section transversale du conducteur de terre doit être établie sur la base des critères suivants :

- si la surface de la section transversale S des conducteurs de phase est : $S \leq 16 \text{ mm}^2$, la surface minimum de la section transversale du conducteur de terre doit être identique à celle des conducteurs de phase ;
- si la surface de la section transversale S des conducteurs de phase est : $16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$, la surface minimum de la section transversale du conducteur de terre doit être de 16 mm^2 ;
- si la surface de la section transversale S des conducteurs de phase est : $S > 35 \text{ mm}^2$, la surface minimum de la section transversale du conducteur de terre doit être de $S/2 \text{ mm}^2$.

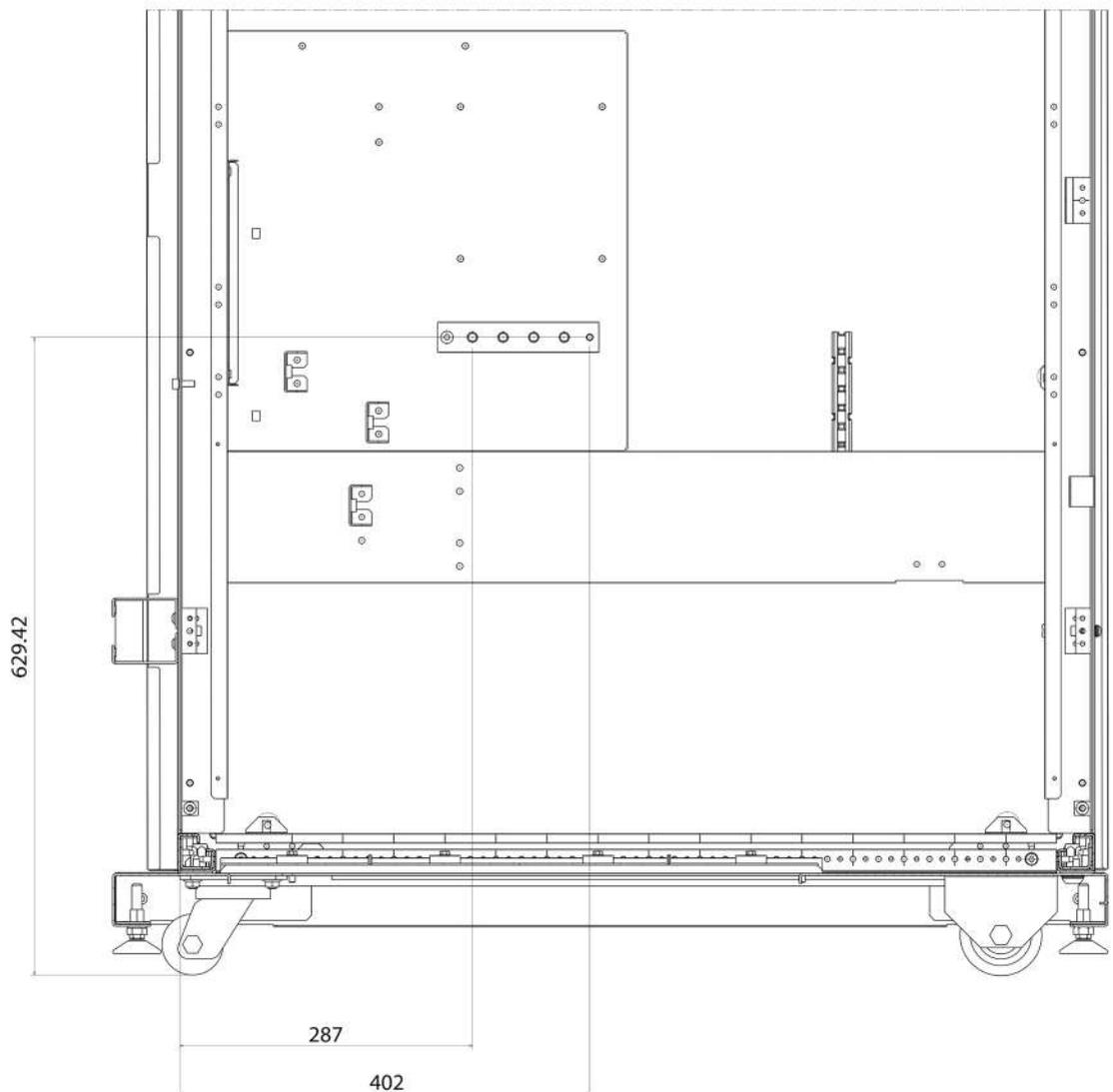
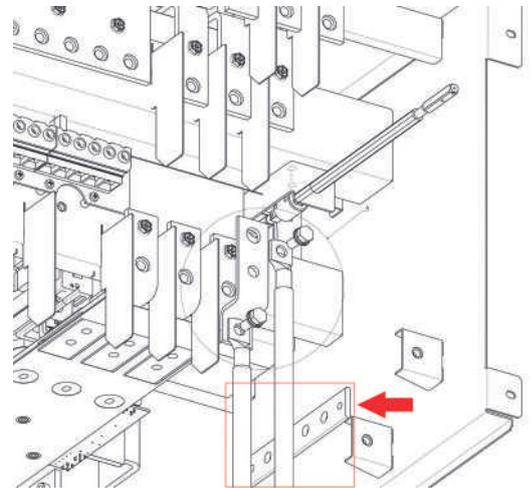
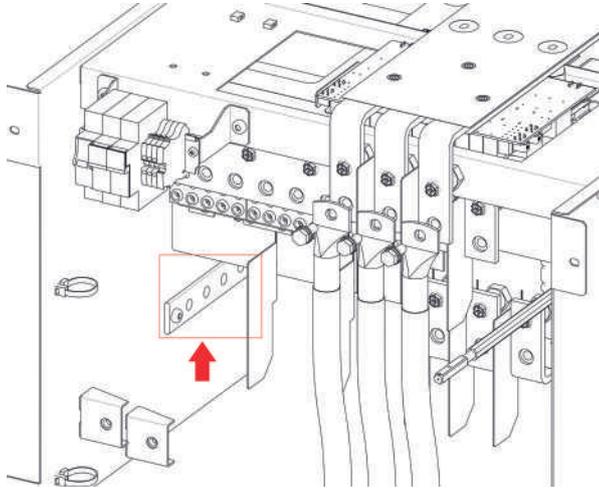
Chaque câble de terre doit être sertis avec des œillets M8 et fixé à la barre métallique de mise à la terre à l'aide de vis Allen M8x20, de rondelles plates M8 et de rondelles Grower M8.

La rondelle Grower doit être placée sur la rondelle plate.



KEOR MOD 125 – barres de terre

4. Installation



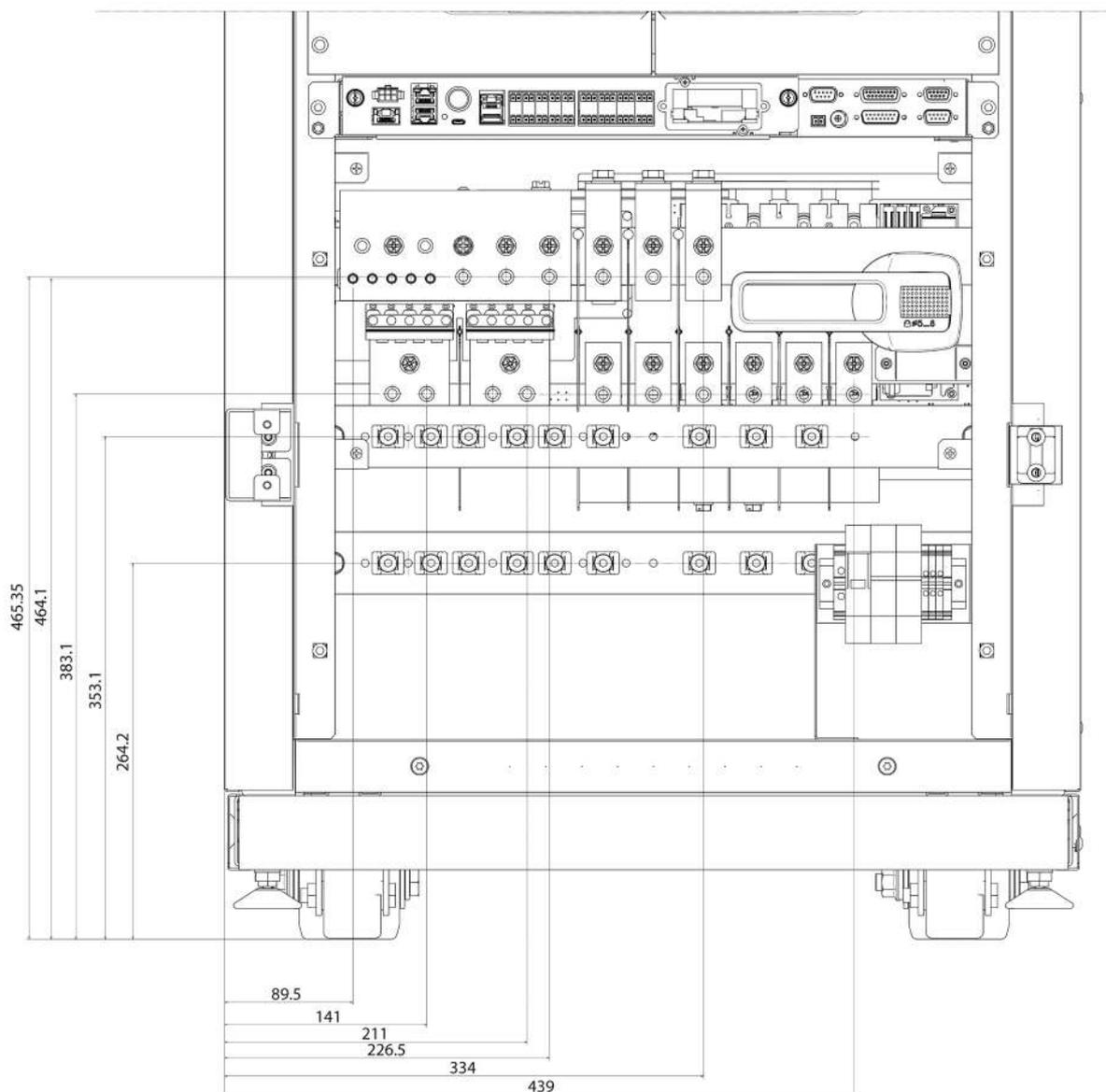
KEOR MOD 250 – barres de terre

4.2.4 Fixation des câbles

Dans l'enveloppe de l'accessoire, deux barres métalliques sont présentes pour Keor MOD 125 et trois barres métalliques pour Keor MOD 250. Elles sont utilisées conjointement à des colliers en plastique à utiliser pour fixer les câbles lors de l'installation.

Chaque barre doit être fixée à l'armoire à l'aide de deux vis Allen M8x14.

Les supports en plastique destinés aux câbles doivent être fixés à la barre à l'aide de vis M6 Allen.



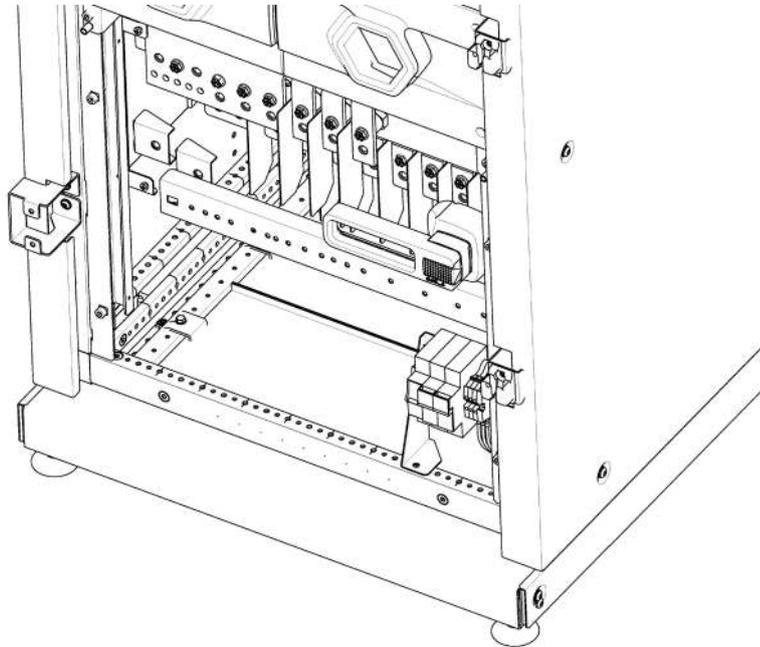
(toutes les dimensions sont exprimées en mm)

KEOR MOD 125 - vue des deux barres métalliques de fixation des câbles

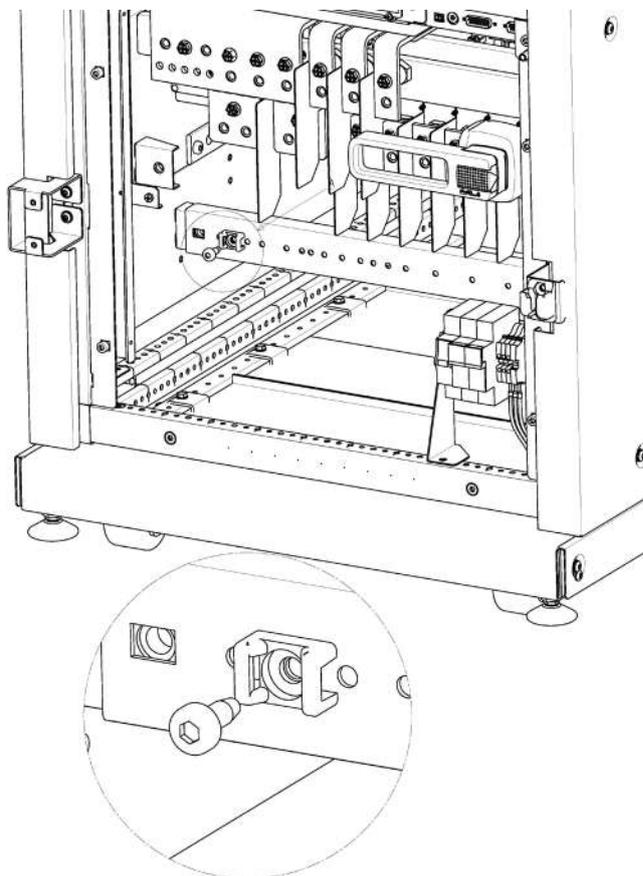
4. Installation

La fixation de la batterie et des câbles d'arrivée et sortie sur Keor MOD 125 doit être effectuée comme suit :

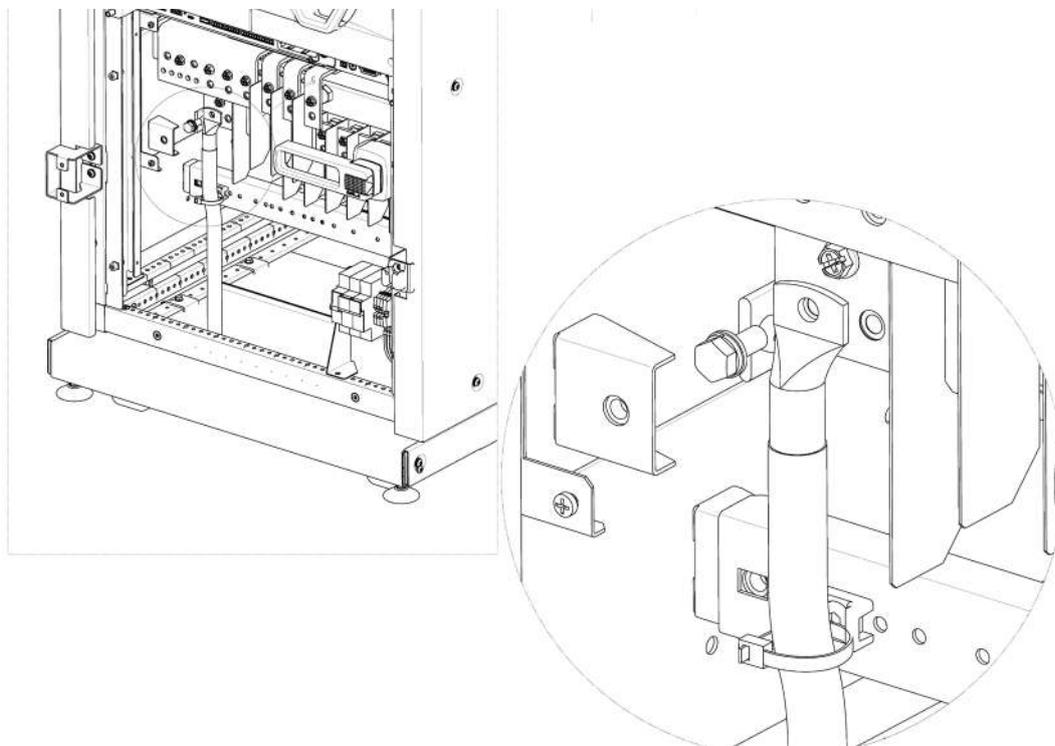
- 1) Fixer la première barre métallique à l'armoire, derrière le déchargeur de surtension et les porte-fusibles, en utilisant deux vis M8x14.



- 2) Fixer les supports en plastique des câbles à l'aide de vis M6 Allen.

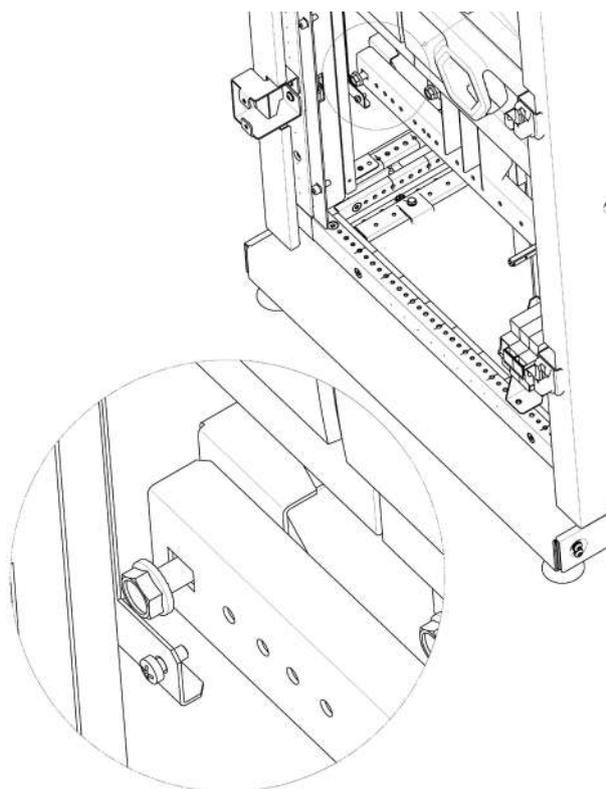


- 3) Fixer les câbles avec fixations de câble.



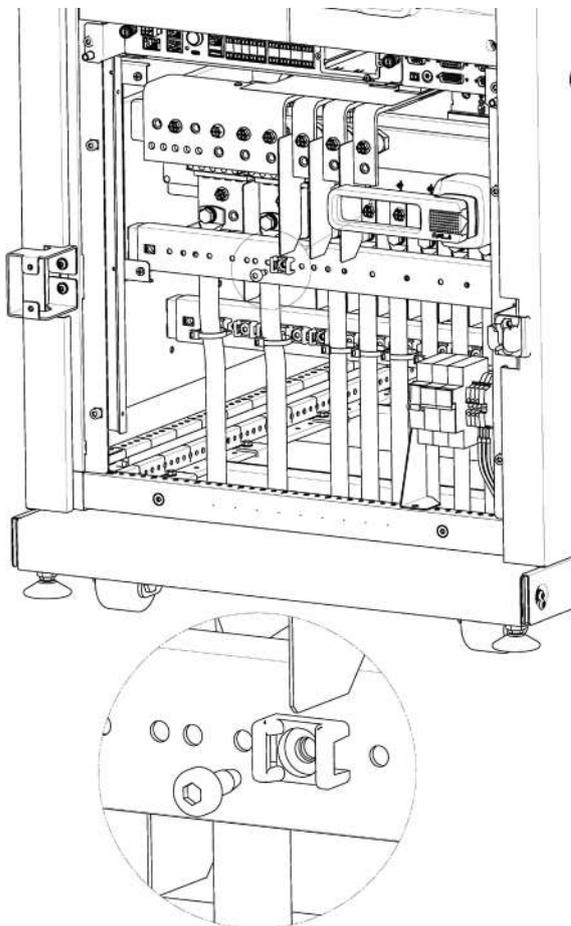
La fixation des câbles de neutre et de sortie sur Keor MOD 125 doit être effectuée comme suit :

- 1) Fixer la deuxième barre métallique à l'armoire, près de l'interrupteur de by-pass manuel de maintenance, en utilisant deux vis M8x14.

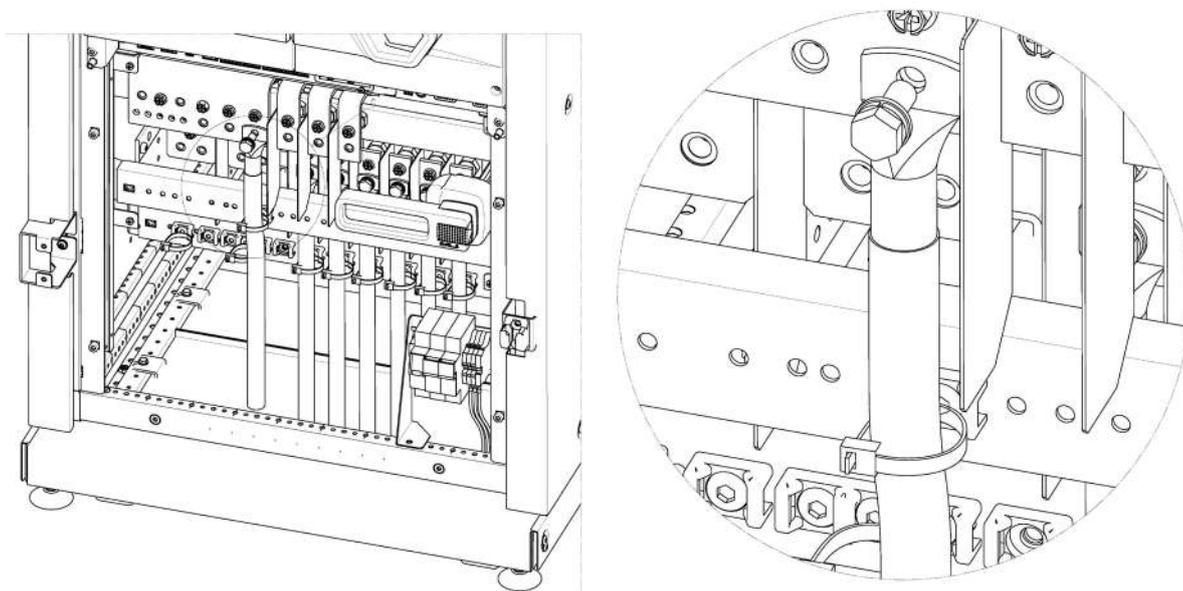


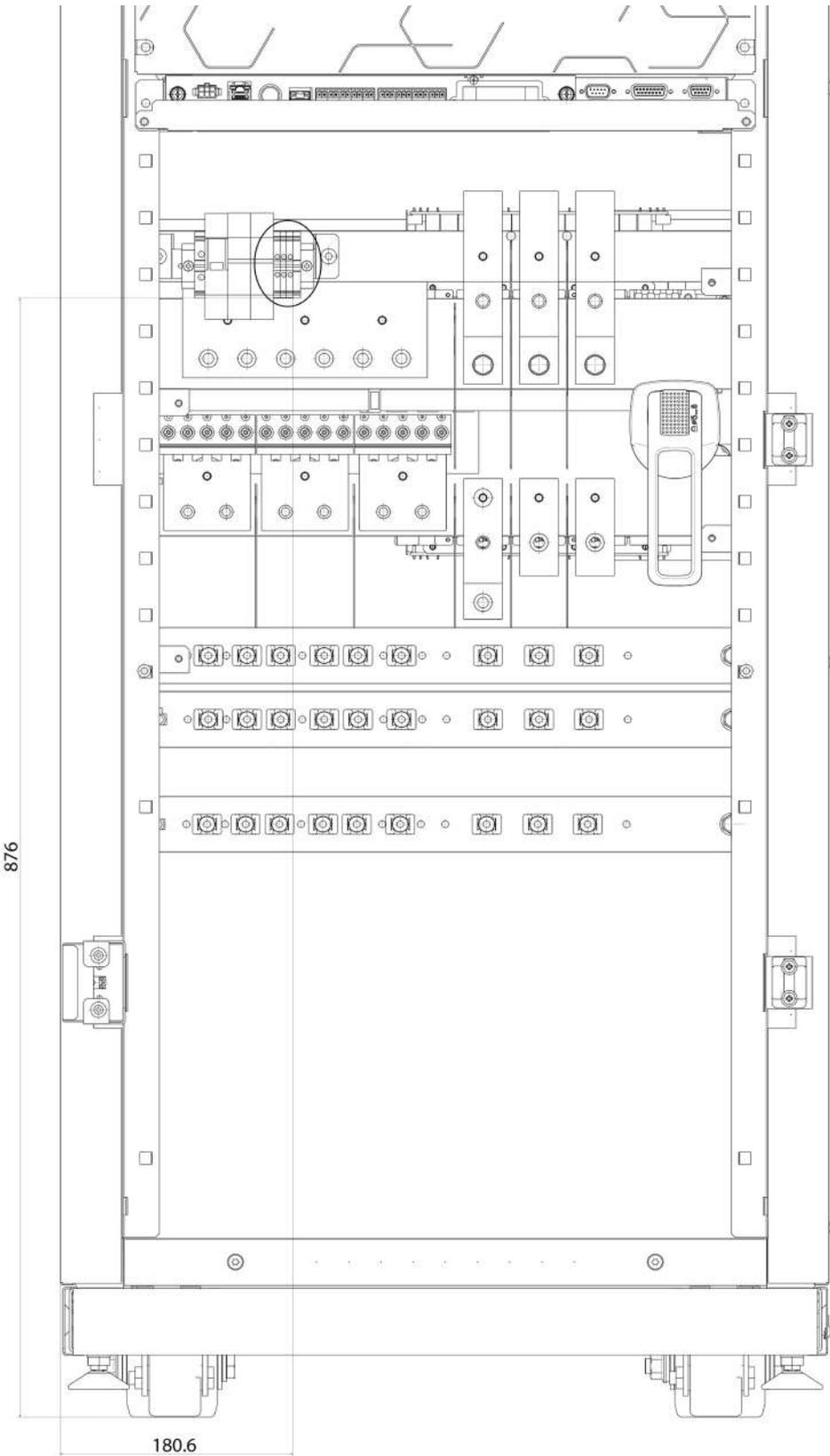
4. Installation

2) Fixer le support en plastique des câbles à l'aide de vis M6 Allen.



3) Fixer les câbles avec fixations de câble.





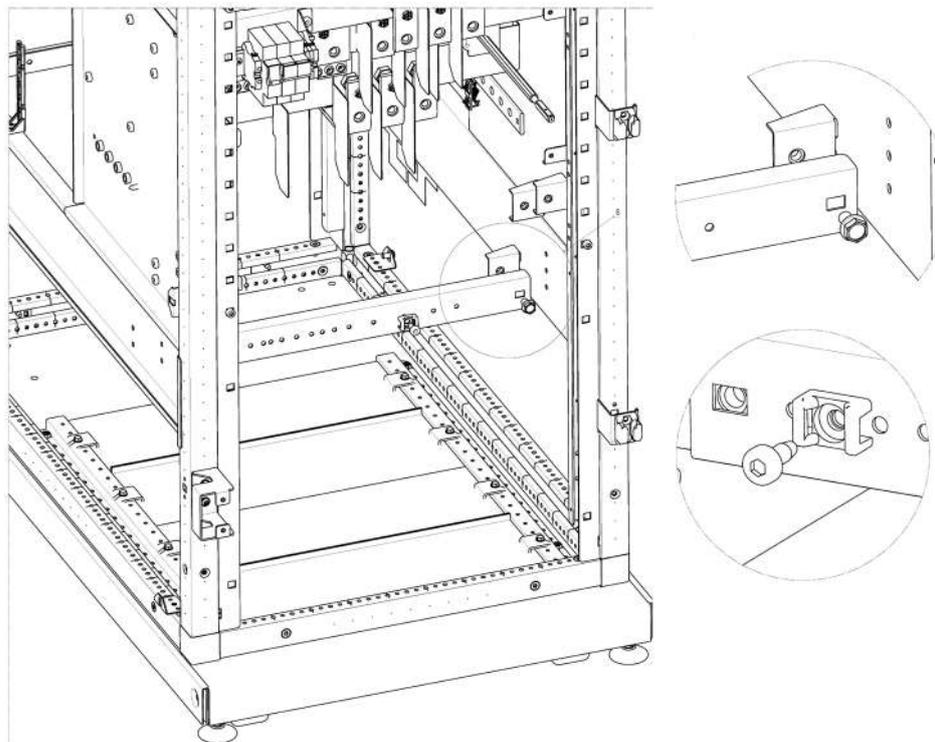
(toutes les dimensions sont exprimées en mm)

KEOR MOD 250 - vue des trois barres métalliques de fixation des câbles

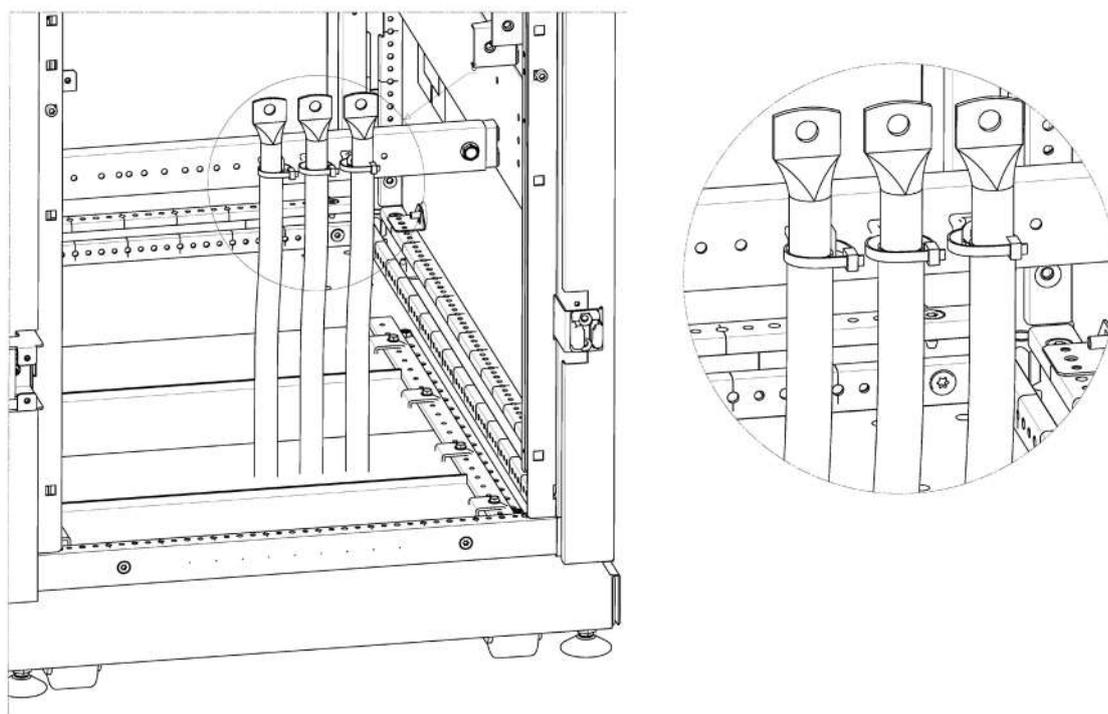
4. Installation

La fixation des câbles de la batterie et des câbles de sortie sur Keor MOD 250 doit être effectuée comme suit :

- 1) Fixer la première barre métallique sur la partie inférieure de l'armoire, en utilisant deux vis M8x14. Fixer ensuite le support en plastique des câbles à l'aide de vis M6 Allen.

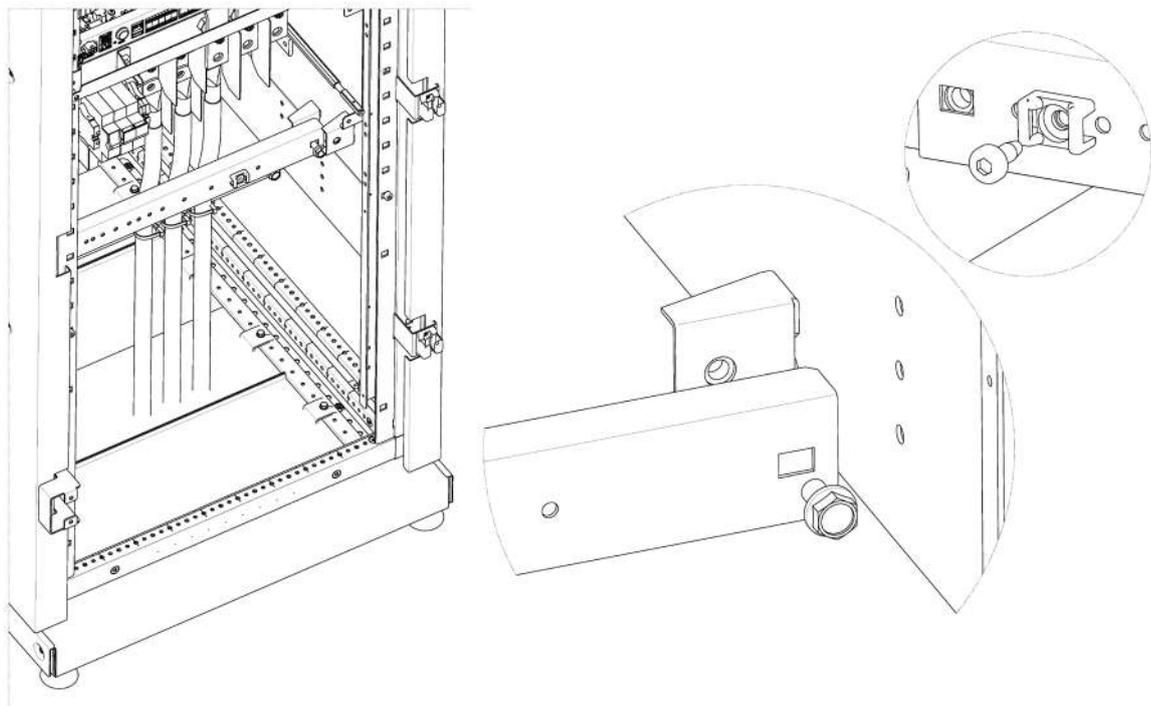


- 2) Fixer le câble avec fixations de câble.

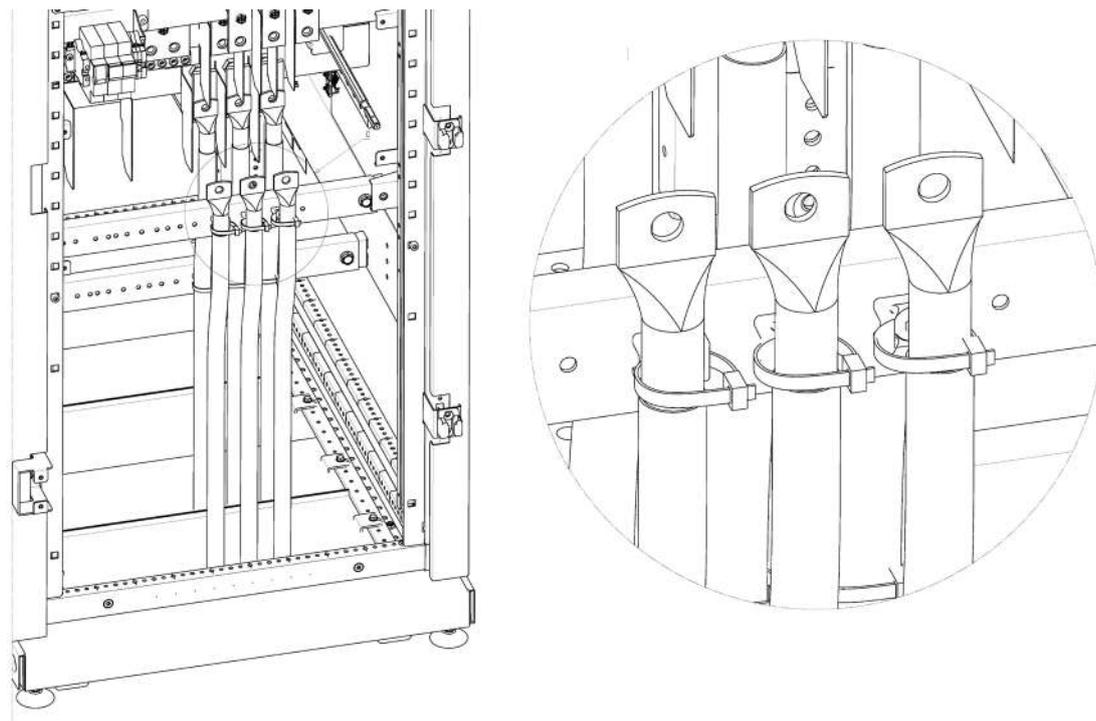


La fixation des câbles de neutre et de by-pass sur Keor MOD 250 doit être effectuée comme suit :

- 1) Fixer la deuxième barre métallique au-dessus de la première en utilisant deux vis M8x14. Fixer ensuite le support en plastique des câbles à l'aide de vis M6 Allen.



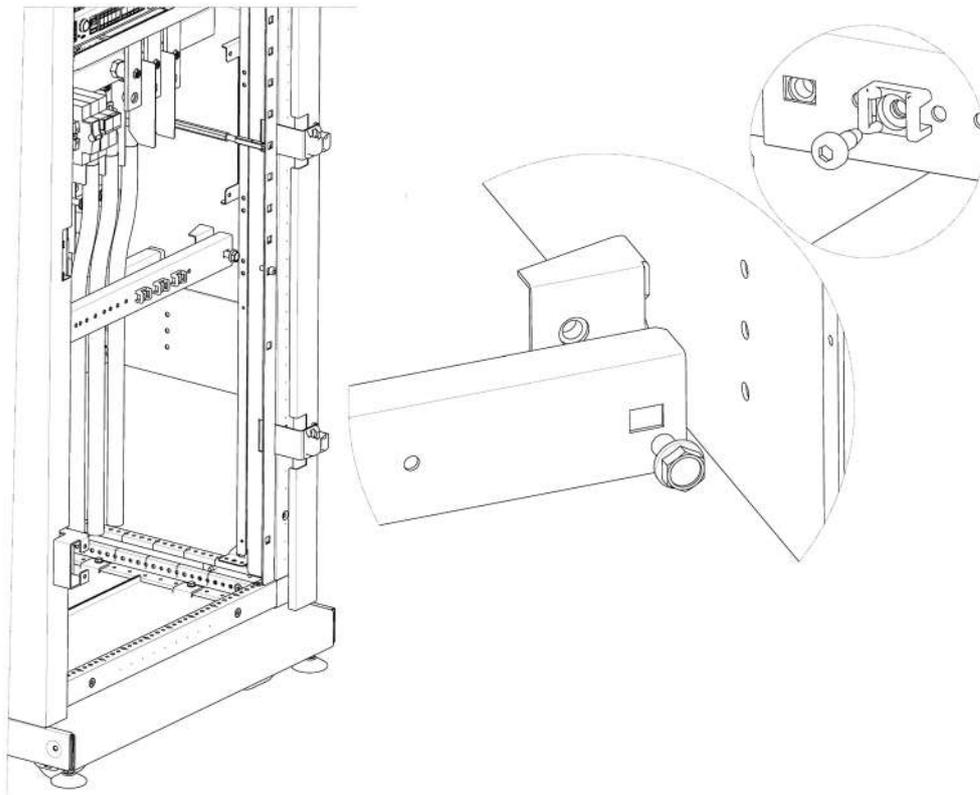
- 2) Fixer le câble avec fixations de câble.



