Altivar HVAC ATH600

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones et synchrones destinés aux applications HVAC

Guide d’installation

NAT19019.03

07/2026



www.se.com

Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les équipements électriques doivent être installés, exploités et entretenus par un personnel qualifié. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

Table des matières

Consignes de sécurité 5
A propos du document 7
Introduction 16
- Vérification de l'absence de tension dangereuse 17
- Présentation du variateur 19
- Accessoires et options 29
- Terminaux d'affichage 31
- Calculateur d'efficacité Altivar 40
- Etapes de configuration du variateur 41
- Instructions préalables 42

Caractéristiques techniques 48
- Données environnementales 49
  - Conditions thermiques 49
  - Conditions d'altitude 50
  - Conditions chimiques et mécaniques 50
- Données mécaniques 51
  - Encombrements et masses 51
- Données électriques - Calibres des variateurs 77
  - Caractéristiques et références du variateur en Normal Duty 78
  - Caractéristiques et références du variateur en Heavy Duty 82
- Données électriques - Dispositif de protection amont 86
  - Présentation du dispositif de protection amont 87
  - Courant de court-circuit présumé 90
  - Disjoncteur de type IEC — avec armoire 93
  - Disjoncteur de type IEC — monté au mur 95
  - Fusibles IEC — avec armoire 97
  - Fusibles IEC — montage mural 99
  - Disjoncteurs et fusibles UL 102

Montage du variateur 104
- Conditions de montage 105
- Courbes de déclassement 114
- Procédures de montage 124

Raccordement du variateur 130
- Instructions relatives au câblage 131
- Instructions relatives à la longueur des câbles 137
- Diamètre du presse-étoupe 139
- Schémas généraux de câblage 140
- Raccordements et configuration des capteurs 143
- Câblage des contacts de relais 144
  - Relais de sortie avec charges AC inductives 145
  - Relais de sortie avec charges DC inductives 146
- Câblage des entrées logiques en fonction du réglage du commutateur Sink/Source 148
- Caractéristiques des bornes de la partie puissance 150
- Raccordement de la partie puissance 161
  - Accès aux bornes 162
  - Partie alimentation – cheminement des câbles 172

Compatibilité électromagnétique 183
Fonctionnement sur réseau IT ou sur réseau à impédance mise à la terre 185
Déconnexion du filtre CEM intégré 186
Disposition et caractéristiques des bornes et des ports de communication et d'E/S du bloc de commande 193
Données électriques des bornes du bloc de commande 198
Raccordement du bloc de commande 201
Instructions préalables 202
Accès aux bornes de commande 203
Longueurs des câbles de contrôle 204
Parcours des câbles de commande 205
Module optionnel – Module relais d'E/S – Installation et câblage pour les tailles 0 à 2B - A0 à A2 206
Installation et câblage du module optionnel – Tailles 3 à 7B – A3 à C 208
Installation et câblage du module relais d'E/S – Tailles 3 à 7B 209
Configurations réseau Modbus VP12S / BACnet MS/TP 210
Cheminement du câble du port Modbus VP12S 214
Vérification de l'installation 215
Liste de contrôle avant la mise sous tension 216
Maintenance 218
Entretien programmé 219
Mise hors service 224
Support supplémentaire 225
Glossaire 227

Consignes de sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette “Danger” ou “Avertissement” signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

⚠ DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

Remarque Importante

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

Qualification du personnel

Seules les personnes correctement formées, qui connaissent et comprennent le contenu de ce manuel et de toute autre documentation pertinente relative au produit, sont autorisées à travailler sur et avec ce produit. Elles doivent en outre avoir suivi une formation en matière de sécurité afin d'identifier et d'éviter les dangers que l'utilisation du produit implique. Ces personnes doivent disposer d'une formation, de connaissances et d'une expérience techniques suffisantes, mais aussi être capables de prévoir et de détecter les dangers potentiels liés à l'utilisation du produit, à la modification des réglages et aux équipements mécaniques, électriques et électroniques du système global dans lequel le produit est utilisé. Toutes les personnes travaillant sur et avec le produit doivent être totalement familiarisées avec les normes, directives et réglementations de prévention des accidents en vigueur.

Usage prévu de l'appareil

Ce produit est destiné à un usage industriel conformément au présent manuel.

L'appareil doit être uniquement utilisé en respectant toutes les réglementations et normes de sécurité applicables, ainsi que conformément aux exigences et données techniques spécifiées. Le produit doit être installé en dehors de la zone ATEX dangereuse. Avant d'utiliser l'appareil, procédez à une évaluation des risques en fonction de l'application prévue. En fonction des résultats, mettez en place les mesures de sécurité qui s'imposent. L'appareil étant utilisé comme composant d'un système complet, vous devez garantir la sécurité des personnes en respectant la conception de ce système (ex : la conception de la machine). Toute utilisation autre que l'utilisation prévue est interdite et peut entraîner des risques.

A propos du document

Objectif du document

Ce document a pour but :

- de vous fournir des informations mécaniques et électriques relatives aux variateurs Altivar HVAC,
- de décrire la procédure d'installation et de raccordement de ce variateur.

Champ d'application

Les instructions et informations originales données dans le présent document ont été rédigées en anglais (avant leur éventuelle traduction).

Cette documentation concerne les variateurs Altivar HVAC ATH600 : ATH630 and ATH650.

Les caractéristiques des produits décrits dans ce document sont censées correspondre aux caractéristiques disponibles sur www.se.com. Toutefois, en application de notre stratégie d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre les caractéristiques figurant dans ce document et celles fournies sur www.se.com, considérez que le site www.se.com contient les informations les plus récentes.

Information spécifique au produit

Lisez attentivement ces instructions avant d'effectuer toute procédure avec cet appareil.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

- Seules certaines personnes sont autorisées à travailler sur et avec cet appareil. Celles-ci doivent être correctement formées, connaître et comprendre parfaitement le contenu du présent guide et de toute autre documentation pertinente relative au produit, et avoir suivi toute la formation nécessaire pour reconnaître et éviter les risques.
- L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- Vérifiez la conformité avec toutes les exigences du code électrique local et national ainsi qu'avec toutes les autres réglementations applicables relatives à la mise à la terre de tous les appareils.
- Utilisez uniquement des outils et des appareils de mesure correctement calibrés et isolés électriquement.
- Ne touchez pas les vis des bornes ou les composants non blindés lorsqu'une tension est présente.
- Avant d'effectuer un type de travail quelconque sur l'appareil, bloquez l'arbre moteur pour éviter la rotation.
- Isolez les deux extrémités des conducteurs non utilisés du câble moteur.
- Ne créez pas de court-circuit entre les bornes du bus DC et les condensateurs de bus ou les bornes de résistance de freinage.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Avant d'intervenir sur le système de l'appareil :

- Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation de contrôle externe, pouvant être présente. Notez que le disjoncteur ou l' ne coupe pas l'alimentation de tous les circuits.
- Apposez une étiquette de signalisation indiquant « Ne pas mettre en marche » sur tous les organes de coupure liés à l'appareil.
- Verrouillez tous les organes de coupure en position ouverte.
- Attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus CC de se décharger.
- Vérifiez l'absence de tension dangereuse. (1)

Avant de mettre l'appareil sous tension :

- Vérifiez que le travail est terminé et que l'installation ne présente aucun danger.
- Si les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur ont été mises à la terre et court-circuitées, retirez la terre et les courts-circuits sur les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur.
- Vérifiez que tous les équipements sont correctement mis à la terre.
- Vérifiez que tous les équipements de protection comme les couvercles, les portes ou les grilles sont installés et/ou fermés.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

(1) Reportez-vous au chapitre Vérification de l'absence de tension dangereuse, page 17.

Les produits ou accessoires endommagés peuvent provoquer des chocs électriques ou un fonctionnement imprévu de l'équipement.

⚠⚠DANGER

ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Contactez votre agence commerciale Schneider Electric locale si vous détectez un dommage quelconque.

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans un espace ne présentant aucun risque de sécurité. N'installez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

⚠DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

N'installez et n'utilisez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Votre application est constituée d'une gamme complète de différents composants mécaniques, électriques et électroniques interdépendants, l'appareil n'étant qu'une partie de l'application. L'appareil en lui-même n'est ni conçu ni capable de fournir l'ensemble des fonctionnalités nécessaires pour répondre à toutes les exigences de sécurité applicables à votre application. En fonction de l'application et de l'évaluation des risques correspondante que vous devez effectuer, toute une panoplie d'équipements supplémentaires peut s'avérer nécessaire, y compris, mais sans s'y limiter, des codeurs externes, des freins externes, des dispositifs de surveillance externes, des protections, etc.
En tant que concepteur/fabricant de machines, vous devez connaître et respecter toutes les normes applicables à votre machine. Vous devez procéder à une évaluation des risques et déterminer le Niveau de Performance (PL) et/ou le Niveau d'Intégrité de Sécurité (SIL) afin de concevoir et construire votre machine conformément à l'ensemble des normes applicables. Pour ce faire, vous devez tenir compte de l'interrelation entre tous les composants de la machine. Vous devez également fournir un mode d'emploi pour permettre à l'utilisateur d'effectuer tous les types de travaux sur et avec la machine, y compris l'exploitation et la maintenance en toute sécurité.
Le présent document part du principe que vous connaissez déjà toutes les normes et exigences normatives applicables à votre application. Puisque l'appareil ne peut pas fournir toutes les fonctionnalités relatives à la sécurité pour l'ensemble de votre application, vous devez vous assurer que le niveau de performance et/ou le niveau d'intégrité de sécurité requis sont atteints en installant tous les équipements supplémentaires nécessaires.

⚠ AVERTISSEMENT

NIVEAU DE PERFORMANCE/NIVEAU D'INTEGRITE DE SECURITE INSUFFISANTS ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'APPAREIL

- Procédez à une évaluation des risques conformément à la norme EN/ISO 12100 et à l'ensemble des normes applicables à votre application.
- Utilisez des composants et/ou des chemins de contrôle redondants pour toutes les fonctions de contrôle critiques identifiées dans votre évaluation des risques.
- Mettez en œuvre toutes les fonctions de surveillance requises pour éviter tout type de danger identifié dans votre évaluation des risques, par exemple, le glissement ou la chute de charges, .
- Vérifiez que la durée de vie de tous les composants individuels utilisés dans votre application est suffisante pour garantir la durée de vie prévue de l'ensemble de votre application.
- Effectuez des tests complets de mise en service pour toutes les situations d'erreur potentielles afin de vérifier l'efficacité des fonctions de sécurité et de surveillance mises en œuvre, par exemple, mais sans s'y limiter, la surveillance de la vitesse au moyen de codeurs, la surveillance des courts-circuits pour tous les équipements connectés et le bon fonctionnement des freins et des protections.
- Effectuez des tests complets de mise en service pour toutes les situations d'erreur potentielles afin de vérifier que la charge peut être arrêtée en toute sécurité et en toutes circonstances.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le produit peut effectuer des mouvements inattendus en raison d'un câblage incorrect, de réglages incorrects, de données incorrectes ou d'autres erreurs.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Installez soigneusement le câblage de l'appareil, conformément aux exigences des normes CEM.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec des réglages ou des données inconnus ou inappropriés.
- Effectuez un test complet de mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur de tout schéma de câblage doit tenir compte des modes de défaillances potentielles des canaux de commande et, pour les fonctions de contrôle critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé durant et après la défaillance d'un canal. L'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de sur-course, la coupure de courant et le redémarrage constituent des exemples de fonctions de contrôle essentielles.
- Des canaux de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les canaux de commande du système peuvent inclure des liaisons effectuées par la communication. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents et les consignes de sécurité locales (1).
- Chaque mise en œuvre du produit doit être testée de manière individuelle et approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

(1) Pour les Etats-Unis : pour plus d'informations, veuillez vous reporter aux documents NEMA ICS 1.1 (dernière édition), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems".

La température des appareils décrits dans le présent guide peut dépasser 80 °C (176°F) pendant le fonctionnement.

⚠ AVERTISSEMENT

SURFACES CHAUDES

- Assurez-vous d'éviter tout contact avec des surfaces chaudes.
- Ne laissez pas de pièces inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate de surfaces chaudes.
- Vérifiez que l'appareil a suffisamment refroidi avant de le manipuler.
- Vérifiez que la dissipation de chaleur est suffisante en effectuant un test dans des conditions de charge maximale.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVIS
DESTRUCTION DUE À UNE TENSION DE SECTEUR INCORRECTE Avant la mise sous tension et la configuration du produit, vérifiez qu'il soit approuvé pour la tension de secteur utilisée. **Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Informations relatives à la cybersécurité générale

Ces dernières années, le nombre croissant de machines et d'usines de production en réseau a entraîné une augmentation correspondante du potentiel de cybermenaces, telles que les accès non autorisés, les violations de données et les perturbations opérationnelles. Vous devez donc envisager toutes les mesures de cybersécurité possibles pour aider à protéger les ressources et les systèmes contre de telles menaces.

Pour contribuer à la sécurité et à la protection de vos produits Schneider Electric, il est dans votre intérêt d'appliquer les meilleures pratiques relatives à la cybersécurité telles que décrites dans le document Cybersecurity Best Practices.

Schneider Electric fournit des informations supplémentaires et une assistance :

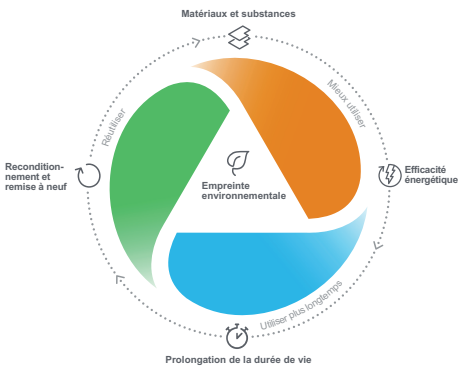
- Abonnez-vous à la newsletter sur la sécurité de Schneider Electric.
- Consultez la page Web Cybersecurity Support Portal pour :
  - obtenir des notifications de sécurité.
  - signaler les vulnérabilités et incidents.
- Consultez la page Web Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture pour :
  - accéder à la position sur la cybersécurité.
  - en savoir plus sur la cybersécurité dans l'académie de cybersécurité.
  - découvrir les services de cybersécurité de Schneider Electric.

Données environnementales

Le Programme de données environnementales est un cadre définissant la manière dont nous mesurons, classons et comparons les caractéristiques environnementales et l'empreinte de nos appareils.

Basé sur une méthodologie rigoureuse et fondée sur des faits, le Programme fournit des données environnementales sur l'ensemble du cycle de vie des appareils.

Cinq catégories de données tout au long du cycle de vie de l'appareil



Utiliser mieux : degré de durabilité d'un appareil, y compris son empreinte environnementale, les matériaux et les substances qui le composent, son emballage et son rendement énergétique.

Utiliser plus longtemps : comment la durée de vie d'un appareil peut être prolongée de manière efficace en termes de réparabilité et de mise à jour.

Utiliser à nouveau : comment un produit peut être réutilisé, du démontage et du reconditionnement à la recyclabilité et à la reprise par le fabricant.

Grâce à ces données transparentes et vérifiées, les clients et les partenaires sont en mesure de faire des choix environnementaux réfléchis, d'évaluer avec précision les performances en matière de développement durable et d'en rendre compte.

Toutes nos offres de matériel sont accompagnées de données environnementales disponibles sur les pages produits sur se.com.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Environmental Data Program.

Document(s) à consulter

Accédez rapidement à des informations détaillées et complètes sur tous nos produits grâce à votre tablette ou à votre PC, à l'adresse www.se.com.

Le site Internet fournit les informations dont vous avez besoin pour tous les produits et solutions :

- le catalogue complet, avec des caractéristiques détaillées et les guides de choix ;
- des milliers de fichiers CAO pour vous permettre de concevoir votre installation, disponibles dans 20 formats différents ;
- tous les logiciels et firmwares pour maintenir votre installation à jour ;
- une grande quantité de livres blancs, de documents concernant les environnements, de solutions d'application et de spécifications, afin d'acquérir une meilleure connaissance de nos systèmes électriques, de nos équipements ou de nos automatismes ;
- et enfin, tous les guides d'utilisation relatifs à votre variateur, répertoriés ci-dessous :

Pour rechercher des documents en ligne, visitez le centre de téléchargement Schneider Electric (www.se.com/ww/en/download/).