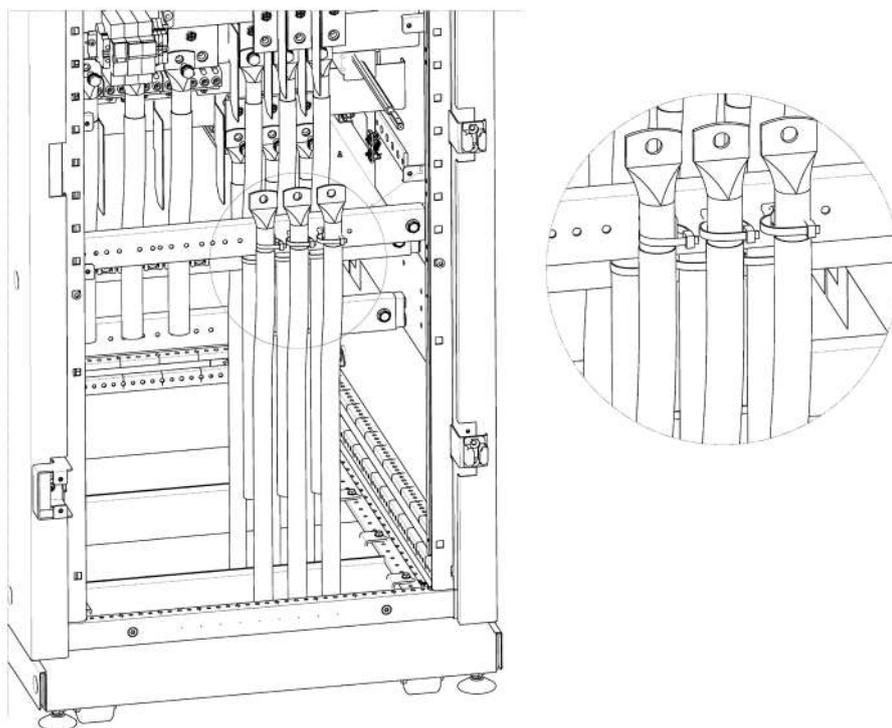
4. Installation

La fixation des câbles d'entrée sur Keor MOD 250 doit être effectuée comme suit :

- 1) Fixer la troisième barre métallique au-dessus de la deuxième en utilisant deux vis M8x14. Fixer ensuite le support en plastique des câbles à l'aide de vis M6 Allen.

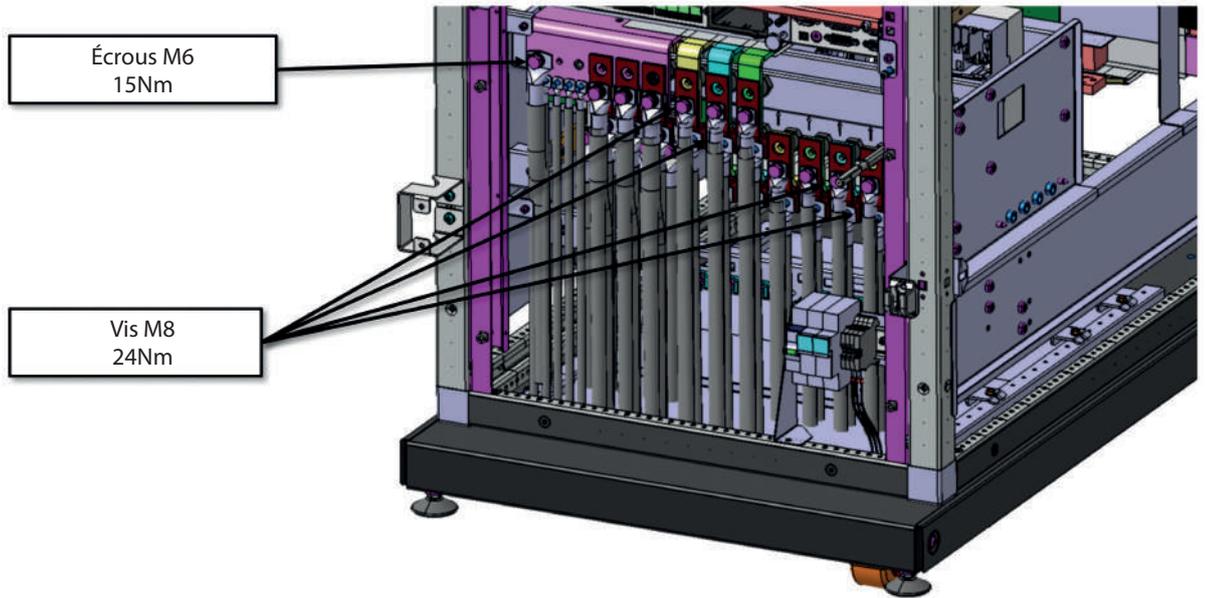


- 2) Fixer le câble avec fixations de câble.

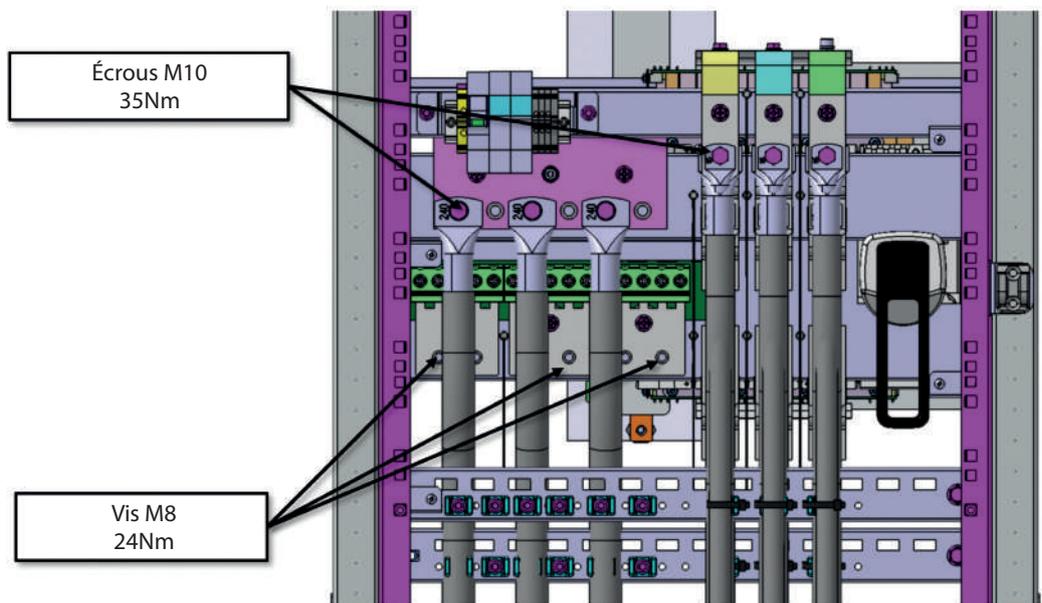


Les couples de serrage des câbles sont les suivants :

- Vis M8 : 24 Nm
- Écrous M6 : 15 Nm
- Écrous M10 : 35 Nm



KEOR MOD 125



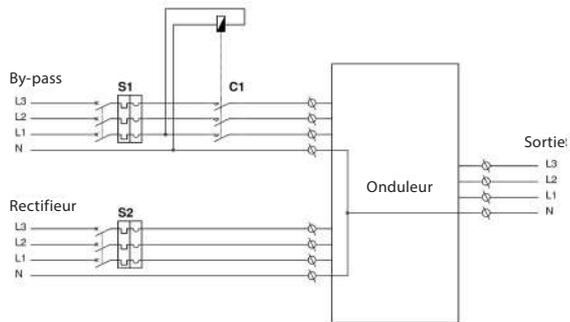
KEOR MOD 250

4. Installation

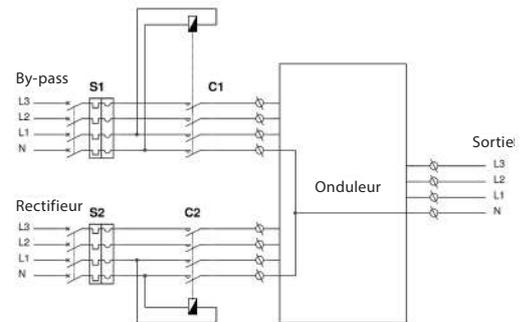
4.2.5 Protection tension de retour

Une protection externe contre la tension de retour doit être fournie conformément aux schémas suivants :

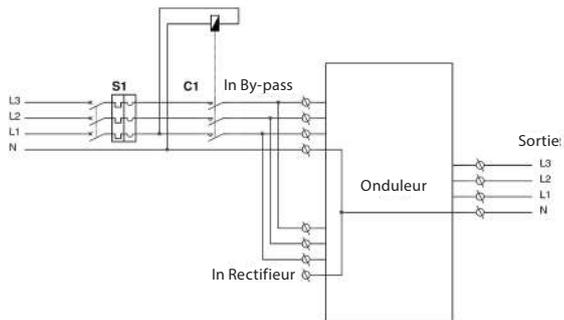
Entrée Double
Systèmes TNC



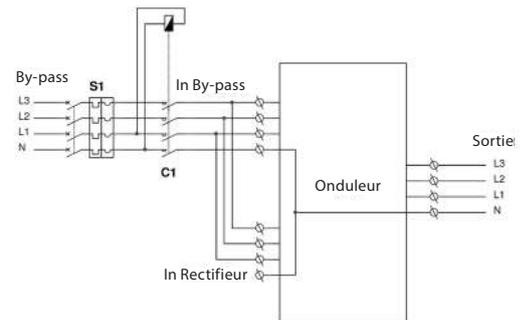
Entrée Double
Systèmes TT/TNS



Entrée Commune
Systèmes TNC

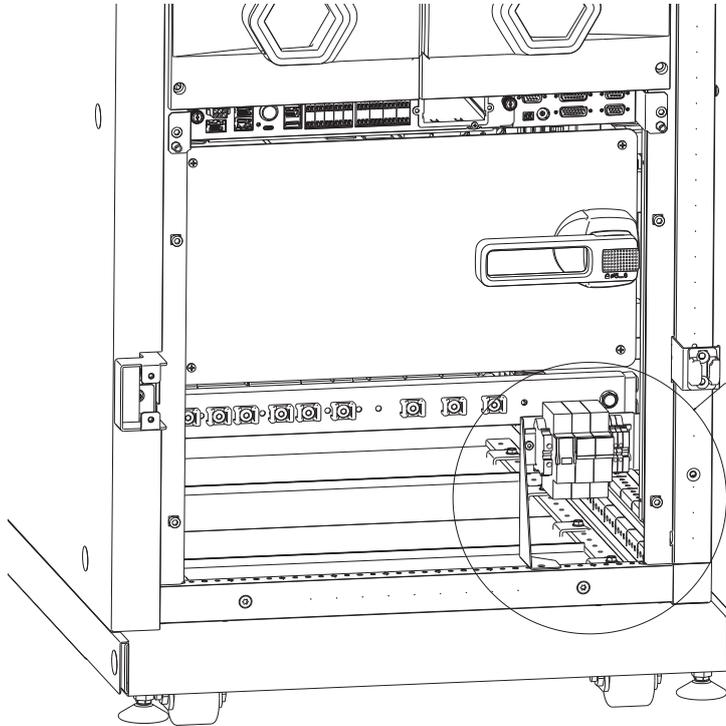


Entrée Commune
Systèmes TT/TNS

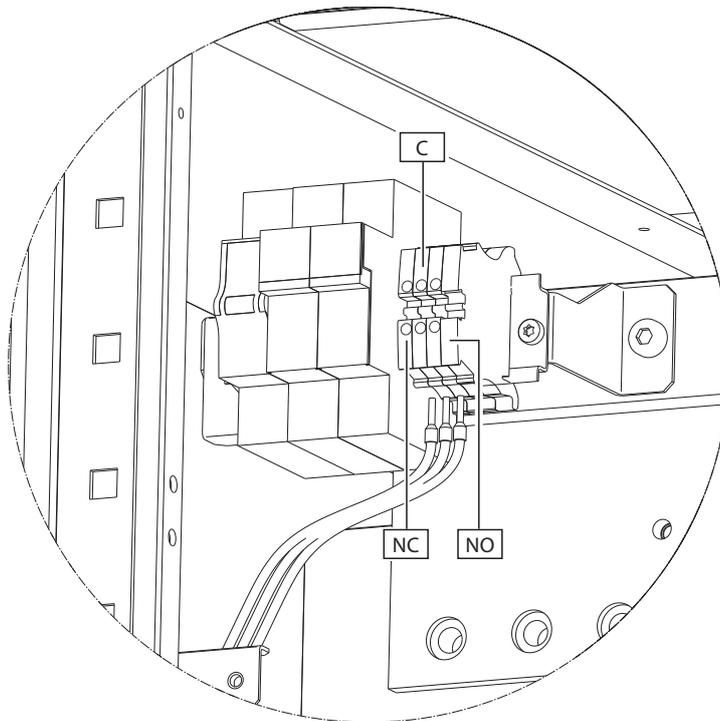
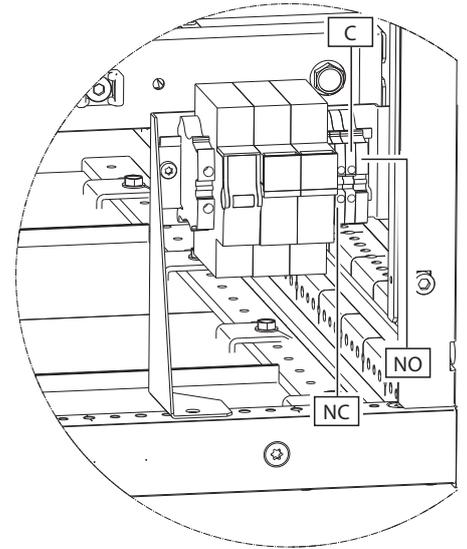


INDICATION

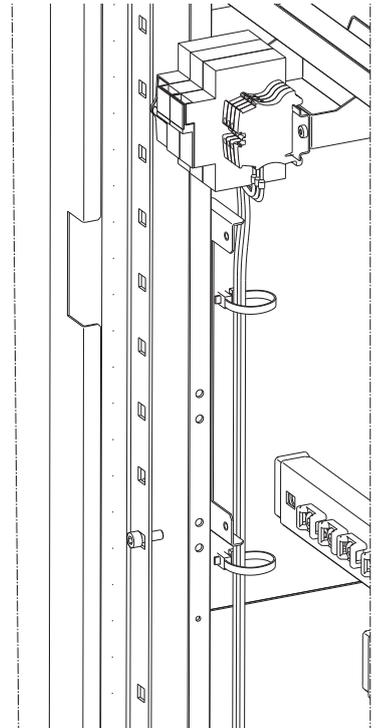
Les informations suivantes relatives au contact auxiliaire pour la protection contre la tension de retour ne sont pas encore appliquées.



KEOR MOD 125



KEOR MOD 250



L'onduleur est doté d'un contact auxiliaire pour activer une protection externe contre la tension de retour (protection contre le transfert de puissance vers l'entrée).

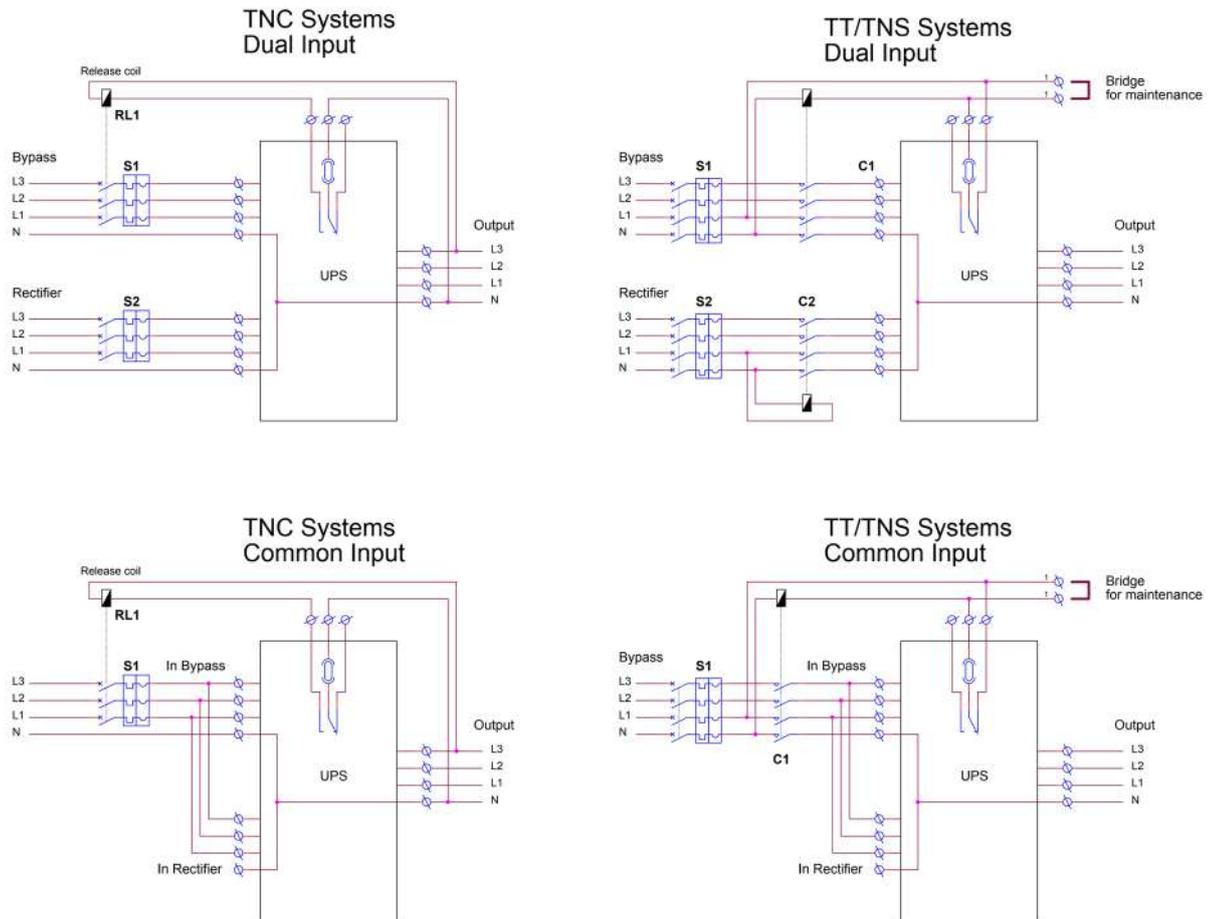
Ce contact auxiliaire a été créé avec un relai F/NF/NO et est disponible sur le rail DIN à l'intérieur de l'armoire.

4. Installation

Si l'onduleur détecte une tension de retour, le relais est excité et change d'état, en déclenchant le débranchement externe des lignes d'entrée comme indiqué sur les diagrammes ci-après.

Les caractéristiques des contacts du relais sont les suivantes :

- Tension maximale applicable : 250 Vac.
- Courant maximal applicable : 6 A



INDICATION

Dans le cas où pendant le fonctionnement, l'onduleur signifierait l'intervention de la protection contre la tension de retour, contacter le service d'assistance technique LEGRAND.

4.2.6 Installation des câbles d'entrée

La configuration par défaut prévoit la ligne d'entrée commune avec la ligne de by-pass au moyen d'un cavalier métallique.

Avant l'installation des câbles d'entrée, effectuer les contrôles suivants :

- La ligne de secteur doit être en mesure de fournir une tension d'entrée de 400 V + 15% - 20%.
- l'alimentation sur secteur disponible doit être au moins la même que la puissance nominale de l'onduleur ;
- les câbles de branchement de l'onduleur doivent être isolés en amont et aucune tension ne doit être présente ;
- le câble de terre provenant du commutateur à basse tension doit être correctement branché (voir paragraphe 4.2.3) ;



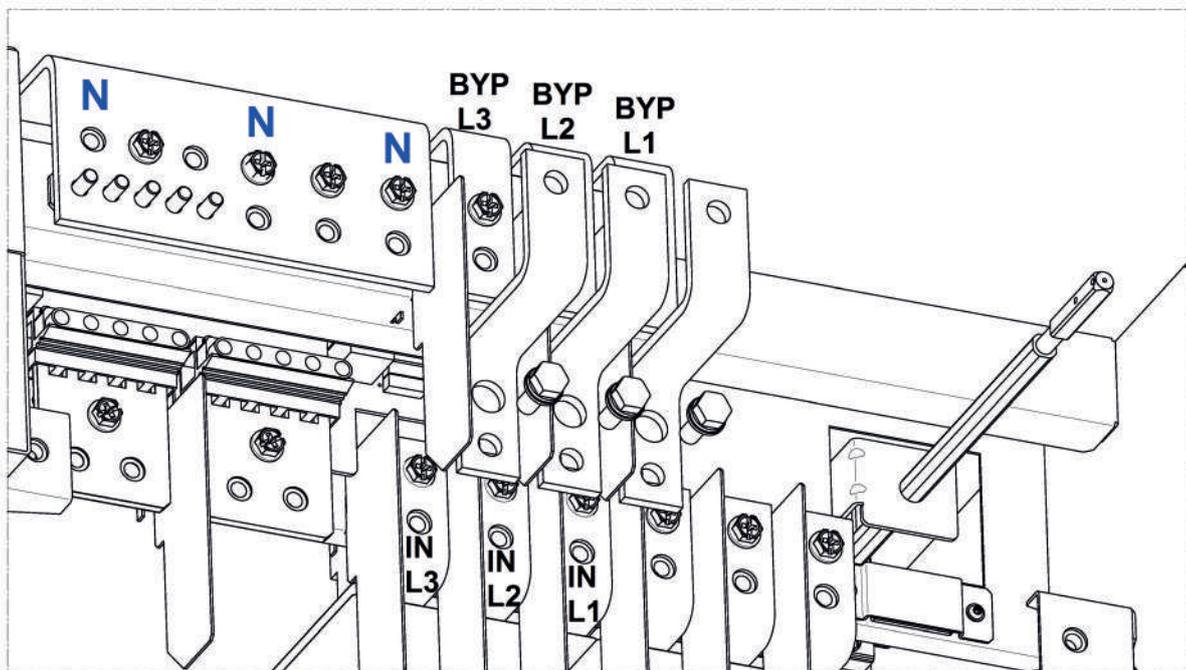
ATTENTION

Le câble d'entrée du neutre doit toujours être branché.

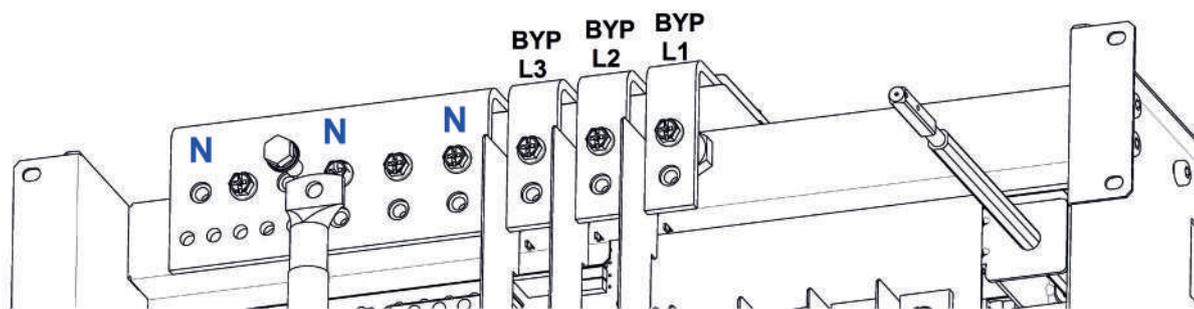
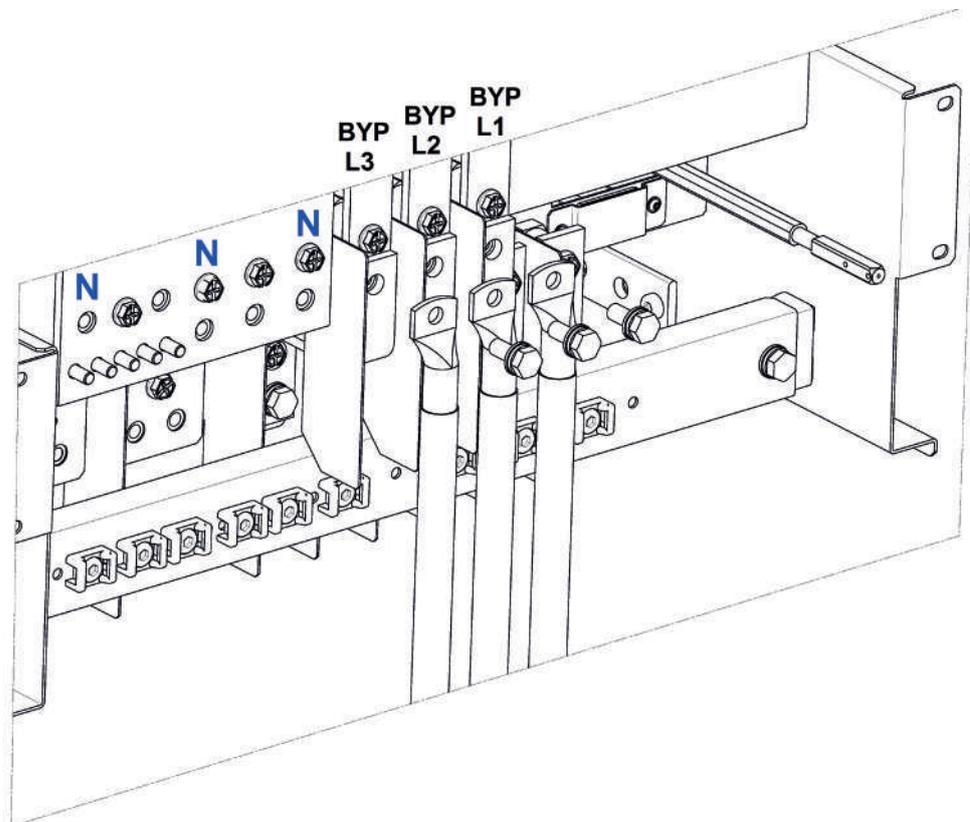
KEOR MOD 125

La configuration par défaut prévoit la ligne d'entrée commune avec la ligne de by-pass au moyen d'un cavalier métallique. Si aucune modification n'est requise, procéder comme suit :

- dévisser les trois vis Allen M8x25 de fixation du cavalier à la borne de by-pass de la barre ;
- fixer les câbles d'entrée et de neutre à l'aide d'œillets M8.
- brancher les câbles d'entrée L1, L2 et L3 au cavalier métallique des bornes BYP L1, BYP L2 et BYP L3 de la barre de by-pass, en utilisant les trois vis préalablement retirées conjointement aux rondelles plates M8 et aux rondelles Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble d'entrée du neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



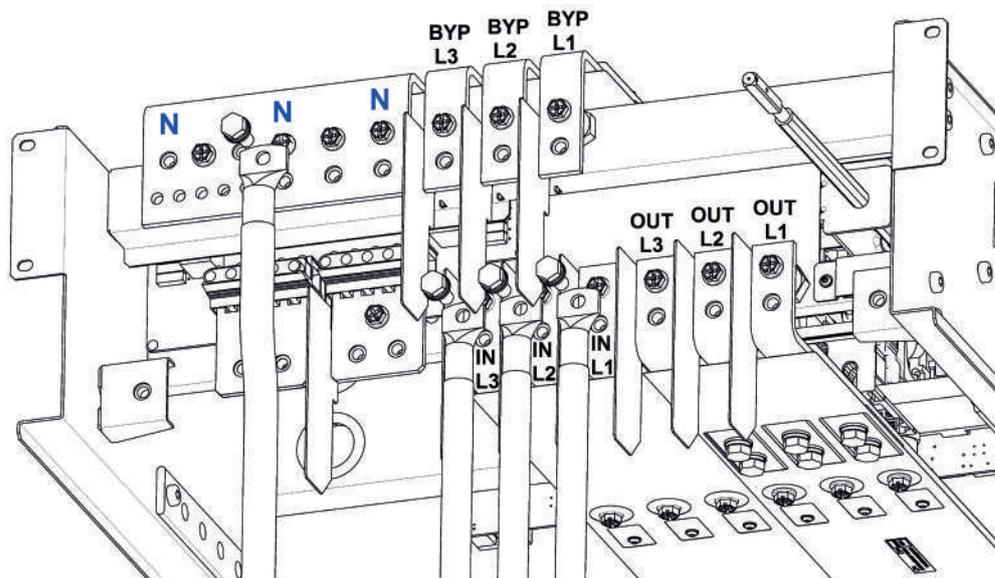
4. Installation



KEOR MOD 125 – installation des câbles d'entrée avec ligne d'entrée commune avec ligne de by-pass

Si la ligne d'entrée est séparée de la ligne de by-pass, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'entrée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles d'entrée et de neutre à l'aide d'œillets M8.
- brancher les câbles d'entrée L1, L2 et L3 aux bornes IN L1, IN L2 et IN L3 de la barre d'entrée, en utilisant trois vis Allen M8x20 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble d'entrée du neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.

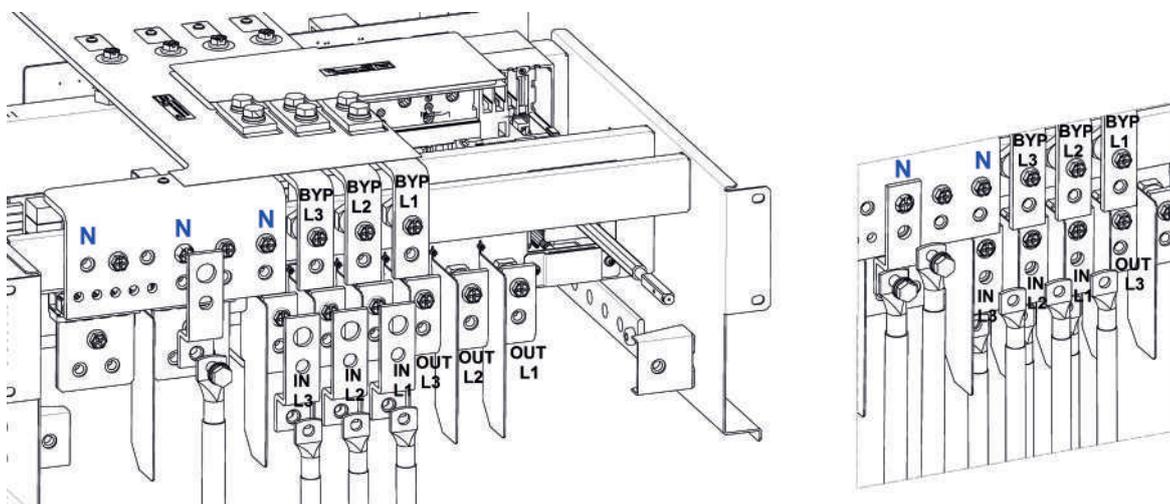


KEOR MOD 125 – installation des câbles d'entrée avec ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

Quand la ligne d'entrée est séparée de la ligne de by-pass, il est également possible d'installer un accessoire pour double câble. De la sorte, pour chaque, il est possible d'utiliser deux câbles de section moindre plutôt qu'un unique câble.

Pour l'installation, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'entrée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles d'entrée et de neutre à l'aide d'œillets M8.
- brancher les trois premiers câbles d'entrée L1, L2 et L3 au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M8x20 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher les trois autres câbles d'entrée L1, L2 et L3 au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M8x25 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. À l'aide des vis, fixer les accessoires aux bornes IN L1, IN L2 et IN L3 de la barre d'entrée. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le premier câble de neutre au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le deuxième câble de neutre au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M8x25 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. À l'aide de la vis, fixer l'accessoire à la borne de la barre de neutre. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



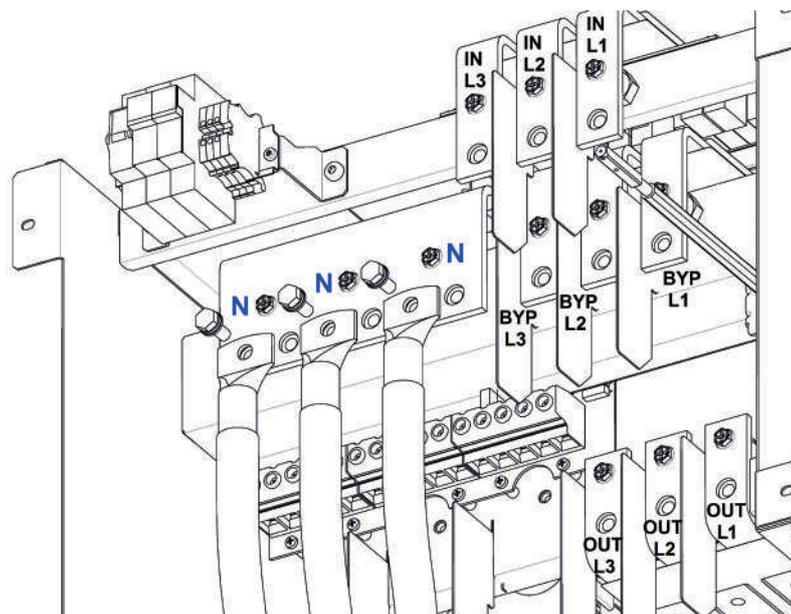
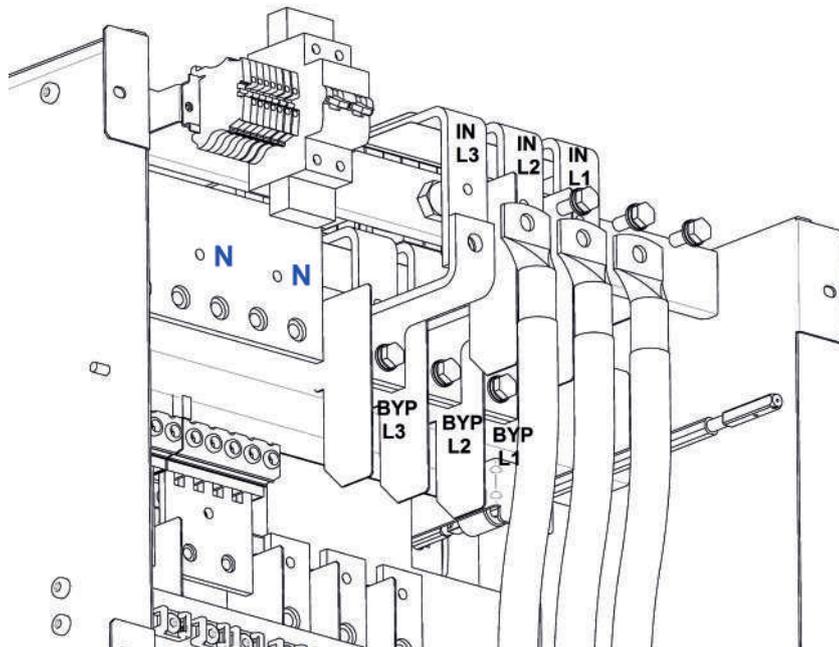
KEOR MOD 125 – installation des câbles d'entrée avec accessoires pour double câble et ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

4. Installation

KEOR MOD 250

La configuration par défaut prévoit la ligne d'entrée commune avec la ligne de by-pass au moyen d'un cavalier métallique. Si aucune modification n'est requise, procéder comme suit :

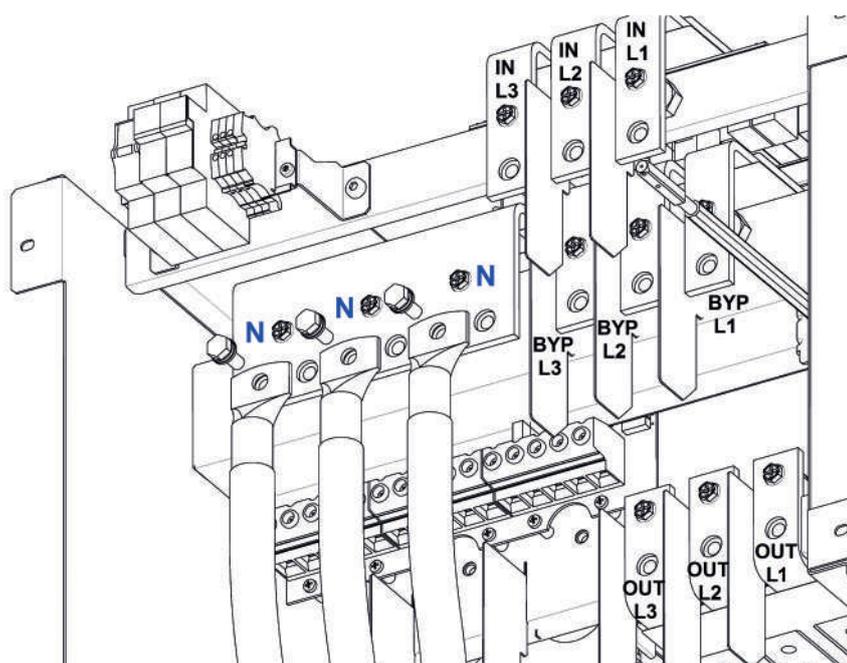
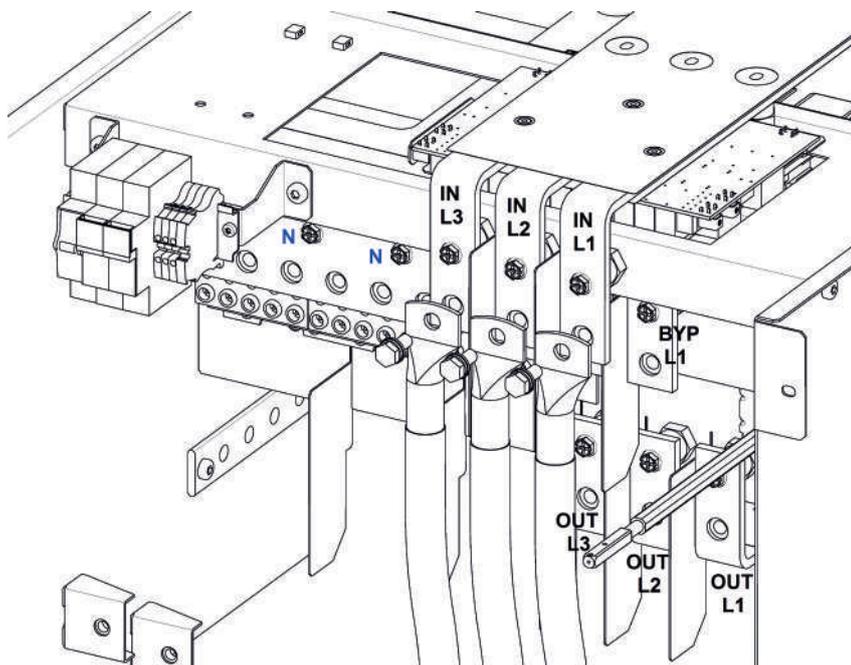
- dévisser les trois vis M10x35 de fixation du cavalier à la borne d'entrée de la barre ;
- fixer les câbles d'entrée et de neutre à l'aide d'œillets M10 ;
- brancher les câbles d'entrée L1, L2 et L3 au cavalier métallique des bornes IN L1, IN L2, IN L3 de la barre d'entrée, en utilisant les trois vis préalablement retirées conjointement aux rondelles plates M10 et aux rondelles Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble d'entrée du neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M10x30 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



KEOR MOD 250 – installation des câbles d'entrée avec ligne d'entrée commune avec ligne de by-pass

Si la ligne d'entrée est séparée de la ligne de by-pass, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'entrée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles d'entrée et de neutre à l'aide d'œillets M10 ;
- brancher les câbles d'entrée L1, L2 et L3 aux bornes IN L1, IN L2 et IN L3 de la barre d'entrée, en utilisant trois vis Allen M10x30 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble d'entrée du neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M10x30 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



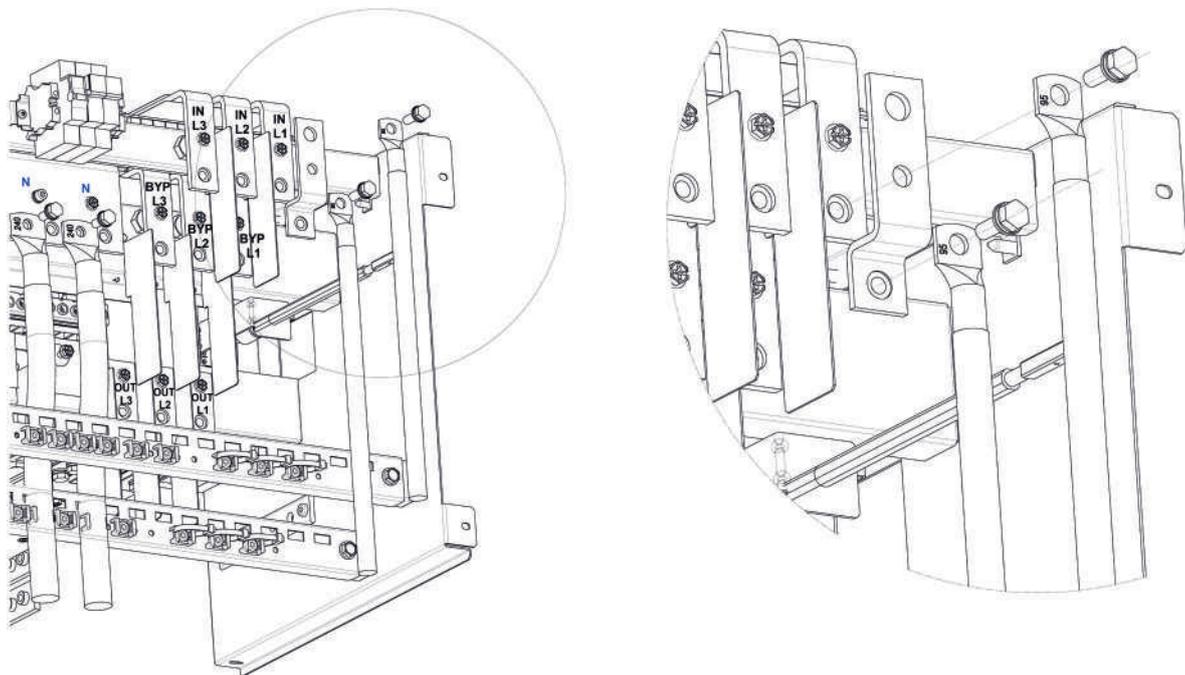
KEOR MOD 250 – installation des câbles d'entrée avec ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

4. Installation

Quand la ligne d'arrivée est séparée de la ligne de by-pass, il est également possible d'installer un accessoire pour double câble. De la sorte, pour chaque, il est possible d'utiliser deux câbles de section moindre plutôt qu'un unique câble.

Pour l'installation, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'arrivée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles d'entrée et de neutre à l'aide d'œillets M10 ;
- brancher les trois premiers câbles d'entrée L1, L2 et L3 au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M10x30 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher les trois autres câbles d'entrée L1, L2 et L3 au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M10x35 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. À l'aide des vis, fixer les accessoires aux bornes IN L1, IN L2 et IN L3 de la barre d'entrée. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le premier câble d'entrée neutre au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M10x30 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le deuxième câble d'entrée neutre au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M10x35 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. À l'aide de la vis, fixer l'accessoire à la borne de la barre de neutre. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



KEOR MOD 250 – installation des câbles d'entrée avec accessoires pour double câble et ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

4.2.7 Installation des câbles de by-pass

La configuration par défaut prévoit la ligne d'entrée commune avec la ligne de by-pass au moyen d'un cavalier métallique. Si aucune modification n'est requise, procéder comme indiqué dans le chapitre précédent :

Pour effectuer une installation à double entrée avec ligne de by-pass séparée, procéder comme suit :

- les deux lignes doivent être alimentées par le même transformateur MV/LV (même potentiel électrique). Si tel n'est pas le cas, un transformateur d'isolation doit être ajouté à la ligne de by-pass en amont de l'onduleur ;
- des dispositifs de protection séparés sont nécessaires pour chaque ligne.

L'onduleur ne modifie pas le régime de neutre. L'alimentation de secteur, le by-pass et la sortie de neutre sont branchés à l'intérieur les uns aux autres.

Avant l'installation des câbles de by-pass, effectuer les contrôles suivants :

- la ligne de by-pass doit être en mesure de fournir une tension de 400 V + 15% - 20% ;
- l'alimentation sur by-pass disponible doit être au moins la même que la puissance nominale de l'onduleur ;
- les câbles de branchement de l'onduleur doivent être isolés en amont et aucune tension ne doit être présente ;
- le câble de terre provenant du commutateur à basse tension doit être correctement branché (voir paragraphe 4.2.3) ;



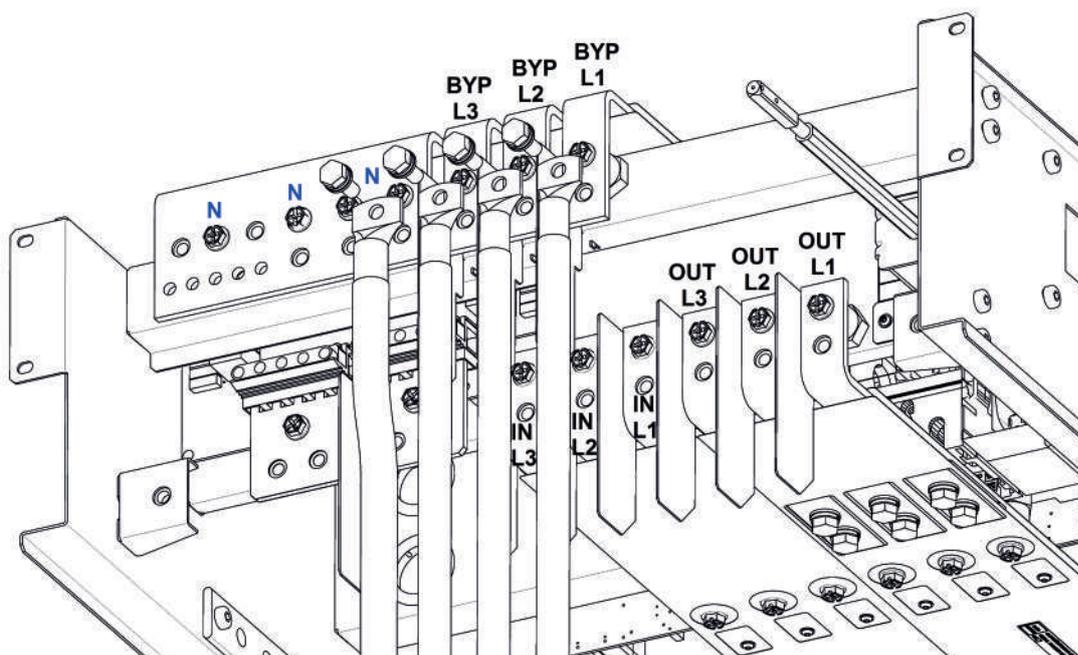
ATTENTION

Le câble de by-pass du neutre doit toujours être branché.

KEOR MOD 125

Si la ligne de by-pass est séparée de la ligne d'entrée, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'entrée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles de by-pass et de neutre à l'aide d'œillets M8 ;
- brancher les câbles de by-pass L1, L2 et L3 aux bornes BYP L1, BYP L2 et BYP L3 de la barre de by-pass, en utilisant trois vis Allen M8x20 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble de by-pass neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



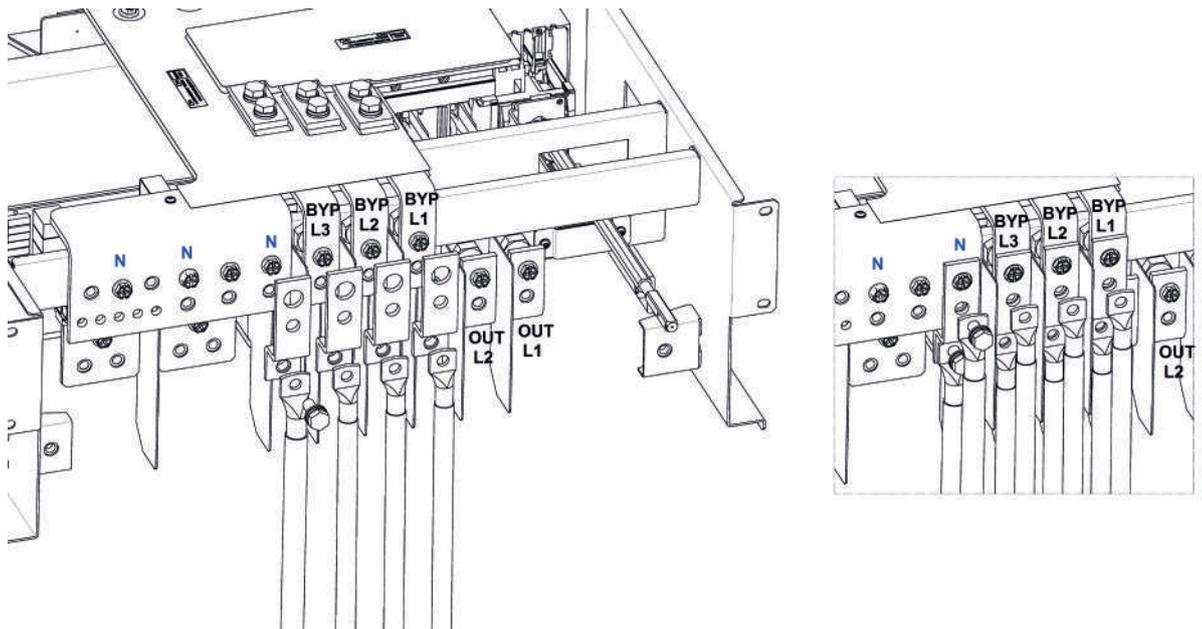
KEOR MOD 125 – installation des câbles de by-pass avec ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

4. Installation

Quand la ligne de by-pass est séparée de la ligne d'arrivée, il est également possible d'installer un accessoire pour double câble. De la sorte, pour chaque, il est possible d'utiliser deux câbles de section moindre plutôt qu'un unique câble.

Pour l'installation, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'entrée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles de by-pass et de neutre à l'aide d'œillets M8 ;
- brancher les trois premiers câbles de by-pass L1, L2 et L3 au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M8x20 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher les trois autres câbles de by-pass L1, L2 et L3 au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M8x25 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. À l'aide des vis, fixer les accessoires aux bornes **BYP L1**, **BYP L2** et **BYP L3** de la barre d'entrée. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le premier câble de by-pass neutre au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le deuxième câble de by-pass neutre au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M8x25 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. À l'aide de la vis, fixer l'accessoire à la borne de la barre de neutre. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.

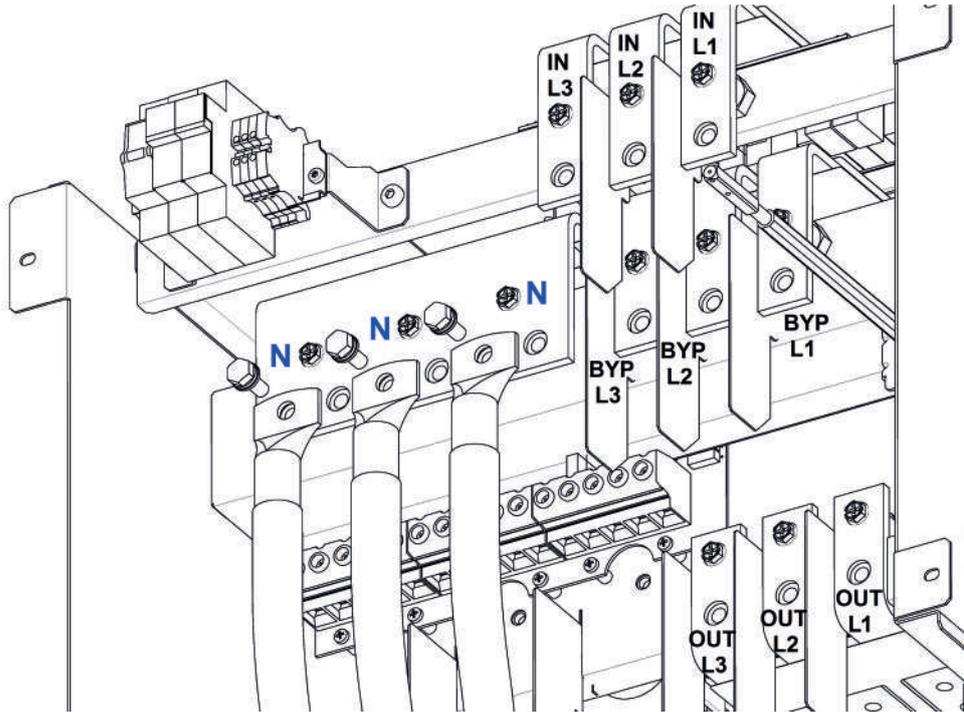
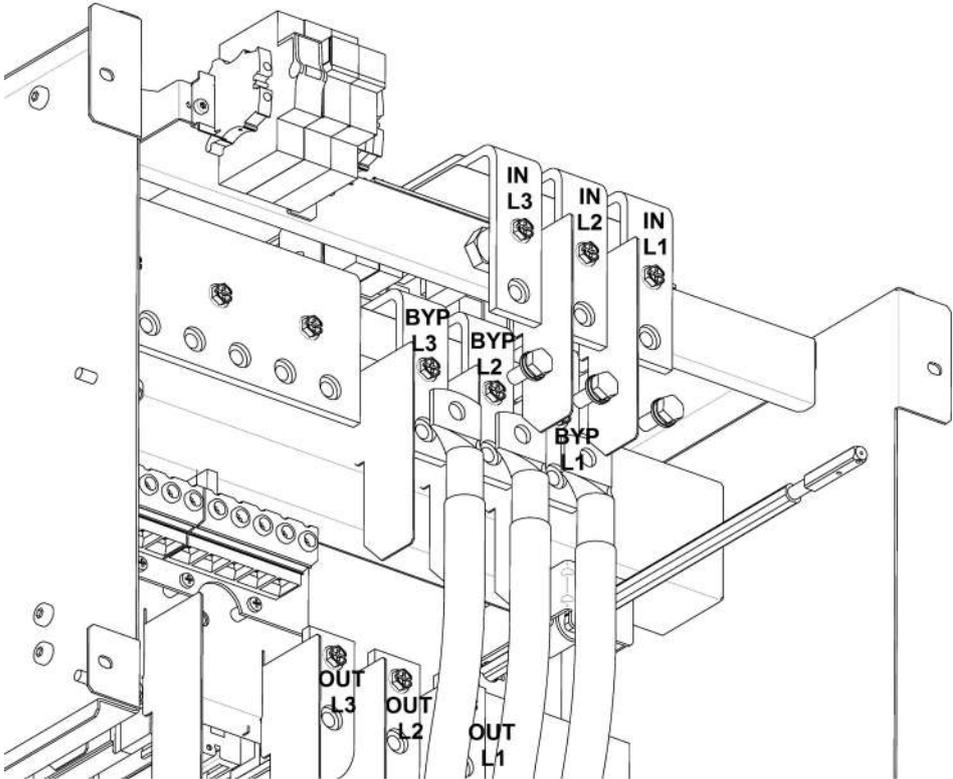


KEOR MOD 125 – installation des câbles de by-pass avec accessoires pour double câble et ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

KEOR MOD 250

Si la ligne de by-pass est séparée de la ligne d'arrivée, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'entrée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles de by-pass et de neutre à l'aide d'œillets M10 ;
- brancher les câbles de by-pass L1, L2 et L3 aux bornes **BYP L1**, **BYP L2** et **BYP L3** de la barre de by-pass, en utilisant trois vis Allen M10x30 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble de by-pass neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M10x30 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



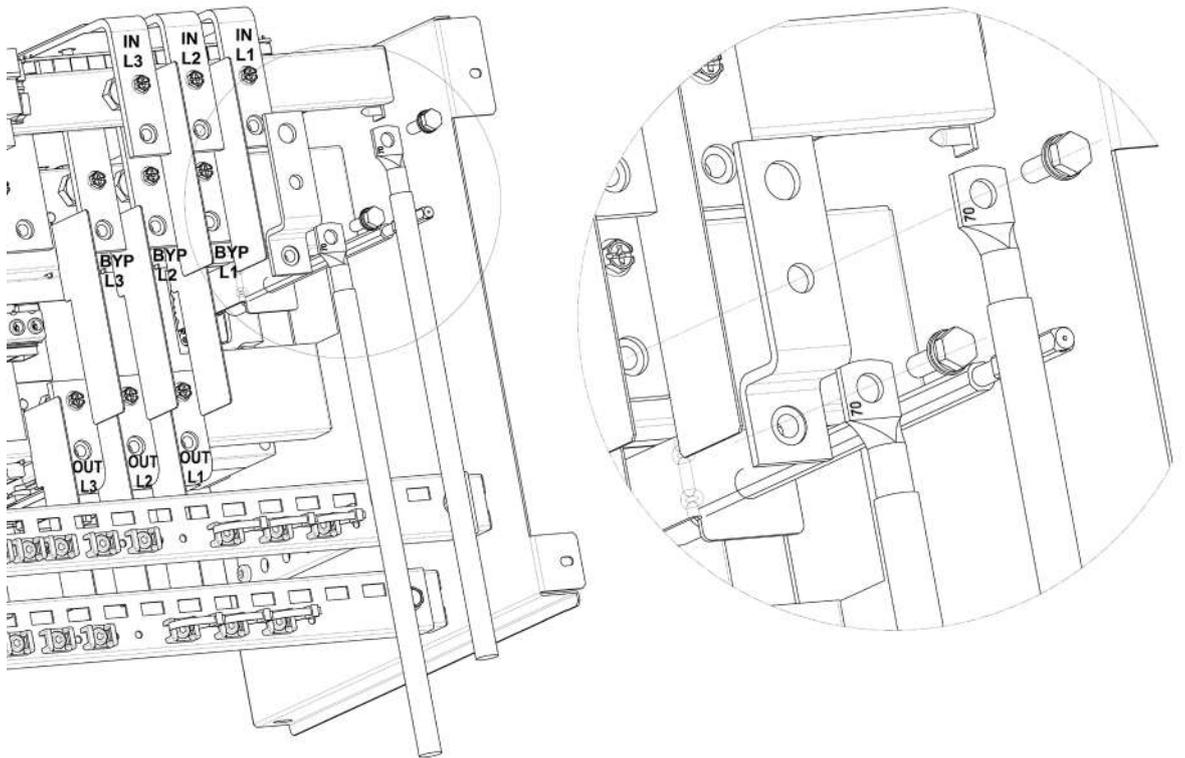
KEOR MOD 250 – installation des câbles de by-pass avec ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

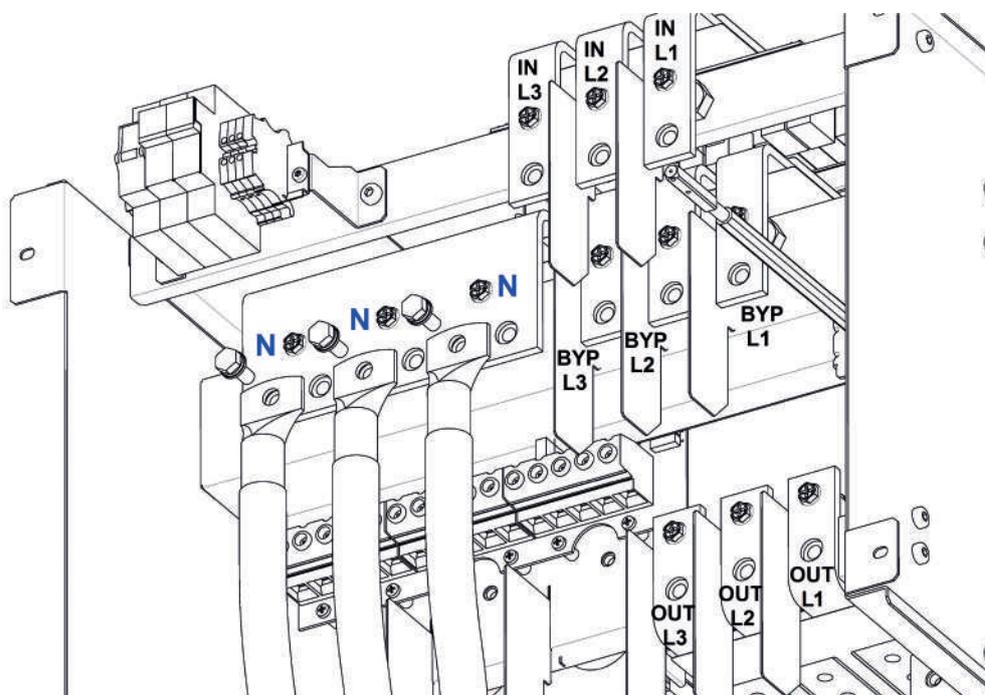
4. Installation

Quand la ligne de by-pass est séparée de la ligne d'entrée, il est également possible d'installer un accessoire pour double câble. De la sorte, pour chaque, il est possible d'utiliser deux câbles de section moindre plutôt qu'un unique câble.

Pour l'installation, procéder comme suit :

- retirer le cavalier métallique qui relie la ligne d'entrée à la ligne de by-pass ;
- fixer les câbles de by-pass et de neutre à l'aide d'œillets M10 ;
- brancher les trois premiers câbles de by-pass L1, L2 et L3 au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M10x30 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher les trois autres câbles de by-pass L1, L2 et L3 au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M10x35 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. À l'aide des vis, fixer les accessoires aux bornes BYP L1, BYP L2 et BYP L3 de la barre de by-pass. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le premier câble de by-pass au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M10x30 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le deuxième câble de by-pass neutre au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M10x35 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. À l'aide de la vis, fixer l'accessoire à la borne de la barre de neutre. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.





KEOR MOD 250 – installation des câbles de by-pass avec accessoires pour double câble et ligne d'entrée séparée de la ligne de by-pass

4.2.8 Installation des câbles de sortie

Avant l'installation des câbles de sortie, effectuer les contrôles suivants :

- la puissance nominale de l'onduleur ne doit pas être inférieure à celle de la charge;
- les câbles de branchement de l'onduleur doivent être isolés en amont et aucune tension ne doit être présente ;
- le câble de terre provenant du commutateur à basse tension doit être correctement branché (voir paragraphe 4.2.3) ;

INDICATION

Installer un commutateur séparé pour la charge.

Les informations suivantes doivent être indiquées sur le tableau électrique du système au moyen d'autocollants ou autres :

- puissance nominale maximale de la charge ;
- puissance nominale maximale de la charge sur les sorties ;
- si un commutateur commun est utilisé (alimentation sur secteur et sortie de tension onduleur), s'assurer de la présence d'une indication de la source d'alimentation sur chaque prise (« Secteur » ou « Onduleur »).



ATTENTION

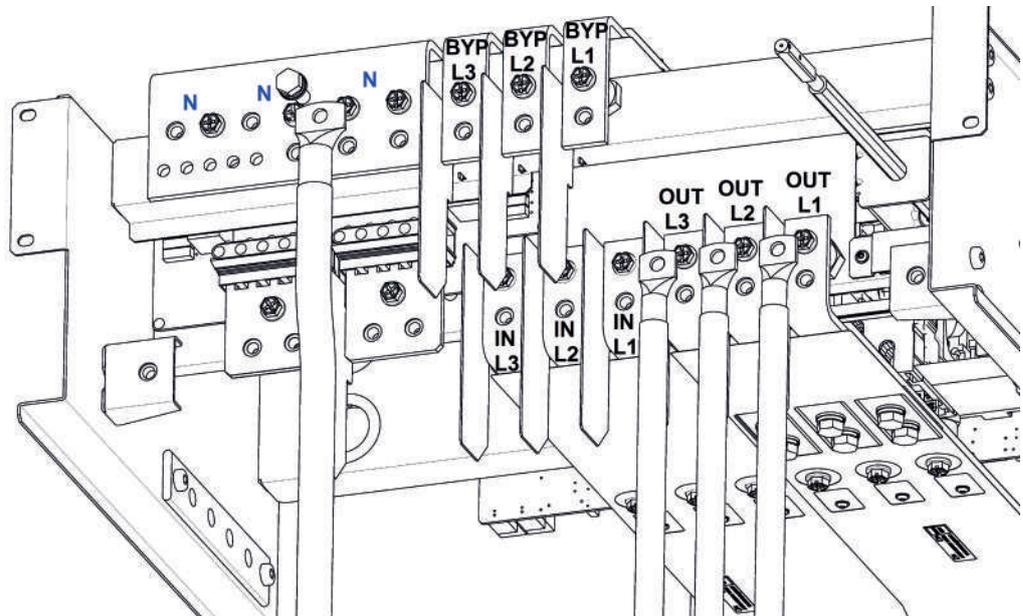
Le câble de sortie du neutre doit toujours être branché.

KEOR MOD 125

Procéder comme suit :

- fixer les câbles de sortie et de neutre à l'aide d'œillets M8 ;
- brancher les câbles de sortie L1, L2 et L3 aux bornes OUT L1, OUT L2, OUT L3 de la barre de sortie, en utilisant trois vis Allen M8x20 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble de sortie neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.

4. Installation

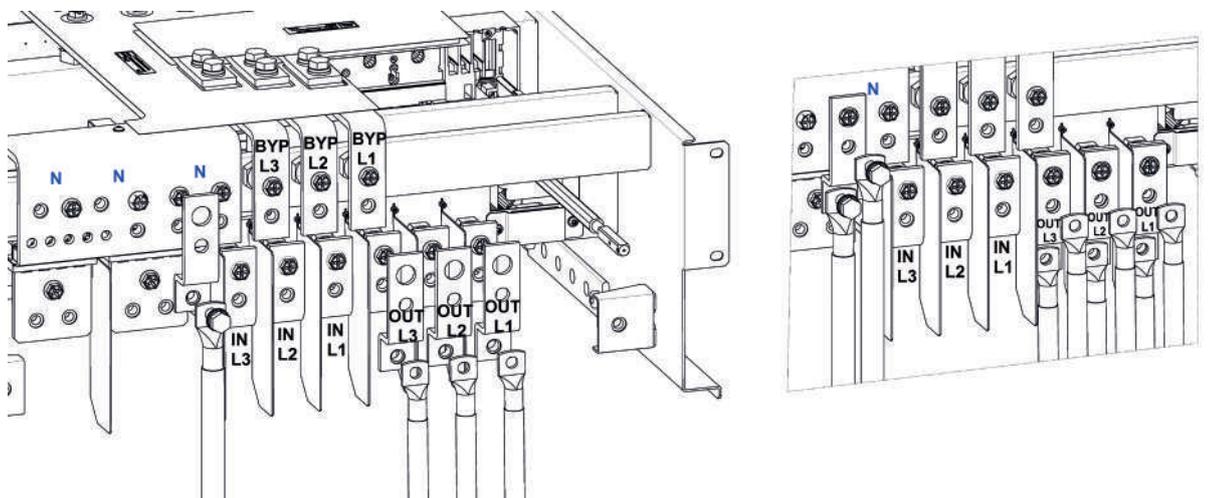


KEOR MOD 125 - installation des câbles de sortie

Il est également possible d'installer un accessoire pour double câble. De la sorte, pour chaque, il est possible d'utiliser deux câbles de section moindre plutôt qu'un unique câble.

Pour l'installation, procéder comme suit :

- fixer les câbles de sortie et de neutre à l'aide d'œilletons M8 ;
- brancher les trois premiers câbles de sortie L1, L2 et L3 au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M8x20 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher les trois autres câbles de sortie L1, L2 et L3 au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M8x25 avec rondelles plates M8 et rondelles Grower M8. À l'aide des vis, fixer les accessoires aux bornes OUT L1, OUT L2 et OUT L3 de la barre d'entrée. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le premier câble de sortie neutre au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le deuxième câble de sortie neutre au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M8x25 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. À l'aide de la vis, fixer l'accessoire à la borne de la barre de neutre. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.

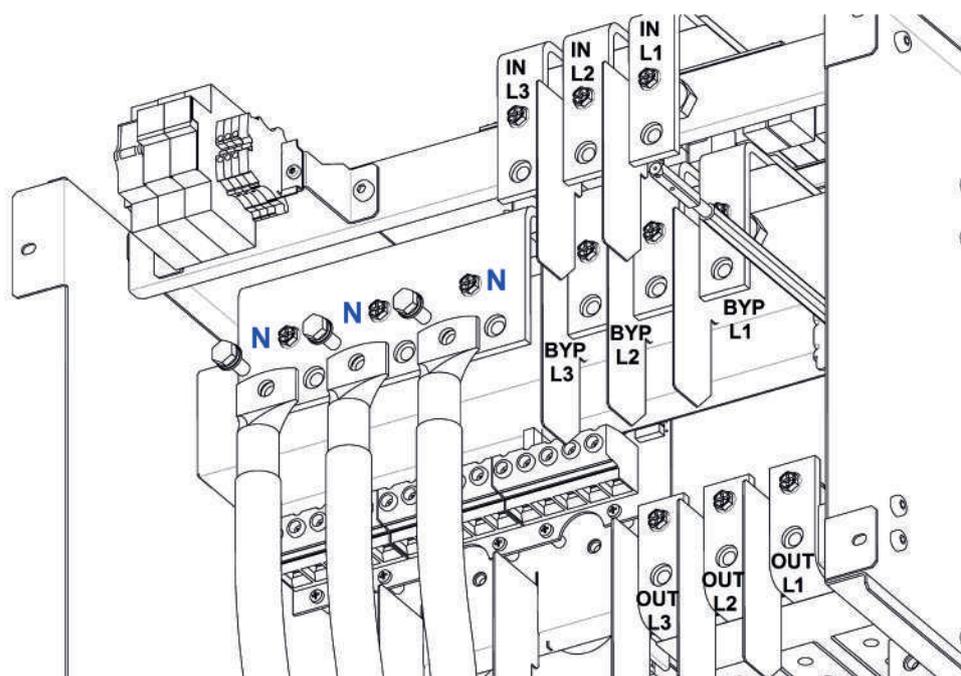
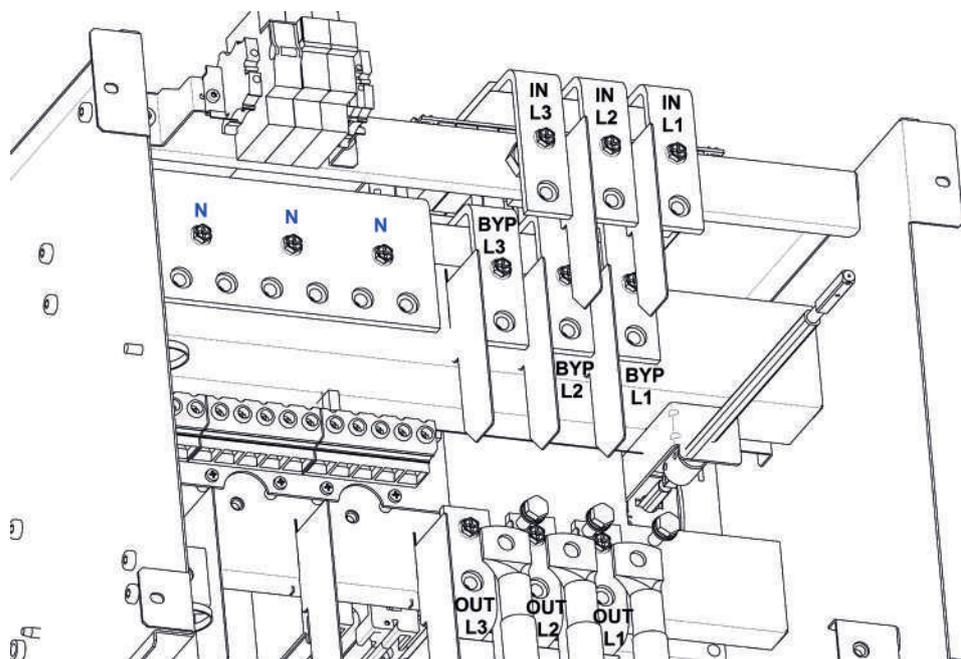


KEOR MOD 125 - installation des câbles de sortie avec accessoires pour double câble

KEOR MOD 250

Procéder comme suit :

- fixer les câbles de sortie et de neutre à l'aide d'œillets M10 ;
- brancher les câbles de sortie L1, L2 et L3 aux bornes OUT L1, OUT L2, OUT L3 de la barre de sortie, en utilisant trois vis Allen M10x30 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le câble de sortie neutre à la barre de neutre à l'aide d'une vis Allen M10x30 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



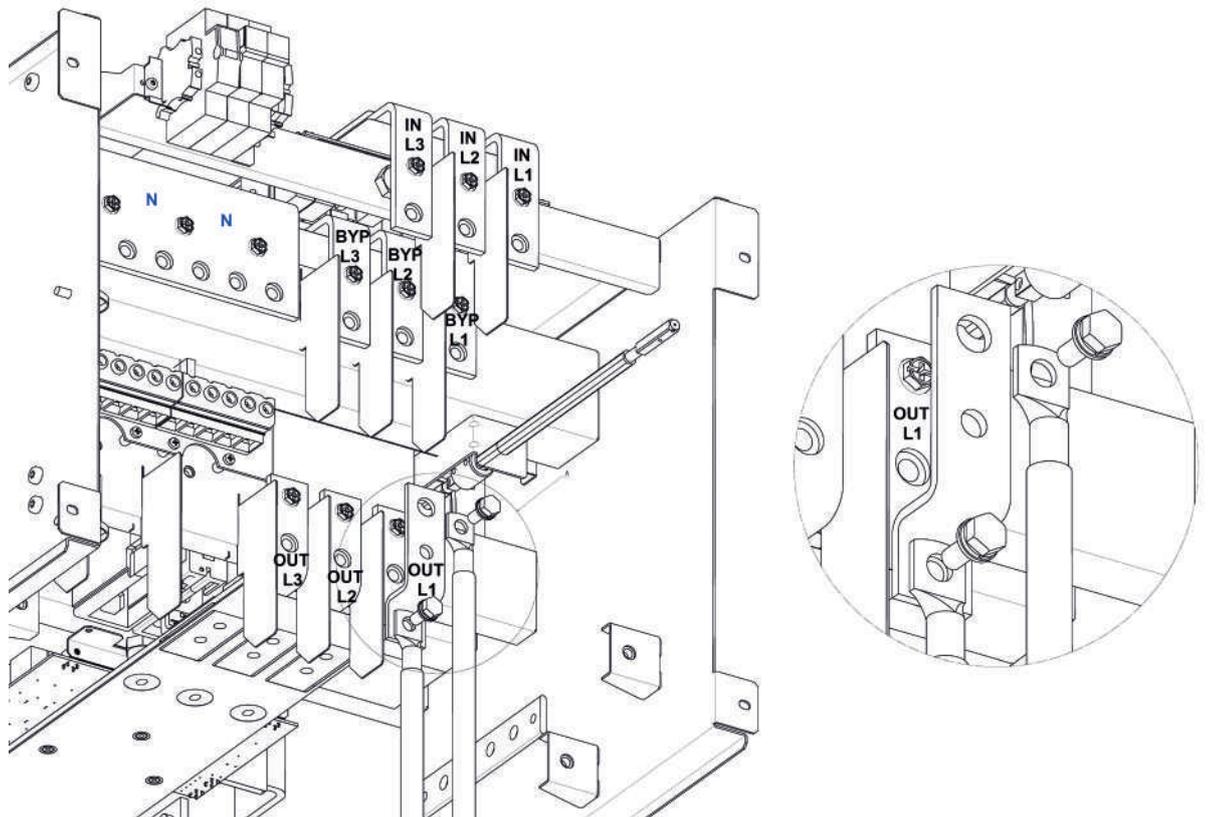
KEOR MOD 250 - installation des câbles de sortie

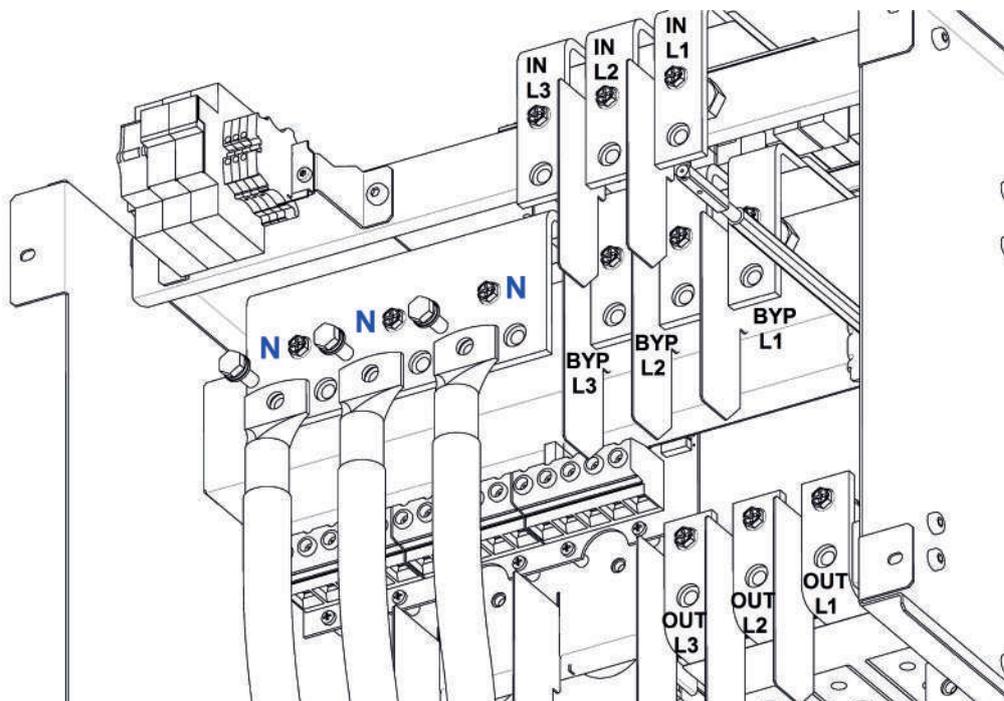
4. Installation

Il est également possible d'installer un accessoire pour double câble. De la sorte, pour chaque, il est possible d'utiliser deux câbles de section moindre plutôt qu'un unique câble.

Pour l'installation, procéder comme suit :

- fixer les câbles de sortie et de neutre à l'aide d'œillets M10 ;
- brancher les trois premiers câbles de sortie L1, L2 et L3 au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M10x30 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher les trois autres câbles de sortie L1, L2 et L3 au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant trois vis Allen M10x35 avec rondelles plates M10 et rondelles Grower M10. À l'aide des vis, fixer les accessoires aux bornes OUT L1, OUT L2 et OUT L3 de la barre de sortie. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- ne pas modifier la séquence des phases (L1, L2 et L3) ;
- brancher le premier câble de sortie neutre au trou au bas de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M10x30 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le deuxième câble de sortie neutre au trou sur la partie supérieure de l'accessoire pour double câble, en utilisant une vis Allen M10x35 avec rondelle plate M10 et rondelle Grower M10. À l'aide de la vis, fixer l'accessoire à la borne de la barre de neutre. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.





KEOR MOD 250 - installation des câbles de sortie avec accessoires pour double câble

4.2.9 Installation des câbles de batterie

Les chaînes de batteries sont en commun dans la configuration par défaut.

Avant l'installation des câbles d'entrée, effectuer les contrôles suivants :

- les sectionneurs des toutes les armoires de batteries externes doivent être ouverts ;
- les câbles de branchement de l'onduleur doivent être isolés en amont et aucune tension ne doit être présente ;
- le câble de terre provenant du commutateur à basse tension doit être correctement branché (voir paragraphe 4.2.3) ;



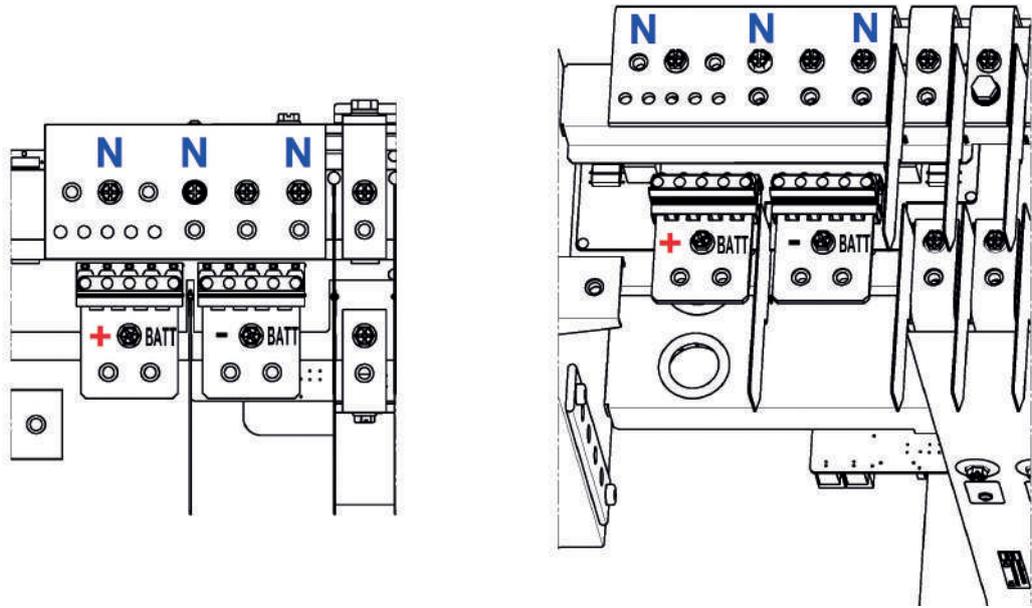
ATTENTION

Le câble de neutre batterie doit toujours être branché.