Titre du document	Référence	
Catalogue : Variateurs de vitesse Altivar HVAC ATH600	DIA2ED2260301EN (Anglais)	DIA2ED2260301FR (Français)
Guide de démarrage rapide de l'ATH600	NAT16141 (Anglais) NAT16142 (Français) NAT16143 (Allemand) NAT16144 (Espagnol)	NAT16149 (Italien) NAT16151 (Chinois) NAT27844 (Portugais) NAT27843 (Turc)
ATV600 Getting Started Annex (SCCR)	NAT16152 (Anglais)	
Guide d'installation ATH630, ATH650	NAT19018 (Anglais) NAT19019 (Français) NAT19021 (Allemand) NAT19022 (Espagnol)	NAT19020 (Italien) NAT19024 (Chinois) NAT19026 (Portugais) NAT19025 (Turc)
Guide de programmation ATH600	NAT19027 (Anglais) NAT19028 (Français) NAT19031 (Allemand) NAT19032 (Espagnol)	NAT19029 (Italien) NAT19033 (Chinois) NAT19036 (Portugais) NAT19035 (Turc)
Manuel ATEX/IECEx de l'ATH600	JPS89265 (Anglais)	
Manuel des fonctions de sécurité intégrées de l'ATH600	JPS89266 (Anglais)	
Guide de remplacement des modèles ATV212 par les modèles ATH600 et ATH200	JPS89284 (Anglais)	
ATH600 BACnet Manual	JPS89285 (Anglais)	
ATH600 Modbus Manual	JPS89286 (Anglais)	
Manuel de l'ATH600 PROFINET (en option)	JPS89287 (Anglais)	
Manuel de l'ATH600 EtherNet IP (en option)	JPS89288 (Anglais)	
Adresses de communication ATH600	JPS89292 (Anglais)	
SoMove : FDT	SoMove_FDT (Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Italien, Chinois)	
ATH600 : DTM	ATH600_DTM_Library_EN (Anglais - à installer en premier) ATH600_DTM_Lang_FR (Français)	ATH600_DTM_Lang_SP (Espagnol) ATH600_DTM_Lang_IT (Italien) ATH600_DTM_Lang_CN (Chinois)

Titre du document	Référence
	ATH600_DTM_Lang_DE (Allemand)
ATH600 Application Note – Air handling units	JPS89313 (Anglais)
Note d'application de l'ATH600 – Modes de fonctionnement en cas d'incendie	JPS89316 (Anglais)
Dernière version du micrologiciel de l'ATH600	ATH600 - Micrologiciel
Maintenance des appareils d'automatisation EcoStruxure	EcoStruxure Automation Device Maintenance (Anglais)
EcoStruxure Automation Device Maintenance - Guide d'utilisation Altivar	JYT50472 (Anglais) JYT50482 (Allemand) JYT50474 (Français) JYT50476 (Espagnol) JYT50478 (Italien) JYT50485 (Portugais) JYT50484 (Turc) JYT50483 (Chinois)

Guide de remplacement des modèles ATV212 par les modèles ATH600 et ATH200

Le manuel de remplacement de l'ATV212 par les modèles ATH600 et ATH200 est disponible sous la référence JPS89284.

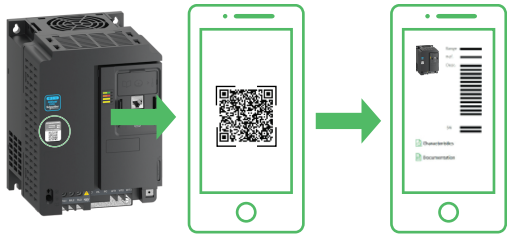
Ces informations concernent le choix des produits en fonction des installations existantes, les différences techniques entre les gammes de produits, le dimensionnement des produits, les informations de câblage et les options disponibles.

Informations concernant la terminologie inclusive/ sensible

Schneider Electric s'efforce de mettre constamment à jour ses communications et ses produits pour respecter ses engagements en matière de terminologie inclusive/sensible. Il se peut malgré tout que nos contenus présentent encore des termes jugés inappropriés par certains clients.

Fiche technique électronique

Scannez le QR code en face avant du variateur pour obtenir la fiche technique.



Terminologie utilisée dans ce document

Les termes techniques, la terminologie et les descriptions correspondantes de ce guide reprennent normalement les termes et les définitions des normes concernées.

Ces normes incluent entre autres les éléments suivants :

- ISO 13849 : Les principes de la sécurité fonctionnelle des machines
- CEI/UL 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales.
- CEI/UL 61010 : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.
- la série de normes IEC 61158 : Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain
- Série CEI/UL 61508, 2e édition : Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité.
- la séries de normes IEC 61784 : Réseaux de communication industriels - Profils.
- IEC 61784-5-3 : Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 5-3 : Installation des bus de terrain - Profils d'installation pour CPF 3
- Série de normes CEI/UL 61800 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable.
- la norme IEC 61918 : Réseaux de communication industriels - Installation de réseaux de communication dans des locaux industriels.
- CEI 62443 /UL 2900 : Sécurité des systèmes d'automatisation et de commande industriels.

Dans le domaine des variateurs, ces messages incluent, entre autres, des termes tels que **erreur, message d'erreur, panne, défaut, remise à zéro après détection d'un défaut, protection, état de sécurité, fonction de sécurité, avertissement, message d'avertissement**, etc.

En outre, le terme **zone de fonctionnement** est employé conjointement à la description de certains risques spécifiques, et correspond à la définition de **zone de risque** ou de **zone de danger** dans la Directive européenne Machines (2006/42/CE) et dans la norme ISO 12100-1.

Consultez également le glossaire à la fin de ce manuel.

Contactez-nous

Sélectionnez votre pays sur www.se.com/contact.

Schneider Electric Industries SAS

1884 Boulevard de la Défense

92000 Nanterre

France

Introduction

Contenu de cette partie

Vérification de l'absence de tension dangereuse 17
Présentation du variateur 19
Accessoires et options 29
Terminaux d'affichage 31
Calculateur d'efficacité Altivar 40
Etapes de configuration du variateur 41
Instructions préalables 42

Vérification de l’absence de tension dangereuse

Instructions

Le niveau de tension du bus DC est déterminé en mesurant la tension aux bornes PA/+ et PC/- du bus DC.

L'emplacement des bornes du bus DC dépend du modèle de variateur.

Identifiez votre modèle en vous référant à la plaque signalétique du variateur.

Consultez ensuite le chapitre Raccordement de la partie puissance, page 161 pour connaître l’emplacement des bornes PA/+ et PC/- du bus DC.

Lisez attentivement ces instructions avant d’effectuer toute procédure avec cet appareil.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D’EXPLOSION OU D’ECLAIR D’ARC ELECTRIQUE

- Seules certaines personnes sont autorisées à travailler sur et avec cet appareil. Celles-ci doivent être correctement formées, connaître et comprendre parfaitement le contenu du présent guide et de toute autre documentation pertinente relative au produit, et avoir suivi toute la formation nécessaire pour reconnaître et éviter les risques.
- L’installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- Vérifiez la conformité avec toutes les exigences du code électrique local et national ainsi qu’avec toutes les autres réglementations applicables relatives à la mise à la terre de tous les appareils.
- Utilisez uniquement des outils et des appareils de mesure correctement calibrés et isolés électriquement.
- Ne touchez pas les vis des bornes ou les composants non blindés lorsqu’une tension est présente.
- Avant d’effectuer un type de travail quelconque sur l’appareil, bloquez l’arbre moteur pour éviter la rotation.
- Isolez les deux extrémités des conducteurs non utilisés du câble moteur.
- Ne créez pas de court-circuit entre les bornes du bus DC et les condensateurs de bus ou les bornes de résistance de freinage.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D’EXPLOSION OU D’ECLAIR D’ARC ELECTRIQUE

Avant d'intervenir sur le système de l’appareil :

- Déconnectez toute alimentation, y compris l’alimentation de contrôle externe, pouvant être présente. Notez que le disjoncteur ou l’ ne coupe pas l’alimentation de tous les circuits.
- Apposez une étiquette de signalisation indiquant « Ne pas mettre en marche » sur tous les organes de coupure liés à l’appareil.
- Verrouillez tous les organes de coupure en position ouverte.
- Attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus CC de se décharger.
- Vérifiez l’absence de tension dangereuse. (1)

Avant de mettre l’appareil sous tension :

- Vérifiez que le travail est terminé et que l’installation ne présente aucun danger.
- Si les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur ont été mises à la terre et court-circuitées, retirez la terre et les courts-circuits sur les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur.
- Vérifiez que tous les équipements sont correctement mis à la terre.
- Vérifiez que tous les équipements de protection comme les couvercles, les portes ou les grilles sont installés et/ou fermés.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

(1) Reportez-vous à la procédure figurant dans le présent document., page 18.

Procédure

Procédez comme suit pour vérifier l’absence de tension dangereuse :

Etape	Action
1	La LED rouge située près des bornes PA+ et PC/- s’allume lorsqu’il y a une tension entre PA+ et PC/-. Si aucune lumière ne s’allume, mesurez la tension sur le bus CC entre les bornes du bus CC (PA/+ et PC/-) à l’aide d’un voltmètre adapté afin de vérifier que la tension est inférieure à 42 Vcc
2	Si les condensateurs de bus DC ne se déchargent pas correctement, contactez votre représentant Schneider Electric local. Ne réparez pas et ne faites pas fonctionner le variateur.
3	Vérifiez qu’aucune autre tension n’est présente dans le variateur.

Présentation du variateur

Au sujet des tailles de variateur

Les premiers chiffres de la référence du châssis correspondent à l'empreinte du variateur.

NOTE: Pour une taille donnée, il peut y avoir différentes valeurs de profondeur, les détails sont donnés dans le chapitre Encombrements et masses, page 51.

Appareils prévus pour une intégration en armoire – Type ouvert

5 tailles d'appareils IP20

Taille 0	Taille 1	Taille 2A
380...440 V, 0,75...2,2 kW 440...480 V, 1...3 HP	380...440 V, 3...5,5 kW 440...480 V, 3...7,5 HP	380...440 V, 7,5...11 kW 440...480 V, 10...15 HP
		
ATH630U07N4Z ATH630U15N4Z ATH630U22N4Z	ATH630U30N4Z ATH630U40N4Z ATH630U55N4Z	ATH630U75N4Z ATH630D11N4Z

Taille 2B	Taille 3
380...440 V, 15...18,5 kW 440...480 V, 20...25 HP	380...440 V, 22 kW 440...480 V, 30 HP
	
ATH630D15N4Z ATH630D18N4Z	ATH630D22N4Z

5 tailles IP20 sur la partie supérieure et IP00 sur la partie inférieure

Taille 4	Taille 5
380...440 V, 30...45 kW 440...480 V, 40...60 HP	380...440 V, 55...90 kW 440...480 V, 75...125 HP
	
ATH630D30N4Z ATH630D37N4Z ATH630D45N4Z	ATH630D55N4Z ATH630D75N4Z ATH630D90N4Z

Taille 6	Taille 7A	Taille 7B
380...440 V, 110...160 kW 440...480 V, 150...250 HP	380...440 V, 220 kW 440...480 V, 350 HP	380...440 V, 250 kW 440...480 V, 400 HP
		
ATH630C11N4Z ATH630C13N4Z ATH630C16N4Z	ATH630C22N4Z	ATH630C25N4Z

Tailles des appareils IP21 et UL de type 1 - Installation murale

Taille 0	Taille 1
380...440 V, 0,75...2,2 kW 440...480 V, 1...3 HP	380...440 V, 3...5,5 kW 440...480 V, 3...7,5 HP
	
ATH630U07N4 ATH630U15N4 ATH630U22N4	ATH630U30N4 ATH630U40N4 ATH630U55N4

Taille 2A	Taille 2B
380...440 V, 7,5...11 kW 440...480 V, 10...15 HP	380...440 V, 15...18,5 kW 440...480 V, 20...25 HP
	
ATH630U75N4 ATH630D11N4	ATH630D15N4 ATH630D18N4

Taille 3	Taille 4	Taille 5
380...440 V, 22 kW 440...480 V, 30 HP	380...440 V, 30...45 kW 440...480 V, 40...60 HP	380...440 V, 55...90 kW 440...480 V, 75...125 HP
		
ATH630D22N4	ATH630D30N4 ATH630D37N4 ATH630D45N4	ATH630D55N4 ATH630D75N4 ATH630D90N4

Tailles des appareils IP55 et UL de type 12 - Installation murale

NOTE: Si le client démonte le presse-étoupe pré-assemblé ou installe un autre modèle pendant l'utilisation, veuillez vous assurer que le montage est correct afin de garantir l'étanchéité et le respect de l'indice de protection.

6 tailles d'appareils IP55

Taille A0	Taille A1
380...440 V, 0,75...2,2 kW 440...480 V, 1...3 HP	380...440 V, 3...5,5 kW 440...480 V, 3...7,5 HP
	
ATH650U07N4(C) ATH650U15N4(C) ATH650U22N4(C)	ATH650U30N4(C) ATH650U40N4(C) ATH650U55N4(C)

Taille A2	Taille A3
380...440 V, 7,5...18,5 kW 440...480 V, 10...25 HP	380...440 V, 22 kW 440...480 V, 30 HP
	
ATH650U75N4(C) ATH650D11N4(C) ATH650D15N4(C) ATH650D18N4(C)	ATH650D22N4(U)

Taille B	Taille C
380...440 V, 30...45 kW 440...480 V, 40...60 HP	380...440 V, 55...90 kW 440...480 V, 75...125 HP
	
ATH650D30N4(U) ATH650D37N4(U) ATH650D45N4(U)	ATH650D55N4(U) ATH650D75N4(U) ATH650D90N4(U)

Description de la référence catalogue

ATH	630	D	22	N4	Z

Gamme d'appareils

ATH	Altivar HVAC

Type de produit

630	Appareil standard
650	Produit mural IP55/IP54 pour environnements difficiles

Facteur multiplicateur de puissance

U	puissance x 0,1
D	puissance x 1
C	puissance x 10

Puissance nominale [kW]

07 - 11 - 13 - 15 - 16 - 18 - 22 - 25 - 30 - 37 - 40 - 45 - 55 - 75 - 90

Bloc puissance

N4	Triphasé, 400 Vac (380...480 Vac)

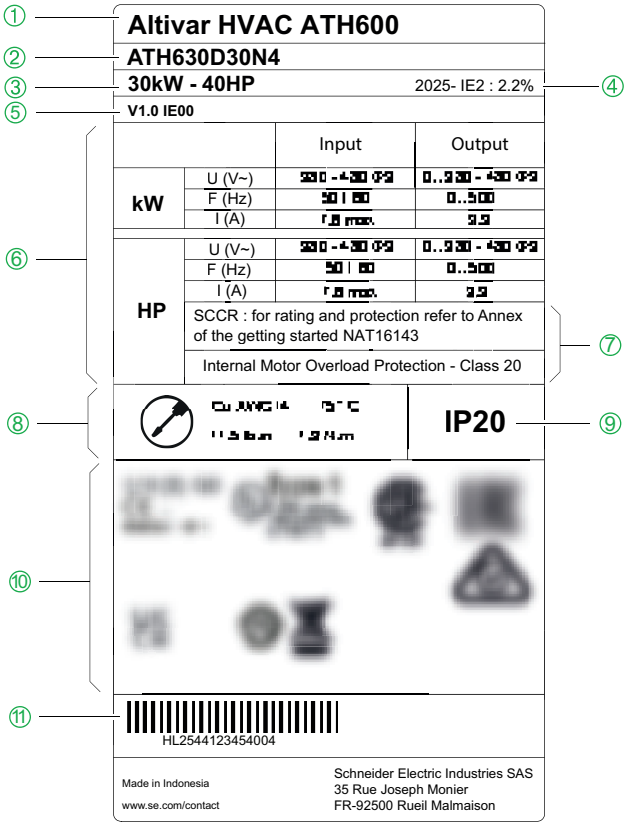
Variantes de produit

Z	(ATH630) pour montage en armoire, sans capot supérieur, boîtier de raccordement et terminal graphique
C	CEM C1 (jusqu'à 18,5 kW)
U	(ATH650) Version américaine, type 12

NOTE: Voir le catalogue pour les combinaisons possibles.

Exemple de plaque d'identification

La plaque signalétique comporte les données suivantes :



①	Type de produit	④	Code de réglementation de l'écoconception	⑦	Informations sur les fusibles et les protections contre les surcharges	⑩	Certifications
②	Référence catalogue	⑤	Version du firmware	⑧	Informations sur les câbles d'alimentation	⑪	Numéro de série
③	Puissance nominale	⑥	Bloc puissance	⑨	Degré de protection		

Date de fabrication

La date de fabrication du variateur peut être retrouvée à partir de son numéro de série ⑪.

Les cinq chiffres qui suivent les deux premiers caractères du numéro de série indiquent respectivement l'année, la semaine et le jour de fabrication.

Dans l'exemple de plaque signalétique HL2544123454004 illustré ci-dessus, la date de fabrication correspond à l'année 2025, semaine 44, jour 1.

Usine de fabrication

L’usine de fabrication du variateur peut être retrouvée à partir de son numéro de série ⑪.