4. Installation

KEOR MOD 125

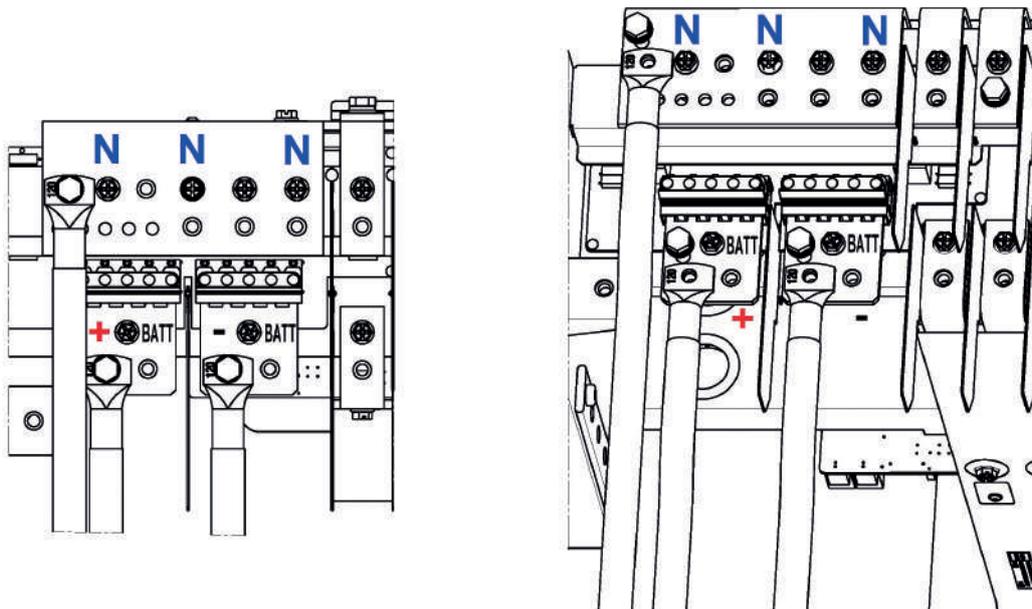
La configuration par défaut prévoir des chaînes de batteries en commun.



KEOR MOD 125 – bornes de batterie

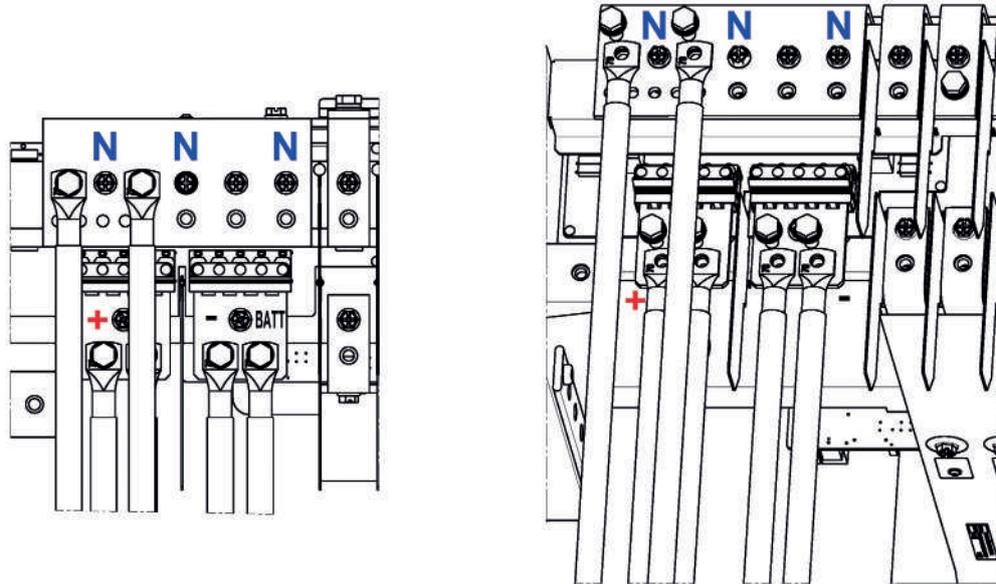
Si aucune modification n'est requise, procéder comme suit :

- fixer les câbles du positif, du négatif et du neutre de la batterie à l'aide d'œillets M8 ;
- brancher le câble positif de l'armoire batterie à la borne + BATT à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le câble négatif de l'armoire batterie à la borne - BATT à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le câble neutre de l'armoire batterie à la barre du neutre à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



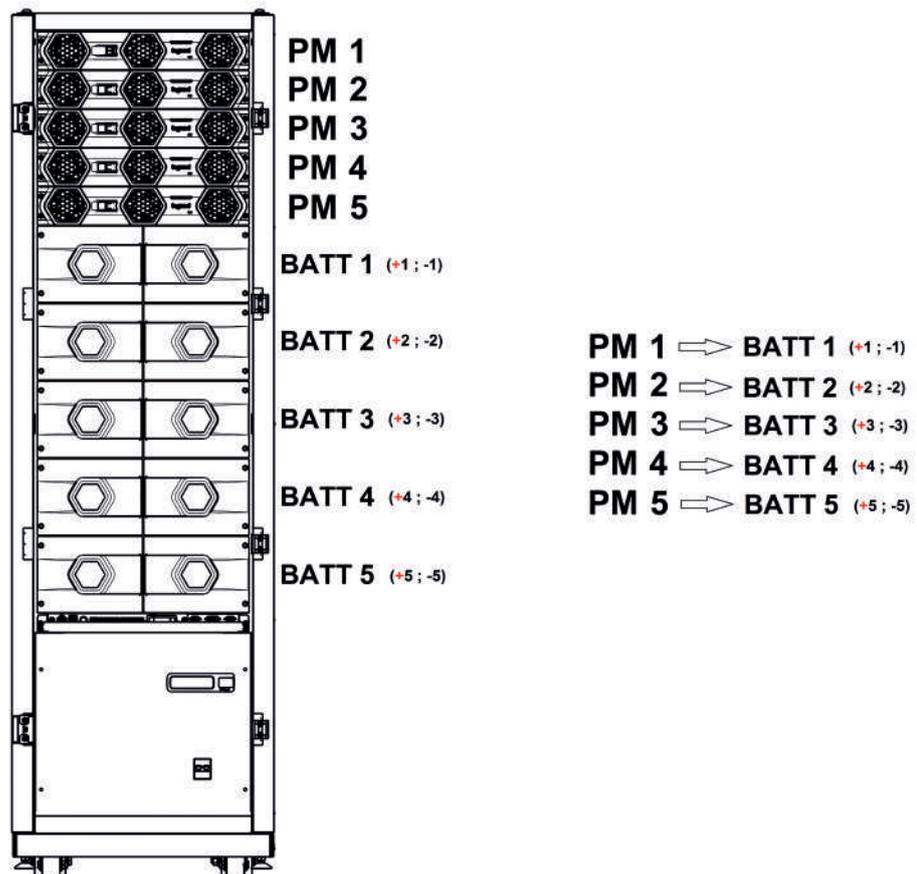
KEOR MOD 125 – installation des câbles de batterie avec série de batteries en commun

Dans le cas où il serait nécessaire d'utiliser un double câble pour chaque borne pour utiliser une section de câble inférieure pour chaque câble, procéder comme indiqué précédemment mais installer deux câbles sur chaque borne.



KEOR MOD 125 – installation des câbles de batterie avec série de batteries en commun (double câble)

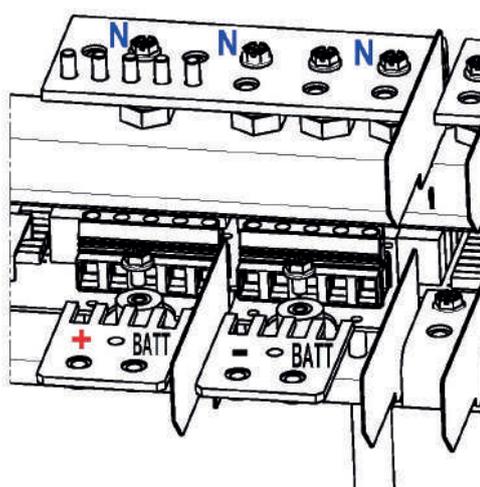
Il est également possible d'installer une chaîne de batteries indépendante. Dans ce cas, chaque module de puissance est associé à une unique chaîne. La figure suivante montre l'association entre les modules de puissance et les chaînes de batteries correspondantes :



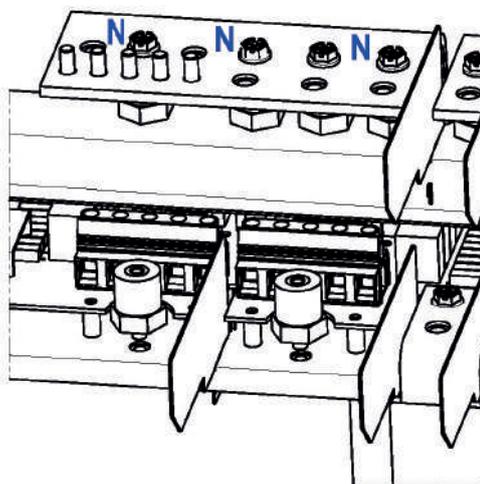
4. Installation

En cas d'installation de chaînes de batteries indépendantes, procéder comme suit :

- retirer les cavaliers métalliques présents sur les bornes positive et négative de batterie.



- retirer les supports des cavaliers métalliques.



- brancher les câbles du positif batterie des armoires de batteries à la borne du positif batterie et les câbles du négatif batterie des armoires des batteries à la borne du négatif batterie.

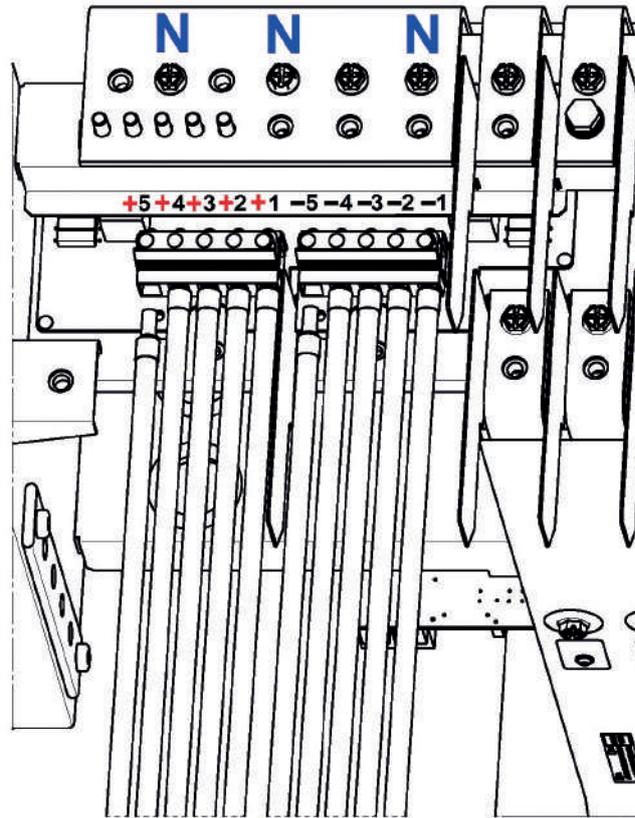
La section transversale maximale admise par les bornes est de 16 mm². Brancher les câbles de batterie aux bornes conformément à la chaîne suivante : BATT1 : +1 ; -1

BATT2 : +2 ; -2

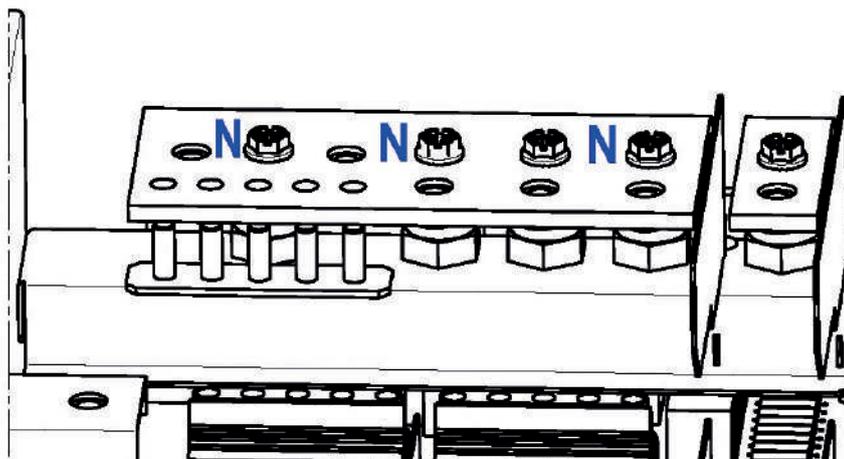
BATT3 : +3 ; -3

BATT4 : +4 ; -4

BATT5 : +5 ; -5

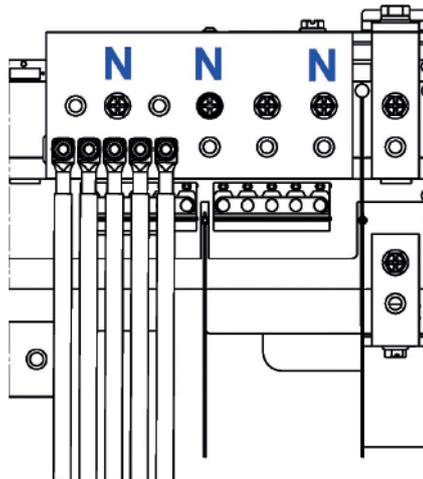
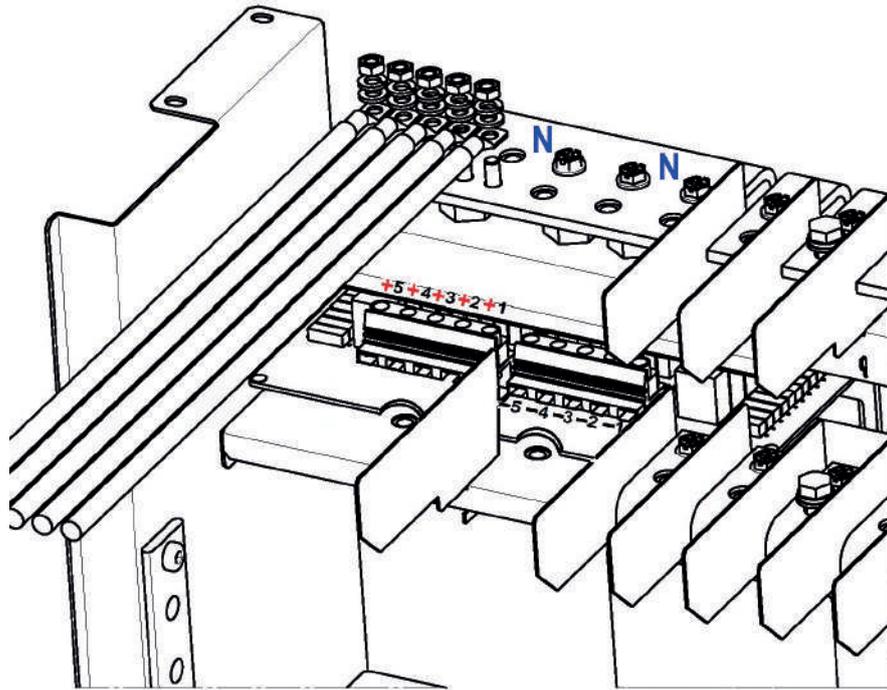


- dans la boîte des accessoires, prendre le support métallique des câbles du neutre batterie et l'installer dans la position correspondante sur la barre de neutre.



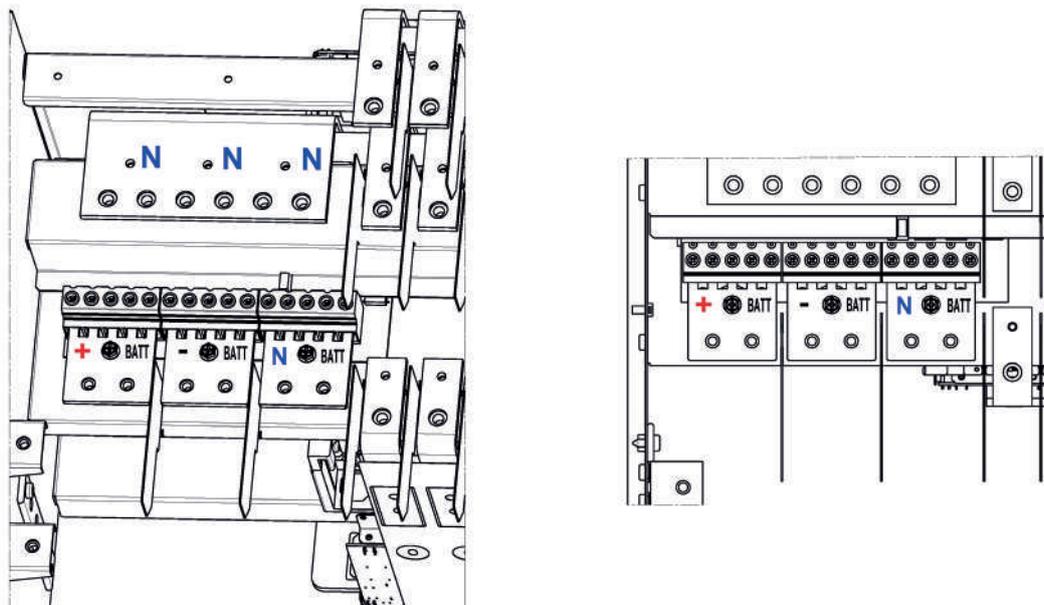
4. Installation

- fixer les câbles du neutre batterie à l'aide d'œillets M5 ;
- brancher les câbles du neutre des armoires de batterie au support métallique de la barre du neutre en utilisant des écrous M5 avec rondelles plates M5 et rondelles Grower M5 (présents dans la boîte des accessoires). La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.



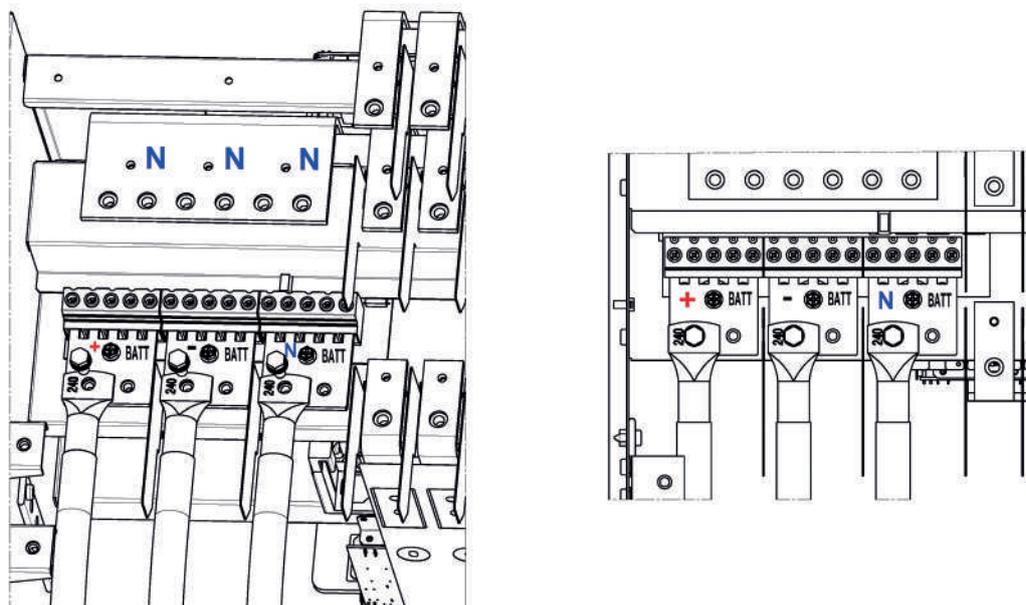
KEOR MOD 250

La configuration par défaut prévoit des chaînes de batteries en commun.

**KEOR MOD 250 – bornes de batterie**

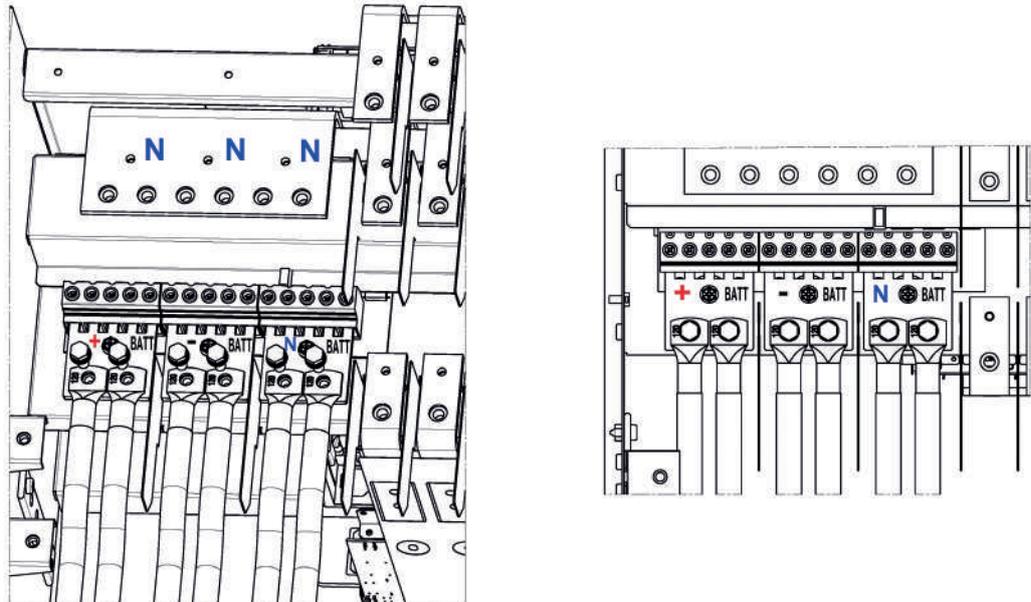
Si aucune modification n'est requise, procéder comme suit :

- fixer les câbles du positif, du négatif et du neutre de la batterie à l'aide d'œillets M8 ;
- brancher le câble positif de l'armoire batterie à la borne + BATT à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le câble négatif de l'armoire batterie à la borne - BATT à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate ;
- brancher le câble du neutre de l'armoire batterie à la borne N BATT à l'aide d'une vis Allen M8x20 avec rondelle plate M8 et rondelle Grower M8. La rondelle Grower doit toujours être placée sur la rondelle plate.

**KEOR MOD 250 – installation des câbles de batterie avec série de batteries en commun**

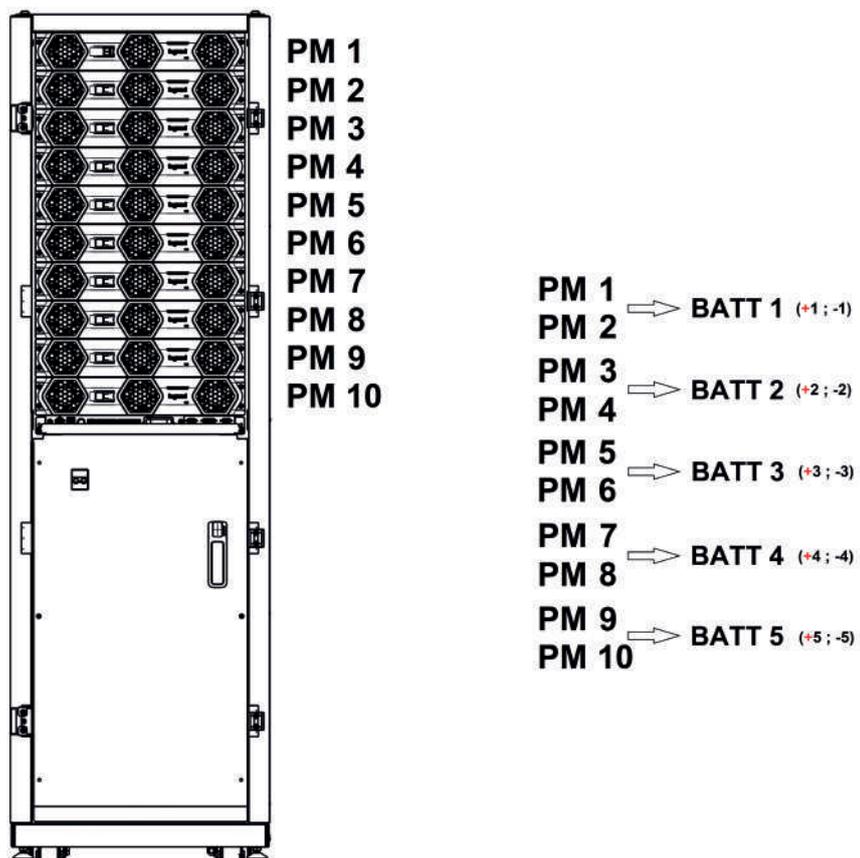
4. Installation

Dans le cas où il serait nécessaire d'utiliser un double câble pour chaque borne pour utiliser une section de câble inférieure pour chaque câble, procéder comme indiqué précédemment mais installer deux câbles sur chaque borne.



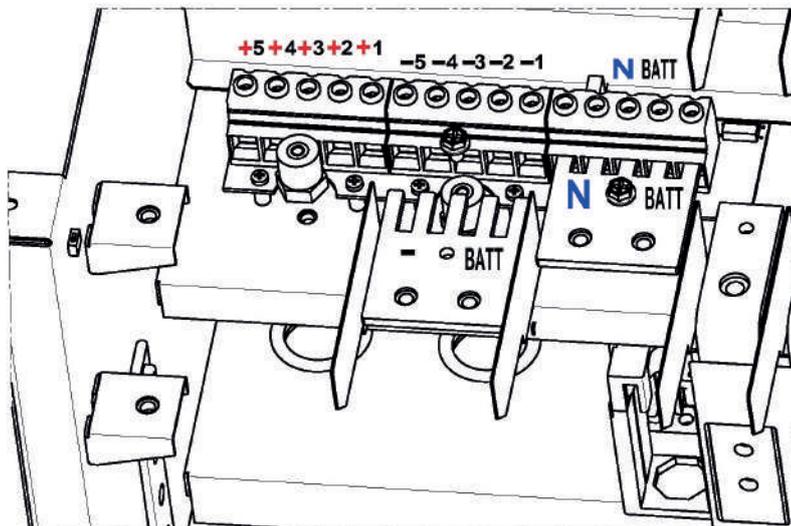
KEOR MOD 250 – installation des câbles de batterie avec série de batteries en commun (double câble)

Il est également possible d'installer une chaîne de batteries indépendante. Dans ce cas, chaque module de puissance est associé à une unique chaîne. La figure suivante montre l'association entre les modules de puissance et les chaînes de batteries correspondantes :



En cas d'installation de chaînes de batteries indépendantes, procéder comme suit :

- retirer les cavaliers métalliques présents sur les bornes de batterie.



- brancher les câbles du positif batterie des armoires de batteries à la borne du positif batterie, les câbles du négatif batterie des armoires des batteries à la borne du négatif batterie et les câbles du neutre batterie des armoires des batteries à la borne du neutre batterie.

La section transversale maximale admise par les bornes est de 35 mm². Brancher les câbles de batterie aux bornes conformément à la chaîne suivante :

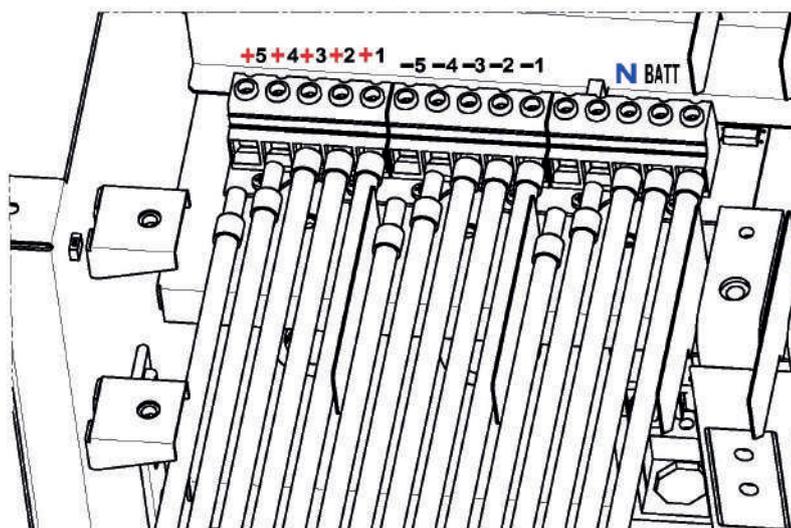
BATT1 : +1 ; -1

BATT2 : +2 ; -2

BATT3 : +3 ; -3

BATT4 : +4 ; -4

BATT5 : +5 ; -5

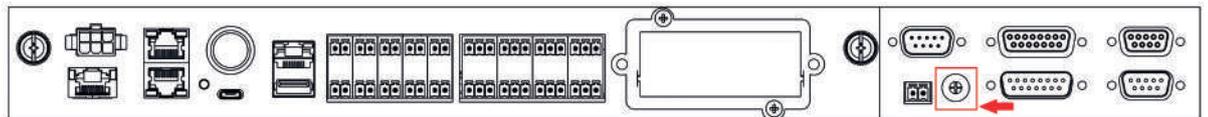


4. Installation

4.2.10 Système parallèle

Il est possible de brancher jusqu'à quatre onduleurs en parallèle au support de redondance. La charge maximum qui peut être supportée par une configuration parallèle est la même que celle d'une configuration simple. Dans tous les cas, si un onduleur n'est plus opérationnel, les autres prennent le relai pour alimenter la charge sans aucune interruption.

Pour la configuration d'un système parallèle, la première chose à faire est de régler l'adresse ID de chaque onduleur sur le système parallèle au moyen du commutateur rotatif de l'interface SSS :



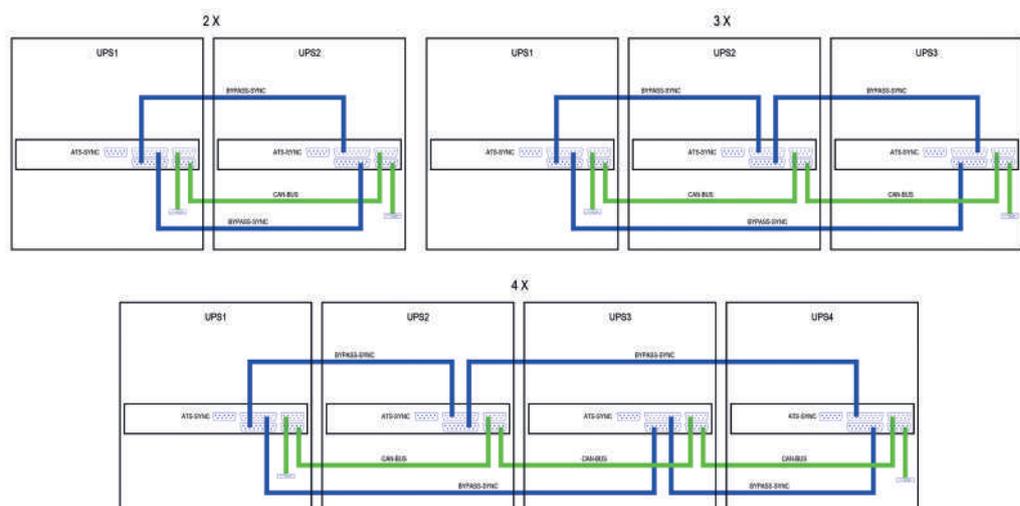
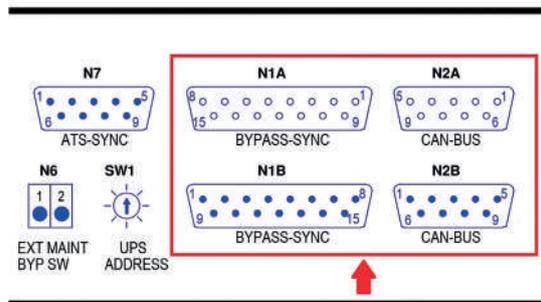
Pour Keor MOD 125, l'adresse ID doit être comprise entre 0 et 3. Pour Keor MOD 250, l'adresse ID doit être comprise entre 4 et 7. Si le système parallèle est constitué de deux à quatre Keor MOD 125, les adresses ID à régler sur chaque onduleur sont les suivantes :

- ONDULEUR 1 : ID = 0
- ONDULEUR 2 : ID = 1
- ONDULEUR 3 : ID = 2
- ONDULEUR 4 : ID = 3

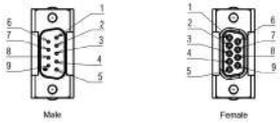
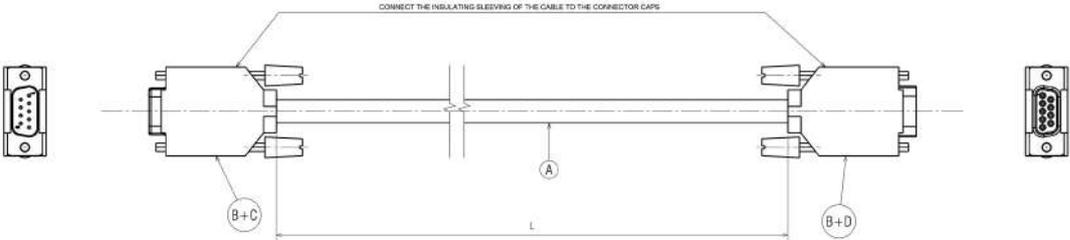
La limite du parallèle pour Keor MOD 250 est de 24 modules de puissance. Il est possible d'avoir un parallèle de deux unités onduleurs complètes ou de quatre unités onduleurs de six modules de puissance chacune. Si le système parallèle est constitué de deux à quatre armoires Keor MOD 250 ARMOIRE, les adresses ID à régler sur chaque onduleur sont les suivantes :

- ONDULEUR 1 : ID = 4
- ONDULEUR 2 : ID = 5
- ONDULEUR 3 : ID = 6
- ONDULEUR 4 : ID = 7

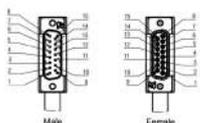
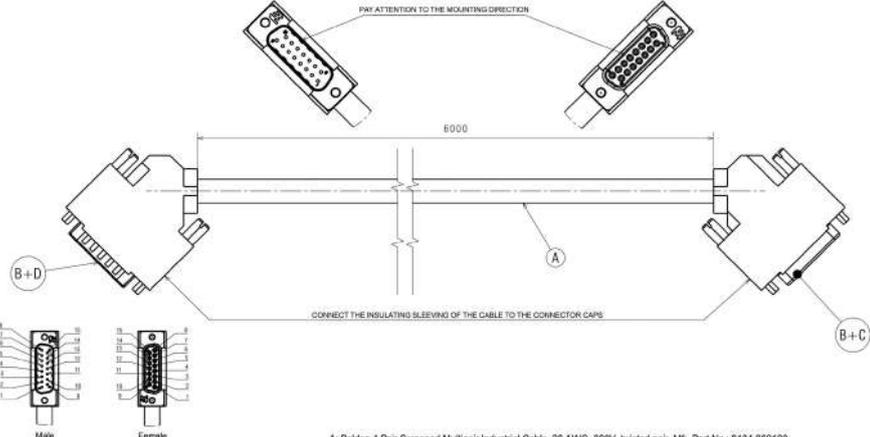
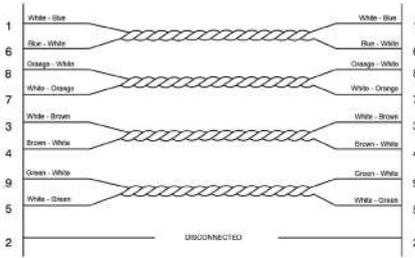
Les ports BYPASS-SYNC et CAN-BUS de l'interface SSS des onduleurs doivent être branchés les uns aux autres comme indiqué sur les images suivantes :



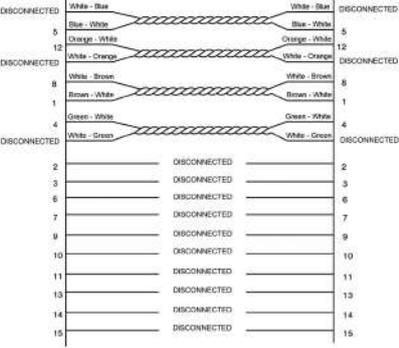
Les câbles de branchement des ports des interfaces SSS doivent présenter les caractéristiques suivantes :



- A: Belden 4 Pair Screened Multipair Industrial Cable, 28 AWG, 300V, twisted pair, Mfr. Part No.: 8134 060100
- B: Amphenol FCI 8655MH Series Die Cast Zinc D-sub Connector Hood, 9 Way, Strain Relief, Mfr. Part No.: 8655MH0901BLF
- C: Amphenol FCI Panel Mount, 9 Pin D-sub Connector Socket, Shell Size E, Mfr. Part No.: DE09S064TLF
- D: Amphenol FCI Panel Mount, 9 Pin D-sub Connector Plug, Shell Size E, Mfr. Part No.: DE09P064TXLF



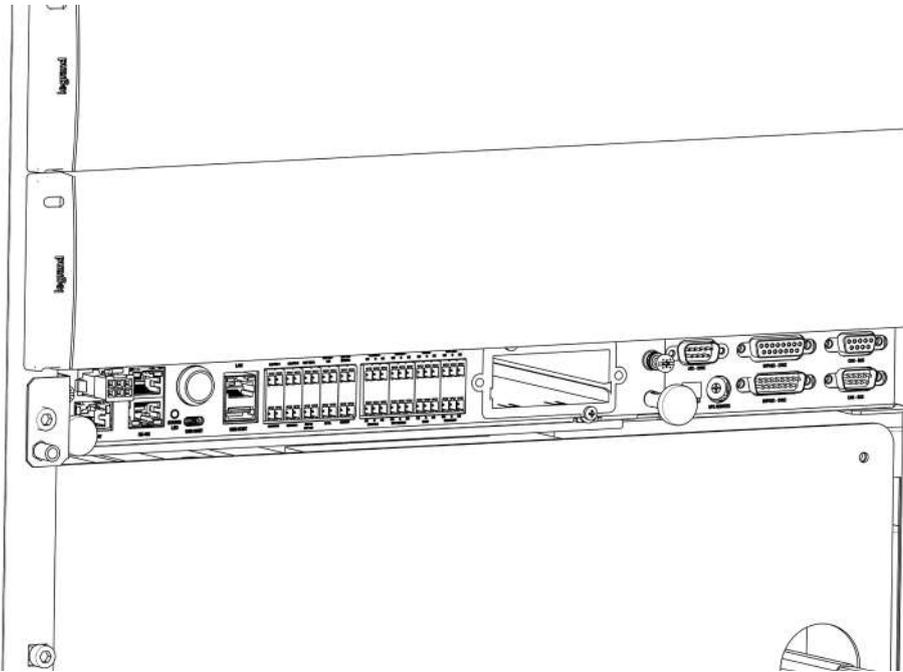
- A: Belden 4 Pair Screened Multipair Industrial Cable, 28 AWG, 300V, twisted pair, Mfr. Part No.: 8134 060100
- B: Amphenol FCI Economical Series Die Cast Zinc Right Angle Backshell, 15 Way, Strain Relief, Mfr. Part No.: 8655MHRA1501LF
- C: Amphenol FCI Panel Mount, 15 Pin D-sub Connector Socket, Shell Size A, Mfr. Part No.: DA15S096TLF
- D: Amphenol FCI Panel Mount, 15 Pin D-sub Connector Plug, Shell Size A, Mfr. Part No.: DA15P096TXLF