Les trois chiffres qui suivent les sept premiers caractères du numéro de série indiquent l’usine de fabrication.

Dans l’exemple de plaque signalétique HL2544123454004 illustré ci-dessus, le numéro de l’usine de fabrication est 234.

Accessoires et options

Introduction

Les variateurs Altivar pour les systèmes CVC sont conçus pour s'adapter à de nombreux accessoires et options afin d'étendre leurs fonctionnalités. Pour une description détaillée et les références, consultez le **catalogue** sur www.se.com.

Tous les accessoires et les options sont accompagnés d'une instruction de service pour vous aider lors de l'installation et de la mise en service. Par conséquent, vous ne trouverez ici qu'une brève description de l'appareil.

Accessoires

- **Kit de remplacement du ventilateur**
- **Terminal graphique et terminal graphique en texte brut**
  - Kit de montage à distance pour un montage sur une porte d'armoire
  - Accessoires de connexion multipoint pour raccorder plusieurs variateur au port de la borne RJ45
- **Kits d'installation pour variateurs (VW3A95116, VW3A9513, VW3A95134)**

  Kit de montage à bride, page 108 pour la séparation du flux d'air
- **Plaques EMC pour variateurs IP20/IP00 de taille 0 à 5 (VW3A4433... VW3A4436, VW3A47803...VW3A47805)**

  Ces plaques CEM sont prévues pour être montées sur les variateurs IP20 à intégrer en armoire , page 19. Consultez la notice d'utilisation correspondante JPS84157.
- **Boîtier de raccordement pour châssis 6, 7A, 7B**

  Boîtier de raccordement métallique offrant un indice de protection IP21 sur la face inférieure.

Taille 6	VW3A9704
Taille 7A	VW3A9212
Taille 7B	VW3A9213

- **Adaptateur pour module optionnel (VW3A36001)**
  - pour les tailles 0 à 2B,
  - pour les tailles A0 à A2.
- **Outils de communication Modbus**
  - Cordon de raccordement clignotant (VW3A8127).
  - Câble de raccordement (TCSMCNAM3M002P).

Options

Modules d'extension d'E/S

- Module d'E/S numériques et analogiques (VW3A3203)
- Module de sortie relais (VW3A3204)

Modules de communication

- BACnet IP (VW3A3726)

Filtres

- **Filtres d’entrée CEM**
- **Filtres d’entrée passifs**
- **Filtres de sortie dv/dt**

Terminaux d’affichage

Description du terminal graphique HVAC — VW3A1121

Le terminal graphique est une unité de commande locale pouvant être raccordée au variateur ou fixée sur la porte du coffret mural. Il dispose d’un câble muni de connecteurs, raccordé à la liaison série Modbus située sur la face avant du variateur.

NOTE: Bien que les deux terminaux d’affichage soient compatibles, il est recommandé d’utiliser le modèle VW3A1121 plutôt que le modèle VW3A1111



1 OFF / RESET : commande d’arrêt/exécution d’un Fault Reset.

2 AUTO : permet de passer du mode local (terminal graphique) au mode de contrôle à distance du variateur.

3 ESC : utilisé pour quitter un menu/paramètre ou supprimer la valeur actuellement affichée afin de rétablir la valeur précédente retenue en mémoire.

4 F1 à F4 : touches de fonction utilisées pour accéder à l’ID du variateur, au code QR, à l’affichage Quick View et aux sous-menus. Une pression simultanée sur les touches F1 et F4 génère un fichier de capture d’écran dans la mémoire interne du terminal graphique.

5 Terminal graphique.

6 Home : utilisé pour accéder directement à la page d'accueil.

7 Information : utilisé pour obtenir des informations supplémentaires concernant les paramètres. Le code du paramètre sélectionné est affiché sur la première ligne de la page d’informations.

8 HAND : Maintenez la touche enfoncée (2 s) pour passer au mode de commande via le terminal graphique (appuyez sur OK pour confirmer après l’affichage du message contextuel). Une deuxième pression sur la touche permettra de démarrer le moteur.

9 Roue tactile/OK : utilisé pour enregistrer la valeur actuelle ou accéder au menu/paramètre sélectionné. La roue tactile est utilisée pour faire défiler les menus rapidement. Les flèches haut/bas sont utilisées pour effectuer une sélection

précise. Les flèches gauche/droite permettent de sélectionner les chiffres lors du réglage de la valeur numérique d'un paramètre.

10 Port série Modbus RJ45 : sert à connecter le terminal graphique au variateur.

11 Port mini-USB : sert à connecter le terminal graphique à un ordinateur.

12 Batterie (durée de vie de 10 ans. Type : CR2032). Les pôles positifs de la batterie sont orientés vers la face avant du terminal graphique.

13 Connecteur mâle RJ45 : sert à brancher le terminal graphique sur l'Altivar ou le kit de montage sur porte.

NOTE: Les touches 1, 8 et 9 peuvent être utilisées pour commander le variateur si la commande via le terminal graphique est activée. Pour activer les touches du terminal graphique, vous devez d'abord configurer **[Config Réf Fréq 1]** `FR1` sur **[IHM]** `LCC`.

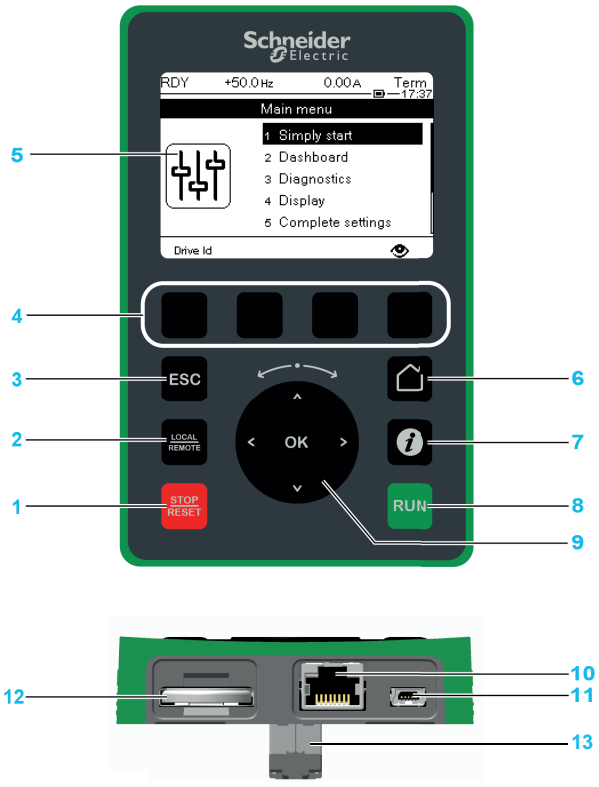
NOTE: La longueur maximale pour rallonger un terminal graphique est de 3 m (9,84 ft).

NOTE: Si aucune connexion n'est établie avec le terminal graphique, il est probable qu'il y ait un problème au niveau de l'alimentation RJ45 ou du terminal graphique. Pour obtenir de l'aide, veuillez contacter notre service clientèle sur : www.se.com/CCC.

Description du terminal graphique — VW3A1111

Le terminal graphique est une unité de commande locale pouvant être raccordée au variateur ou fixée sur la porte du coffret mural ou de l'armoire posée au sol. Il dispose d'un câble muni de connecteurs, raccordé à la liaison série Modbus située sur la face avant du variateur.

NOTE: Bien que les deux terminaux d'affichage soient compatibles, il est recommandé d'utiliser le modèle VW3A1121 plutôt que le modèle VW3A1111



1 STOP / RESET : pour arrêter la commande/exécuter un Fault Reset.

2 LOCAL / REMOTE : utilisé pour passer de la commande locale à la commande à distance du variateur, et vice-versa.

3 ESC : utilisé pour quitter un menu/paramètre ou supprimer la valeur actuellement affichée afin de rétablir la valeur précédente retenue en mémoire.

4 F1 à F4 : touches de fonction utilisées pour accéder à l’ID du variateur, au code QR, à l’affichage Quick View et aux sous-menus. Une pression simultanée sur les touches F1 et F4 génère un fichier de capture d’écran dans la mémoire interne du terminal graphique.

5 Terminal graphique.

6 Home : utilisé pour accéder directement à la page d'accueil.

7 Information : utilisé pour obtenir des informations supplémentaires concernant les paramètres. Le code du paramètre sélectionné est affiché sur la première ligne de la page d’informations.

8 RUN : exécute la fonction en partant du principe que celle-ci a été configurée.

9 Roue tactile/OK : utilisé pour enregistrer la valeur actuelle ou accéder au menu/paramètre sélectionné. La roue tactile est utilisée pour faire défiler les menus rapidement. Les flèches haut/bas sont utilisées pour effectuer une sélection précise. Les flèches gauche/droite permettent de sélectionner les chiffres lors du réglage de la valeur numérique d’un paramètre.

10 Port série Modbus RJ45 : sert à connecter le terminal graphique au variateur.

11 Port mini-USB : sert à connecter le terminal graphique à un ordinateur.

12 Batterie (durée de vie de 10 ans. Type : CR2032). Les pôles positifs de la batterie sont orientés vers la face avant du terminal graphique.

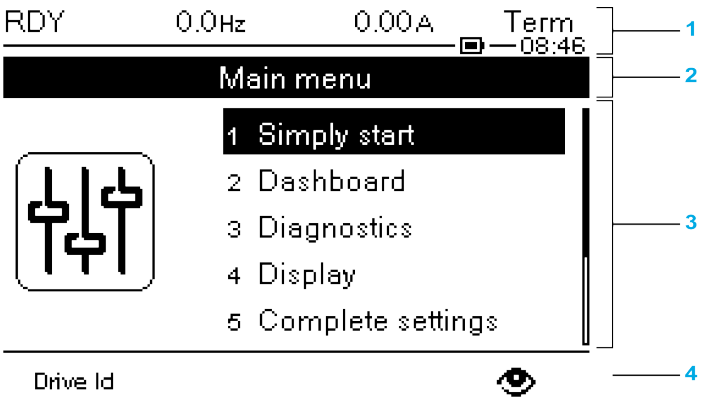
13 Connecteur mâle RJ45 : sert à brancher le terminal graphique sur l’Altivar ou le kit de montage sur porte.

NOTE: Les touches 1, 8 et 9 peuvent être utilisées pour commander le variateur si la commande via le terminal graphique est activée. Pour activer les touches du terminal graphique, vous devez d’abord configurer **[Config Réf Fréq 1]** `FR1` sur **[IHM]** `LCC`.

NOTE: La longueur maximale pour rallonger un terminal graphique est de 3 m (9,84 ft).

NOTE: Si aucune connexion n’est établie avec le terminal graphique, il est probable qu’il y ait un problème au niveau de l’alimentation RJ45 ou du terminal graphique. Pour obtenir de l’aide, veuillez contacter notre service clientèle sur : www.se.com/CCC.

Description du terminal graphique



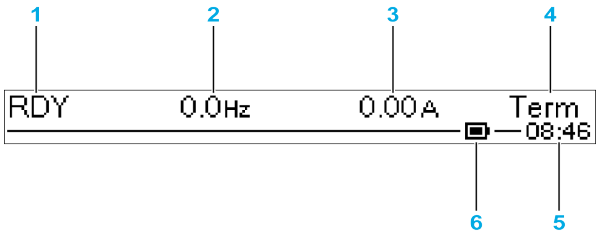
1 Ligne d’affichage : son contenu est configurable

2 Ligne de menus : indique le nom du menu ou du sous-menu actif

3 Les menus, sous-menus, paramètres, valeurs, bargraphes, etc., sont affichés dans une fenêtre déroulante contenant cinq lignes au maximum. La ligne ou la valeur sélectionnée par le bouton de navigation est affichée en vidéo inverse.

4 Section d'affichage des onglets (1 à 4 par menu). Les touches F1 à F4 permettent d'accéder à ces onglets.

Détails de la ligne d'écran :

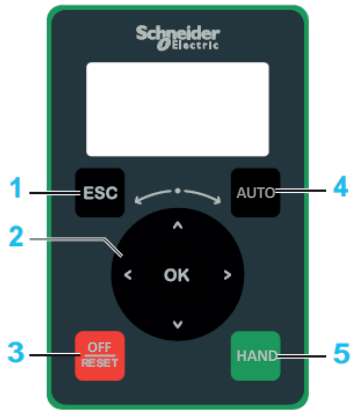


Touche	
1	Etat du variateur
2	Défini par l'utilisateur
3	Défini par l’utilisateur
4	Canal de commande actif • TERM : bornes • IHM / HND : Terminal graphique • MDB : liaison série Modbus intégrée • NET : module de bus de terrain • EBM : BACnet MS/TP intégré
5	Heure actuelle
6	Niveau de batterie

Terminal d’affichage avec texte en clair pour systèmes HVAC — VW3A1123

Ce terminal d’affichage avec texte en clair est une unité de commande locale qui se branche sur le variateur. Le terminal d’affichage peut être démonté pour être fixé sur la porte d’une armoire murale ou au sol, à l’aide d’un kit de fixation sur porte prévu à cet effet. Le terminal d’affichage communique avec le démarreur progressif via une liaison série Modbus. Les deux connexions Modbus embarqué (IHM Modbus et bus de terrain Modbus) peuvent être utilisées mais un seul terminal d’affichage est actif (il n’est pas possible de connecter 2 terminaux d’affichage).

NOTE: Bien que les deux terminaux d’affichage soient compatibles, il est recommandé d’utiliser le modèle VW3A1123 plutôt que le modèle VW3A1113



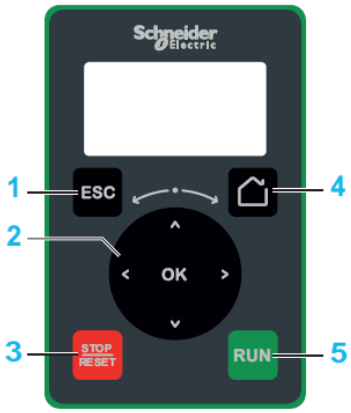
1. **ESC:** utilisé pour quitter un menu/paramètre, effacer l’affichage de l’erreur déclenchée ou supprimer la valeur actuellement affichée et revenir à la valeur précédente conservée en mémoire
2. **Roue tactile / OK :** utilisé pour enregistrer la valeur actuelle ou accéder au menu/paramètre sélectionné. La roue tactile est utilisée pour faire défiler rapidement les menus. Les flèches haut/bas sont utilisées pour effectuer une sélection précise. Les flèches gauche/droite permettent de sélectionner les chiffres lors du réglage de la valeur numérique d’un paramètre.
3. **OFF / RESET** commande d’arrêt/exécution d’un Fault Reset (a).
4. **AUTO** : permet de passer du mode local (terminal d’affichage) au mode de contrôle à distance du variateur.
5. **HAND:** exécute la fonction (a).

(a) La deuxième pression sur **HAND** pour démarrer le moteur et les fonctions **OFF / RESET** ne sont actives que si le canal de commande actif est l’IHM (**[Canal de Commande 1]** `CD1` ou **[Canal de Commande 2]** `CD2` est réglé sur **[IHM]** `LCC`)

Terminal d’affichage avec texte en clair — VW3A1113

Ce terminal d’affichage avec texte en clair est une unité de commande locale qui se branche sur le variateur. Le terminal d’affichage peut être démonté pour être fixé sur la porte d’une armoire murale ou au sol, à l’aide d’un kit de fixation sur porte prévu à cet effet. Le terminal d’affichage communique avec le démarreur progressif via une liaison série Modbus. Les deux connexions Modbus embarqué (IHM Modbus et bus de terrain Modbus) peuvent être utilisées mais un seul terminal d’affichage est actif (il n’est pas possible de connecter 2 terminaux d’affichage).

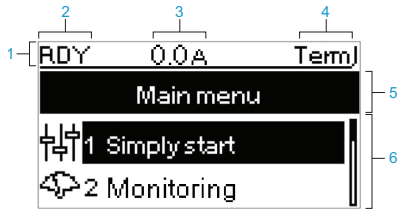
NOTE: Bien que les deux terminaux d’affichage soient compatibles, il est recommandé d’utiliser le modèle VW3A1123 plutôt que le modèle VW3A1113



1. **ESC:** utilisé pour quitter un menu/paramètre, effacer l’affichage de l’erreur déclenchée ou supprimer la valeur actuellement affichée et revenir à la valeur précédente conservée en mémoire
2. **Roue tactile / OK :** utilisé pour enregistrer la valeur actuelle ou accéder au menu/paramètre sélectionné. La roue tactile est utilisée pour faire défiler rapidement les menus. Les flèches haut/bas sont utilisées pour effectuer une sélection précise. Les flèches gauche/droite permettent de sélectionner les chiffres lors du réglage de la valeur numérique d’un paramètre.
3. **STOP / RESET:** commande d’arrêt / application d’une réinitialisation des défauts (a).
4. **Home:** utilisé pour accéder à la page d’accueil.
5. **RUN:** exécute la fonction (a).

(a) Les fonctions **RUN** et **STOP / RESET:** ne sont actives que si le canal de commande actif est l’IHM (**[Canal de Commande 1]** `CD1` ou **[Canal de Commande 2]** `CD2` est réglé sur **[IHM]** `LCC`)

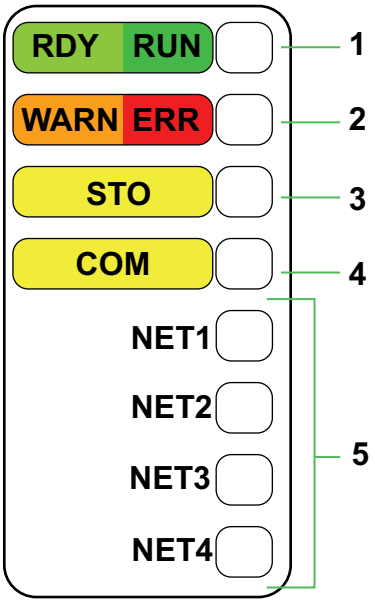
Description du terminal d’affichage avec texte en clair



Touche	
1	**Ligne d’affichage**
2	Etat du variateur
3	Paramètre surveillé défini par l'utilisateur. Peut être configuré dans **[Mes Préférences]**.
4	Canal de commande actif • TERM : bornes • IHM / HND : Terminal graphique • MDB : liaison série Modbus intégrée • NET : module de bus de terrain • EBM : BACnet MS/TP intégré
5	**Ligne de menu : indique le nom du menu ou du sous-menu actif.**
6	Les menus, sous-menus, paramètres, valeurs, diagrammes à barres, etc., sont affichés dans une fenêtre déroulante sur 2 lignes maximum. La ligne ou valeur sélectionnée par le bouton de navigation est affichée en vidéo inverse.

Description des LED en face avant du produit

NOTE: Le nombre de LED sera mis à jour en fonction de la nouvelle configuration des LED.



Le tableau suivant décrit les DEL d'état du variateur :

Repère	DEL	Couleur et état	Description
1	**STATUS**	Eteint	Indique que le variateur est hors tension
		Vert clignotant rapidement	Indique que le variateur n'est pas en marche et qu'il est prêt à démarrer
		Clignotement vert	Indique que le variateur est en phase transitoire (accélération, décélération)
		Vert fixe	Indique que le variateur est en marche
		Jaune fixe	Indique que la localisation du variateur est en cours
2	**Warning/Error**	Jaune clignotant	Indique que le variateur a détecté un avertissement
		Rouge fixe	Indique que le variateur a détecté une erreur
3	**STO**	Jaune fixe	Indique que la fonction de sécurité est activée ou s'est déclenchée

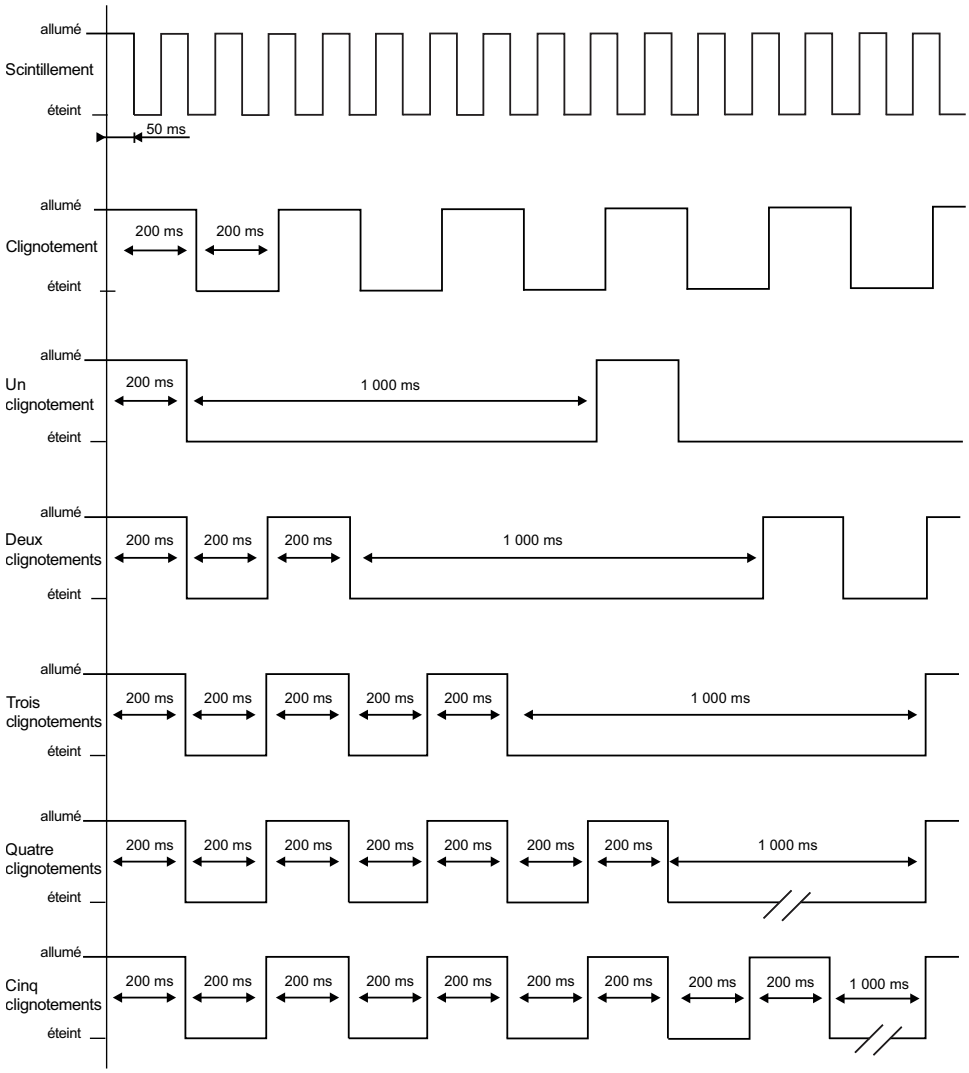
Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des voyants LED de l'interface série Modbus ou BACnet MS/TP intégrée :

Repère	DEL	Couleur et état	Description
4	**COM**	Jaune clignotant	Activité de communication Modbus ou BACnet MS/TP

Le tableau suivant décrit les LED du module bus de terrain :

Repère	DEL	Description
5	**NET 1**	Pour plus de détails, reportez-vous au manuel du bus de terrain
	NET 2	Pour plus de détails, reportez-vous au manuel du bus de terrain
	NET 3	Pour plus de détails, reportez-vous au manuel du bus de terrain
	NET 4	Pour plus de détails, reportez-vous au manuel du bus de terrain

Comportement du voyant



Calculateur d’efficacité Altivar

Description

Cet outil calcule le niveau d’efficacité énergétique de votre variateur de vitesse selon la norme d’écoconception EN/IEC 61800-9-2.

Dans 2 cas de figure :

- **Efficacité du variateur** (CDM, module d’entraînement complet) :

  La performance est déterminée en fonction de 8 points de fonctionnement prenant en compte le couple et la vitesse.
- **Efficacité du système** (PDS, entraînement électrique de puissance) :

  Cela comprend l’efficacité du variateur de vitesse et de son moteur. La performance est déterminée en fonction de 8 points de fonctionnement prenant en compte le couple et la vitesse.

Accès facile à l’outil

L’outil est disponible à l’adresse suivante : altivar-efficiency-calculator.se.app

Etapes de configuration du variateur

1. Réception et inspection du variateur

□ Vérifiez que la référence indiquée sur l'étiquette correspond bien à celle figurant sur le bon de commande.

□ Retirez le variateur de son emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.

2. Vérification de la compatibilité du réseau

□ Vérifiez que le réseau d'alimentation est compatible avec la plage d'alimentation du variateur.

3. Installation du variateur

□ Installez le variateur en suivant les instructions fournies dans ce document.

□ Installez les options et/ou les accessoires.

4. Raccordement du variateur

□ Raccordez le moteur en vous assurant que ses connexions correspondent à la tension.

□ Branchez le câble d'alimentation après vous être assuré que l'appareil est hors tension.

□ Branchez le contrôleur.

5. Programmation

□ Consultez le manuel de programmation.

Instructions préalables

Inspection du produit

Les produits ou accessoires endommagés peuvent provoquer des chocs électriques ou un fonctionnement imprévu de l'équipement.

⚠⚠DANGER

ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Contactez votre agence commerciale Schneider Electric locale si vous détectez un dommage quelconque.

Etape	Action
1	Vérifiez que la référence catalogue imprimée sur la plaque d'identification correspond bien à celle indiquée sur le bon de commande.
2	Avant de procéder à toute opération d'installation, inspectez le produit pour déceler tout dommage visible.

Conservez le produit dans son emballage d'origine s'il n'est pas installé immédiatement après son inspection.



AVIS

STOCKAGE INCORRECT

N'écrasez pas l'emballage pendant le transport et le stockage.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Reportez-vous aux instructions d'empilage figurant sur l'emballage. Le transport et le stockage doivent se faire dans un environnement sec et exempt de poussière.

	Norme IEC	Transport et stockage
Humidité relative	CEI 60068-2-3	93 % au maximum sans condensation ni gouttes d'eau
Tenue aux vibrations	CEI 60068–2–6	• 1,5 mm crête à crête de 2 à 13 Hz • 10 m/s² de 13 à 200 Hz
Tenue aux chocs	CEI 60068–2–27	150 m/s² (15 g) pendant 11 ms

Stockage longue durée

Si le variateur n'était pas connecté au réseau pendant une période prolongée, les condensateurs doivent être restaurés à leur pleines performances avant tout démarrage du moteur.

AVIS
PERFORMANCES REDUITES DES CONDENSATEURS • Appliquez la tension du réseau au variateur pendant une heure avant de démarrer le moteur si le variateur n'a pas été raccordé au réseau pendant les périodes de temps spécifiées (1). • Vérifiez qu'aucune commande d'exécution ne peut être appliquée avant l'écoulement complet du délai d'une heure. • Vérifiez la date de fabrication si le variateur est mis en service pour la première fois et exécutez la procédure indiquée si la date de fabrication est dépassée de plus de 12 mois. **Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

(1) Période de temps :

- 12 mois à une température de stockage maximale de +50 °C (+122 °F)
- 24 mois à une température de stockage maximale de +45 °C (+113 °F)
- 36 mois à une température de stockage maximale de +40 °C (+104 °F)

Si la procédure indiquée ne peut être exécutée sans ordre de marche du fait de la commande contacteur de ligne interne, effectuez la procédure avec l'étage de puissance activé mais avec le moteur à l'arrêt afin qu'aucun courant réseau notable ne circule dans les condensateurs.

Manutention

Si le variateur doit être expédié à une autre adresse, utilisez l’emballage d’origine.

⚠AVERTISSEMENT

MANIPULATIONS INCORRECTES

- Le levage et la manutention doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux exigences du site et à l'ensemble des réglementations applicables.
- Vérifiez qu'aucune personne ou obstacle ne se trouve dans la zone de travail de l'équipement de levage et de manutention.
- Utilisez un équipement de levage et de manutention adapté à la charge et prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter le balancement, l'inclinaison, le basculement et toute autre situation potentiellement dangereuse.
- Suivez toutes les instructions de manipulation fournies dans le présent guide et dans toute la documentation produit associée.
- Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter d'endommager le produit ou pour éviter les risques potentiels lors de la manipulation ou de l'ouverture de l'emballage.
- Manipulez et stockez le produit dans son emballage d'origine.
- Ne pas manipuler et stocker le produit si l'emballage est endommagé ou semble endommagé.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Afin de protéger le produit avant son installation, manipulez-le et stockez-le dans son emballage.

Assurez-vous que les conditions ambiantes spécifiées sont respectées.

Installation murale des variateurs jusqu'aux tailles 6 et C

Les variateurs de taille A0 à A3 et de taille 0 à 3 peuvent être retirés de leur emballage et installés sans dispositif de manutention.

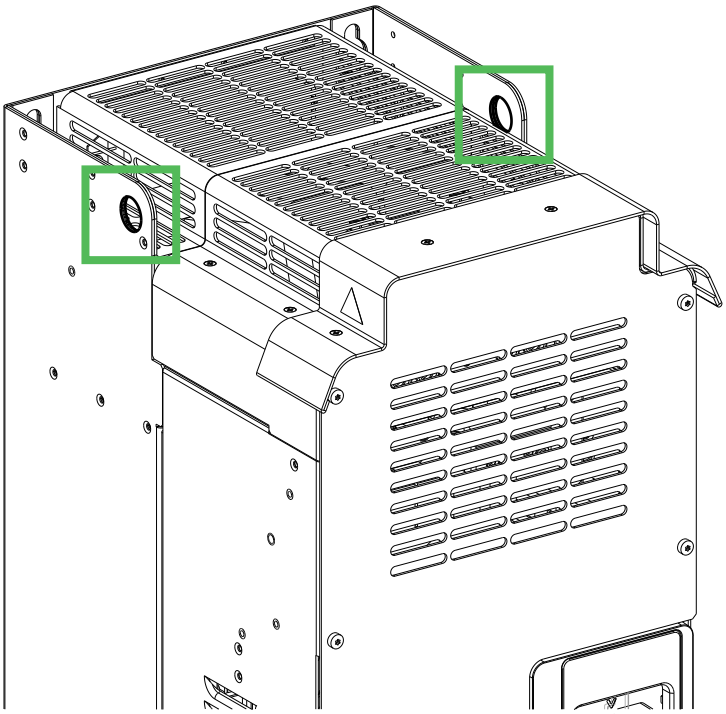
Les variateurs de taille supérieure à la taille 4 et à la taille B nécessitent un dispositif de manutention. Tous les variateurs disposent d'œillets de levage ou d'anneaux de levage pour la manutention.

⚠ATTENTION

BORDS TRANCHANTS

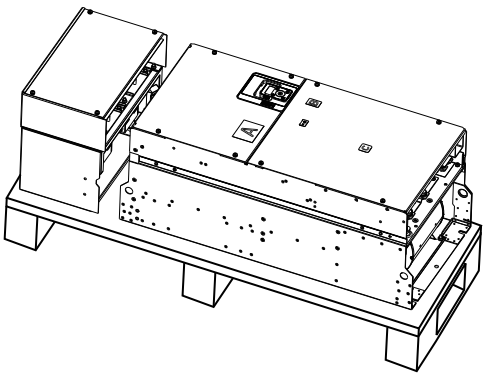
Utilisez tous les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires comme les gants pour retirer les composants de la palette.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.



Déballage des variateurs de taille 7A et 7B

Le variateur et l'inductance ou les inductances DC sont fixés à une palette à l'aide de vis.



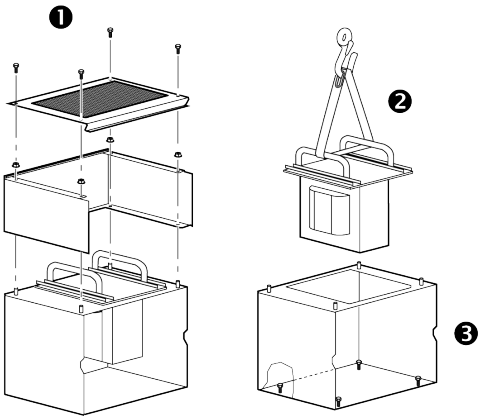
Retrait de la palette des inductances DC des variateurs de taille 7A et 7B

⚠ATTENTION

BORDS TRANCHANTS

Utilisez tous les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires comme les gants pour retirer les composants de la palette.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.



Procédure :

Etape	Action
1	Retirez les vis comme indiqué sur l'illustration
2	Retirez l'inductance CC au moyen d'un treuil
3	Retirez les vis de fixation du boîtier de l'inductance CC
4	Retirez le boîtier de l'inductance CC de la palette

Conservez toutes les pièces et tous les composants nécessaires au montage, page 128.