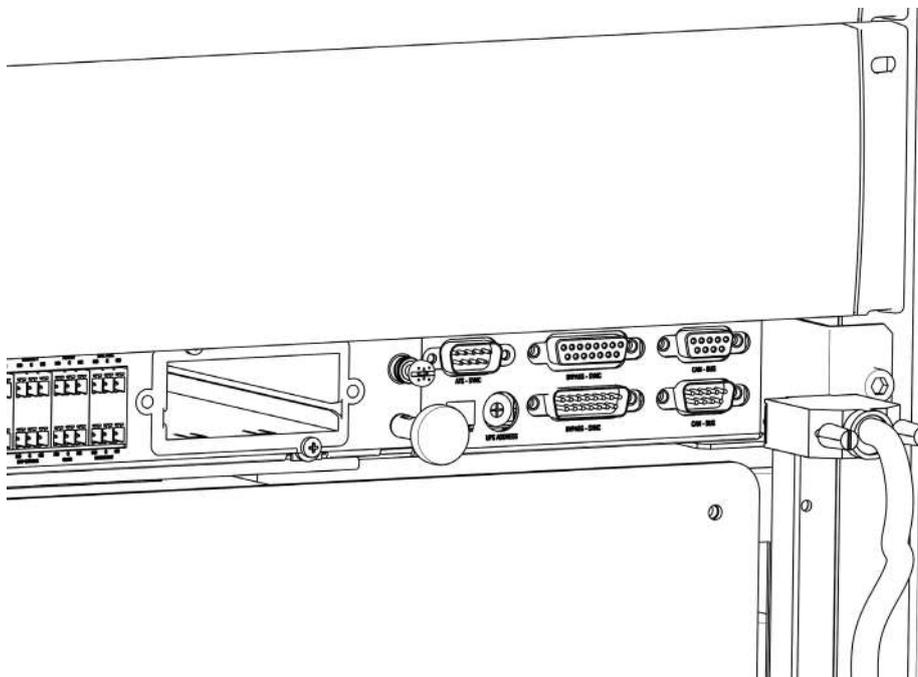
4. Installation

Les câbles peuvent passer sur l'armoire comme indiqué sur les images suivantes :

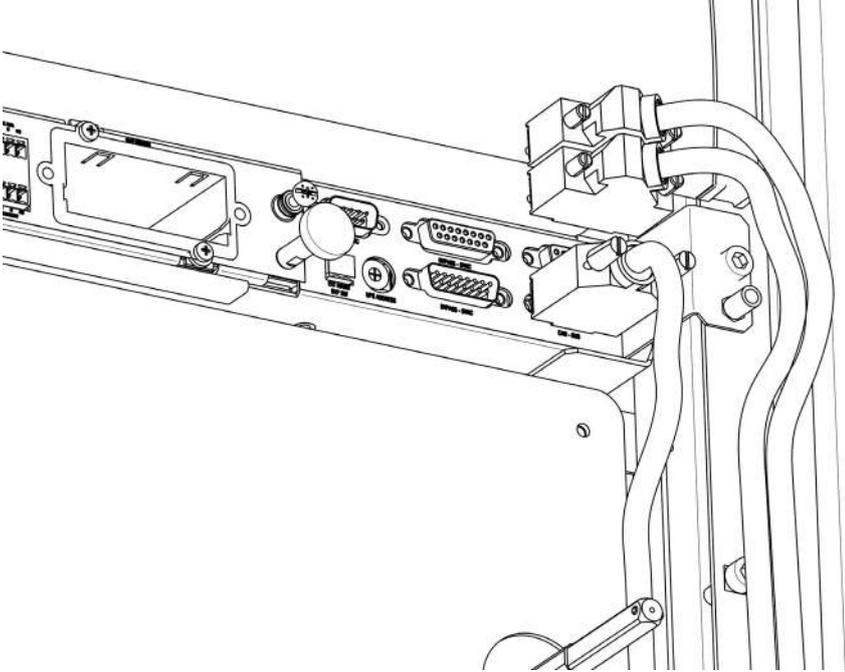
1



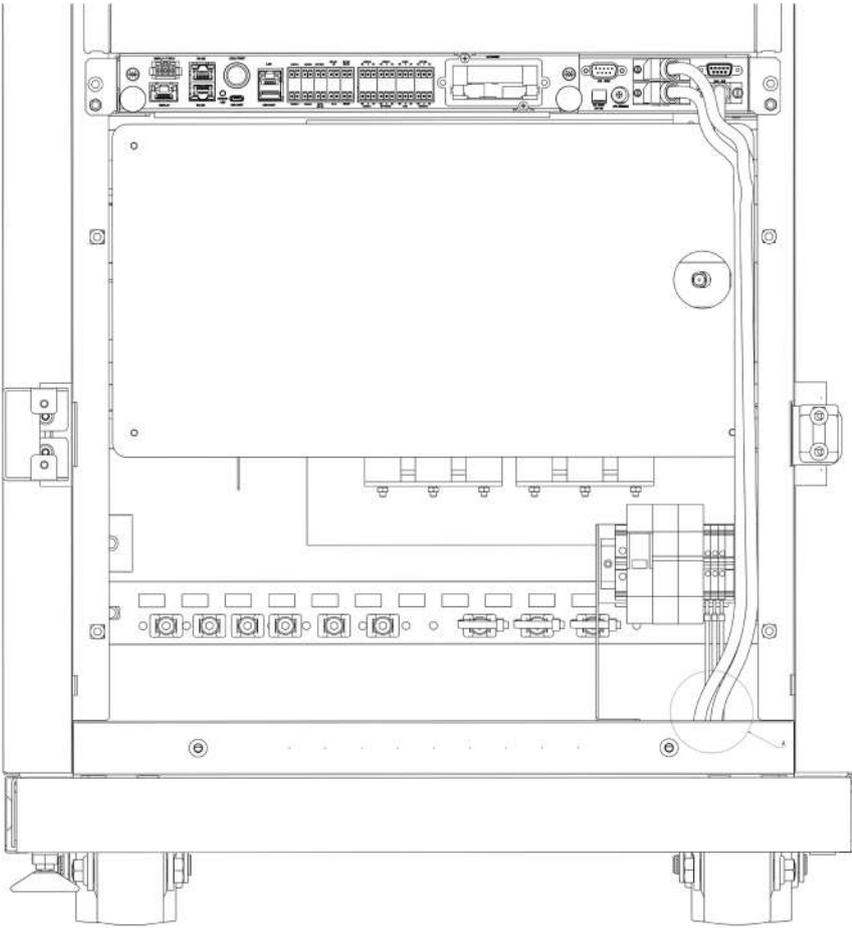
2



3



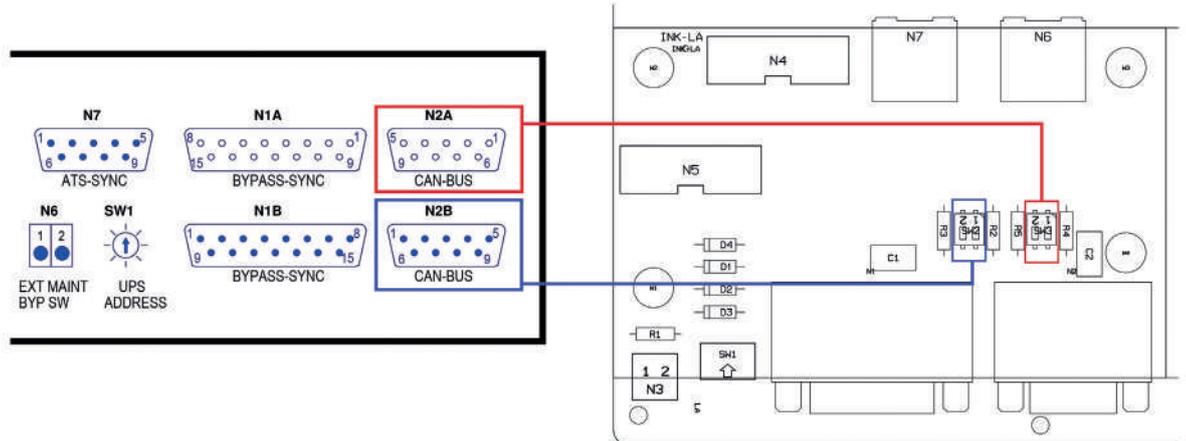
4



4. Installation

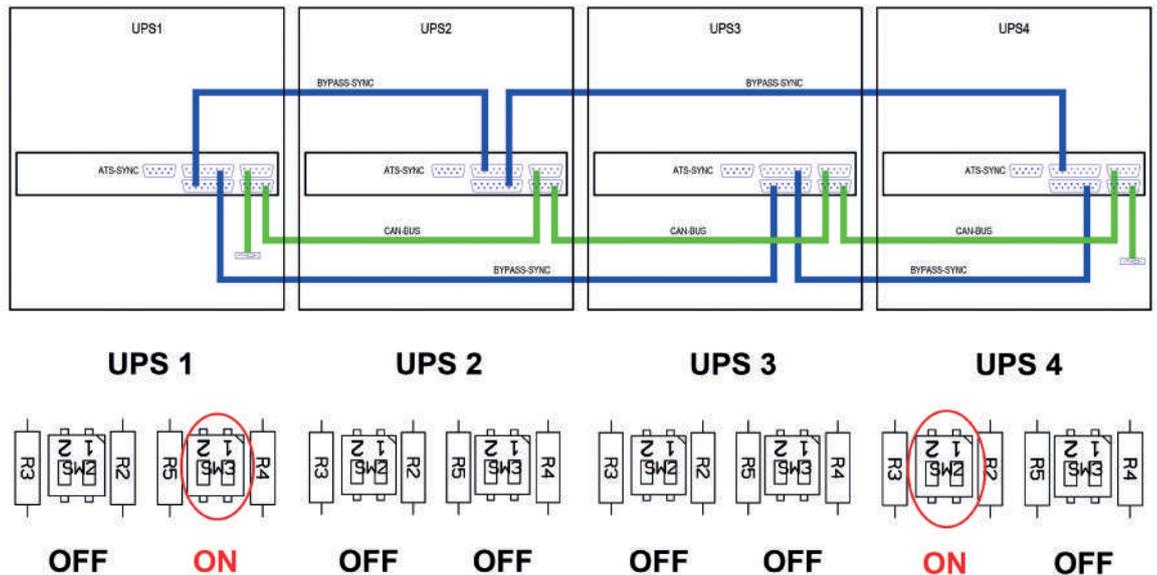
Le premier et le dernier onduleur du système parallèle doivent être munis de terminaison. A cet effet, retirer la partie fixe de l'interface SSS de l'armoire en suivant les instructions du paragraphe 6.3.3.

La partie fixe de l'interface SSS est pourvue de deux commutateurs. SW2 est connecté à N2B (le connecteur mâle du port CAN-BUS de l'interface SSS). SW3 est connecté à N2A (le connecteur femelle du port CAN-BUS de l'interface SSS).

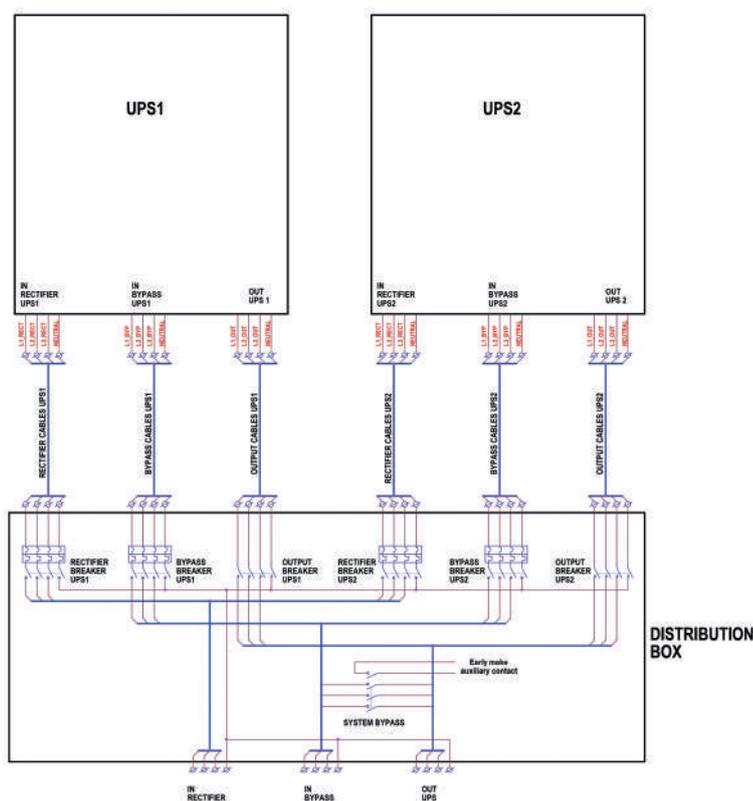


En fonction du port CAN-BUS utilisé sur le premier et sur le dernier onduleur du système parallèle, le commutateur correspondant doit être réglé sur ON si le port est libre ou sur OFF si le câble est branché.

Par exemple, pour la configuration décrite plus haut, régler le commutateur comme indiqué sur l'image suivante :



Pour l'installation des câbles d'un système parallèle, il est recommandé de fournir un by-pass de système externe comme indiqué sur le schéma de branchement:



Procéder comme suit :

- brancher la terre (PE = Protective Earth) entre les onduleurs pour s'assurer de la connexion équipotentielle ;
- brancher la ligne d'entrée et la ligne de by-pass (câble de terre compris) du secteur au boîtier de dérivation où est également présent le by-pass externe du système ;
- brancher la charge à la ligne de sortie du boîtier de dérivation ;
- brancher les câbles d'entrée de chaque onduleur (voir paragraphe 4.2.6) à la ligne de sortie du boîtier de dérivation ;
- brancher les câbles de by-pass de chaque onduleur (voir paragraphe 4.2.7) à la ligne de by-pass du boîtier de dérivation. Ces câbles doivent être de la même longueur et doivent présenter la même section ;
- brancher les câbles de sortie de chaque onduleur (voir paragraphe 4.2.8) à la ligne de sortie du boîtier de dérivation. Ces câbles doivent être de la même longueur et doivent présenter la même section.

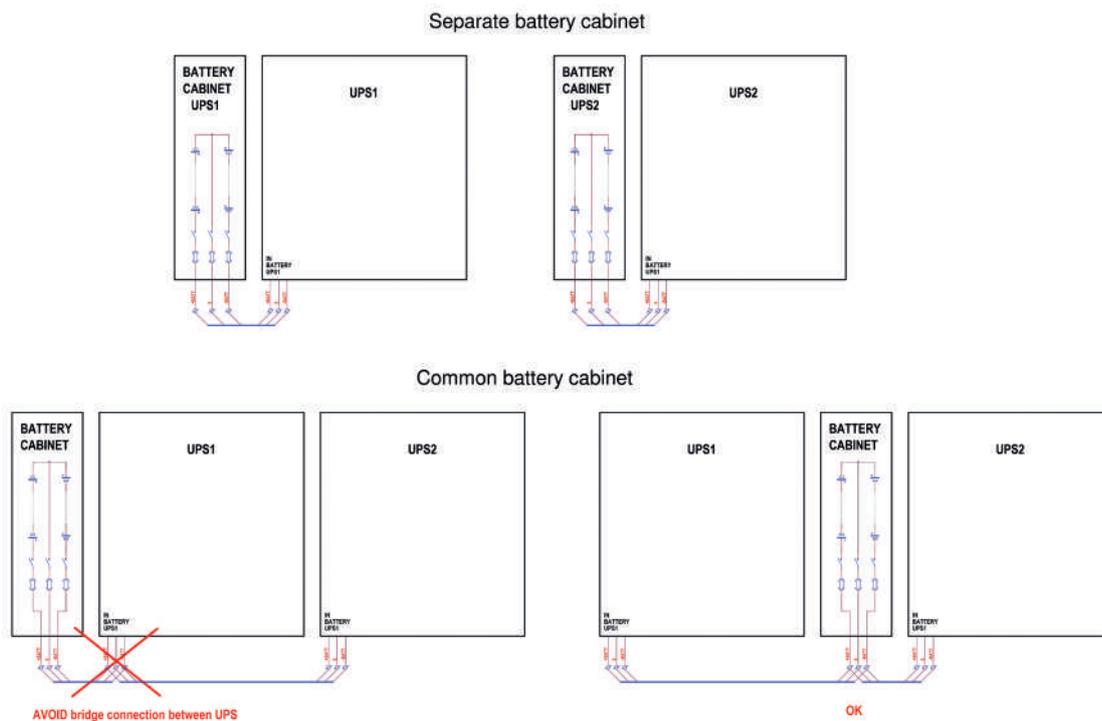
Utiliser uniquement le by-pass externe du système pour les interventions de maintenance et bloquer le by-pass de maintenance de chaque onduleur sur 0 (ouvert) à l'aide d'un cadenas.

Un contact à fermeture anticipée du by-pass externe de maintenance doit être connecté à la borne N6 de l'interface SSS (EXT MAINT BYP SW) d'un des onduleurs du système parallèle (voir paragraphe 4.5).

Si la redondance est requise, ajouter un contact à fermeture anticipée du by-pass externe de maintenance pour chaque borne N6 de l'interface SSS des onduleurs.

4. Installation

Le diagramme suivant montre le branchement des armoires de batteries à un système parallèle:



4.3 Installation des modules d'alimentation

Une fois que tous les branchements électriques ont été effectués, fermer les panneaux de distribution et les fixer en visant les vis M6x16 avec les rondelles dentées M6.

Ensuite, il est possible de passer à la mise en place des modules de puissance dans l'onduleur.

Pendant l'installation, il est nécessaire de faire usage d'équipements de protection individuelle tels que gants de protection et chaussures de sécurité (voir chapitre 2.3).

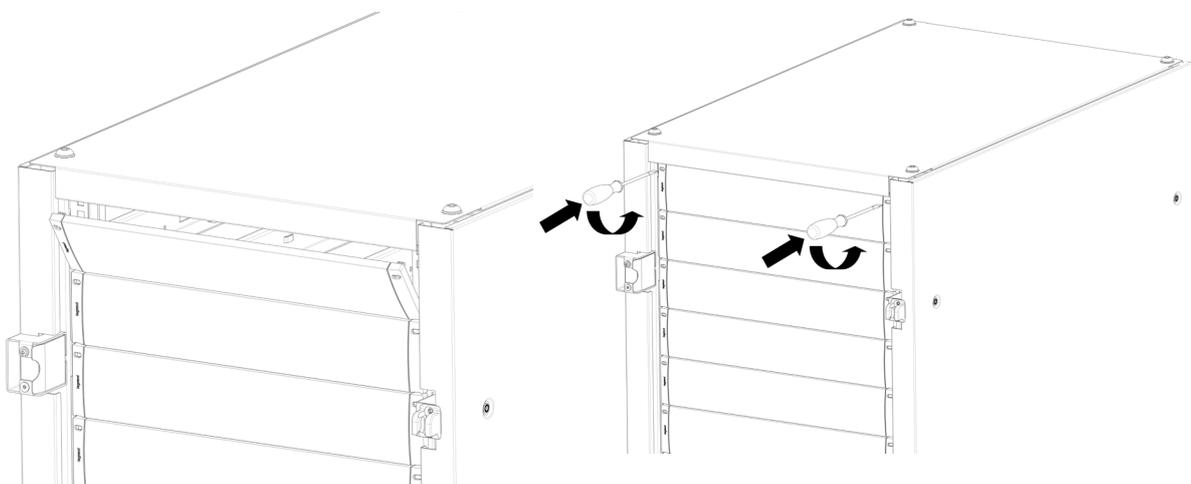
INDICATION

Pour garantir la stabilité de l'armoire Keor MOD 125, installer tout d'abord les modules de puissance et ensuite seulement les tiroirs de batterie.

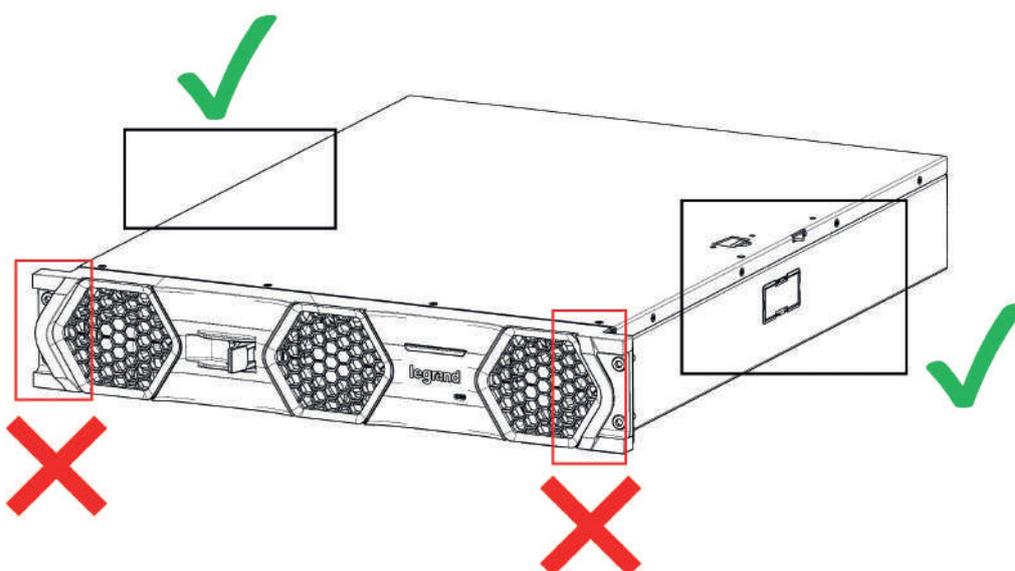
Introduire les modules de puissance un à la fois en commençant par le haut de l'armoire.

Introduire deux tournevis dans la partie supérieure du capot en plastique où le module de puissance doit être installé.

Tourner légèrement les tournevis pour débloquer le capot.

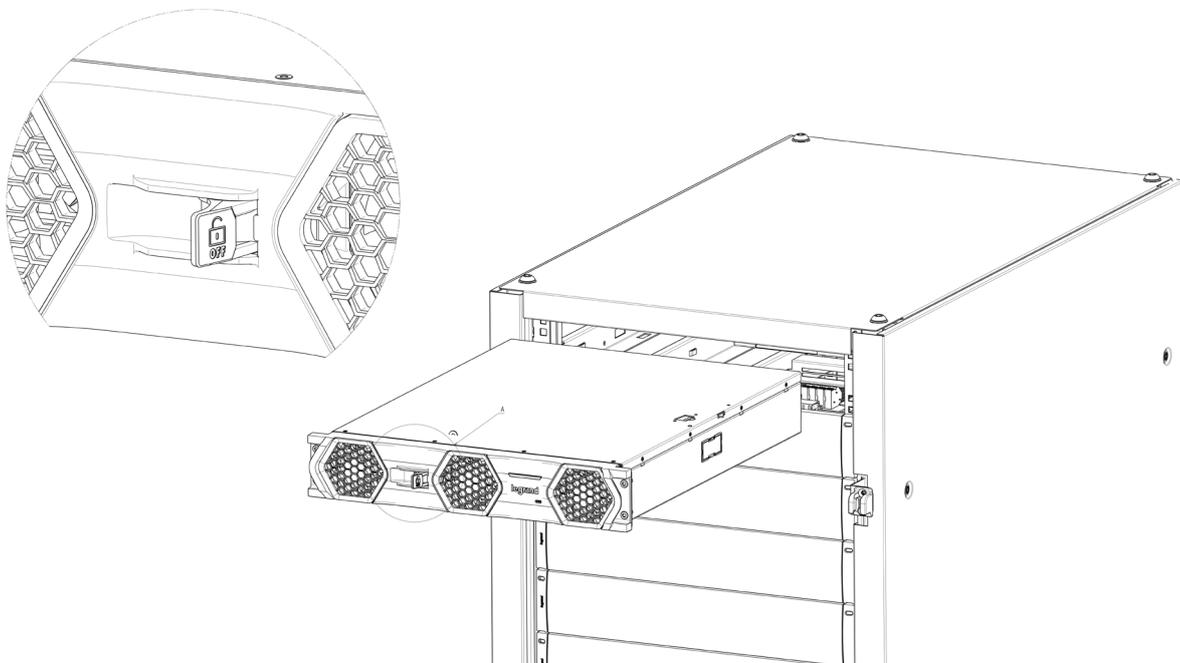


Se saisir du module de puissance par les côtés et en aucun cas par la partie frontale.

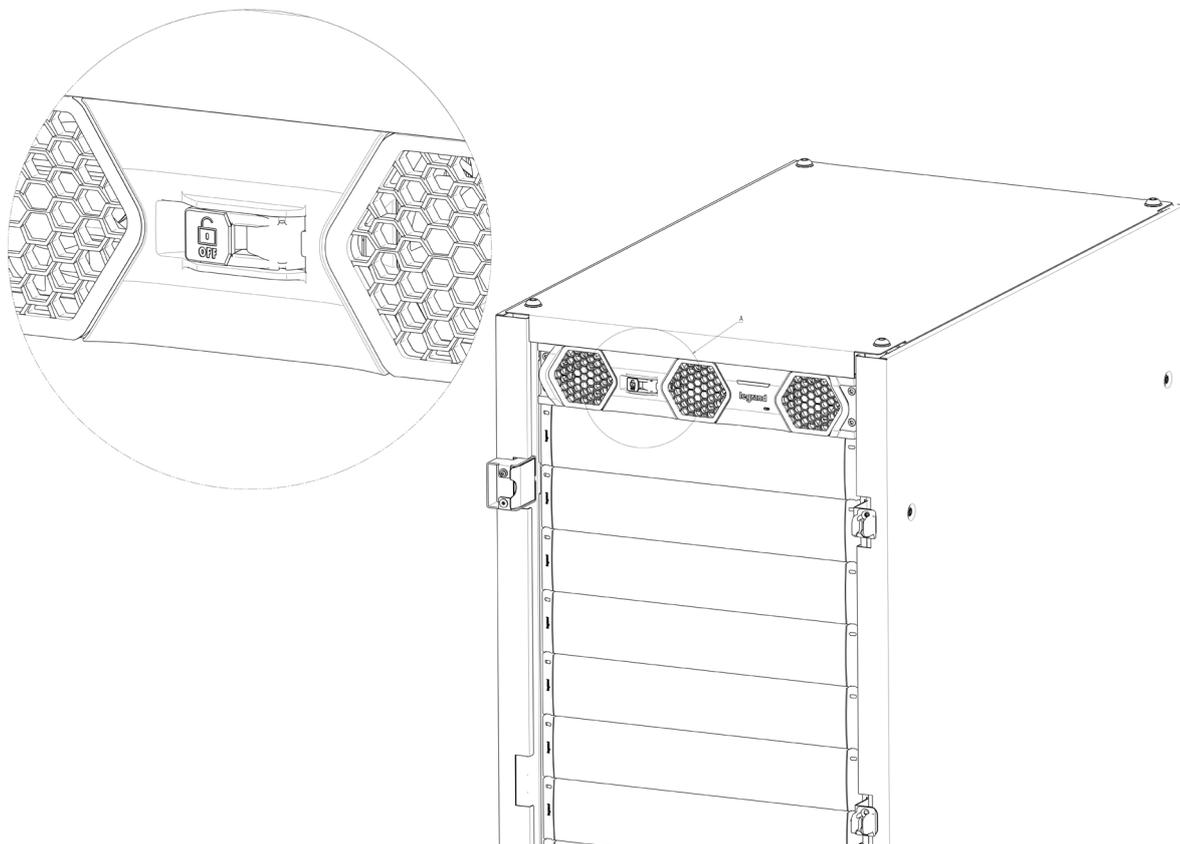


4. Installation

Retirer la pellicule de protection de la partie frontale du module de puissance. Introduire le module de puissance dans l'emplacement libre, en s'assurant que son commutateur frontal est ouvert.



S'assurer que le module de puissance est enclenché puis fermer le commutateur frontal. Fixer le module à l'armoire avec les quatre vis inclus dans le kit des accessoires.

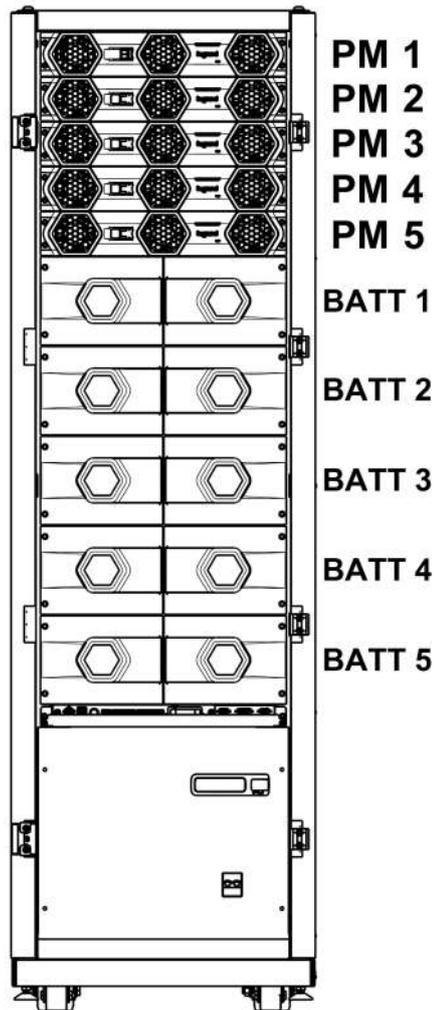


4.4 Installation des tiroirs de batterie

L'armoire pour l'onduleur Keor MOD 125 permet de disposer de deux à dix tiroirs de batterie internes. Chaque chaîne de batteries est composée de deux tiroirs, aussi il est nécessaire de les installer deux par deux.

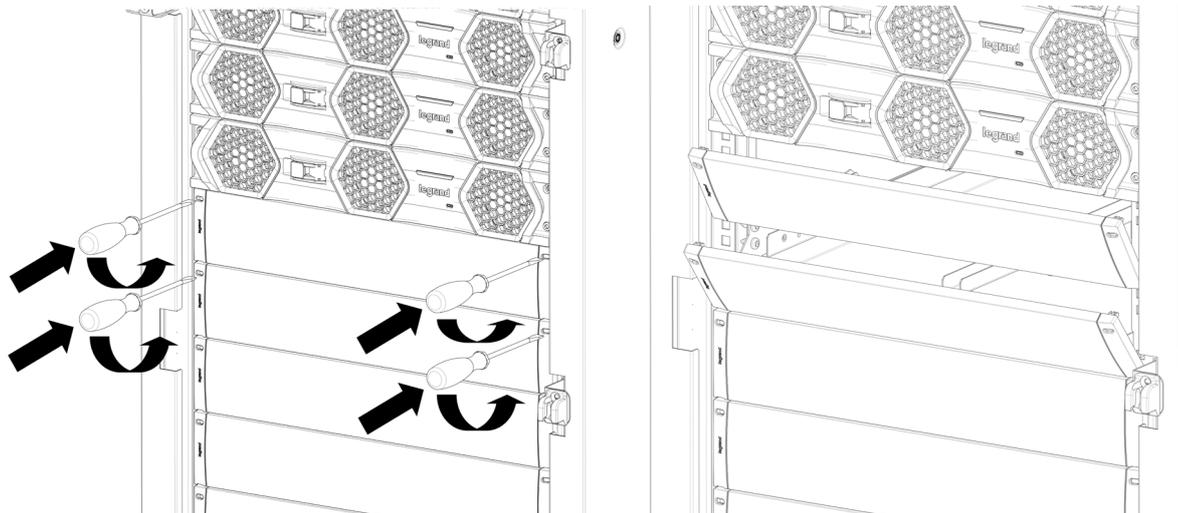
Aux tiroirs de batterie correspond un ordre spécifique dans l'armoire qui doit être respecté, en particulier si l'onduleur doit fonctionner dans une configuration avec des chaînes de batteries indépendantes.

Pendant l'installation, il est nécessaire de faire usage d'équipements de protection individuelle appropriés (voir chapitre 2.3).

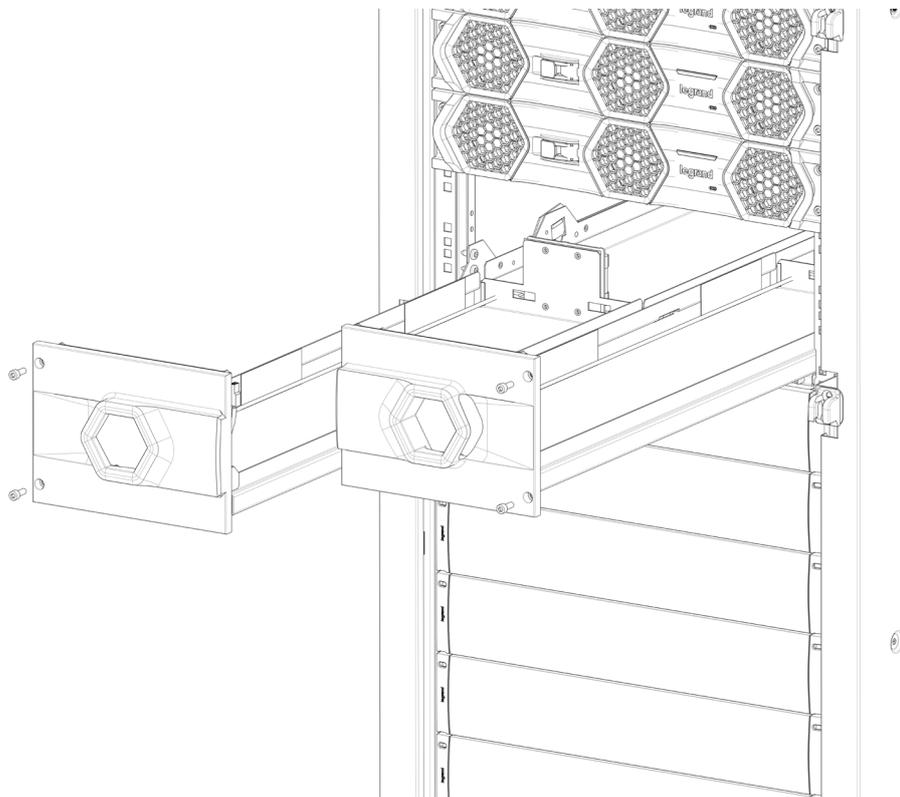


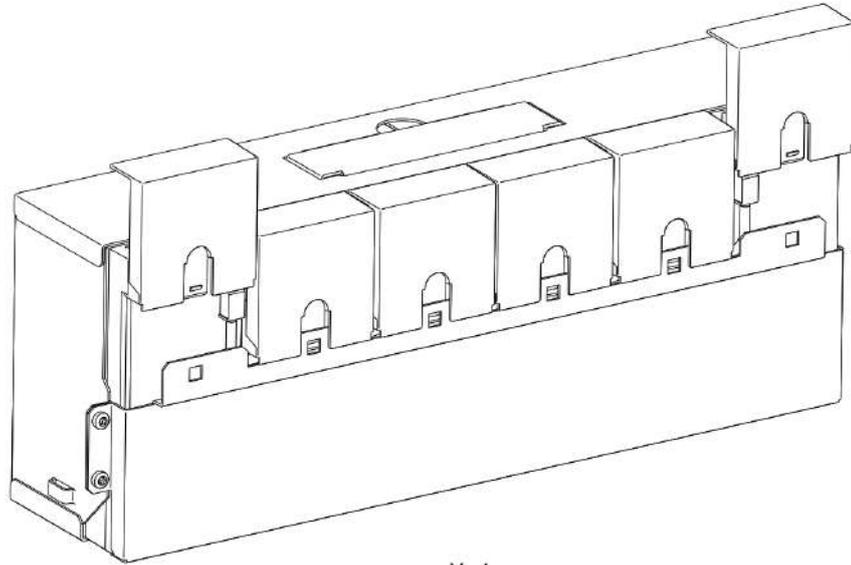
4. Installation

En commençant par le haut de l'armoire, introduire deux tournevis dans la partie supérieure des deux logements du capot en plastique où les tiroirs de batterie doivent être installés. Tourner légèrement les tournevis pour débloquer les capots.



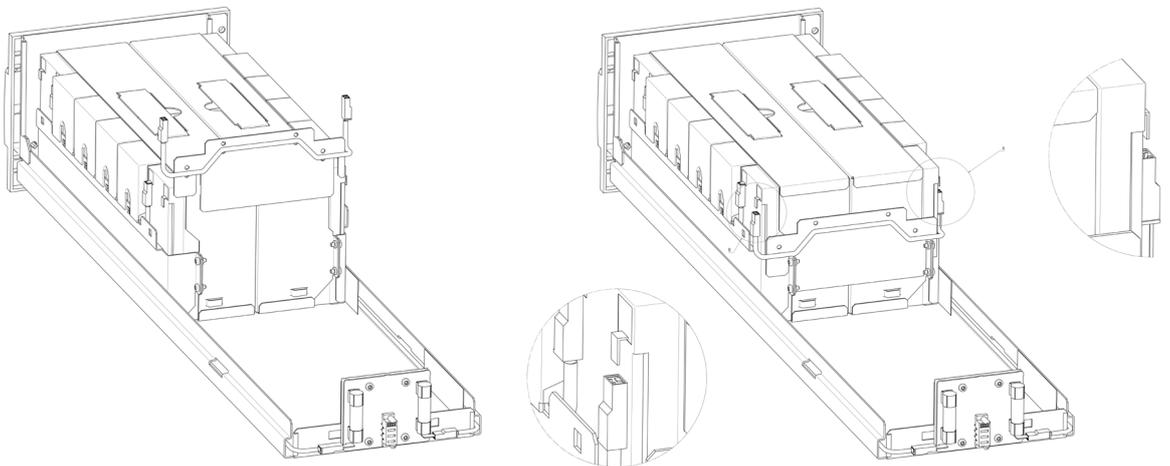
Introduire les tiroirs de batterie vides dans les emplacements libres et les pousser jusqu'au dé clic du blocage de sécurité. Les blocs de batteries doivent être ajoutés aux tiroirs uniquement après l'activation du blocage de sécurité. Retirer le ruban adhésif des capots aux extrémités du pack de batteries et retirer les capots.





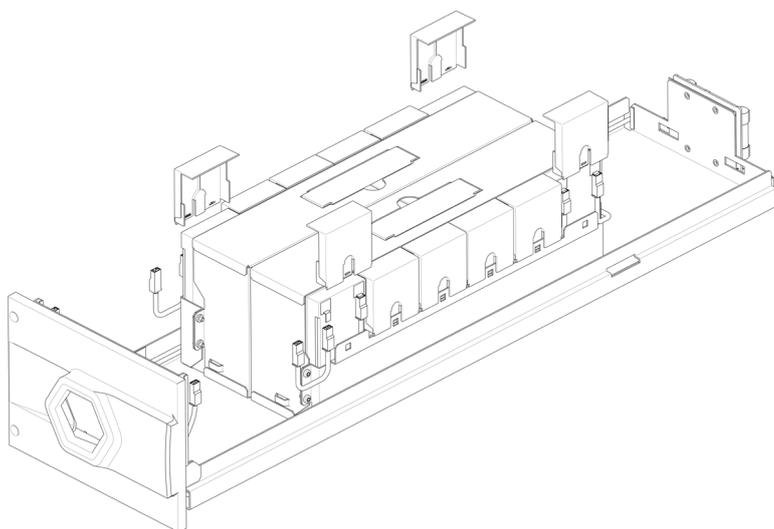
X 4

Ajouter deux blocs de batterie sur un tiroir et brancher en série les deux blocs en utilisant le câble fourni à cet effet fixé au support et en veillant à respecter la polarité (brancher une borne positive à une borne négative).