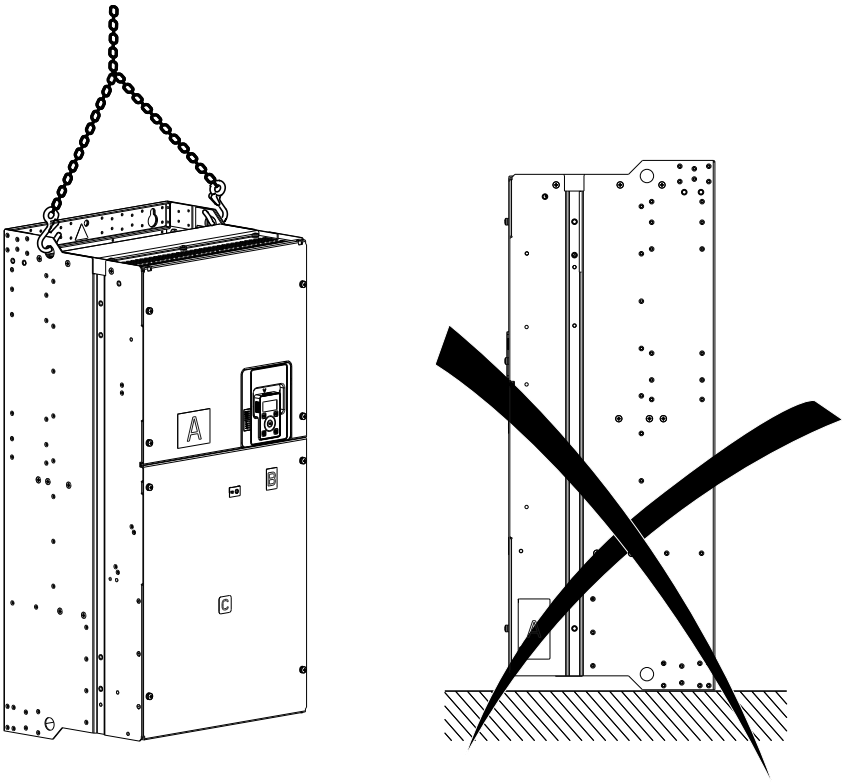
Levage des variateurs de taille 7A et 7B

⚠AVERTISSEMENT

BASCULEMENT, BALANCEMENT OU CHUTE DU MATÉRIEL

- Prenez toutes les mesures nécessaires pour empêcher le matériel de se balancer, de basculer et de tomber.
- Suivez les instructions fournies pour retirer l'équipement de son emballage et le monter en position finale.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



Procédure :

Etape	Action
1	Retirez les vis qui fixent le variateur à la palette.
2	Soulevez le variateur au moyen d'un treuil. Utilisez les anneaux de levage du variateur pour attacher l'équipement de levage
3	Maintenez le variateur suspendu au moyen de l'équipement approprié jusqu'à ce qu'il soit solidement fixé dans sa position d'installation définitive
4	Amenez le variateur à sa position d'installation définitive, sur un mur ou au fond de l'armoire, conformément aux instructions données dans le présent document, page 105

Caractéristiques techniques

Contenu de cette partie

Données environnementales 49
Données mécaniques 51
Données électriques - Calibres des variateurs 77
Données électriques - Dispositif de protection amont 86

Données environnementales

Contenu de ce chapitre

Conditions thermiques....49
Conditions d'altitude....50
Conditions chimiques et mécaniques....50

Conditions thermiques

Conditions environnementales climatiques pour le transport et le stockage

Le transport et le stockage doivent se faire dans un environnement sec et exempt de poussière.

Température de stockage	Taille de châssis 0 à 6 Taille de châssis A...C	°C	-40...70
		°F	-40...158
	Variateurs de taille de châssis 7	°C	-25...70
		°F	-13...158
Température de transport	Taille de châssis 0 à 6 Taille de châssis A...C	°C	-40...70
		°F	-40...158
	Variateurs de taille de châssis 7	°C	-25...70
		°F	-13...158
Humidité relative		%	5...95

Conditions environnementales climatiques pour le fonctionnement

La température ambiante maximale admissible pendant le fonctionnement dépend des distances de montage entre les appareils et de la puissance requise. Respectez les instructions s'y rapportant dans le chapitre Montage du variateur, page 104.

NOTE: Le variateur est conçu pour être utilisé dans un environnement intérieur contrôlé. Il est interdit d'installer l'appareil à l'extérieur sans protection adéquate.

Tailles de châssis 0...6	Température sans déclassement	°C	-15...50
		°F	5...122
	Température avec déclassement de la puissance de sortie (1)	°C	Jusqu'à 60
		°F	Jusqu'à 140
Variateurs de taille de châssis 7 Taille de châssis A...C	Température sans déclassement	°C	-15...40
		°F	5...104
	Température avec déclassement de la puissance de sortie (1)	°C	Jusqu'à 50
		°F	Jusqu'à 122
Tous les appareils	Hygrométrie sans condensation	%	5...95

(1) Voir Courbes de déclassement, page 114.

Conditions d’altitude

Altitude de fonctionnement

Altitude	Tension d’alimentation (1)	Réseau d’alimentation électrique			Déclasse-ment
		TT/TN	IT	En angle, avec mise à la terre	
Jusqu’à 1 000 m (3 300 ft)	380…480 V	✓	✓	✓	o
1 000...2 000 m (3 300...6 600 ft)	380…480 V	✓	✓	✓ **(2)**	✓
2 000...3 000 m (6 600...9 900 ft)	380…480 V	✓	✓	–	✓

(1) Tolérance : -15...+10 %

(2) : En cas d’utilisation d’un châssis de taille 7A ou 7B avec un système d’alimentation avec mise à la terre en coin, l’alimentation du ventilateur de refroidissement doit être assurée par une alimentation séparée, conformément à la catégorie OVC II.

Légende :

✓ : déclassez le courant nominal du variateur de 1 % tous les 100 m.

o : sans déclassement

– : non applicable

Conditions chimiques et mécaniques

Résiste aux environnements difficiles, conforme à la norme CEI/EN 60721-3-3

Variateur	Substances actives chimiques	Substances mécaniques actives	Conditions mécaniques
Toutes tailles, sauf taille 7	classe 3C3	classe 3S3	classe 3B1
Taille de châssis 7	classe 3C2	classe 3S2	classe 3B1

Données mécaniques

Contenu de ce chapitre

Encombrements et masses.....51

Encombrements et masses

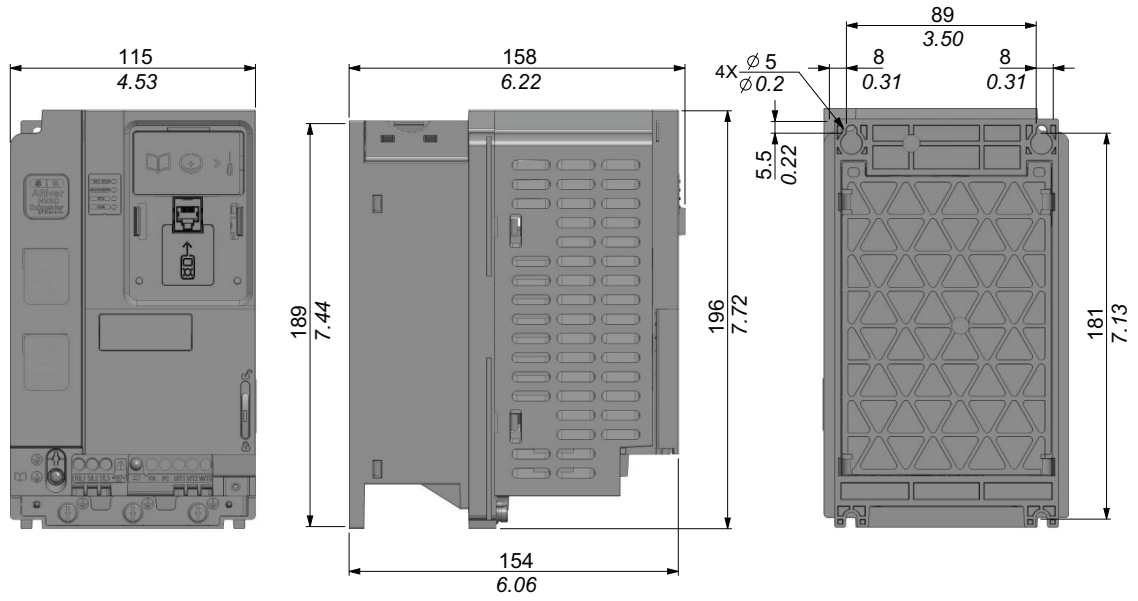
A propos des schémas

Tous les fichiers CAO des plans peuvent être téléchargés sur www.se.com.

Taille 0

Variateurs IP20 - Vue avant, latérale et arrière

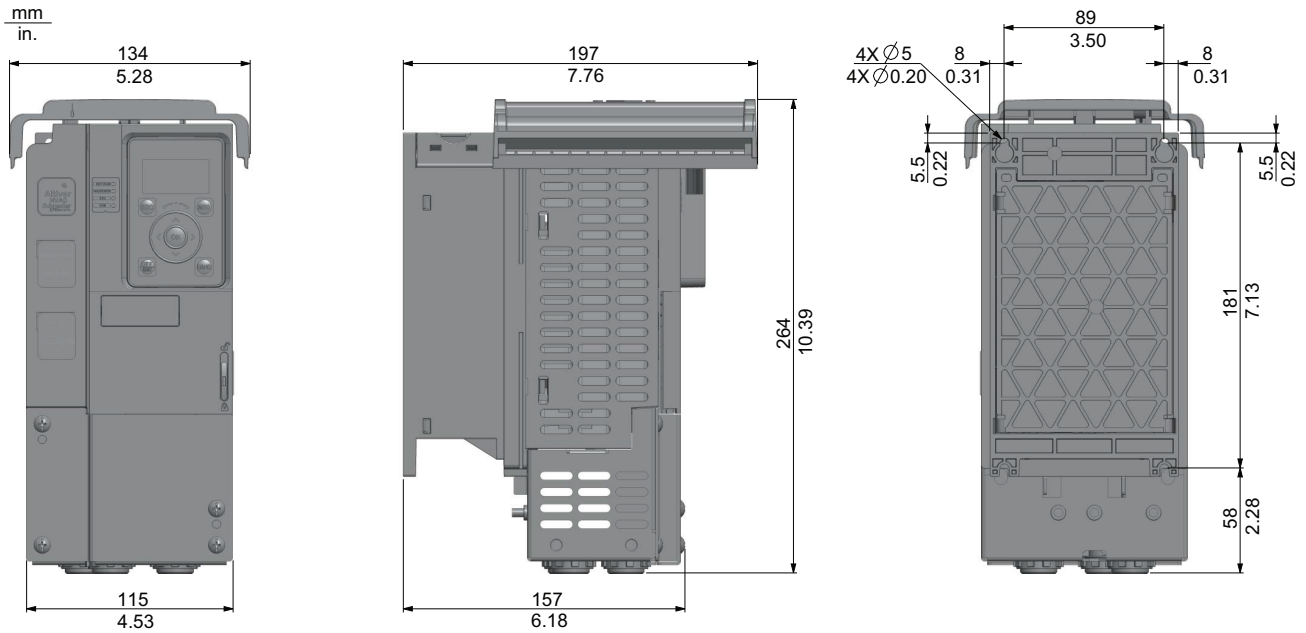
mm
in.



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630U07N4Z...ATH630U22N4Z	1,7 kg (3,75 lb)

Variateurs IP21/UL Type 1 - Vue avant, latérale et arrière



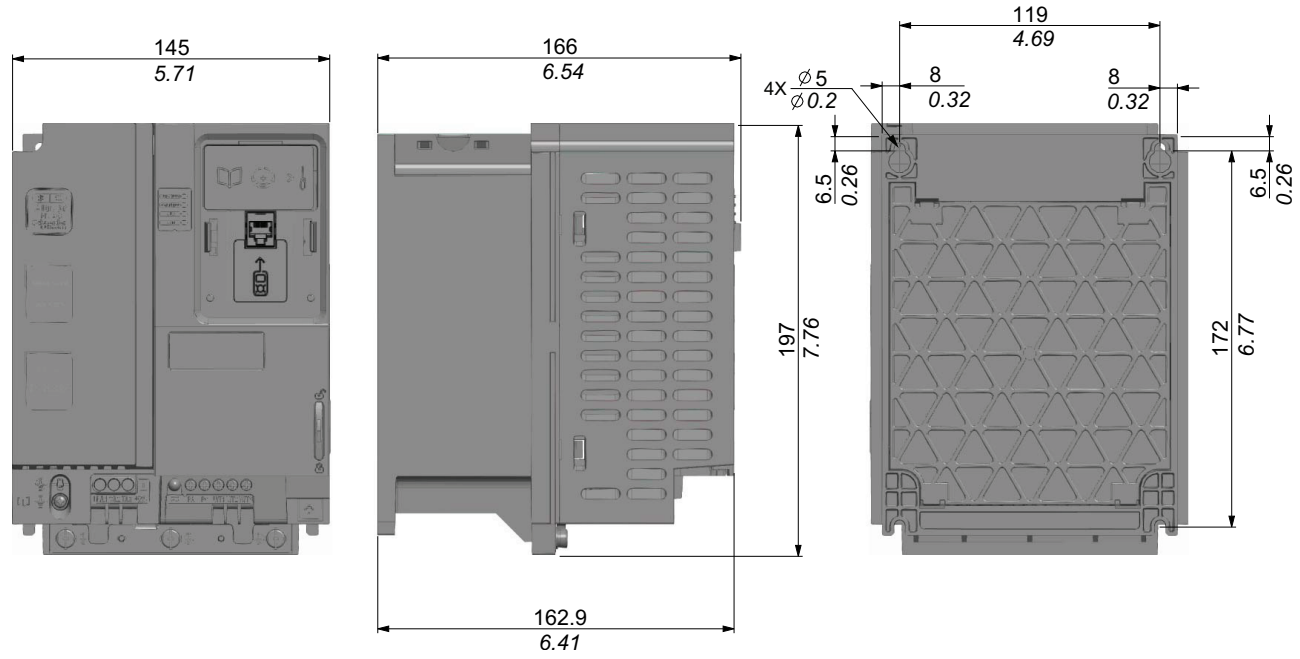
Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630U07N4...ATH630U22N4	2,3 kg (5,07 lb)

Taille 1

Variateurs IP20 - Vue avant, latérale et arrière

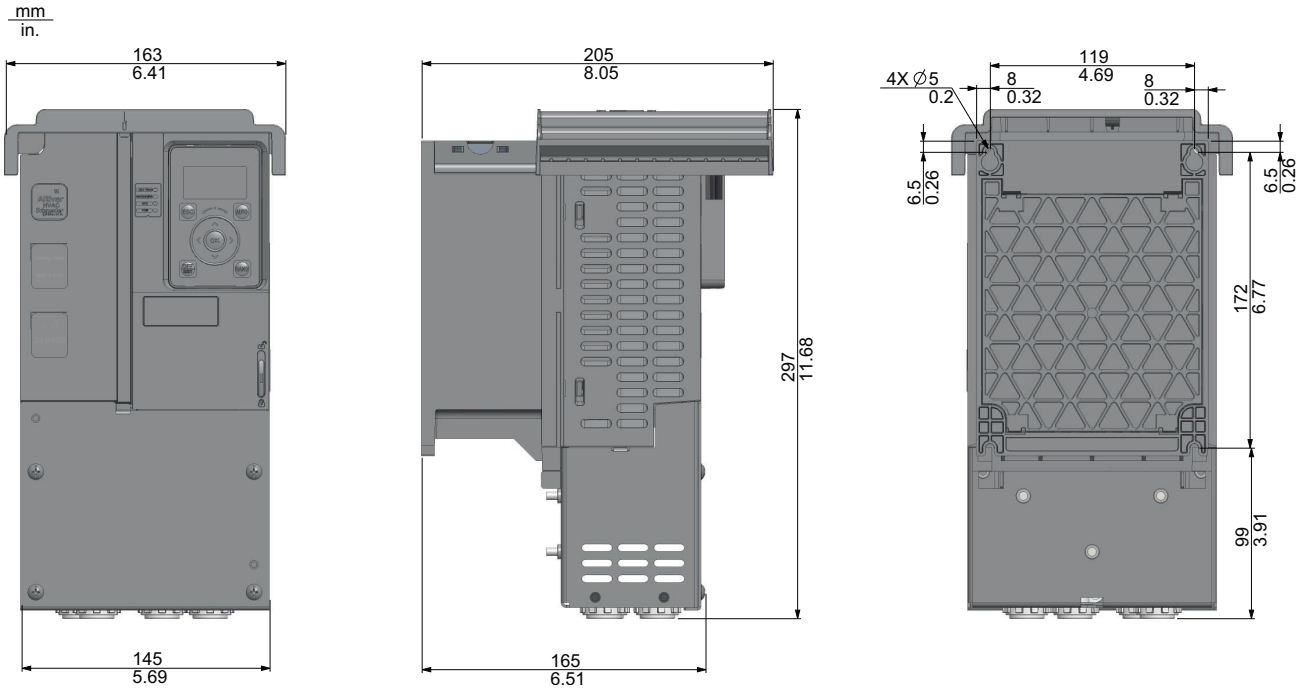
mm
in.