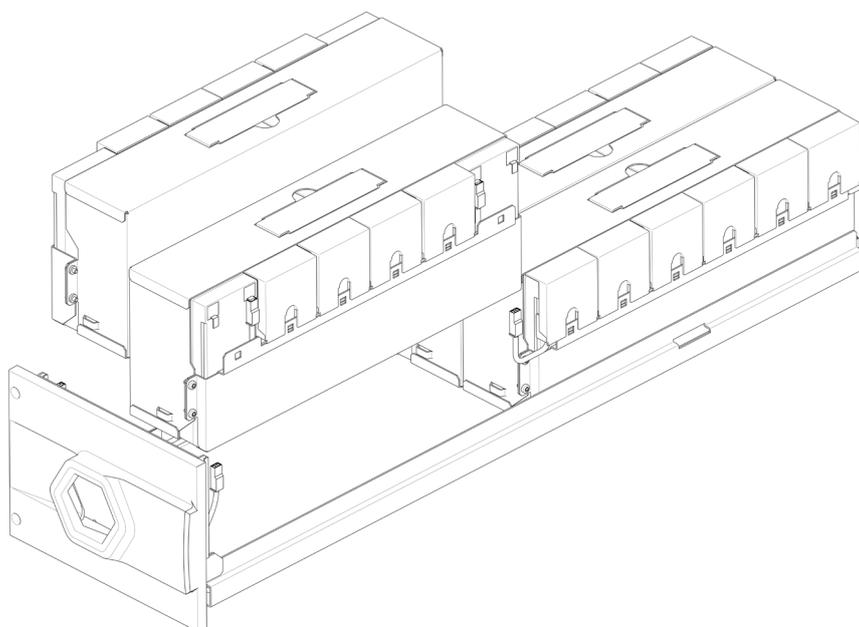


4. Installation

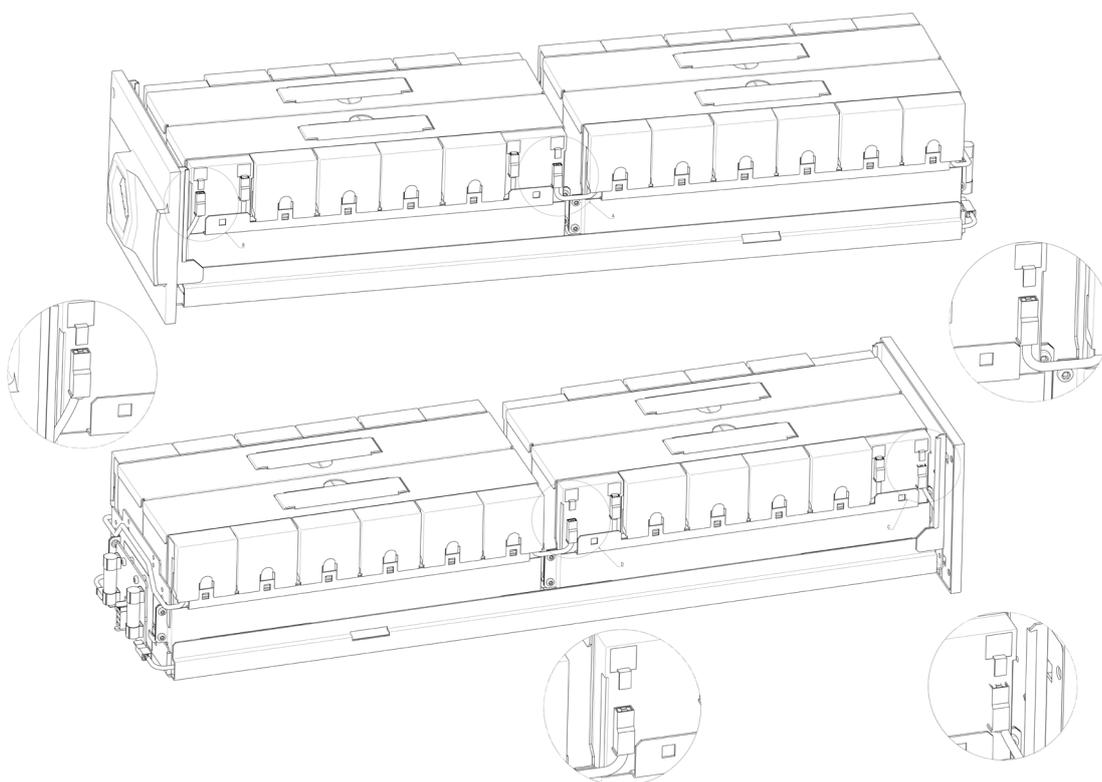
Brancher les deux câbles fournis à cet effet aux bornes libres de la batterie pour brancher les deux packs de batteries aux deux autres ajoutés lors de la phase suivante. Remettre en place les capots et les fixer aux packs de batteries avec du ruban adhésif.



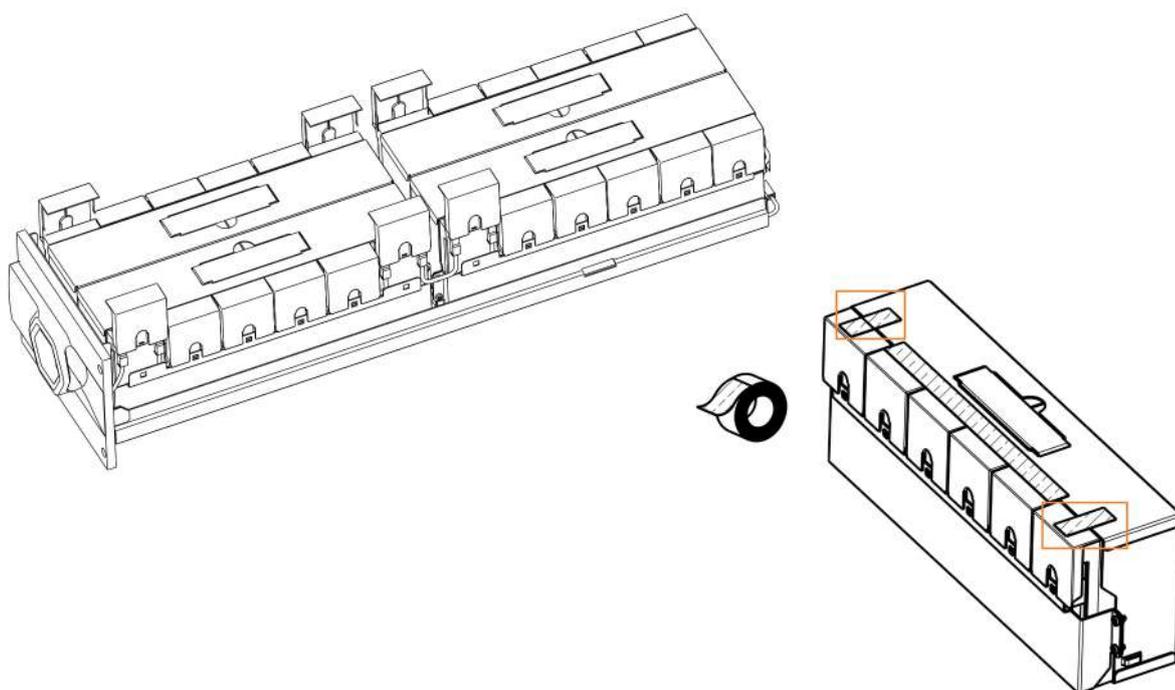
Ajouter deux autres blocs de batterie au tiroir.



Brancher en série les deux nouveaux blocs de batterie à ceux déjà présents dans le tiroir en utilisant le câble installé précédemment et en veillant à respecter la polarité (brancher une borne de positif à une borne de négatif). Brancher les bornes libres des deux batteries situées près de la poignée du tiroir aux câbles qui sont branchés à l'arrière du tiroir. Contrôler la polarité de tout le câblage.



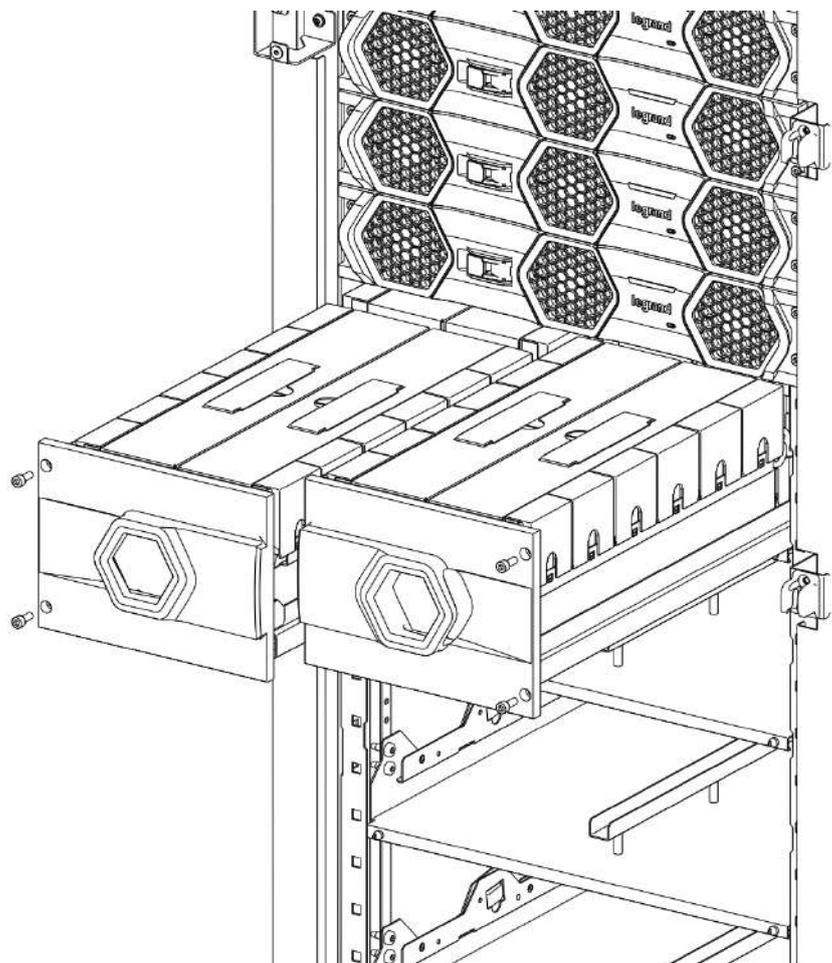
Mettre en place les caches restants des bornes sur les batteries et les fixer avec du ruban adhésif aux packs de batteries.



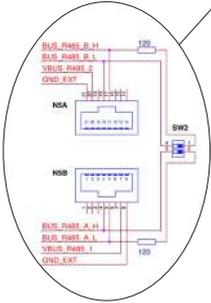
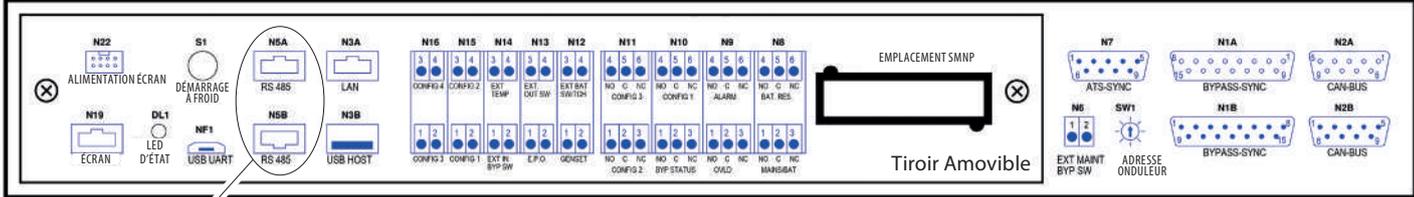
4. Installation

Remplir le deuxième tiroir en procédant de la même manière.

Une fois que les deux tiroirs sont prêts, les pousser dans l'armoire onduleur jusqu'en butée et les fixer à l'aide des quatre vis inclus dans le kit des accessoires.



4.5 SSS interface



Entrées analogiques libres de potentiel	Entrées numériques libres de potentiel	Contacts sortie	Autres																																															
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">N16</td> <td>1-2</td> <td>CONTACT CONFIGURABLE 3</td> <td rowspan="6"> Tension maximale en entrée : pull-up 15 V 15 kΩ </td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>CONTACT CONFIGURABLE 4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N15</td> <td>1-2</td> <td>CONTACT CONFIGURABLE 1</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>CONTACT CONFIGURABLE 2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N14</td> <td>1-2</td> <td>INTERRUPTEUR EXTERNE DE BY-PASS MAINTENANCE</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE Tension Maximale en Entrée: 5 V</td> </tr> </table>	N16	1-2	CONTACT CONFIGURABLE 3	Tension maximale en entrée : pull-up 15 V 15 kΩ 	3-4	CONTACT CONFIGURABLE 4	N15	1-2	CONTACT CONFIGURABLE 1	3-4	CONTACT CONFIGURABLE 2	N14	1-2	INTERRUPTEUR EXTERNE DE BY-PASS MAINTENANCE	3-4	TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE Tension Maximale en Entrée: 5 V	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">N13</td> <td>1-2</td> <td>EPO</td> <td rowspan="4"> Tension maximale en entrée : pull-up 5V 1 kΩ </td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>INTERRUPTEUR SORTIE EXTERNE</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N12</td> <td>1-2</td> <td>GENSET Permet à l'onduleur de relever la présence d'un générateur externe. Si le contact est fermé, le générateur est présent.</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>INTERRUPTEUR EXTERNE BATTERIE</td> </tr> </table>	N13	1-2	EPO	Tension maximale en entrée : pull-up 5V 1 kΩ	3-4	INTERRUPTEUR SORTIE EXTERNE	N12	1-2	GENSET Permet à l'onduleur de relever la présence d'un générateur externe. Si le contact est fermé, le générateur est présent.	3-4	INTERRUPTEUR EXTERNE BATTERIE	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">N11</td> <td>4-5-6</td> <td>CONTACT CONFIGURABLE 3</td> <td rowspan="6"> NF/NO contacts 30 Vcc -1 A 125 Vca - 0,5 A (charge résistive). </td> </tr> <tr> <td>1-2-3</td> <td>CONTACT CONFIGURABLE 2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N10</td> <td>4-5-6</td> <td>CONTACT CONFIGURABLE 1</td> </tr> <tr> <td>1-2-3</td> <td>ÉTAT DU BY-PASS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N9</td> <td>4-5-6</td> <td>ALARME</td> </tr> <tr> <td>1-2-3</td> <td>SURCHARGE</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N8</td> <td>4-5-6</td> <td>RÉSERVE AUTONOMIE BATTERIE</td> </tr> <tr> <td>1-2-3</td> <td>ÉTAT SECTEUR/BATTERIE</td> </tr> </table>	N11	4-5-6	CONTACT CONFIGURABLE 3	NF/NO contacts 30 Vcc -1 A 125 Vca - 0,5 A (charge résistive). 	1-2-3	CONTACT CONFIGURABLE 2	N10	4-5-6	CONTACT CONFIGURABLE 1	1-2-3	ÉTAT DU BY-PASS	N9	4-5-6	ALARME	1-2-3	SURCHARGE	N8	4-5-6	RÉSERVE AUTONOMIE BATTERIE	1-2-3	ÉTAT SECTEUR/BATTERIE
		N16	1-2		CONTACT CONFIGURABLE 3	Tension maximale en entrée : pull-up 15 V 15 kΩ 																																												
	3-4		CONTACT CONFIGURABLE 4																																															
	N15	1-2	CONTACT CONFIGURABLE 1																																															
		3-4	CONTACT CONFIGURABLE 2																																															
	N14	1-2	INTERRUPTEUR EXTERNE DE BY-PASS MAINTENANCE																																															
3-4		TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE Tension Maximale en Entrée: 5 V																																																
N13	1-2	EPO	Tension maximale en entrée : pull-up 5V 1 kΩ																																															
	3-4	INTERRUPTEUR SORTIE EXTERNE																																																
N12	1-2	GENSET Permet à l'onduleur de relever la présence d'un générateur externe. Si le contact est fermé, le générateur est présent.																																																
	3-4	INTERRUPTEUR EXTERNE BATTERIE																																																
N11	4-5-6	CONTACT CONFIGURABLE 3	NF/NO contacts 30 Vcc -1 A 125 Vca - 0,5 A (charge résistive). 																																															
	1-2-3	CONTACT CONFIGURABLE 2																																																
N10	4-5-6	CONTACT CONFIGURABLE 1																																																
	1-2-3	ÉTAT DU BY-PASS																																																
N9	4-5-6	ALARME																																																
	1-2-3	SURCHARGE																																																
N8	4-5-6	RÉSERVE AUTONOMIE BATTERIE																																																
	1-2-3	ÉTAT SECTEUR/BATTERIE																																																
	N6	1-2	CONTACT AUXILIAIRE BY-PASS À DISTANCE Il est possible d'activer le mode by-pass forcé à travers ce contact NO.																																															

CONNECTEUR	BORNE
N3B	HÔTE USB Port utilisé pour mise à jour FW.

La section maximale admise sur les bornes SSS est de 1,5 mm².

4. Installation

4.5.1 Arrêt d'urgence à distance EPO

L'onduleur est doté d'un contact qui peut être utilisé pour activer l'arrêt immédiat de l'équipement. Le contact peut être réglé comme normalement fermé (NF) ou normalement ouvert (NO) depuis l'interface utilisateur. La configuration par défaut est NF.

Le terminal EPO se trouve sur les bornes 1 et 2 du contact N13 de l'interface SSS. Utiliser un contact libre de potentiel pour le branchement externe de l'EPO.

INDICATION

Il n'est pas possible de brancher en parallèle les circuits EPO de plusieurs onduleurs. Si nécessaire, utiliser des contacts du bouton d'arrêt d'urgence de l'EPO isolés les uns des autres.

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

- tension entre bornes 1 et 2 du contact N13 avec circuit ouvert : 5 Vcc
- courant entre bornes 1 et 2 du contact N13 avec circuit fermé : 5 mA

5. Configuration et mise en marche



DANGER

Toutes les opérations de configuration et de mise en marche de l'onduleur doivent être exclusivement confiées à un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** (voir chapitre 2.2.1).

5.1 Contrôles avant mise en marche

Avant de mettre l'équipement sous tension, effectuer les contrôles suivants :

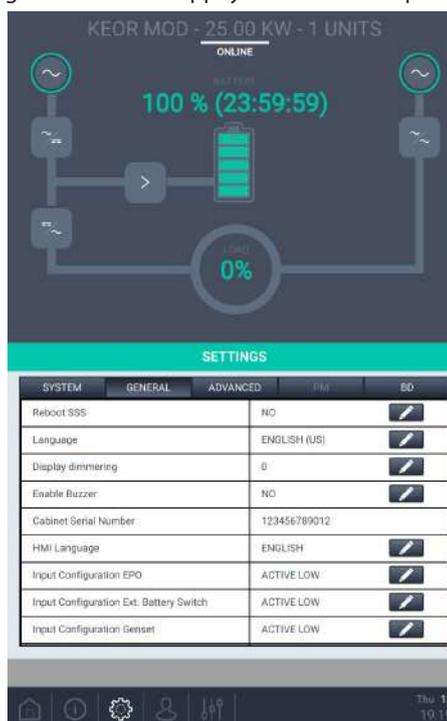
1. Fermer tous les tableaux de distribution de l'armoire de l'onduleur.
2. S'assurer que l'interrupteur d'entrée de secteur externe est ouvert (position OFF).
3. S'assurer que l'interrupteur externe d'entrée de by-pass (si présent) est ouvert (position OFF).
4. S'assurer que l'interrupteur de sortie de secteur externe est ouvert (position OFF).
5. S'assurer que les interrupteurs des armoires de batteries externes (si présent) sont ouverts.
6. S'assurer que l'interrupteur de by-pass d'entretien et que les interrupteurs de sortie de l'onduleur sont ouverts (position OFF).
7. S'assurer que le câblage d'entrée et de sortie a été réalisé et que tous les branchements sont correctement serrés.
8. Contrôler la séquence des phases de la ligne d'entrée et de la ligne de by-pass (si elles sont séparées).
9. S'assurer que les paramètres (tension et fréquence) de l'entrée sur secteur sont compatibles avec ceux indiqués sur la plaque des données de l'onduleur.
10. S'assurer que les modules de puissance sont correctement en place et que les vis de fixation sont vissés jusqu'en butée (en utilisant des vis M6x16 et des rondelles dentées M6).
11. S'assurer que tous les tiroirs de la batterie (si présent) sont correctement en place et que les vis de fixation sont vissés jusqu'en butée (en utilisant des vis M6x16 et des rondelles dentées M6).
12. S'assurer de la présence du terminal EPO conformément aux réglages (voir chapitre 4.5.1).

5.2 Procédure de mise en service

1. Mettre en place les fusibles de batterie dans les emplacements des interrupteurs des armoires de batterie externes (si présent).
2. Appuyer pendant au moins 5 secondes sur le bouton COLD START de l'interface SSS. L'écran s'allume et le boot de l'onduleur démarre.
3. Le boot de l'onduleur est terminé quand les voyants du module de puissance s'allument bleu fixe. Appuyez sur l'icône de réglage de la barre du menu au bas de l'écran.



4. Choisir la langue voulue dans l'onglet **GÉNÉRAL** en appuyant sur l'icône représentant un crayon sur l'élément *Langue*.



5. Configuration et mise en marche

5. Régler la tension et la fréquence de sortie dans l'onglet *SYSTÈME* en appuyant sur l'icône représentant un crayon sur les éléments *Output Voltage* et *Output Frequency*.
 Sur le même tableau, est également présente l'option *Activer ou désactiver fonction d'entrée*. Si l'onduleur passe du mode batterie au mode normal alors qu'il est branché à un générateur externe, en particulier à pleine charge, il est possible que cela entraîne des fluctuations de fréquence et entraîne une condition dans laquelle le by-pass n'est pas disponible. Si la fonction d'entrée est activée, les modules de puissance (PM) ne sont pas commutés du mode batterie au mode normal ensemble ; ils sont commutés au mode normal l'un après l'autre à un intervalle de 2 secondes l'un de l'autre.
 Appuyer sur l'icône du crayon de l'option *Activer ou désactiver fonction d'entrée* et sélectionner *ACTIVER* ou *DÉSACTIVER*.



6. Sélectionner le tableau *BD* pour régler le nombre de KB (Kits batterie) et la capacité de batterie en Ah de chaque KB. Appuyer sur l'icône du crayon de l'option *Nombre de Kits batteries* et saisir le nombre de KB. Appuyer sur l'icône du crayon de l'option *Valeur capacité kit batteries [Ah]* et saisir la valeur de la capacité batterie.

INDICATION

1 KB (kit batteries) représente une chaîne de 48 batteries en série. En cas de modèles avec tiroirs de batterie, 1 KB est constitué de 2 tiroirs.

L'onduleur calcule la capacité totale des batteries qui correspond à total de KB * Capacité.

The screenshot displays the Keor MOD control interface. At the top, it shows 'KEOR MOD - 25.00 KW - 1 UNITS' and 'ONLINE'. The battery status is shown as '100 % (23:59:59)' with a full battery icon. Below this, there is a 'LOAD' indicator showing '0%'. The 'SETTINGS' section is open, showing a table for 'Battery Domain 1' with the following parameters:

SYSTEM	GENERAL	ADVANCED	SPM	BD
Battery Domain		Battery Domain 1		
Number of Batteries in a Kit Batteries		24		
Capacity value of Kit Batteries [Ah]		11.0 Ah		
Charging Mode		FLOATING		
Charger Voltage 1 Set		14.30 V		
Charger Voltage 2 Set		13.70 V		
Number of Kit Batteries installed		1		

The interface also shows a bottom navigation bar with icons for home, status, settings, user, and power, along with the date and time 'Thu, 13 19:22'.

5. Configuration et mise en marche

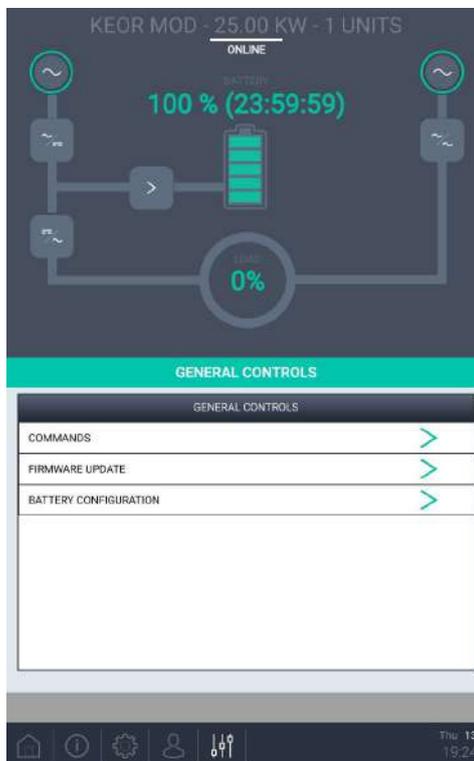
7. Dans le tableau *BD*, sélectionner le mode de charge de l'onduleur. Deux modes sont disponibles :
- Mode flottant : la tension sur les batteries est maintenue à 13,8 V. Pour ce mode, il est également possible de régler la tension de charge en fonction de la température relevée par un capteur interne de l'interface SSS (dans le cas de tiroirs de batteries internes) ou par un capteur externe (dans le cas d'armoires de batteries externes).
 - Mode 2 paliers : charge smart avec un cycle avancé qui prévient les risques de surcharge ou de surchauffe des batteries. Appuyer sur l'icône du crayon de l'option *Mode de charge* et choisir une des 4 options suivantes : *TWO STEP*, *FLOATING*, *FLOATING_INT* et *FLOATING_EXT*.
Les deux dernières options se réfèrent au mode flottant avec contrôle de température interne ou externe.



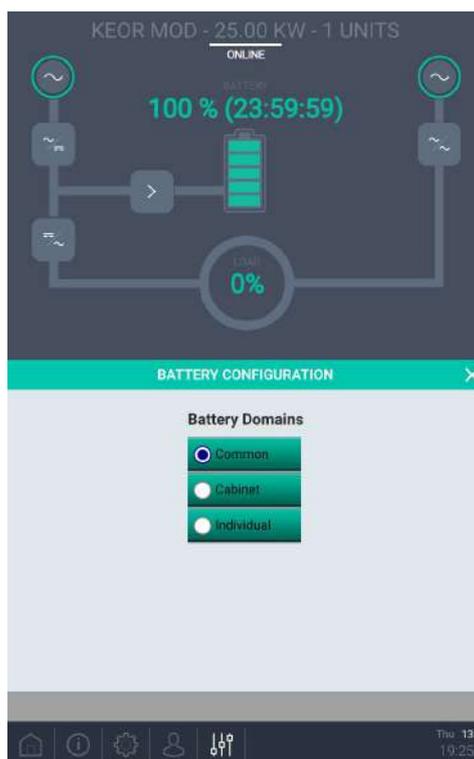
8. Régler la configuration des batteries (voir paragraphe 4.2.9) en touchant l'icône *Commandes générales* de la barre du menu au bas de l'écran.



9. Toucher l'icône > de l'option *CONFIGURATION BATTERIE*.



10. Sélectionner une des trois options pour le type de Configuration batterie :
- *Commun*: toutes les chaînes de batteries sont en commun ;
 - *Armoire*: chaque onduleur a sa propre armoire batteries ;
 - *Individuel*: chaque module de puissance est branché à une unique chaîne de batteries.



6. Entretien

11. Mettez l'onduleur sous tension de secteur en fermant les interrupteurs externes entrée secteur/entrée by-pass (position ON).
12. S'assurer que l'EPO est branché à l'interface SSS (le réglage par défaut est NF).
Appuyer sur l'icône *Commandes générales* de la barre du menu au bas de l'écran. Localiser l'option *Alimentation Système On* et appuyer sur le bouton *ON* pour allumer l'onduleur.



13. Les voyants des modules de puissance s'allument jaune fixe quand ils sont alimentés par les batteries. Quand ils sont alimentés sur secteur et que l'onduleur est en ligne, les voyants s'allument vert fixe.
14. S'assurer que les valeurs de tension de sortie et de fréquence correspondent aux exigences de la charge. Si tel n'est pas le cas, éteindre l'onduleur et régler correctement les valeurs (voir point 6).
15. Le port HÔTE USB est nécessaire pour les mises à jour du firmware.
16. Fermer la porte de l'onduleur et retirer la clé.

DANGER

Ne pas retirer les modules de puissance pendant le fonctionnement de l'onduleur sans avoir activé la procédure de hot-swap (décrite dans le chapitre 6.3.1). Le retrait d'un ou plusieurs modules de puissance sans activer la procédure de hot-swap peut endommager l'équipement.

ATTENTION

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

5.3 Extinction de l'onduleur

Pour éteindre l'onduleur, procéder comme suit :

1. Appuyez sur l'icône *Commandes générales* de la barre du menu au bas de l'écran.
2. Localiser ensuite l'option *Alimentation Système Off* et appuyer sur le bouton *OFF* pour éteindre l'onduleur.



3. Les voyants des modules de puissance s'allument bleu fixe quand ils sont en mode stand-by et que l'onduleur n'alimente plus la charge.

DANGER

Dans cette condition de stand-by, des tensions dangereuses restent présentes sur l'onduleur.

Pour isoler l'onduleur de toutes les sources d'alimentation :

- ouvrez les interrupteurs externes entrée secteur/entrée by-pass (position ON) ;
- ouvrez tous les sectionneurs des armoires de batteries externes (si présents) ;
- retirez au moins un tiroir de batterie pour chaque support présent pour interrompre la chaîne de batteries.

6. Entretien



DANGER

Les opérations d'INSTALLATION et d'ENTRETIEN COURANT doivent être confiées à des TECHNICIENS QUALIFIÉS (voir chapitre 2.2.1).

Les opérations d'ENTRETIEN EXCEPTIONNEL doivent être exclusivement confiées au SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE LEGRAND.

LEGRAND décline toute responsabilité en cas de blessures ou de dommages causés par des opérations non effectuées conformément aux instructions figurant dans le présent manuel.

6.1 Entretien préventif

L'onduleur ne contient pas de pièces/parties sujettes à un entretien préventif à confier à l'opérateur. A intervalles réguliers, l'opérateur doit :

- effectuer un nettoyage externe général ;
- s'assurer de l'absence de signal d'alarme sur l'écran ;
- s'assurer du bon fonctionnement du ventilateur de chaque module de puissance.

6.2 Contrôles périodiques

Le bon fonctionnement de l'onduleur doit être garanti par des inspections d'entretien périodique. Ces inspections sont essentielles pour garantir la fiabilité de l'équipement.

Ces inspections doivent également être effectuées pour établir si les composants, les câblages et les branchements présentent des signes évidents de chauffage.

Au cours d'une inspection d'entretien, le technicien doit effectuer les contrôles suivants :

- absence d'alarme ;
- liste des événements mémorisés ;
- fonctionnement du by-pass statique et du by-pass d'entretien ;
- intégrité de l'installation électrique ;
- flux d'air froid ;
- état des batteries ;
- caractéristiques de la charge appliquée ;
- état du local d'installation ;

Contactez le Service d'assistance technique LEGRAND en cas de problèmes.



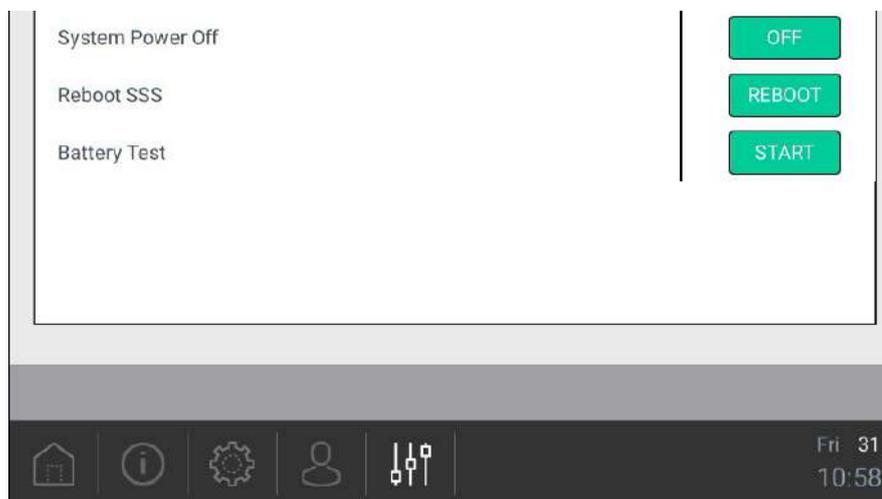
ATTENTION

Les contrôles périodiques prévoient des opérations à l'intérieur de l'onduleur en présence de tensions dangereuses. Seul le personnel d'entretien formé par LEGRAND est autorisé à intervenir.

Il est également possible d'effectuer un test de batterie automatique. Avec cette fonction, un seul module de puissance est commuté en mode batterie pour contrôler l'état de la batterie.

Appuyez sur l'icône *Commandes générales* de la barre du menu au bas de l'écran.

Localiser l'option *Test batterie* et appuyez sur le bouton *START*.



6.3 Entretien courant

6.3.1 Procédure hot-swap de changement des modules de puissance

La procédure de hot-swap permet de remplacer un module de puissance défectueux alors que la charge est alimentée par l'onduleur en mode en ligne. En cas de coupure de courant pendant la procédure, la charge ne risque pas d'être privée d'alimentation dans la mesure où celle-ci est assurée par les autres modules de puissance.

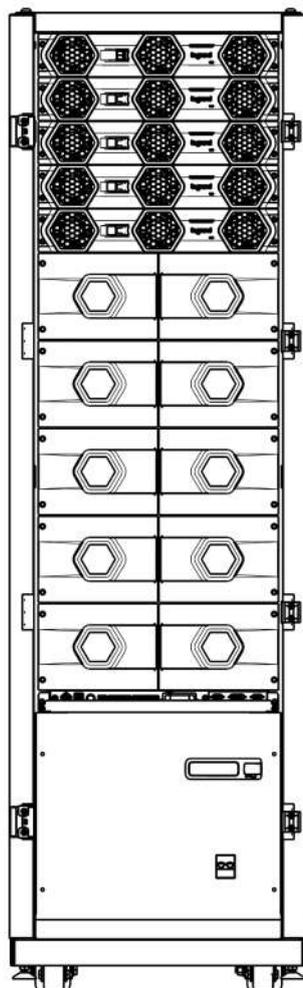
INDICATION

Pour utiliser cette fonction, l'onduleur doit disposer d'au moins deux modules de puissance et la puissance de sortie requise ne doit pas être inférieure à celle disponible pendant la procédure de hot-swap.

Veiller à toujours remplacer un module de puissance à la fois.

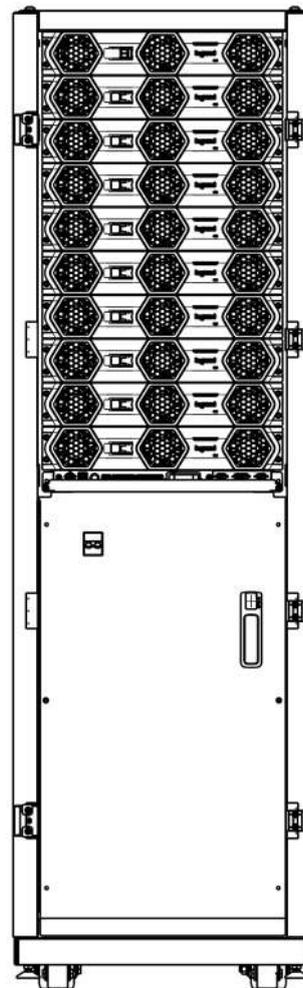
Si l'alimentation ne permet pas le hot-swap sans surcharge, effectuer la procédure de maintenance en by-pass manuel.

Chaque module de puissance (MP) est identifié par une adresse unique à l'intérieur du système, comme indiqué ci-dessous :



KEOR MOD 125

PM 1
PM 2
PM 3
PM 4
PM 5



KEOR MOD 250

PM 1
PM 2
PM 3
PM 4
PM 5
PM 6
PM 7
PM 8
PM 9
PM 10

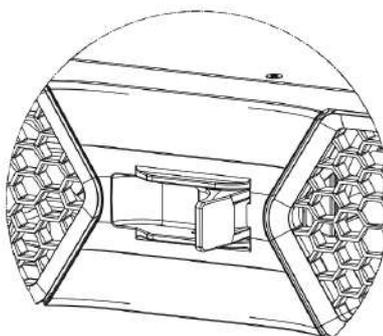
6. Entretien

Pendant la procédure de hot-swap, la puissance active maximale disponible est celle indiquée dans le tableau suivant :

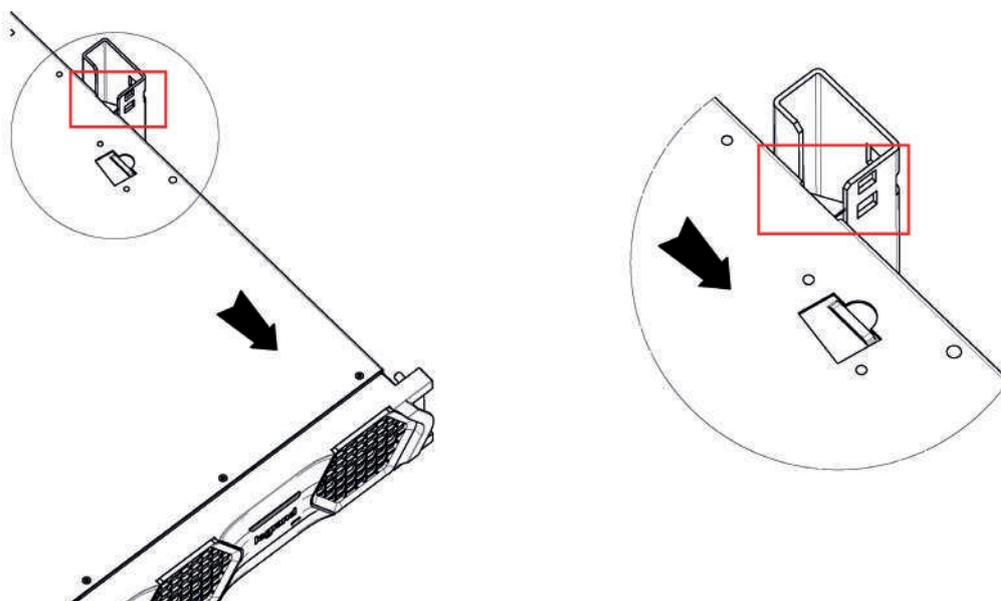
	PUISSANCE ACTIVE MAXIMALE DISPONIBLE
KEOR MOD 50	25 kW (50%)
KEOR MOD 75	50 kW (66%)
KEOR MOD 100	75 kW (75%)
KEOR MOD 125	100 kW (80%)
KEOR MOD 150	125 kW (84%)
KEOR MOD 175	150 kW (86%)
KEOR MOD 200	175 kW (88,5%)
KEOR MOD 225	200 kW (89%)
KEOR MOD 250	225 kW (90%)

La procédure de how-swap est la suivante :

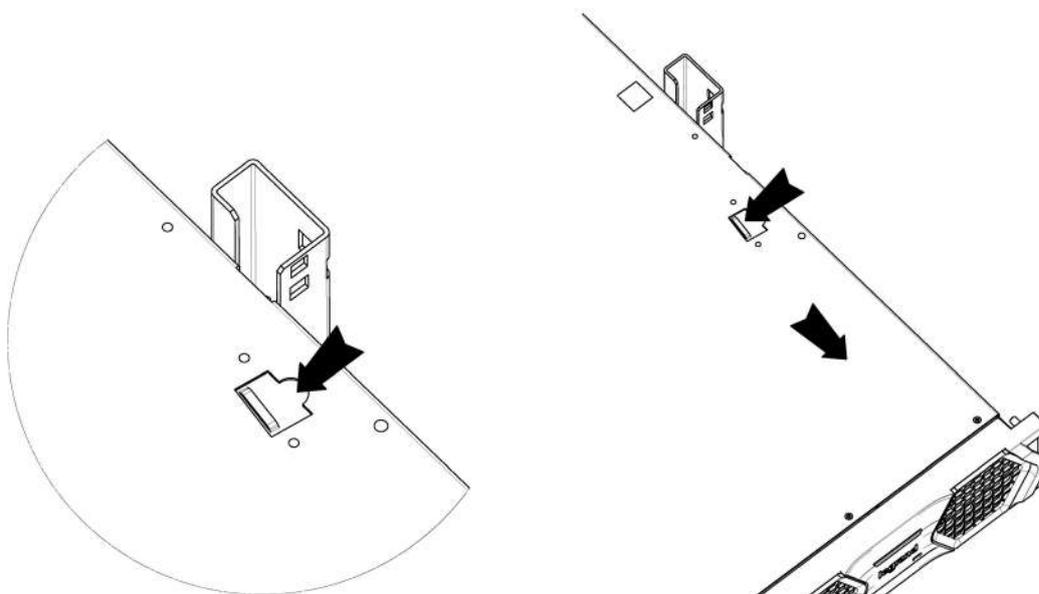
1. S'assurer que la charge branchée à l'onduleur permet le changement du module de puissance sans risque de surcharge.
2. Ouvrir l'interrupteur frontal du module de puissance à changer. Quand l'interrupteur frontal est ouvert, il n'est pas possible de remettre en marche le module de puissance simplement en le fermant. Il est nécessaire d'extraire le module de puissance.