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630U30N4Z...ATH630U55N4Z	2,4 kg (5,29 lb)

Variateurs IP21/UL Type 1 - Vue avant, latérale et arrière



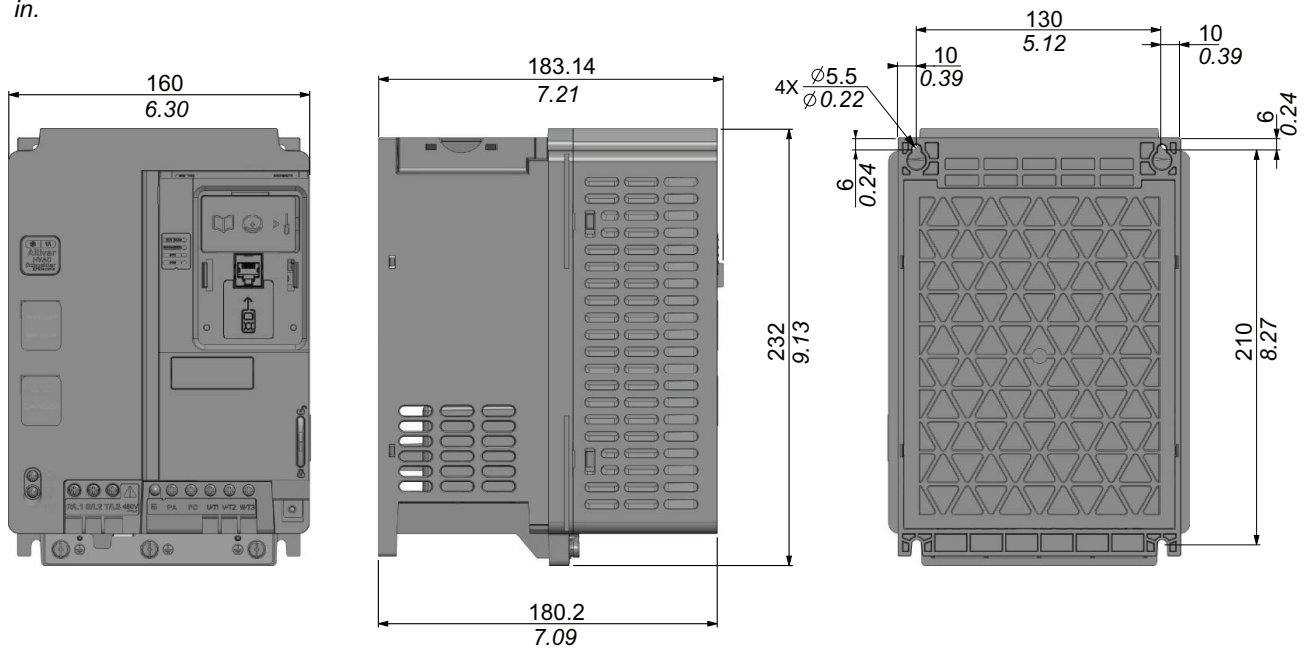
Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630U30N4...ATH630U55N4	3,4 kg (7,5 lb)

Taille 2A

Variateurs IP20 - Vue avant, latérale et arrière

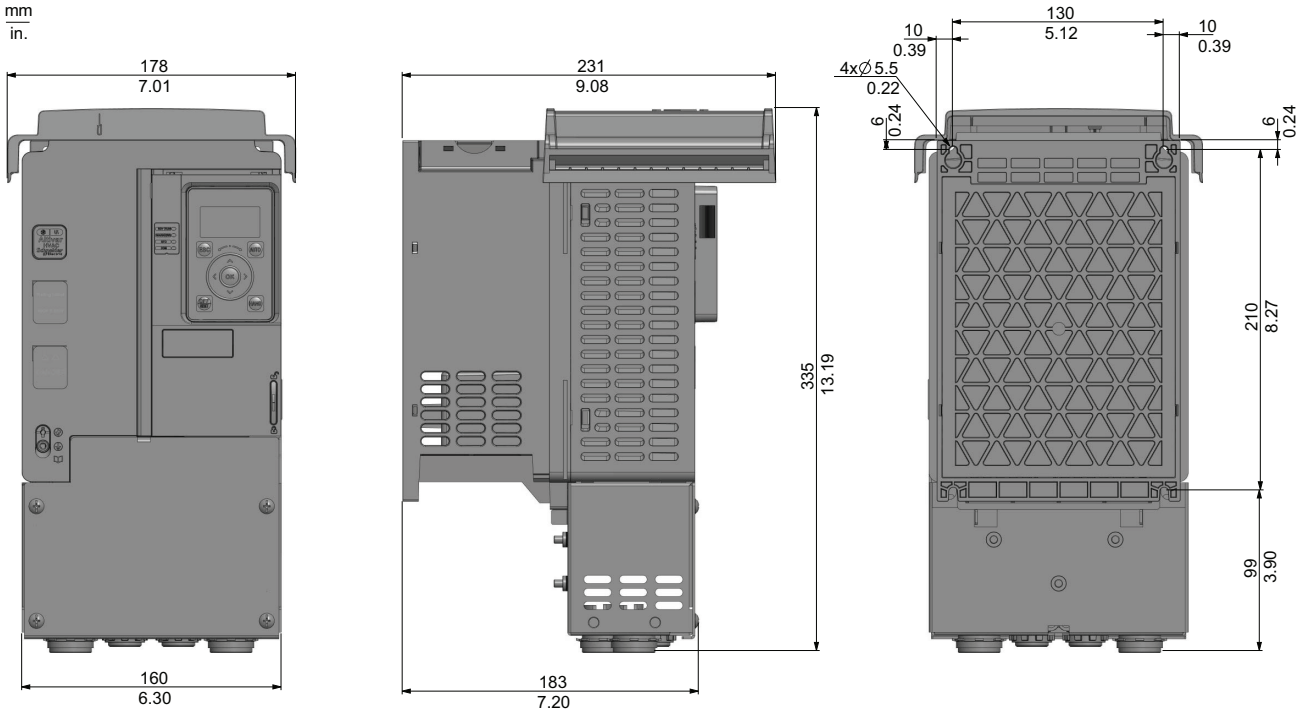
mm
in.



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630U75N4Z, ATH630D11N4Z	3,8 kg (8,38 lb)

Variateurs IP21/UL Type 1 - Vue avant, latérale et arrière



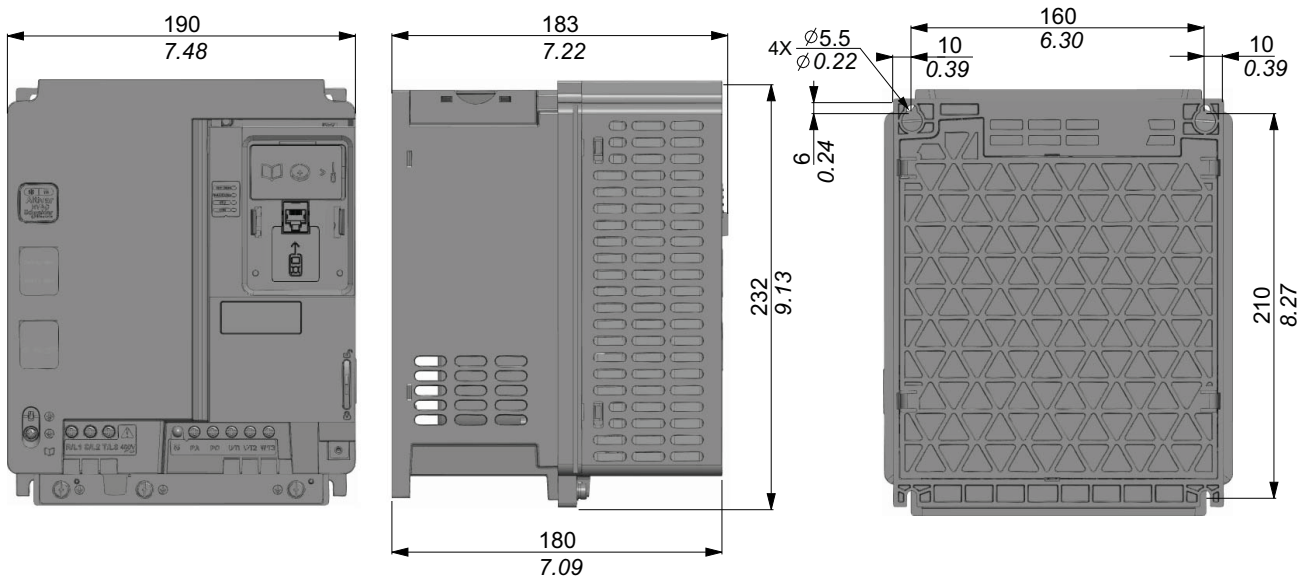
Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630U75N4, ATH630D11N4	4,7 kg (10,36 lb)

Taille 2B

Variateurs IP20 - Vue avant, latérale et arrière

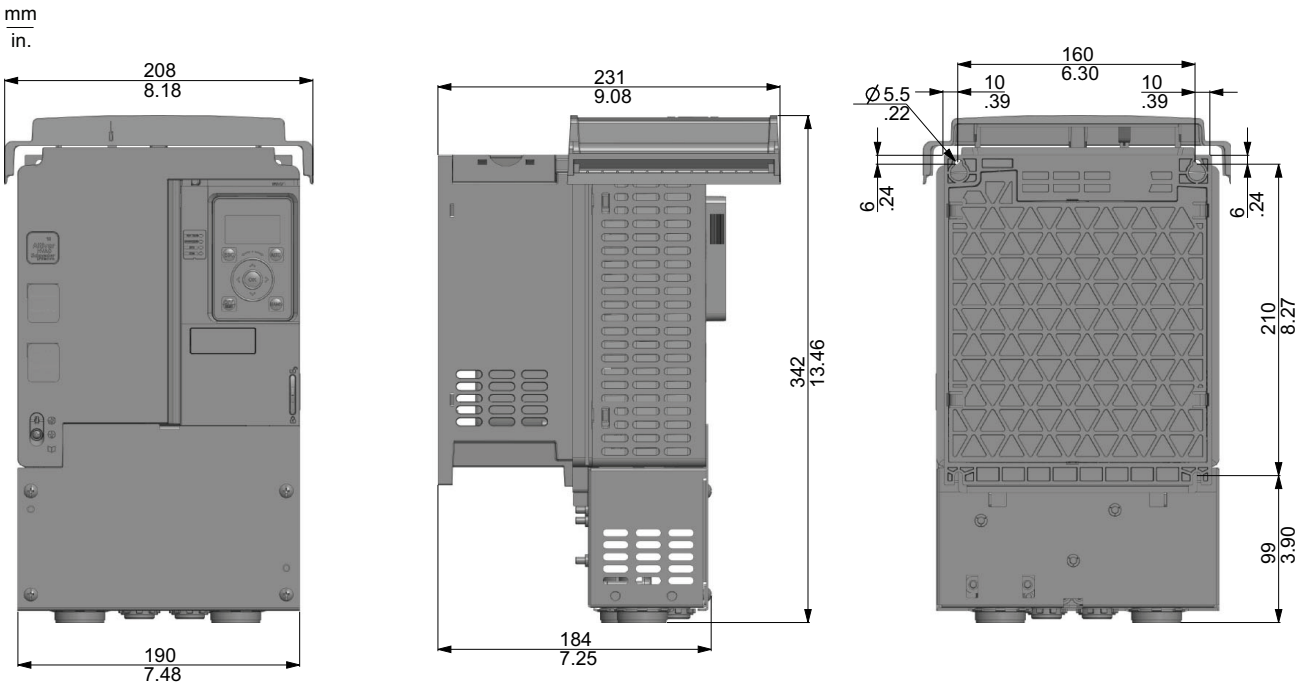
mm
in.



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D15N4Z, ATH630D18N4Z	4,6 kg (10,14 lb)

Variateurs IP21/UL Type 1 - Vue avant, latérale et arrière

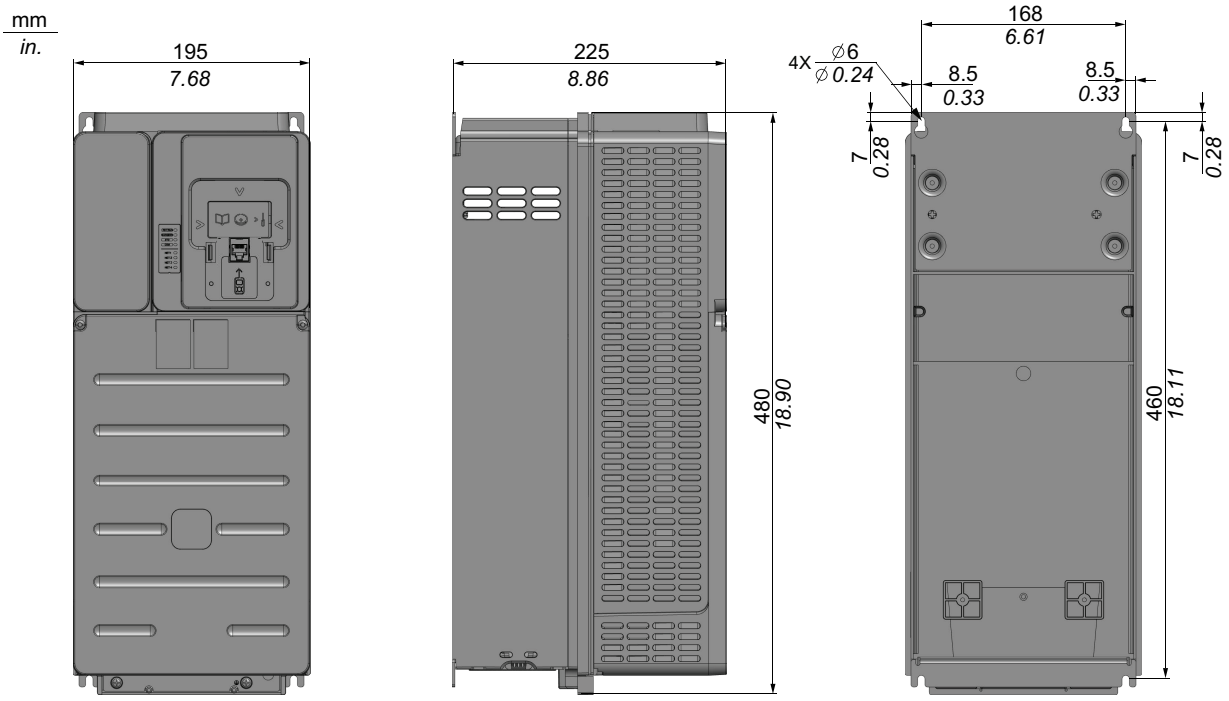


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D15N4, ATH630D18N4	5,7 kg (12,57 lb)

Taille 3

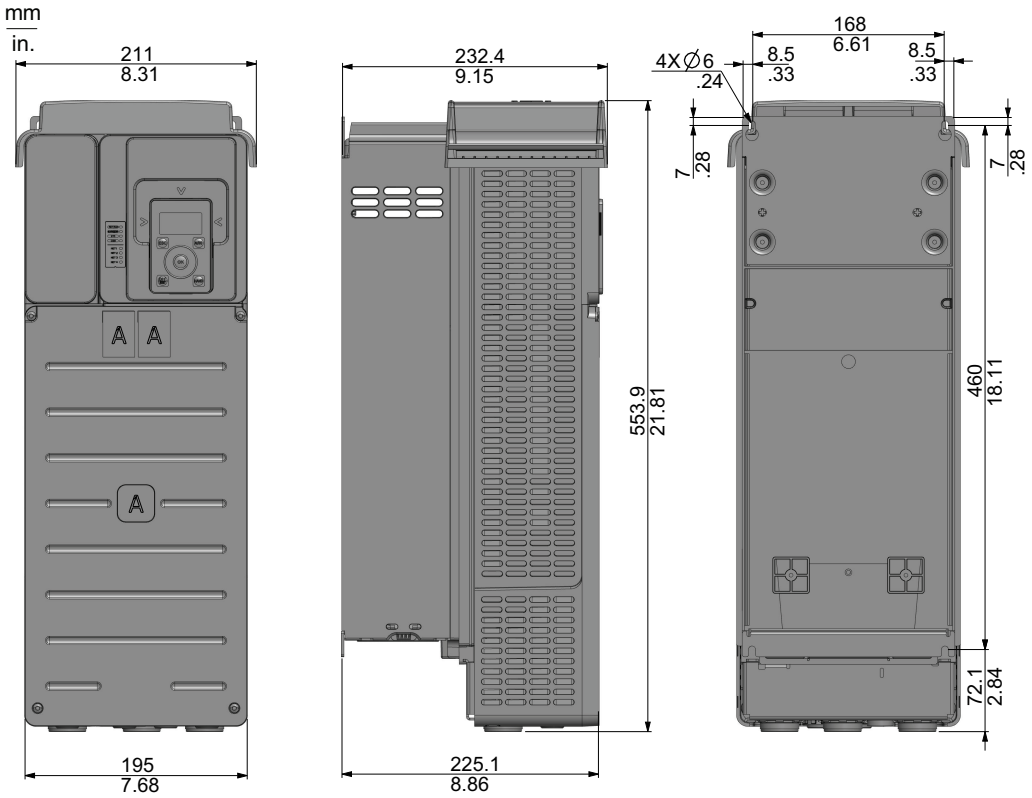
Variateurs IP20 - Vue avant, latérale et arrière