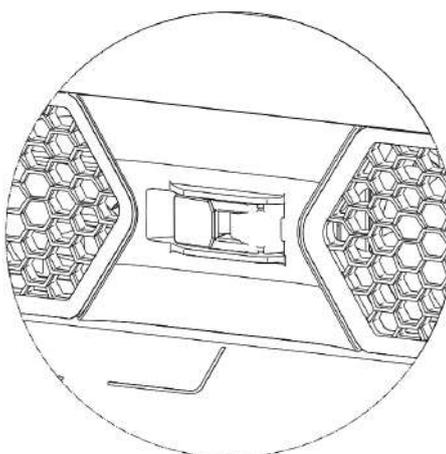
3. Initialement, le voyant sur le MP devient bleu. Attendre qu'il devienne blanc : le module de puissance (MP) est ensuite prêt à être changé.
4. Dévisser les vis de fixation du MP et les conserver.
5. Extraire le module de puissance (MP) jusqu'à ce que le blocage de sécurité en empêche l'extraction complète.



6. Pousser le crochet de sécurité situé en haut à droite du module de puissance (MP) pour débloquer le bloc et tirer le module de puissance (MP) pour l'extraction complète.



7. Introduire le nouveau MP dans l'emplacement libre en s'assurant que l'interrupteur frontal est ouvert et que le module est en butée.
8. Fixer le module de puissance (MP) à l'armoire en utilisant les vis précédemment dévissées.
9. Fermer l'interrupteur frontal du MP.



10. Le voyant sur le MP devient rouge. Après le boot du module de puissance (MP), le voyant devient bleu. Ensuite, le module de puissance (MP) se met en mode batterie (voyant jaune). Pour finir, le voyant devient vert et le module de puissance (MP) est alimenté sur secteur.

INDICATION

En cas de pertes d'une ou de plusieurs vis, utiliser des vis Allen M6x16 avec des rondelles dentées pour fixer les modules de puissance.

6. Entretien

6.3.2 Installation/changement des modules de puissance avec l'onduleur en mode de by-pass maintenance

Si la procédure de hot-swap décrite dans le paragraphe précédent n'est pas applicable, il est possible de changer ou d'ajouter des MP avec l'onduleur en mode de by-pass maintenance.

INDICATION

Pendant cette procédure, la charge n'est pas protégée par l'onduleur parce qu'elle est alimentée par la ligne d'entrée de by-pass.

6.3.2.1 Sélection du mode de by-pass maintenance sur l'onduleur

1. Appuyez sur l'icône de réglage de la barre du menu au bas de l'écran.



2. Sur l'onglet *Système*, assurez-vous que l'élément *By-pass actif* est réglé sur OUI. Si tel n'est pas le cas, appuyez sur l'élément et activez le by-pass.

SYSTEM	GENERAL	ADVANCED	PLM	BD
Bypass Enable		YES		
Bypass Forced Mode		NO		
Output Frequency		50.00 HZ		
Operating Mode		ONLINE		
DIP Speed		FAST		
Synchro PLL Custom Range		1.000 Hz		
Synchro PLL Enable		YES		
Synchro PLL Range		STANDARD		
Output Voltage		230.0 V		

3. Appuyer sur l'icône *Commandes générales* de la barre du menu au bas de l'écran.



4. Toucher l'icône > de l'option **COMMANDES**.



5. Toucher le bouton *By-pass on* de l'option *Forcer by-pass*.



6. Entretien

6. Fermer l'interrupteur manuel de by-pass maintenance en le plaçant sur la position ON ; La charge est directement alimentée sur la ligne de by-pass.
7. Éteindre l'onduleur en suivant la procédure décrite dans le paragraphe 5.3. Les voyants du module de puissance deviennent bleus quand le module de puissance est en stand-by.
8. Si présents, ouvrir les interrupteurs des armoires de batteries externes.



DANGER

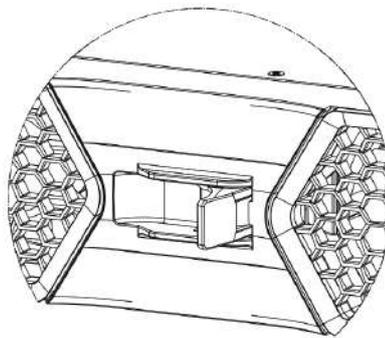
Si des tiroirs de batterie sont installés dans l'armoire, certains composants internes de l'onduleur restent sous tension dangereuse. Retirer au moins un tiroir de batterie pour chaque support présent pour interrompre la chaîne de batteries.

6.3.2.2 Installation/changement des modules de puissance

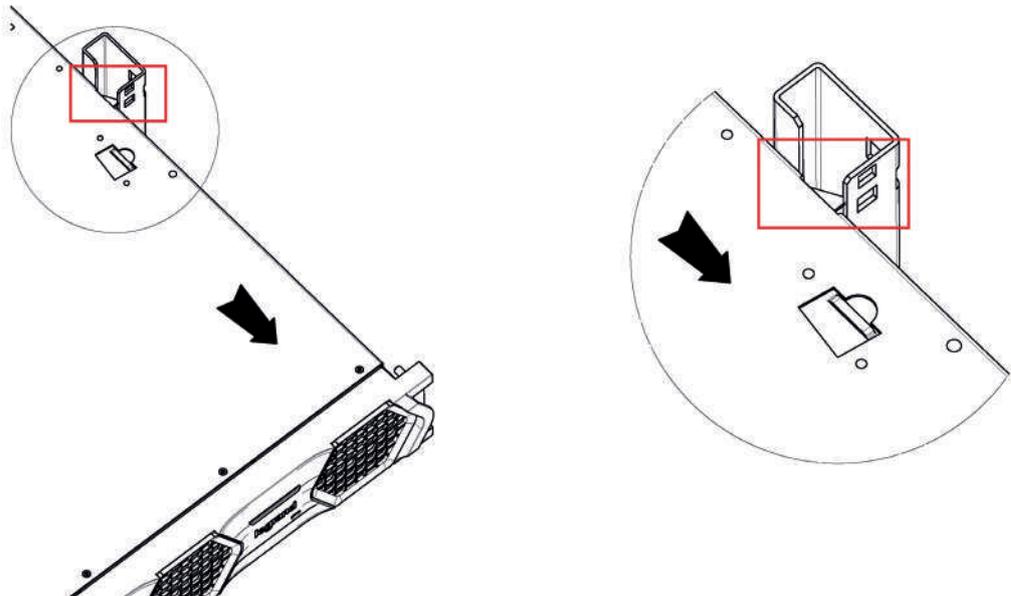
S'assurer que la procédure de sélection du mode de by-pass maintenance décrite au paragraphe 6.3.2.1 a été appliquée.

Pour changer un MP:

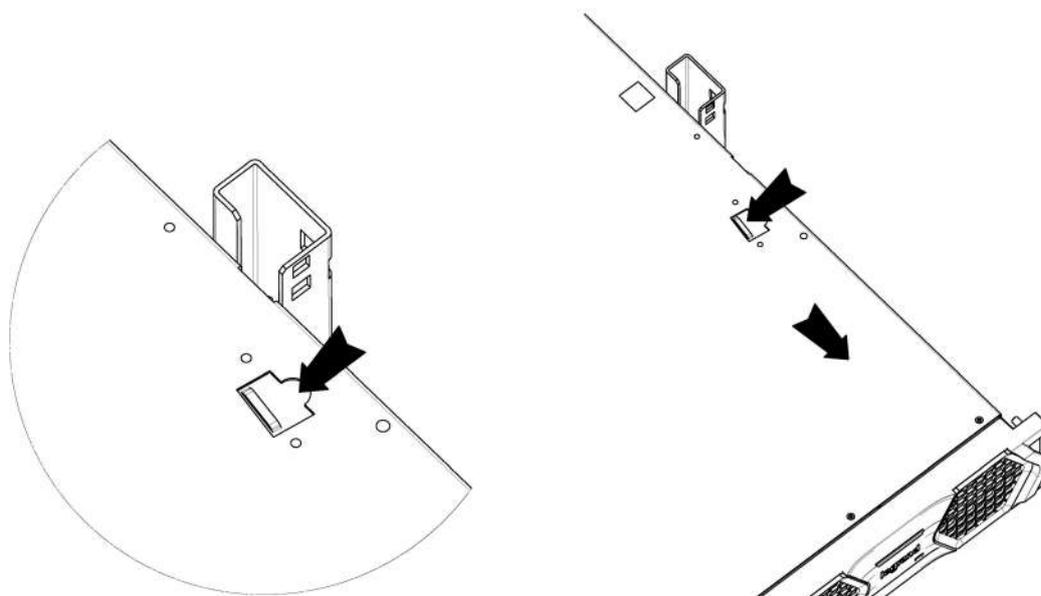
1. Ouvrir l'interrupteur frontal du MP à changer.



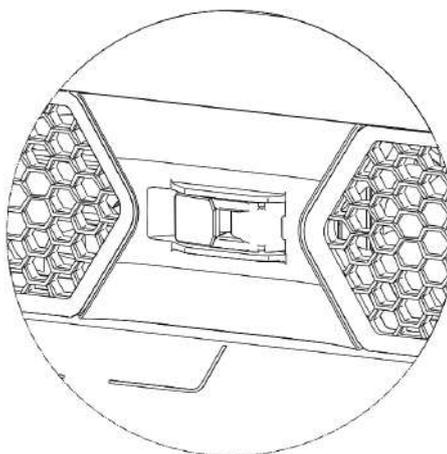
2. Dévisser les vis de fixation du MP et les conserver.
3. Extraire le module de puissance (MP) jusqu'à ce que le blocage de sécurité empêche l'extraction.



4. Pousser le crochet de sécurité situé en haut à droite du module de puissance (MP) pour débloquer le bloc et tirer le module de puissance (MP) pour l'extraction complète.



5. Introduire le nouveau MP dans l'emplacement libre en s'assurant que l'interrupteur frontal est ouvert et que le module est en butée.
6. Fixer le module de puissance (MP) à l'armoire en utilisant les vis précédemment dévissées.
7. Fermer l'interrupteur frontal du module de puissance et attendre que le voyant du module de puissance devienne bleu.



Pour ajouter un MP:

1. Dévisser les vis du capot de protection d'un emplacement libre en commençant par le haut de l'armoire.
2. Introduire le nouveau MP dans l'emplacement libre en s'assurant que l'interrupteur frontal est ouvert et que le module est en butée.
3. Fixer le module en utilisant les vis précédemment dévissées.
4. Fermer l'interrupteur frontal du MP.

INDICATION

En cas de pertes d'une ou de plusieurs vis, utiliser des vis Allen M6x16 avec des rondelles dentées pour fixer les modules de puissance.

6. Entretien

6.3.2.3 Quitter le mode de by-pass maintenance sur l'onduleur

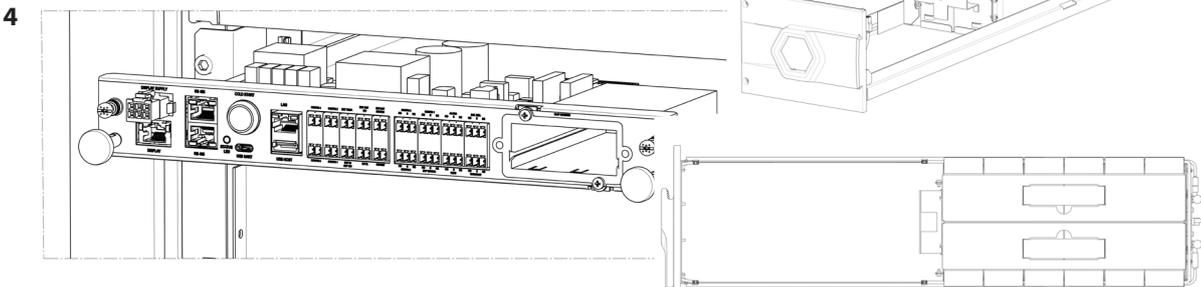
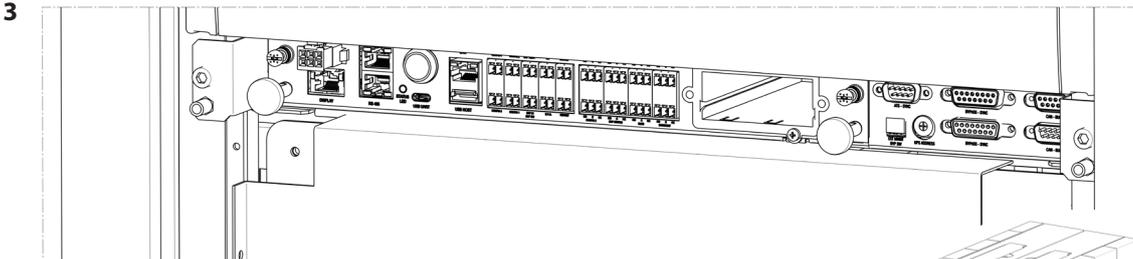
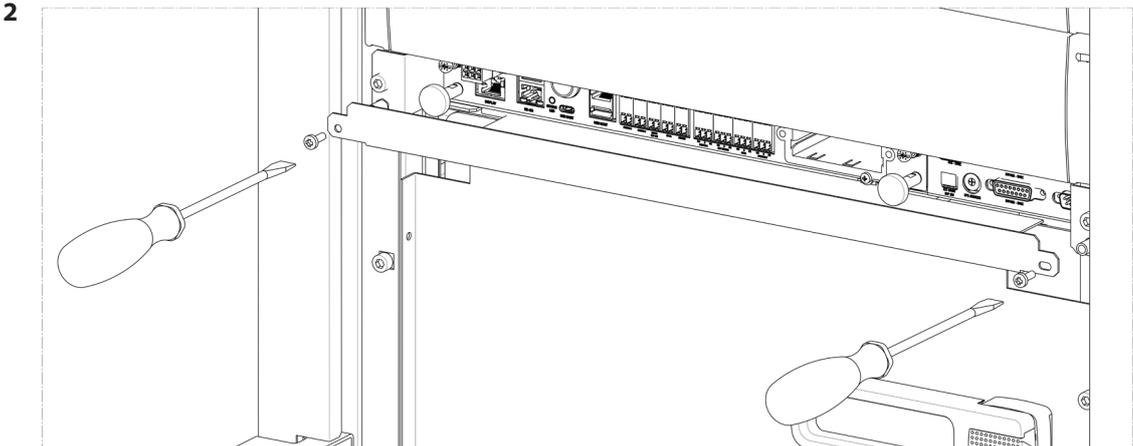
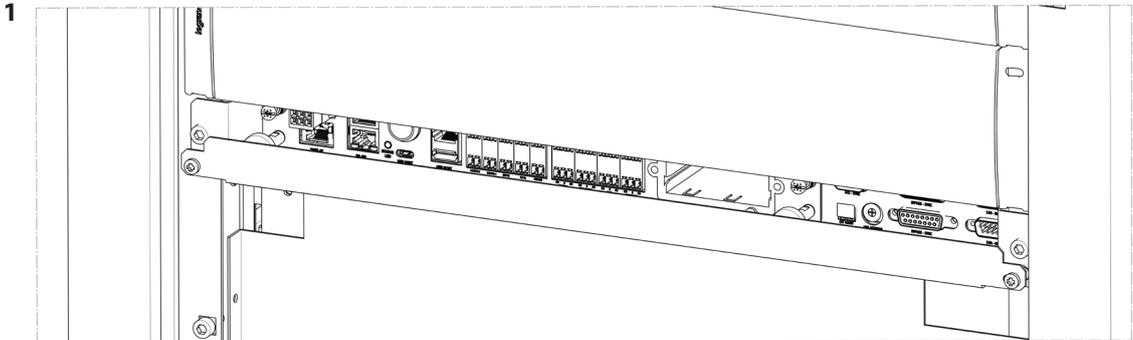
1. Si présents, fermer les interrupteurs externes des armoires de batteries et introduire tous les tiroirs de batterie internes.
2. Appuyer sur l'icône *Commandes générales* de la barre du menu au bas de l'écran. Localiser l'option *Alimentation Système On* et appuyer sur le bouton *ON* pour allumer l'onduleur.



3. Attendre le boot de l'onduleur, jusqu'à ce que les voyants du module de puissance clignotent rapidement en orange.
4. Ouvrir l'interrupteur manuel de by-pass maintenance en le plaçant sur la position OFF.
5. Appuyer sur l'icône *Commandes générales* de la barre du menu au bas de l'écran. Toucher l'icône > de l'option *COMMANDES*. Toucher ensuite le bouton *By-pass off* de l'option *Forcer by-pass*. Les voyants du module de puissance s'allument vert fixe.



6.3.3 Retrait du tiroir SSS



6. Entretien

6.4 Changement des tiroirs de batterie



ATTENTION

La batterie peut constituer un risque de décharge électrique et de courant élevé de court-circuit. Veiller à lire et à respecter les consignes de sécurité du chapitre 2 avant toute intervention sur les batteries.

INDICATION

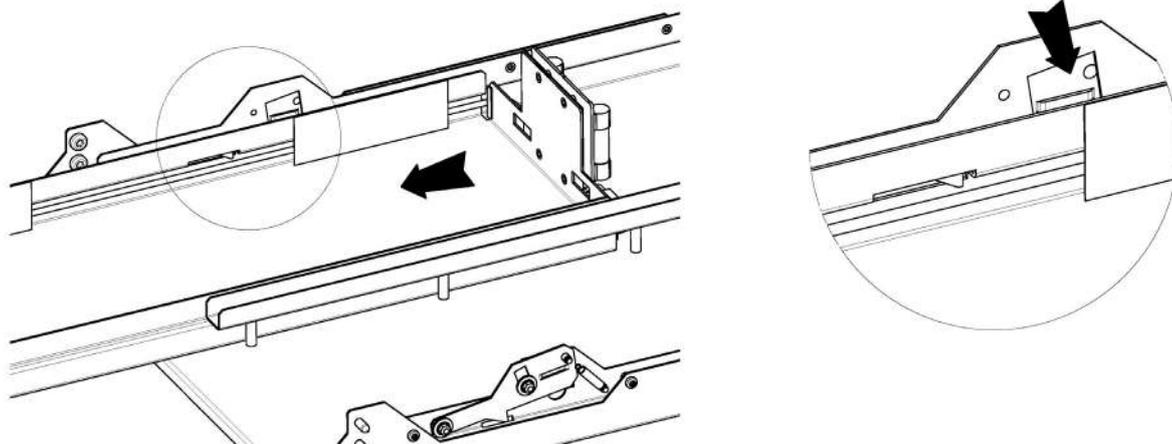
Les tiroirs de batterie doivent toujours être ajoutés/retirés par multiples de deux (1 KB est constitué de deux tiroirs de batterie). Veiller à toujours remplacer un KB à la fois. Si un KB est ajouté, commencer par les emplacements libres sur la partie supérieure, recouverts par les capots de protection. Si un KB est entièrement retiré, installer les caches de protection pour empêcher l'accès aux parties sous tension.

Si la procédure d'installation/changement modifie le nombre total de KB installés dans l'onduleur, il est nécessaire de mettre à jour cette configuration sur le panneau de commande.

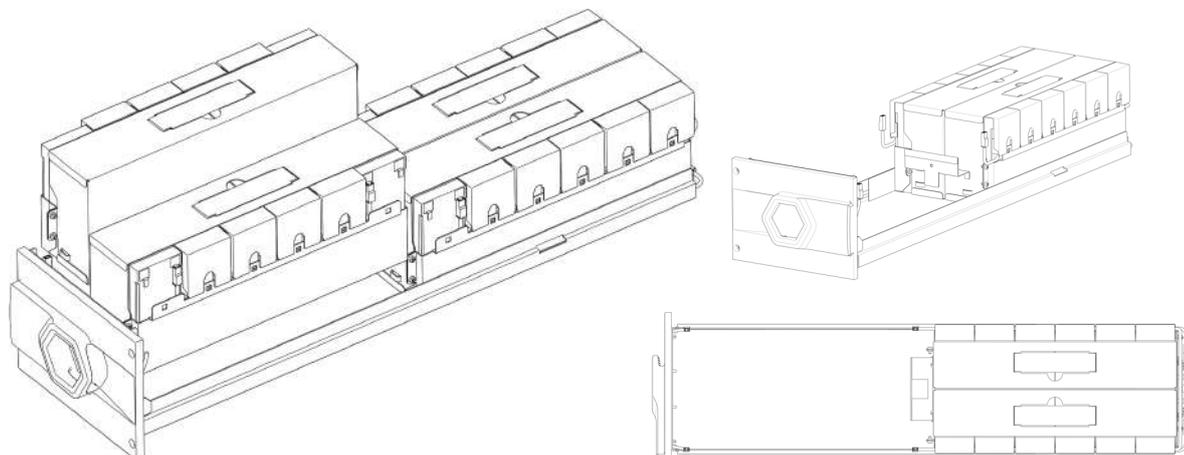
6.4.1 Installation/changement des tiroirs de batterie avec l'onduleur en mode on-line

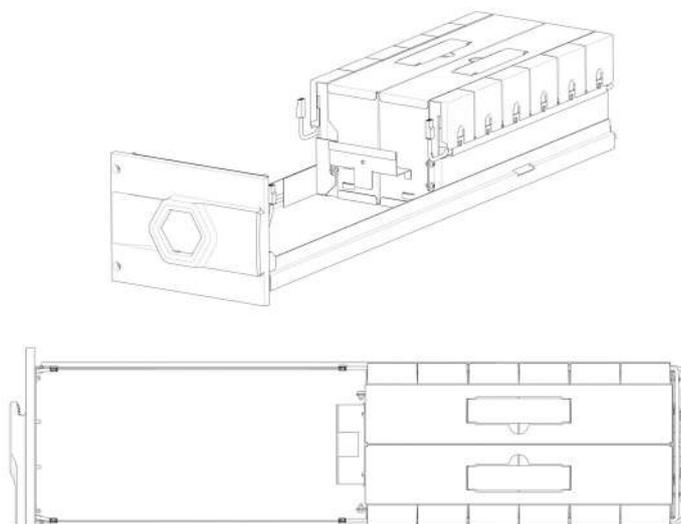
Pour changer un tiroir batterie :

1. S'assurer que sur l'onduleur sont installés plus de 1 KB pour 25 kVA de puissance fournie en sortie.
2. S'assurer que l'onduleur ne fonctionne pas en mode batterie et que le chargeur de batterie est en « maintenance » ou en « stand-by ».
3. Extraire le tiroir batterie jusqu'à ce que le blocage de sécurité en empêche l'extraction.

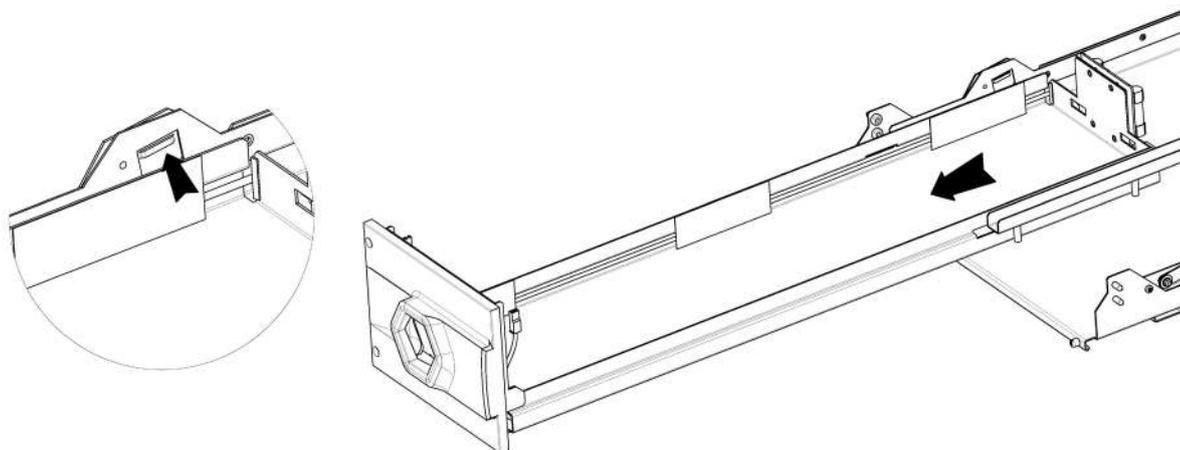


4. Retirer tous les blocs de batterie du tiroir. Utiliser la poignée fournie dans le kit des accessoires pour retirer les packs de batteries à l'arrière du tiroir.





5. Pousser le crochet de sécurité situé en haut à gauche du tiroir batterie pour débloquer le bloc et tirer le tiroir pour l'extraction complète.



6. Suivre la procédure décrite dans le chapitre 4.4 pour introduire un nouveau tiroir de batterie.

INDICATION

Si l'onduleur passe en mode batterie pendant ces opérations, arrêter les opérations d'installation/changement. Il est possible de reprendre les opérations une fois que l'onduleur passe en mode on-line.

En cas de coupure de courant pendant le changement de tiroirs de batterie, le temps de backup est moindre. Il est nécessaire d'évaluer attentivement cette éventualité avant d'entamer la procédure d'installation/changement.

Pour ajouter un tiroir batterie :

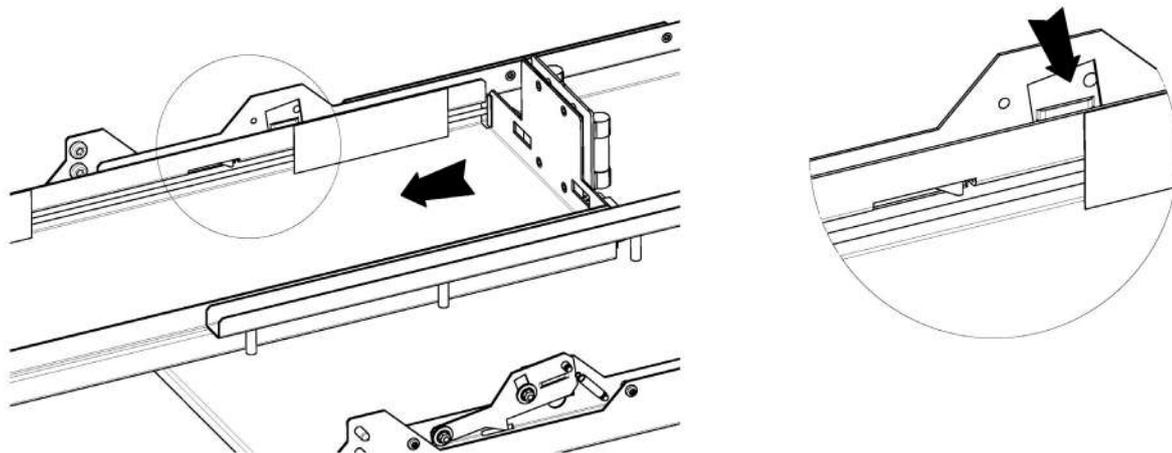
Suivre la procédure décrite dans le chapitre 4.4 pour ajouter un nouveau tiroir de batterie.

6. Entretien

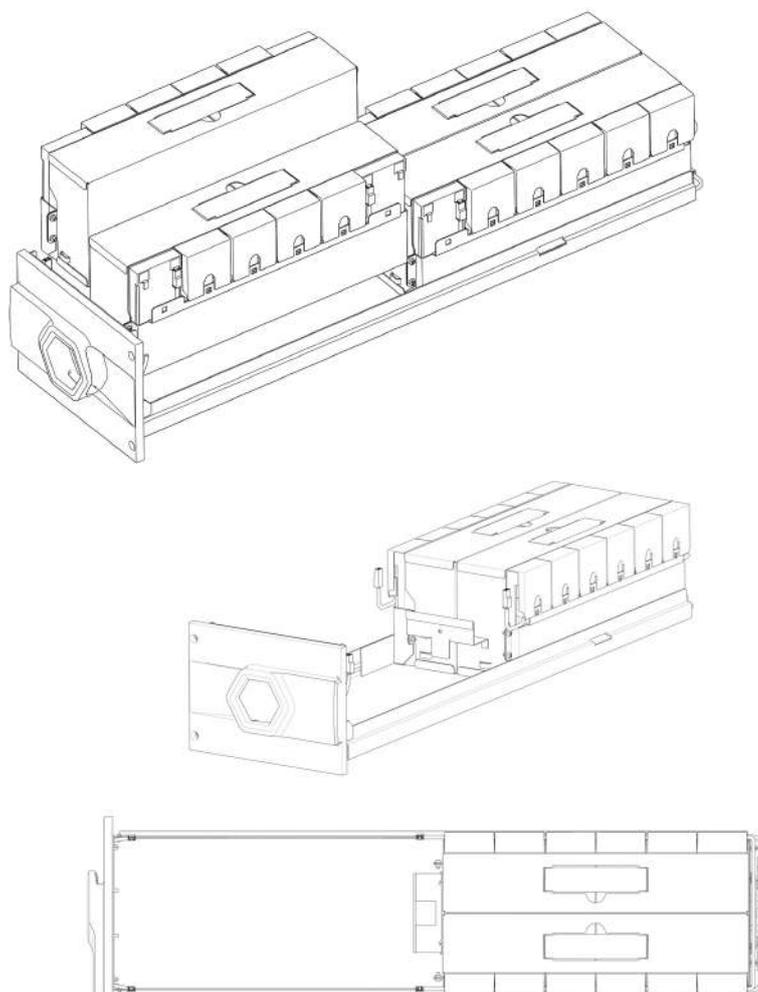
6.4.2 Installation/changement des tiroirs de batterie avec l'onduleur en by-pass manuel de maintenance

Pour changer un tiroir batterie :

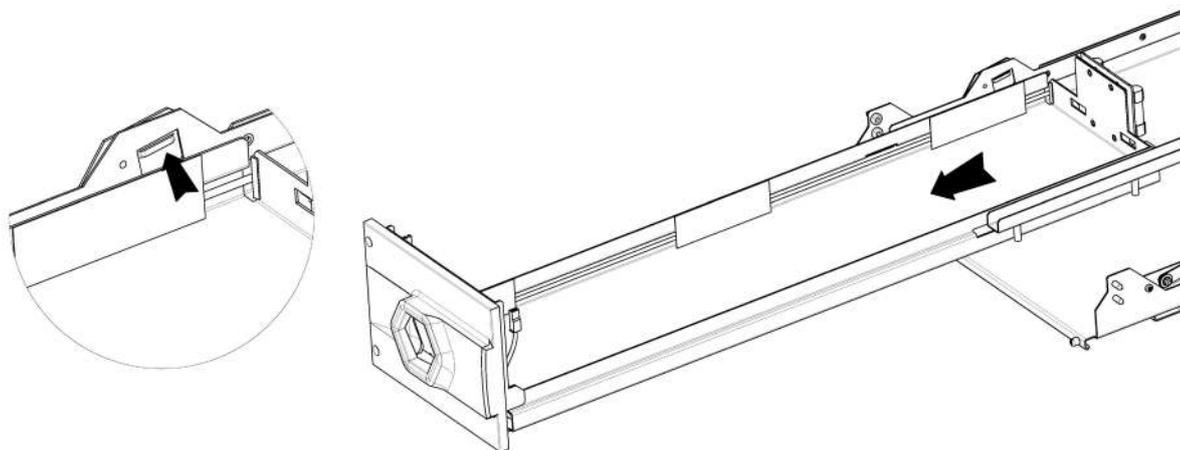
1. Suivre la procédure décrite au paragraphe 6.3.2.1 pour mettre l'onduleur en mode de by-pass maintenance.
2. Extraire le tiroir batterie jusqu'à ce que le blocage de sécurité en empêche l'extraction.



3. Retirer tous les blocs de batterie du tiroir. Utiliser la poignée fournie dans le kit des accessoires pour retirer les packs de batteries à l'arrière du tiroir.



4. Pousser le crochet de sécurité situé en haut à gauche du tiroir batterie pour débloquer le bloc et tirer le tiroir pour l'extraction complète.



5. Suivre la procédure décrite dans le chapitre 4.4 pour introduire un nouveau tiroir de batterie.
6. Suivre la procédure décrite dans le paragraphe 6.3.2.3 pour quitter le mode de by-pass maintenance.

Pour ajouter un tiroir batterie :

1. Suivre la procédure décrite au paragraphe 6.3.2.1 pour mettre l'onduleur en mode de by-pass maintenance.
2. Suivre la procédure décrite dans le chapitre 4.4 pour ajouter un nouveau tiroir de batterie.
3. Suivre la procédure décrite dans le paragraphe 6.3.2.3 pour quitter le mode de by-pass maintenance.

INDICATION

Pendant les opérations d'installation/changement, la charge n'est pas protégée par l'onduleur parce qu'elle est alimentée par la ligne d'entrée de by-pass.

6.5 Remplacement des fusibles et du déchargeur de surtension (rail DIN)

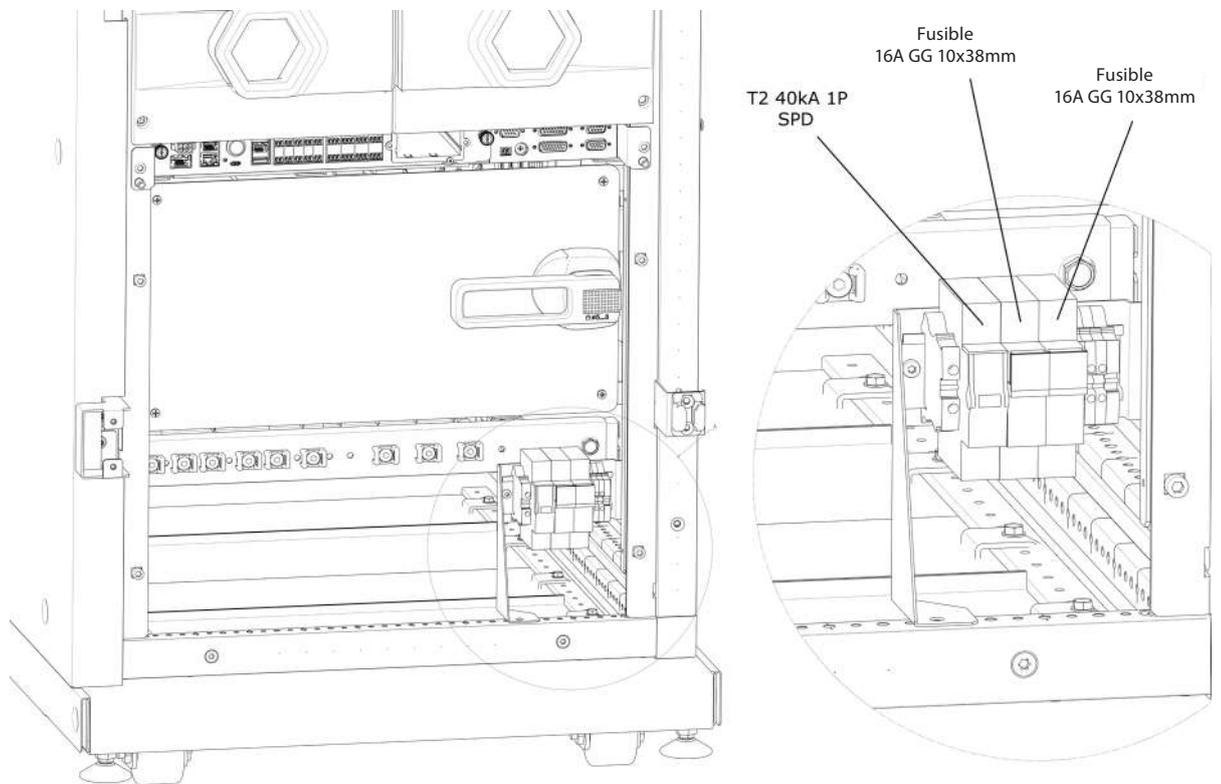
Un déchargeur de surtension et deux porte-fusibles sont présents sur le rail DIN à l'intérieur de l'armoire. Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le panneau frontal pour procéder au changement.

Le premier porte-fusible contient un fusible 16A GG 10x38 mm (LG-013316). Il est en série sur le déchargeur de surtension. Le deuxième porte-fusible contient un fusible 2A GG 10x38 mm (LG-013302). Il est en série sur la bobine de libération de l'interrupteur de by-pass entrée. Le déchargeur de surtension est de type T2 40 kA 1P SPD (LG-412230).

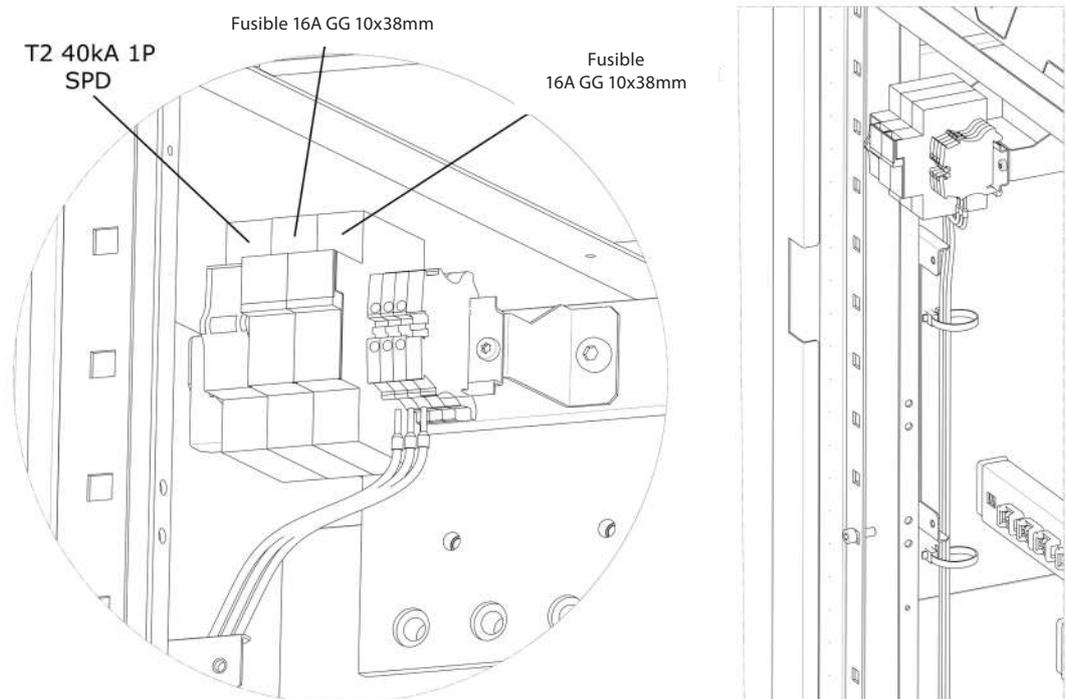
INDICATION

Il est obligatoire de contrôler une fois par mois l'indication figurant sur le déchargeur de surtension. Le dispositif fonctionne correctement si l'indicateur est vert. Si le dispositif est endommagé, l'indicateur est rouge et le déchargeur de surtension doit être changé.

6. Entretien



KEOR MOD 125



KEOR MOD 250

6.6 Entretien exceptionnel

Contactez le service d'assistance technique LEGRAND en cas de pannes nécessitant l'accès aux composants internes de l'onduleur.

7. Stockage



DANGER

Les opérations de stockage de l'onduleur doivent être exclusivement confiées à un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** (voir chapitre 2.2.1).



DANGER

Un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** doit s'assurer de l'absence de tension avant de débrancher les câbles. Tous les interrupteurs coupe-batterie de l'onduleur et sur l'EBC doivent être ouverts.

Tous les interrupteurs coupe-batterie de l'onduleur et sur les armoires de batterie externes doivent être ouverts. Les tiroirs de batterie de l'onduleur et de l'armoire de batterie externes (si présent) doivent être retirés.