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D22N4Z	13,7 kg (30,20 lb)

Variateurs IP21/UL Type 1 - Vue avant, latérale et arrière

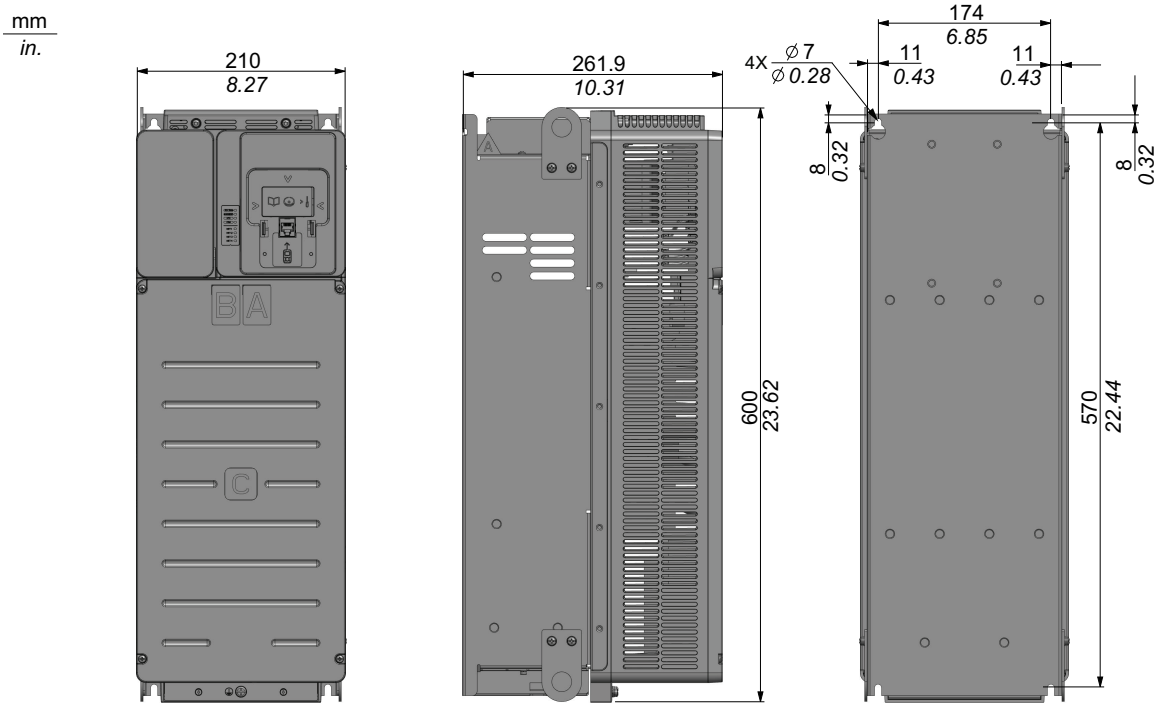


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D22N4	14,3 kg (31,53 lb)

Taille 4

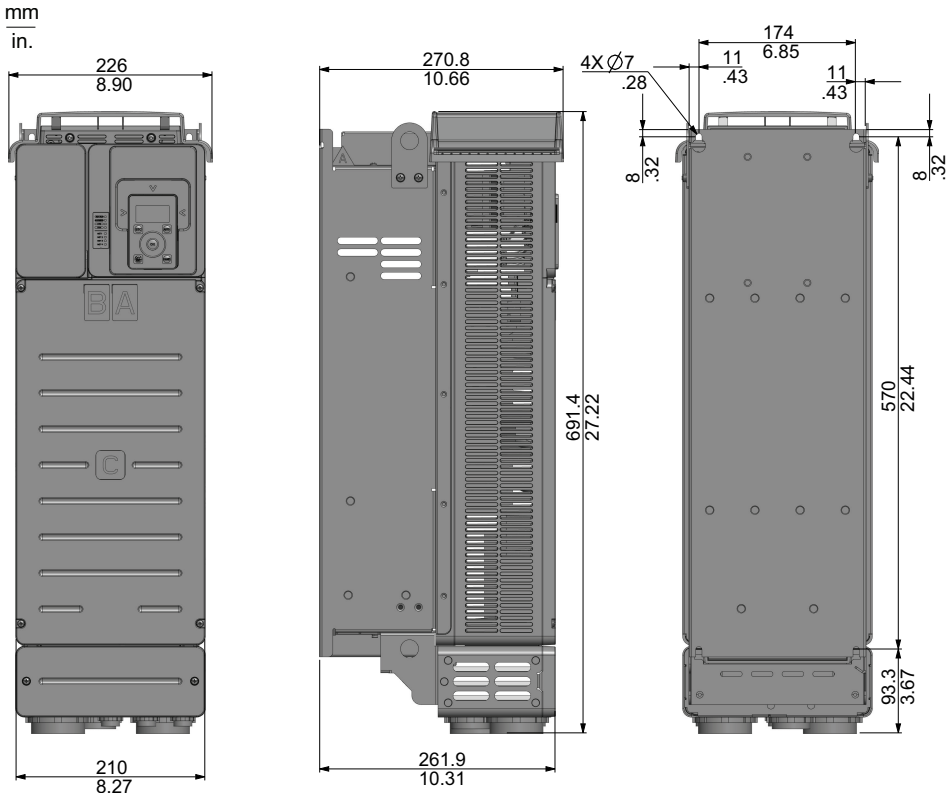
Variateurs IP20 sauf sur la partie inférieure (IP00) - Vue avant, latérale et arrière



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D30N4Z	25,8 kg (56,88 lb)
ATH630D37N4Z	26 kg (57,32 lb)
ATH630D45N4Z	26,5 kg (58,42 lb)

Variateurs IP21/UL Type 1 - Vue avant, latérale et arrière

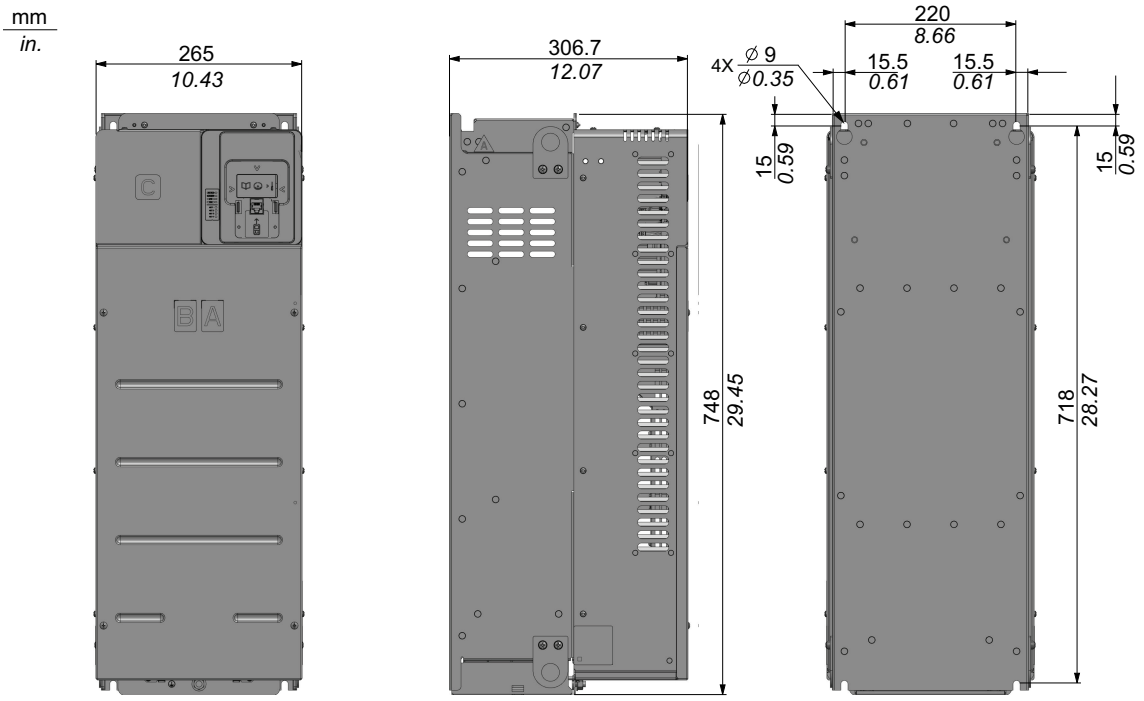


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D30N4	28 kg (61,73 lb)
ATH630D37N4	28,2 kg (62,17 lb)
ATH630D45N4	28,7 kg (63,27 lb)

Taille 5

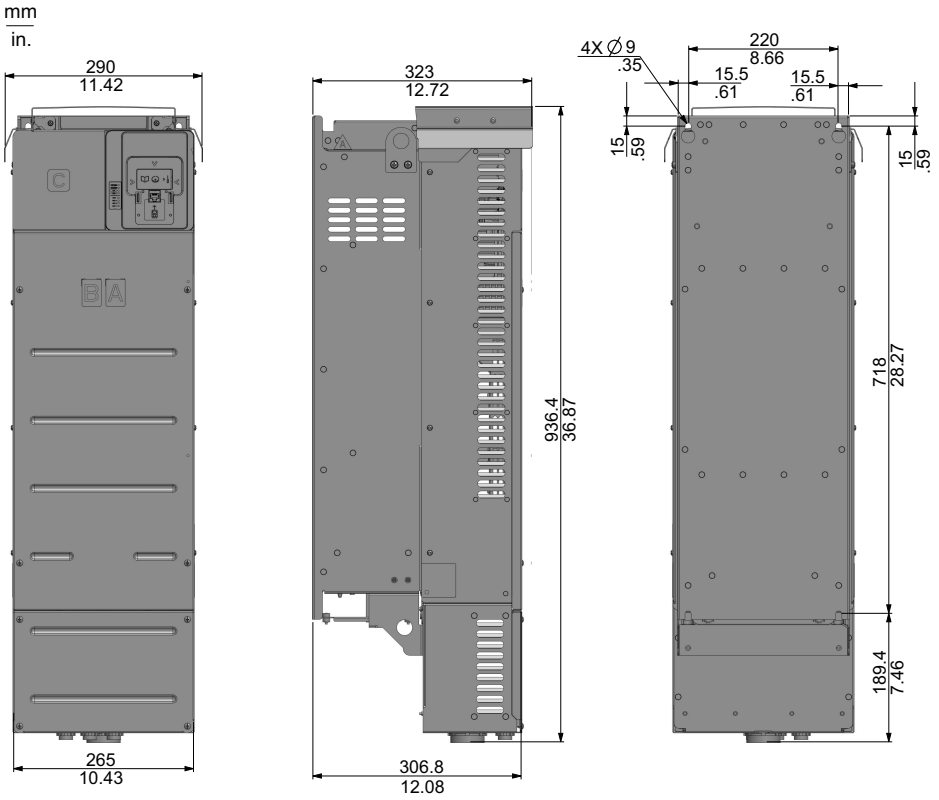
Variateurs IP20 sauf sur la partie inférieure (IP00) - Vue avant, latérale et arrière



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D55N4Z	52,6 kg (115,96 lb)
ATH630D75N4Z	54,1 kg (119,27 lb)
ATH630D90N4Z	54,6 kg (120,37 lb)

Variateurs IP21/UL Type 1 - Vue avant, latérale et arrière

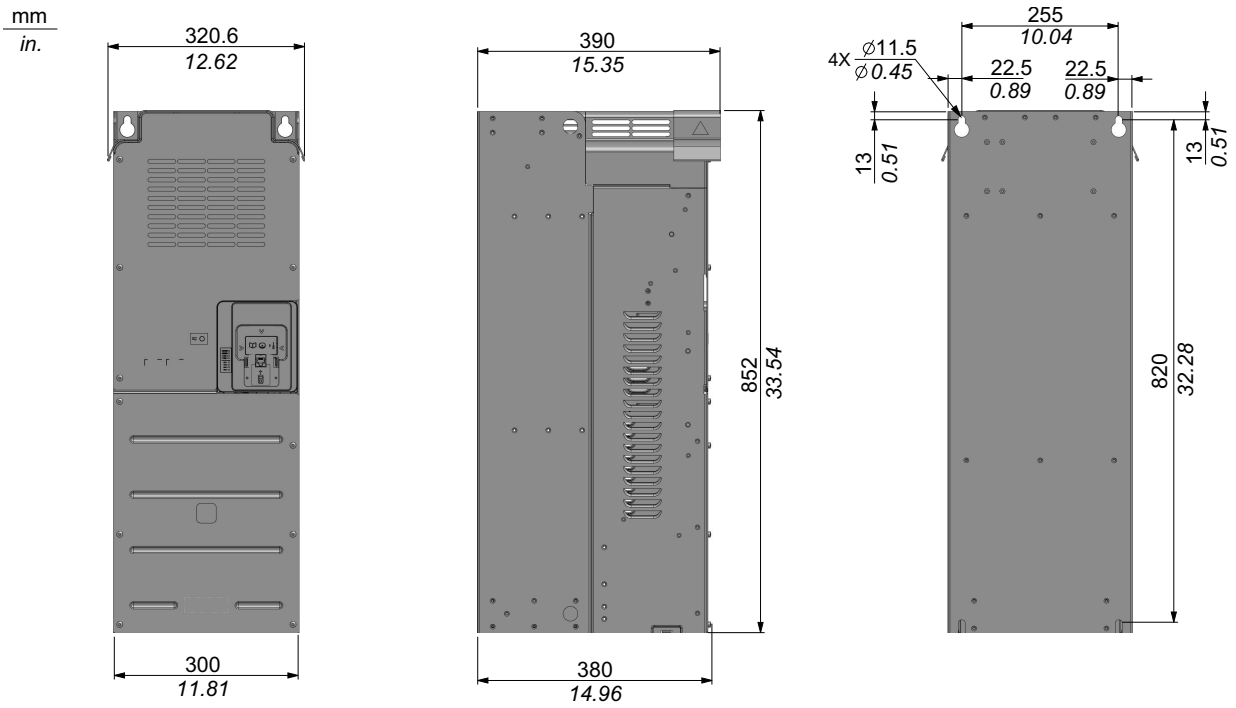


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630D55N4	56,5 kg (124,56 lb)
ATH630D75N4	58 kg (127,87 lb)
ATH630D90N4	58,5 kg (128,97 lb)

Taille 6

Indice de protection IP20 pour la partie supérieure et IP00 pour la partie inférieure des variateurs - Vue avant, arrière et latérale

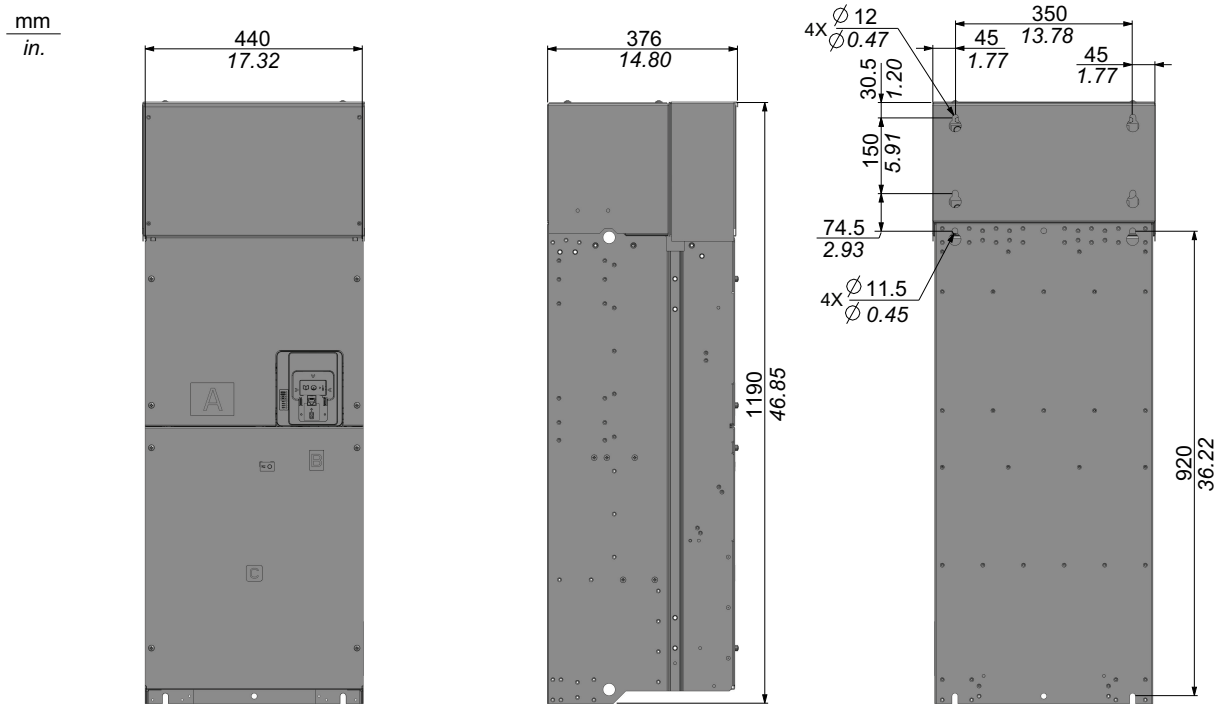


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630C11N4Z	82 kg (180,78 lb)
ATH630C13N4Z	82 kg (180,78 lb)
ATH630C16N4Z	82 kg (180,78 lb)