7.1 Onduleur

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

7.2 Batteries

Il est possible d'entreposer les batteries sans les recharger dans les conditions suivantes :

- jusqu'à 6 mois si la température est comprise entre +20°C (+68°F) et +30°C (+86°F) ;
- jusqu'à 3 mois si la température est comprise entre +30°C (+86°F) et +40°C (+104°F) ;
- jusqu'à 2 mois si la température est supérieur à +40°C (+104°F).



ATTENTION

Les batteries ne doivent jamais être entreposées dans le cas où elles seraient partiellement déchargées.

LEGRAND décline toute responsabilité en cas de dommages ou de mauvais fonctionnement causés par le stockage de l'onduleur dans de mauvaises conditions des batteries.

8. Mise au rebut



DANGER

Les opérations de mise au rebut doivent être exclusivement confiées à un **TECHNICIEN QUALIFIÉ** (voir chapitre 2.2.1).

Les instructions du présent chapitre doivent être considérées comme indicatives : dans chaque pays sont applicables des règlements spécifiques concernant l'élimination des déchets électroniques et des déchets dangereux tels que les batteries. Il est obligatoire de respecter les standards en vigueur dans le pays où l'équipement est utilisé.

Veiller à éliminer chaque composant de l'équipement dans le respect de l'environnement.

8.1 Élimination des batteries

Les batteries doivent être éliminées auprès d'un site agréé pour les déchets toxiques. Leur élimination comme déchets ordinaires est interdite.

S'informer auprès des autorités compétentes dans le pays où les opérations sont effectuées pour connaître les procédures à suivre.



Pb



ATTENTION

La batterie peut constituer un risque de décharge électrique et de courant élevé de court-circuit.

Lors du fonctionnement sur batteries, les prescriptions indiquées dans le chapitre 2 doivent être respectées.

8.2 Mise au rebut de l'onduleur

La mise au rebut de l'onduleur doit s'effectuer après élimination des différentes parties il est constitué.

Pour les opérations de mise au rebut, il est nécessaire de faire usage d'équipements de protection individuelle indiqués dans le chapitre 2.3. Subdiviser les composants par catégories de matériaux (métaux tels que le cuivre, plastique, etc.) conformément au tri sélectif en vigueur dans le pays où l'équipement est éliminé.

Dans le cas où les composants devraient être entreposés avant leur élimination, veiller à ce qu'ils soient conservés à l'abri des intempéries pour prévenir la contamination des sols et des cours d'eau.

8.3 Élimination des composants électroniques

Pour l'élimination des déchets électroniques, faire référence aux standards en vigueur.



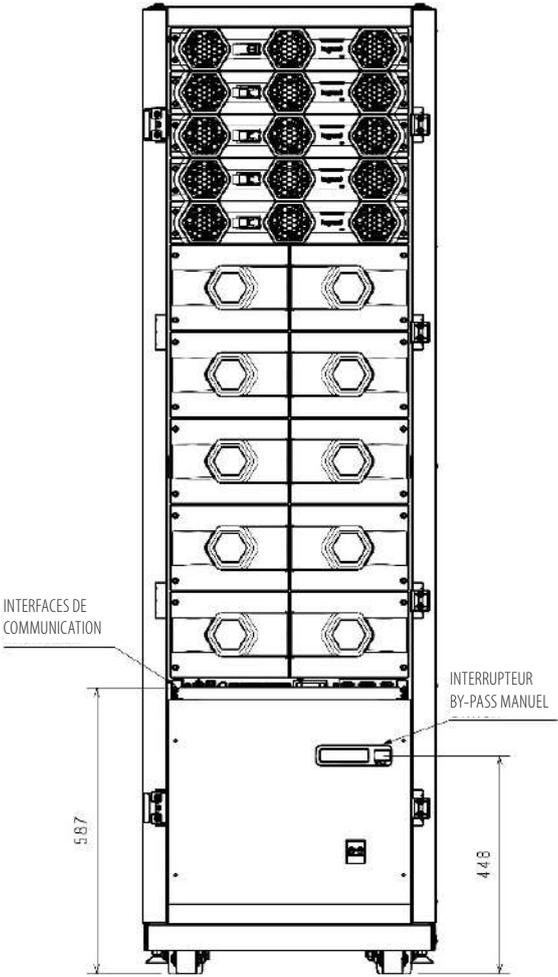
Ce symbole indique que, pour prévenir les effets dommageables pour l'environnement et les personnes, ce produit doit être éliminé séparément des déchets domestiques en le remettant à un centre agréé de collecte, conformément à la législation en vigueur dans les États membres de l'Union Européenne en matière de déchets. Une élimination du produit qui ne respecterait pas les dispositions locales en vigueur est passible de sanctions aux termes de la loi. Il est recommandé de s'assurer que l'équipement est soumis à la réglementation en matière de DEEE dans le pays où il est utilisé.

9. Caractéristiques mécaniques

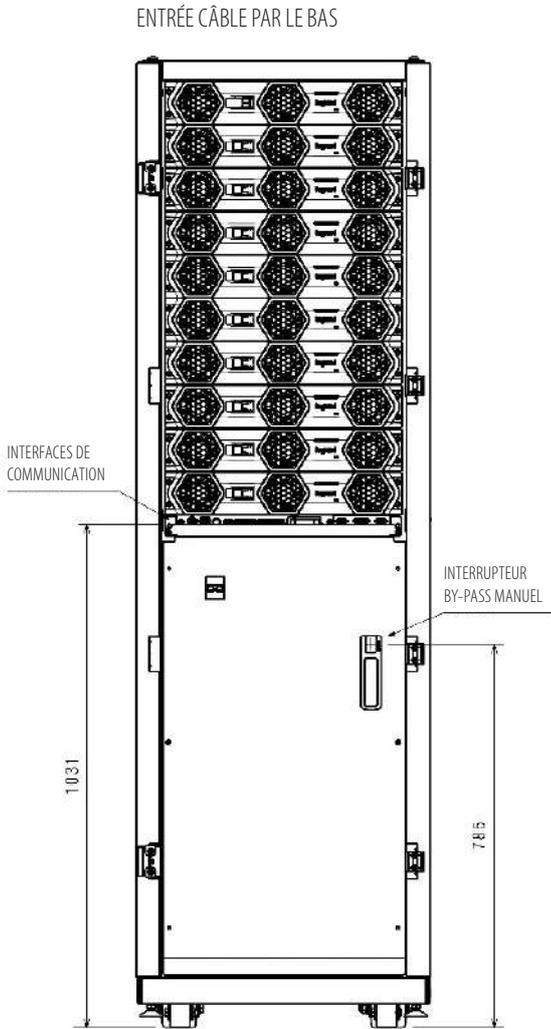
Les onduleurs Keor MOD sont vendus comme armoires d'alimentation vides. Il est nécessaire d'acheter les modules de puissance séparément.

9.1 Armoires

(toutes les dimensions sont exprimées en mm)

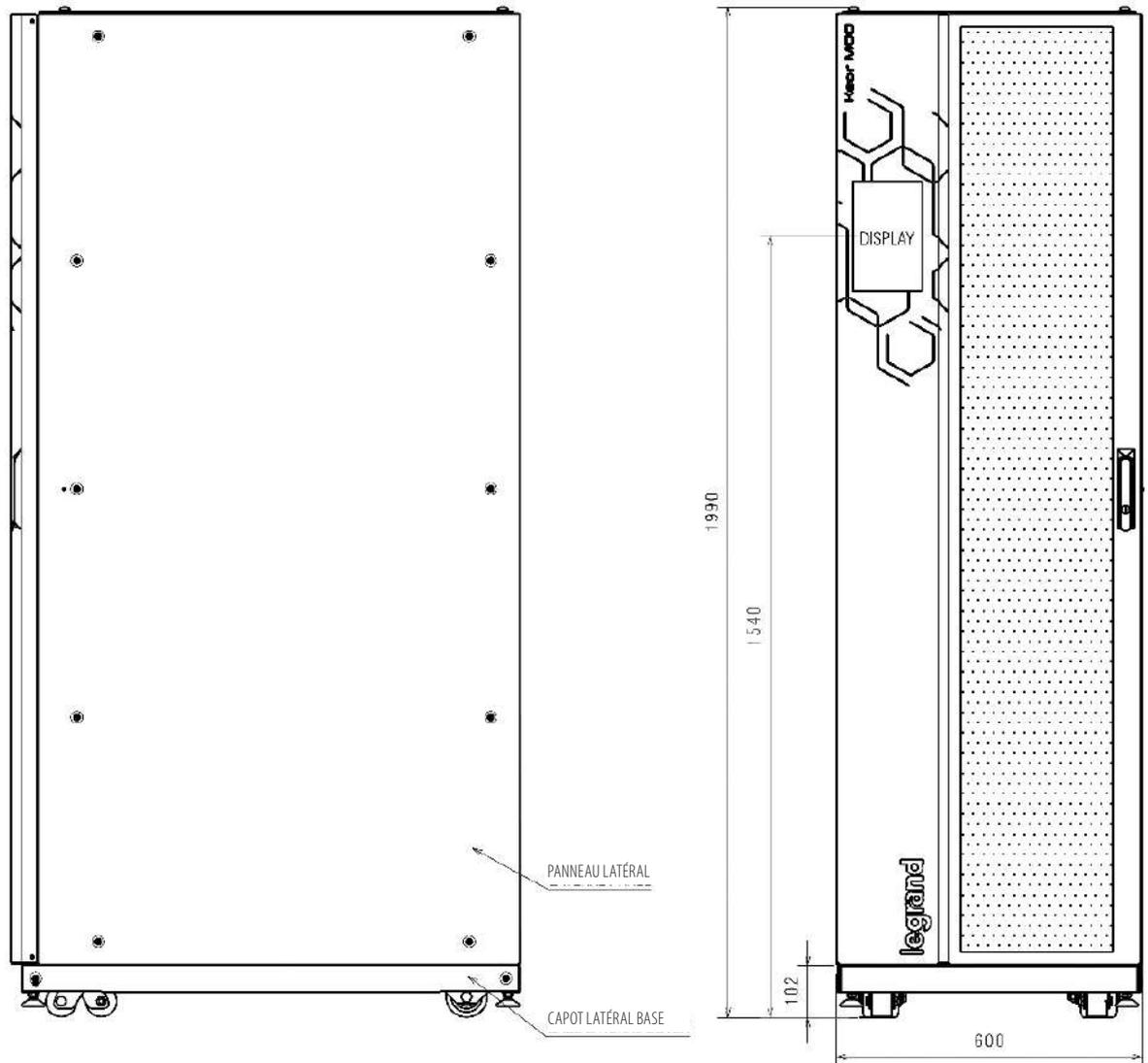


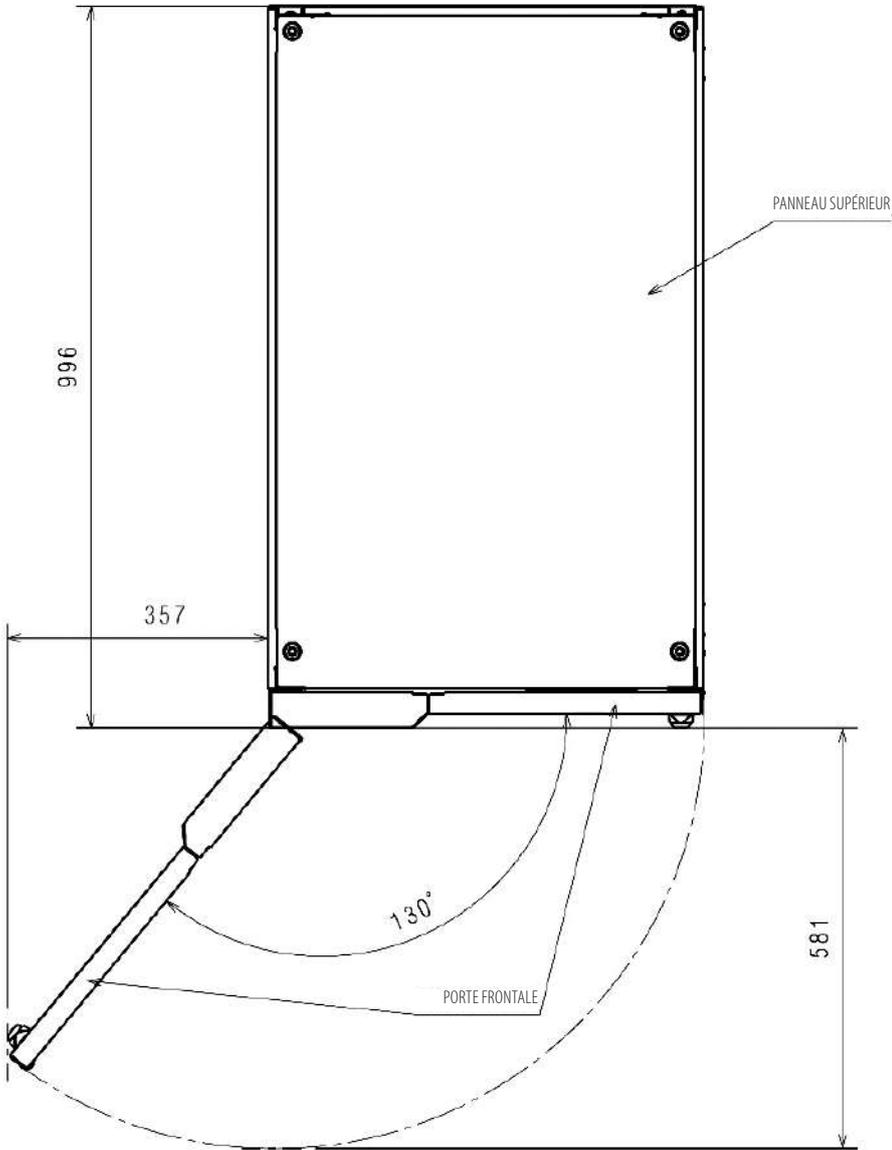
3 104 80 KEOR MOD 25-125 kVA



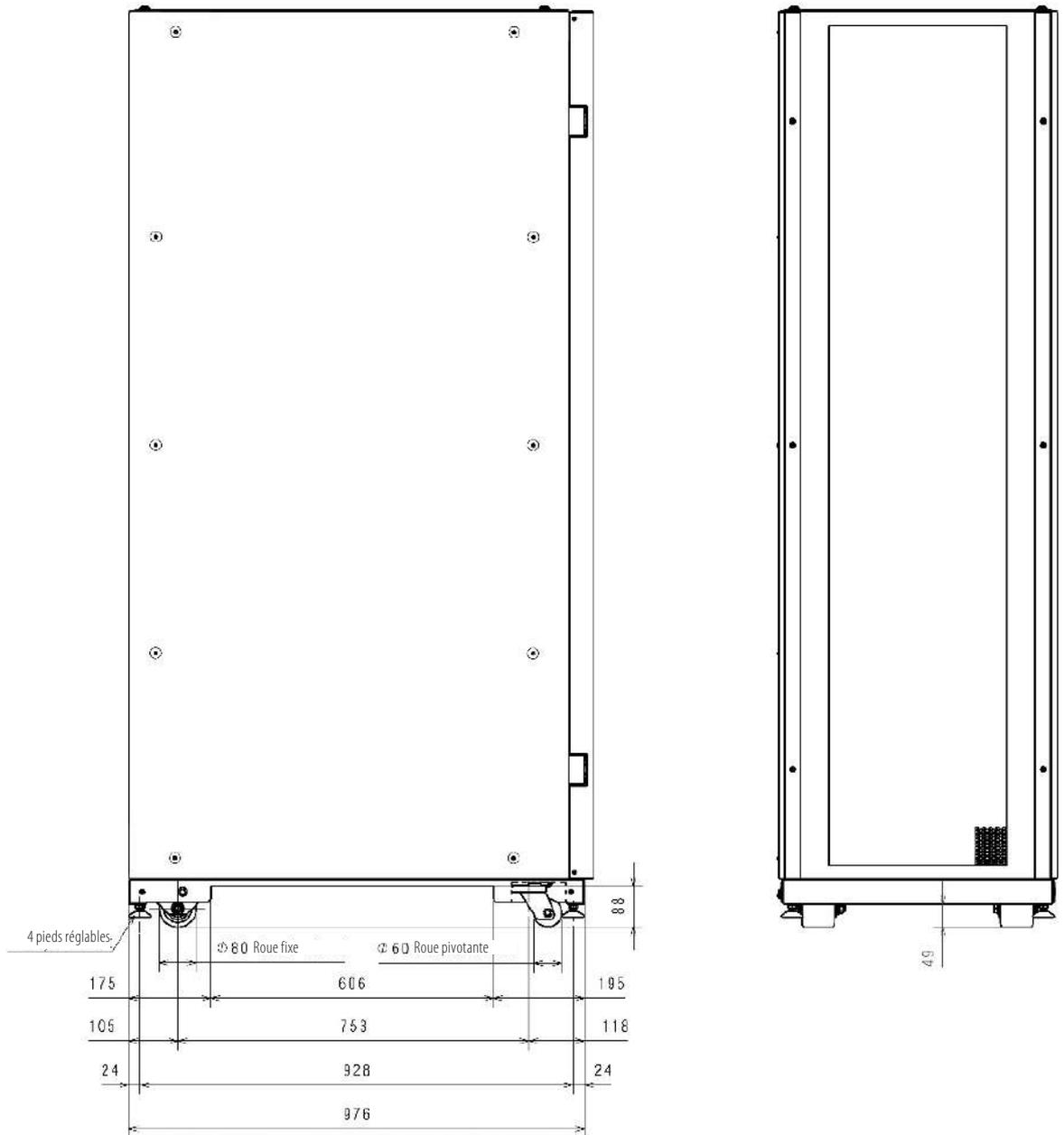
3 104 81 KEOR MOD 25-250 kVA

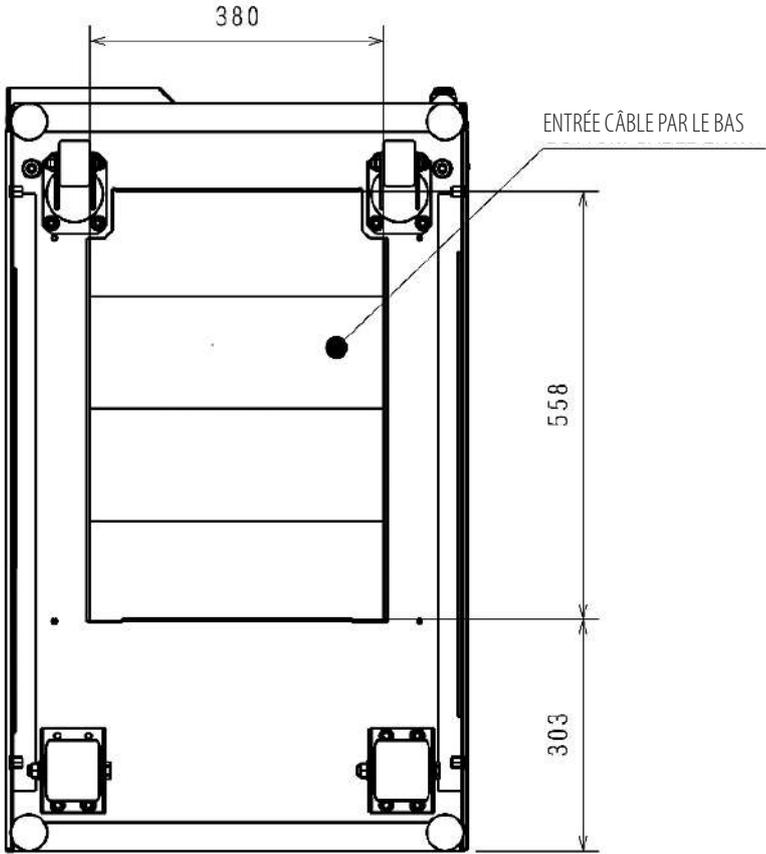
9. Caractéristiques mécaniques





9. Caractéristiques mécaniques

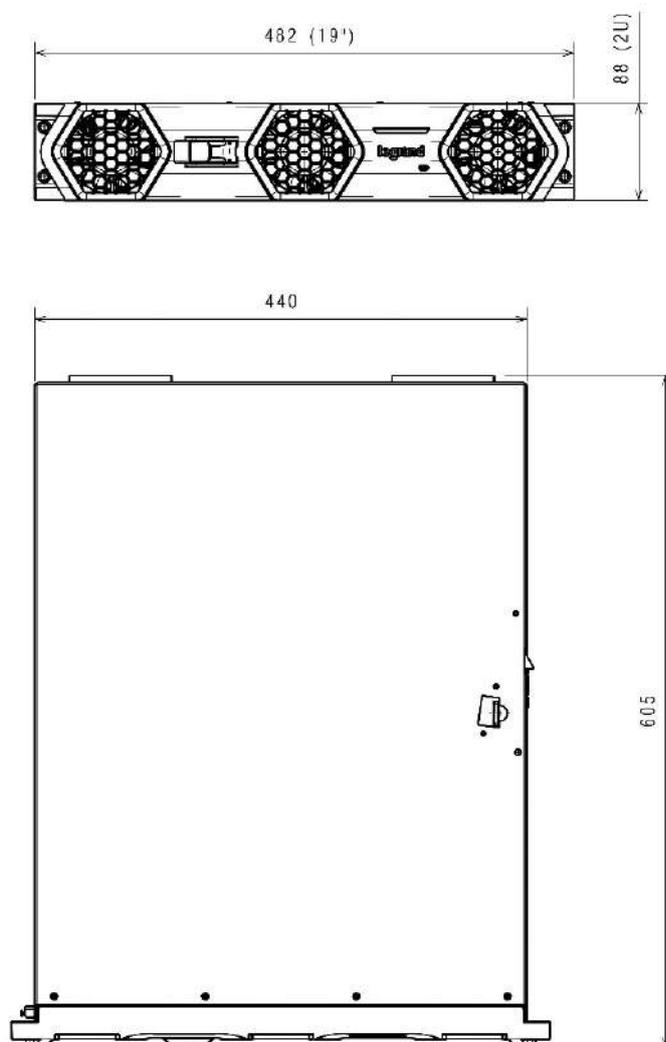




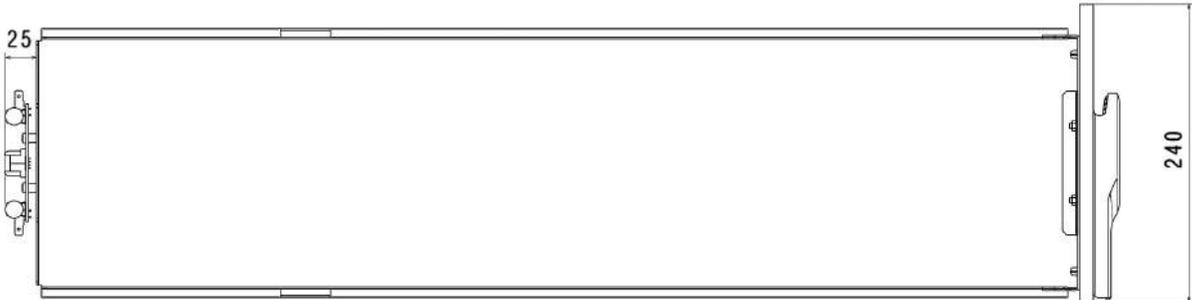
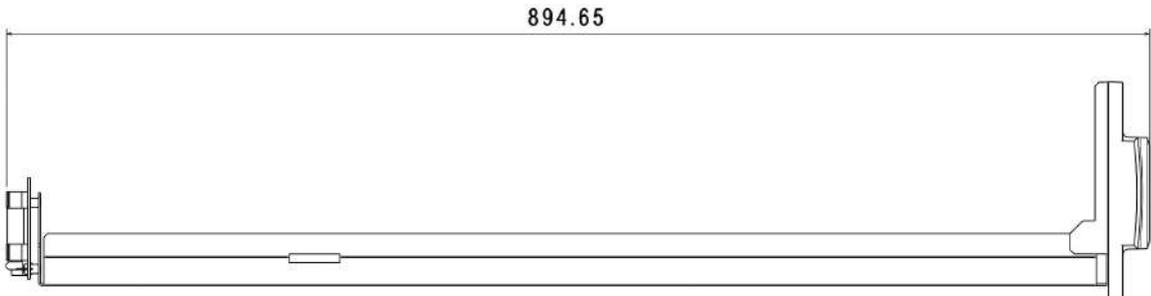
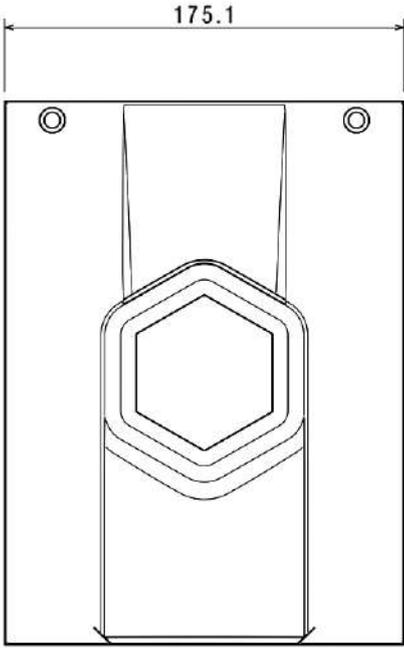
9. Caractéristiques mécaniques

9.2 Module de puissance PM25

(toutes les dimensions sont exprimées en mm)



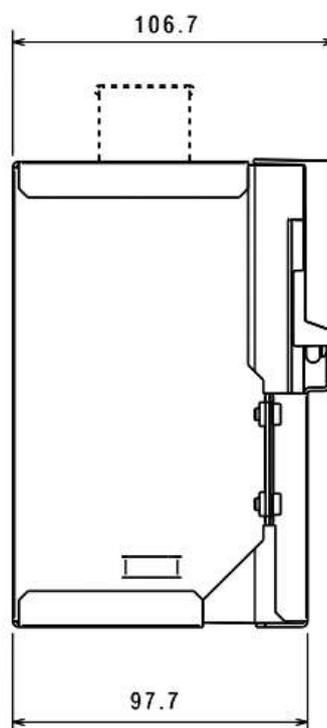
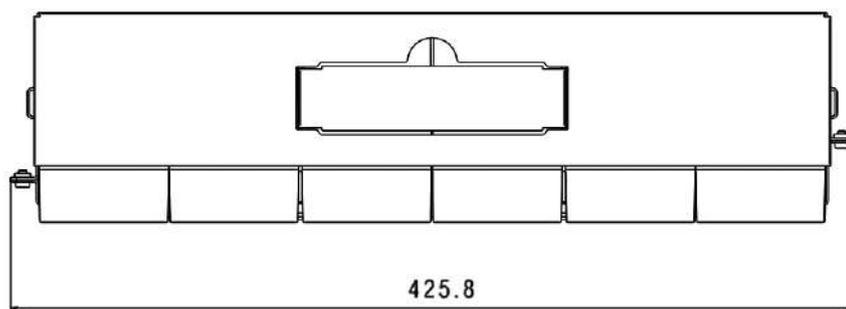
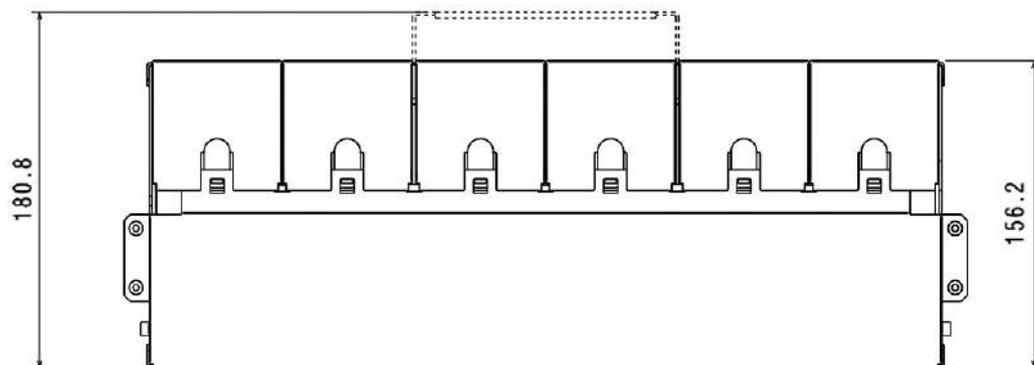
9.3 Tiroir batterie
(toutes les dimensions sont exprimées en mm)



9. Caractéristiques mécaniques

9.4 Bloc batterie

(toutes les dimensions sont exprimées en mm)



10. Caractéristiques techniques

Caractéristiques principales

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Puissance nominale (kVA)	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
Puissance Active (W)	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
Nombre de modules de puissance	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Technologie	on-line, double conversion VFI-SS-111 (EN62040-3)									
Configuration IN/OUT	Triphasé / Triphasé									
Dual Input	Disponible									
Système onduleur	Modulaire, extensible et redondant									
Système neutre	Neutre passant de l'entrée à la sortie (non isolé)									
By-pass	Automatique (statique) Manuel (pour maintenance)									
Catégorie de surtension	OVC II									

Caractéristiques électriques entrées

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Courant nominal entrée (A) (pleine charge et tension d'entrée 400V)	37.6	75	113	150	188	225.6	263.2	300	338	376
Courant max. en entrée (A) (pleine charge et tension d'entrée 320V)	47	94	141	188	235	282	329	376	423	470
Tension d'entrée (V)	400 + 15% - 20% (3P+N+PE)									
Frequence d'entrée (Hz)	50 / 60 ± 2% 50 / 60 ± 14 % (détection automatique et/ou sélectionnable par l'utilisateur)									
Facteur de puissance en entrée	> 0.99									
Taux de distortion harmonique en entrée	THDi < 3% (à pleine charge)									
Courant de court-circuit présumé ICP courant (kA)	10									

10. Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques sortie (mode normal)

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Courant max. de sortie (A)	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360
Tension en sortie (V)	380/400/415 ± 1% (3P+N)									
Fréquence en sortie (Hz)	50 / 60 (sélectionnable par l'utilisateur)									
Plage de fréquence sortie	Si synchronisé avec la fréquence de by-pass : plage réglable de ±1 % à ±14 % Si non synchronisé (free run) : ± 0,1 Hz									
Facteur de crête admis sur le courant de sortie	3:1									
Distorsion harmonique totale de tension de sortie	THDv < 0.5% (à pleine charge linéaire) THDv < 1% (à pleine charge non linéaire)									
Efficacité en mode normal	jusqu'à 96,5%									
Efficacité en mode Eco	99%									
Capacité de surcharge	125 % pendant 10 minutes sans intervention de by-pass automatique 150 % pendant 60 secondes sans intervention de by-pass automatique									

Caractéristiques électriques sortie (mode batterie)

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Tension en sortie (V)	380/400/415 ± 1%									
Fréquence en sortie (Hz)	50 / 60 Hz ± 1%									
Distorsion harmonique totale de tension de sortie	THDv < 0.5% (à pleine charge linéaire) THDv < 2,5% (à pleine charge non linéaire)									
Capacité de surcharge	115 % pendant 10 minutes									
Court-circuit	I _{cc} = 3 I _n pendant 50 ms I _{cc} = 1.45 I _n pendant 1 sec									

Caractéristiques des batteries et du chargeur

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Tension nominal batterie (V)	± 288 (48 blocs)									
Plage tension batteries (V)	± 264 to ± 312 (44-52 blocs)									
Câblage batteries	Batterie internes : chaîne constituée de 2 tiroirs (de 4 blocs de 6 batteries) Batteries externes					Batteries externes uniquement				
Type batteries	VRLA					-				
Capacité unitaire	12 Vdc - 9 Ah 12 Vdc - 11 Ah					-				
Type de chargeur	PWM hautes performances, un sur chaque module de puissance Technologie charge intelligente (cycle avancé à 3 stades)									
Courant max. de charge (A)	5 (pour chaque module de puissance installé)									
Configuration batterie indépendante	maximum 5 jeux de batteries indépendantes (configurables comme communes ou unités séparées)									

Caractéristiques

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Écran	écran tactile couleur 10 pouces									
Ports de communication	2 ports RS485 (un pour les accessoires externes) 10 contacts flottants d'entrée 8 contacts flottants de sortie 1 emplacement interface port hôte onduleur									
Protections	Protection tensions de retour (contacts auxiliaires NF/NO) Blocage d'urgence à distance EPO Électronique contre les surcharges, les courts-circuits et les décharges excessives de la batterie Blocage des fonctions dû à la fin de l'autonomie Limiteur In-rush au démarrage Fusibles circuit interne batterie (pour tiroirs batterie internes)									
Gestion à distance	disponible									

10. Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Armoire alimentation vide	3 104 80					3 104 81				
Poids net (kg)	256					233				
Dimensions H x l x P (mm)	1990 x 600 x 1000									
Modules de puissance PM25 3 106 75 installables	jusqu'à 5					jusqu'à 10				
PM25 poids net (kg)	22,5									
Tiroirs batterie installables	jusqu'à 10					-				
Poids d'un bloc batterie (kg)	17 (batteries 9 Ah) 19,2 (batteries 11 Ah)					-				
Poids d'un tiroir batteries avec 4 blocs batterie (kg)	72 (batteries 9 Ah) 81 (batteries 11 Ah)					-				

Conditions ambiantes

	Keor MOD 25	Keor MOD 50	Keor MOD 75	Keor MOD 100	Keor MOD 125	Keor MOD 150	Keor MOD 175	Keor MOD 200	Keor MOD 225	Keor MOD 250
Température de fonctionnement (°C)	0 ÷ +40									
Humidité relative max. pendant le fonctionnement	0% ÷ 95% sans condensation									
Température de stockage (°C)	-20 ÷ +50 (en excluant les batteries)									
Niveau de bruit à 1 mètre (dBA)	50 ÷ 65									
Marquage indice de protection	IP 20									
Degré de pollution	PD2									
Catégorie environnementale (EN 60721-3-3)	classe 3K2									
Altitude de fonctionnement	jusqu'à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer sans déclassement									
Dissipation de chaleur à pleine charge (BTU/h)	3560	7120	10680	14240	17800	21360	24920	28480	32040	35600

Directives et normes de référence

Marques	CE
Sécurité	Directive 2014/35/EU EN 62040-1
EMC	Directive 2014/30/EU EN 62040-2
Performances pré-requis de test	EN 62040-3

11. Tableaux



ATTENTION

Le choix du type et de la section des câbles d'alimentation doit s'effectuer conformément à la tension et au courant nominal et conformément aux normes et règlement en vigueur sur le lieu d'installation. Ce choix incombe à l'ingénieur chargé de l'installation.

Le courant d'entrée et la puissance de sortie de l'onduleur sont indiqués dans le chapitre 10 et le courant de la batterie dans le tableau 5 du présent chapitre.

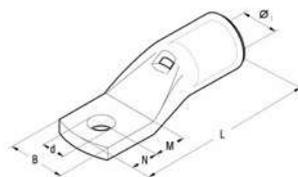
Les tableaux suivants fournissent une indication de la section des câbles à utiliser en cas de câbles unipolaires sous gaines en PVC apparentes.

TABLEAU 1
Sections minimum recommandées

PUISSANCE	CÂBLE D'ENTRÉE	CÂBLE DE BY-PASS (en cas de ligne de by-pass séparée)	CÂBLE DE SORTIE
125 kVA	Phase: 1 x 95 mm ² ou 2 x 50 mm ² par pôle Neutre: 1 x 120 mm ² ou 2 x 70 mm ²	Phase: 1 x 95 mm ² ou 2 x 50 mm ² par pôle Neutre: 1 x 120 mm ² ou 2 x 70 mm ²	Phase: 1 x 95 mm ² ou 2 x 50 mm ² par pôle Neutre: 1 x 120 mm ² ou 2 x 70 mm ²
250 kVA	Phase: 1 x 185 mm ² ou 2 x 95 mm ² par pôle Neutre: 1 x 240 mm ² ou 2 x 120 mm ²	Phase: 1 x 185 mm ² ou 2 x 95 mm ² par pôle Neutre: 1 x 240 mm ² ou 2 x 120 mm ²	Phase: 1 x 150 mm ² ou 2 x 70 mm ² par pôle Neutre: 1 x 240 mm ² ou 2 x 120 mm ²

11. Tableaux

TABLE 2
Sections maximum des conducteurs et cosses maximum



ARMOIRE	ENTRÉE - BY-PASS - SORTIE	NEUTRE	BATTERIE (CONFIGURÉE COMME BATTERIE COMMUNE)
KEOR MOD 125	<p>jusqu'à 95 mm² B = 25 mm (M8 largeur branche standard)</p> <p>jusqu'à 185 mm² B = 24,5 mm (M8 largeur branche réduite)</p>	<p>jusqu'à 120 mm² B = 28,5 mm (M8 largeur branche standard)</p> <p>jusqu'à 185 mm² B = 24,5 mm (M8 largeur branche réduite)</p> <p>pour chaînes de batterie indépendantes jusqu'à 16 mm² B = 11,5 mm (M5 largeur branche réduite)</p>	<p>1 jusqu'à 120 mm² B = 28,5 mm (M8 largeur branche standard)</p> <p>1 jusqu'à 185 mm² B = 24,5 mm (M8 largeur branche réduite)</p> <p>2 jusqu'à 70 mm² B = 21 mm (M8 largeur branche standard)</p> <p>2 jusqu'à 150 mm² B = 19 mm (M8 largeur branche réduite)</p>
KEOR MOD 250	<p>jusqu'à 150 mm² B = 31,5 mm (M10 largeur paume standard)</p> <p>jusqu'à 240 mm² B = 31 mm (M10 largeur branche réduite)</p>	<p>3 jusqu'à 240 mm² B = 31,5 mm (M10 largeur paume standard)</p> <p>3 jusqu'à 300 mm² B = 31 mm (M10 largeur branche réduite)</p> <p>6 jusqu'à 120 mm² B = 28,5 mm (M10 largeur paume standard)</p> <p>6 jusqu'à 185 mm² B = 24,5 mm (M10 largeur branche réduite)</p>	<p>1 jusqu'à 240 mm² B = 39 mm (M8 largeur branche standard)</p> <p>2 jusqu'à 120 mm² B = 28,5 mm (M8 largeur branche standard)</p> <p>2 jusqu'à 150 mm² B = 19 mm (M8 largeur branche réduite)</p>

TABEAU 3
Disjoncteur recommandé pour ligne d'entrée et ligne de by-pass

PUISSANCE	DISJONCTEUR CIRCUIT
125 kVA	In=250 A courbe C Icp=10 kA
250 kVA	In=630 A courbe C Icp=10 kA

TABEAU 4
Disjoncteur courant résiduel recommandé pour ligne d'entrée et ligne de by-pass

PUISSANCE	DISJONCTEUR CIRCUIT RÉSIDUEL (IΔn)
125 kVA	≥ 300 mA type B
250 kVA	

TABEAU 5
Courant maximum absorbé par les batteries à pleine charge et sections minimum câble recommandé pour le branchement de l'onduleur aux unités de batterie externes

PUISSANCE	COURANT MAXIMUM BATTERIE	SECTION MINIMUM CÂBLE
125 kVA	325 A	Batterie commune : 1 x 150 mm ² (par pôle) Chaînes indépendantes : 5 x 16 mm ² (par pôle)
250 kVA	650 A	Batterie commune : 2 x 150 mm ² (par pôle) Chaînes indépendantes : 5 x 35 mm ² (par pôle)

TABEAU 6
Armoires de batteries externes

CODE RÉF.	DIMENSIONS DE L'ARMOIRE (L X P X H) mm	INTERRUPTEURS ET KIT DE PROTECTION	BATTERIES (Ah)
3 109 65	1200 x 900 x 1900	1x PORTE-FUSIBLE 3P NH2 400A - 3x aR FUSIBLE 315A	70-93
3 109 67	1200 x 900 x 1900	1x PORTE-FUSIBLE 3P NH2 400A - 3x aR FUSIBLE 350A	105
3 109 44	1200 x 900 x 1900	1x PORTE-FUSIBLE 3P NH1 250A - 3x aR FUSIBLE 250A	55
3 109 89	2 armoires 810 x 840 x 1900	2 armoires 2x PORTE-FUSIBLE 3P NH2 400A - 3x gR FUSIBLE 315A	80

LEGRAND
Service Professionnels
et Consommateur BP 30076
87002 LIMOGES CEDEX
FRANCE
www.legrand.com

Cachet installateur