Taille 7A

Indice de protection IP20 pour la partie supérieure et IP00 pour la partie inférieure des variateurs - Vue avant, latérale et arrière

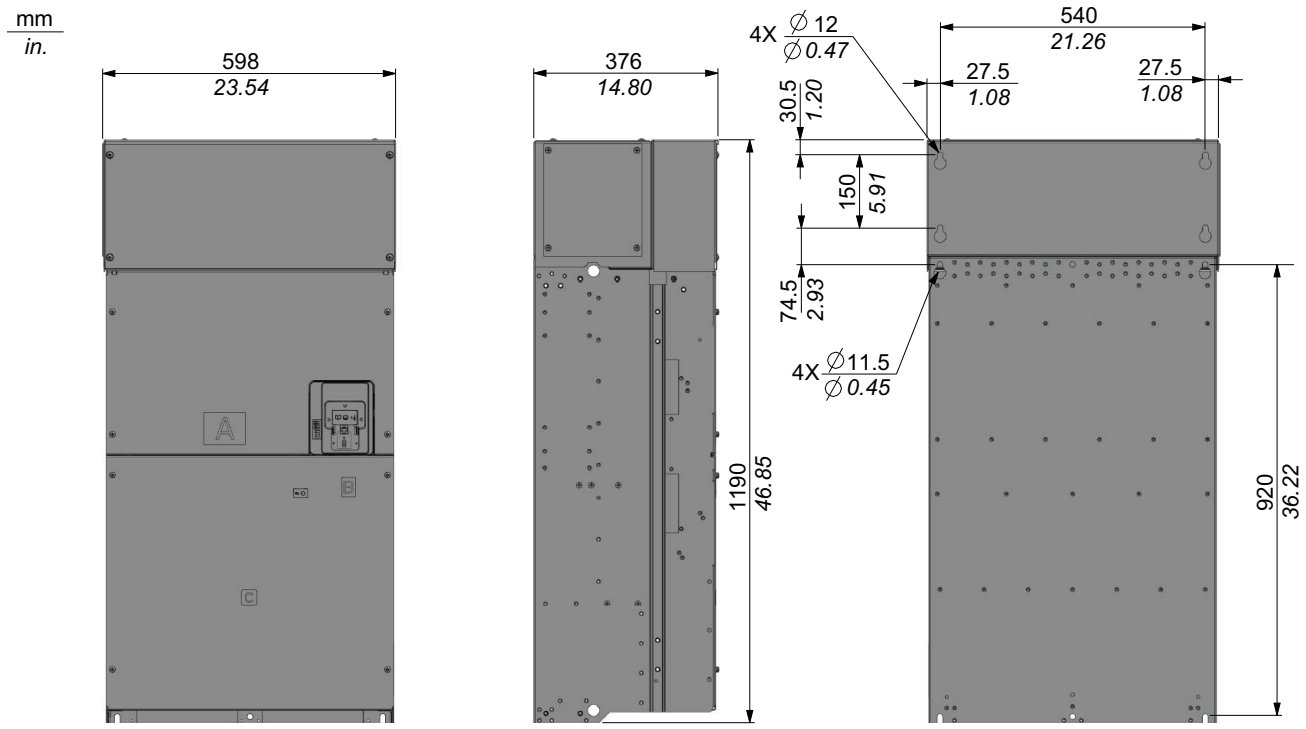


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630C22N4Z	172 kg (379,20 lb)

Taille 7B

Indice de protection IP20 pour la partie supérieure et IP00 pour la partie inférieure des variateurs - Vue avant, latérale et arrière

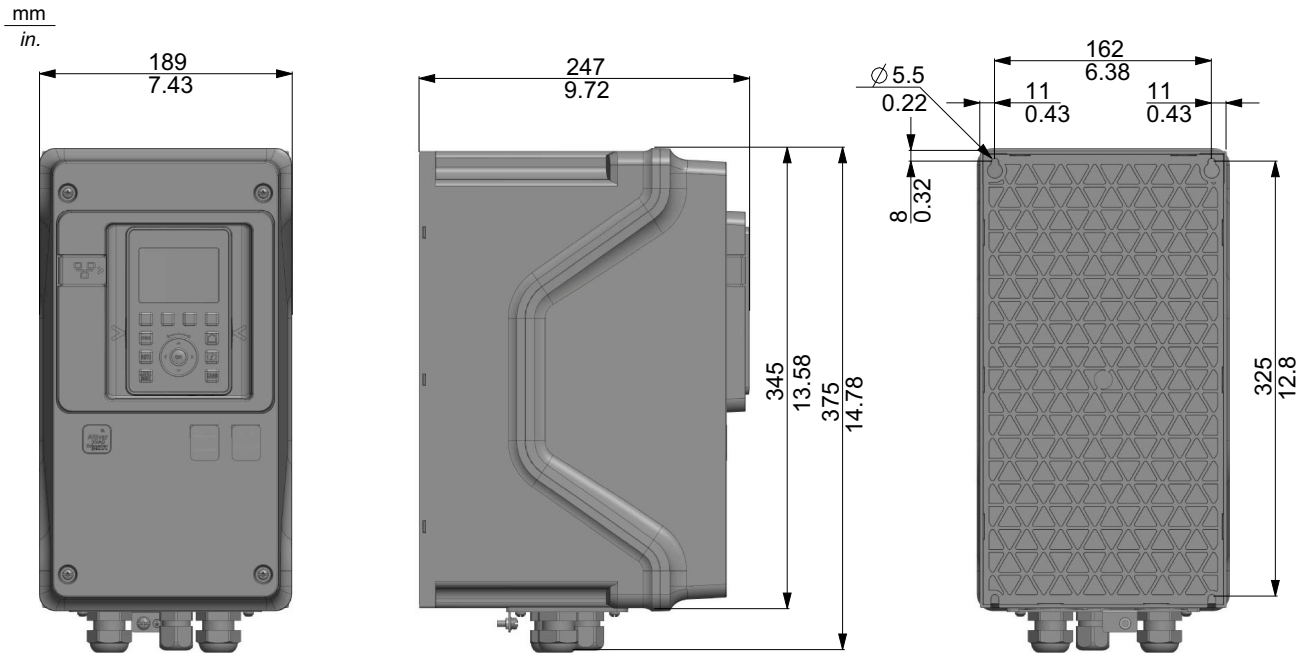


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH630C25N4Z	203 kg (447,54 lb)

Taille A0

Variateurs IP55/UL Type 1 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière

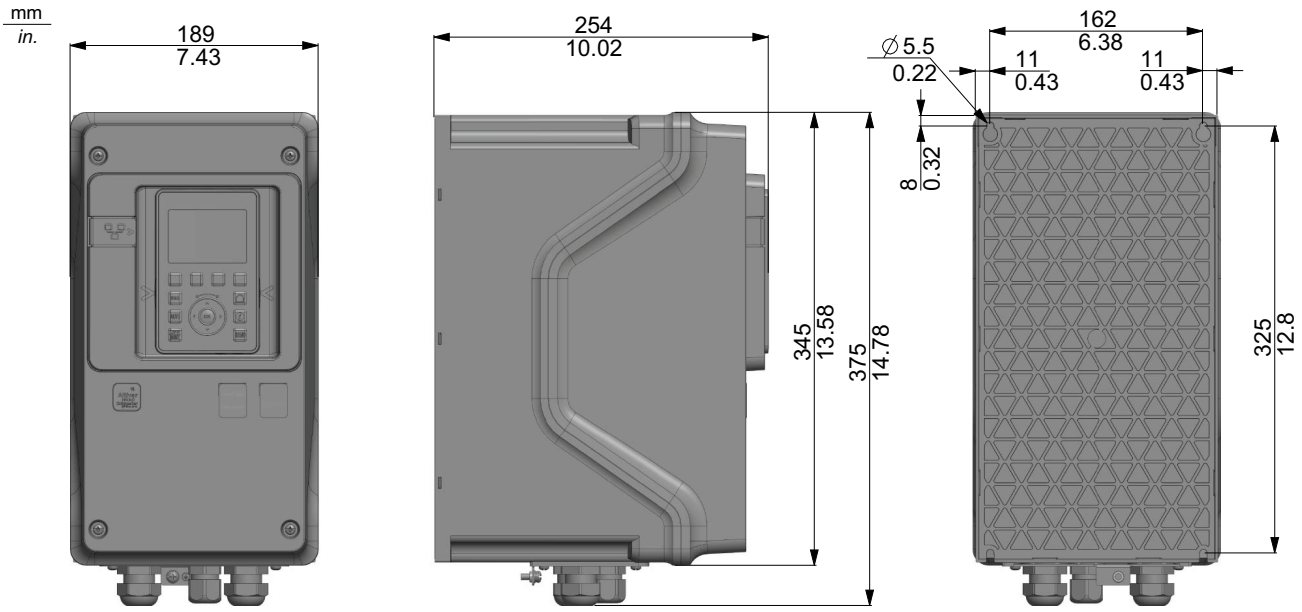


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650U07N4	4,5 kg (9,92 lb)
ATH650U15N4	4,5 kg (9,92 lb)
ATH650U22N4	4,5 kg (9,92 lb)
ATH650U07N4C	5,0 kg (11,02 lb)
ATH650U15N4C	5,0 kg (11,02 lb)
ATH650U22N4C	5,0 kg (11,02 lb)

Taille A1

Variateurs IP55/UL Type 1 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière

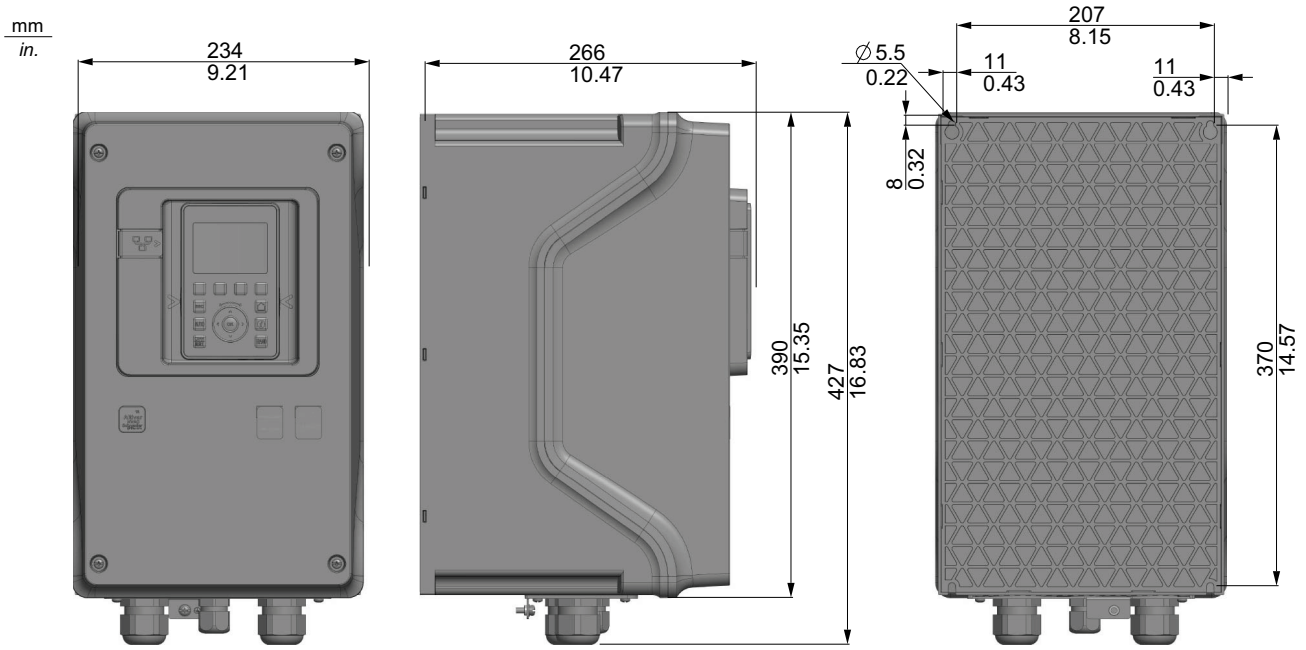


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650U30N4	5,1 kg (11,24 lb)
ATH650U40N4	5,1 kg (11,24 lb)
ATH650U55N4	5,1 kg (11,24 lb)
ATH650U30N4C	5,6 kg (12,35 lb)
ATH650U40N4C	5,6 kg (12,35 lb)
ATH650U55N4C	5,6 kg (12,35 lb)

Taille A2

Variateurs IP55/UL Type 1 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière

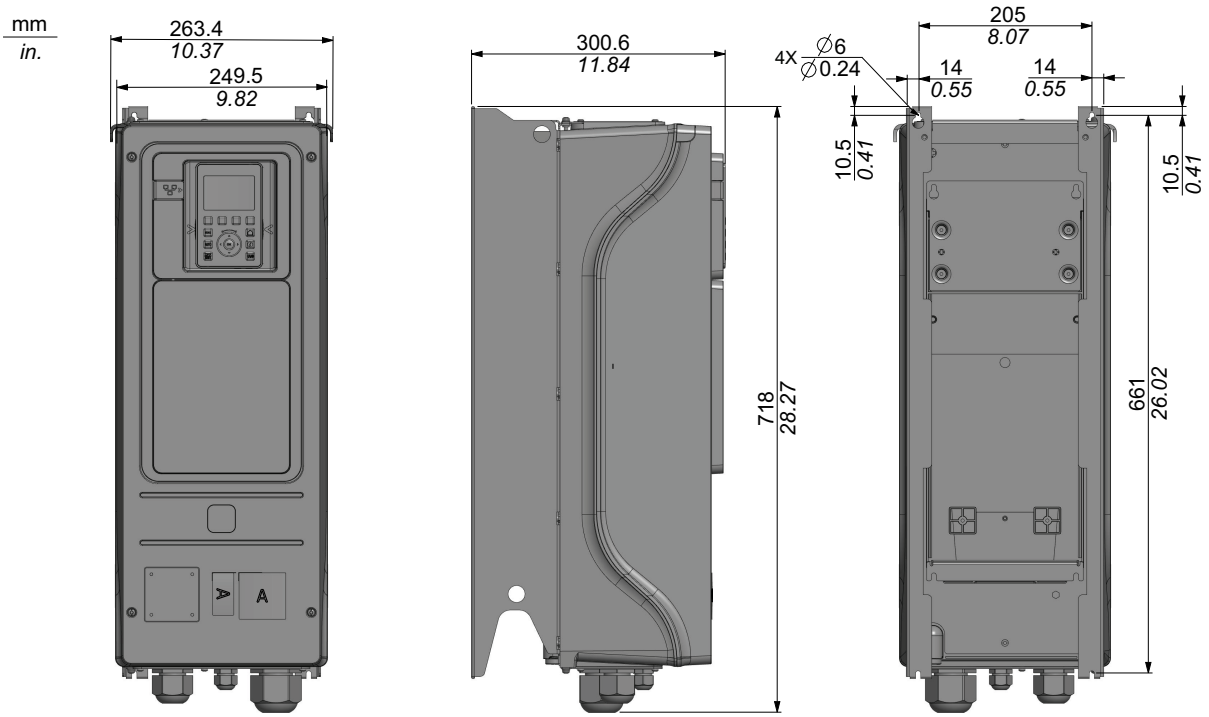


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650U75N4	7,3 kg (16,09 lb)
ATH650D11N4	7,3 kg (16,09 lb)
ATH650D15N4	7,9 kg (17,42 lb)
ATH650D18N4	7,9 kg (17,42 lb)
ATH650U75N4C	8,1 kg (17,86 lb)
ATH650D11N4C	8,1 kg (17,86 lb)
ATH650D15N4C	8,7 kg (19,18 lb)
ATH650D18N4C	8,7 kg (19,18 lb)

Taille A3

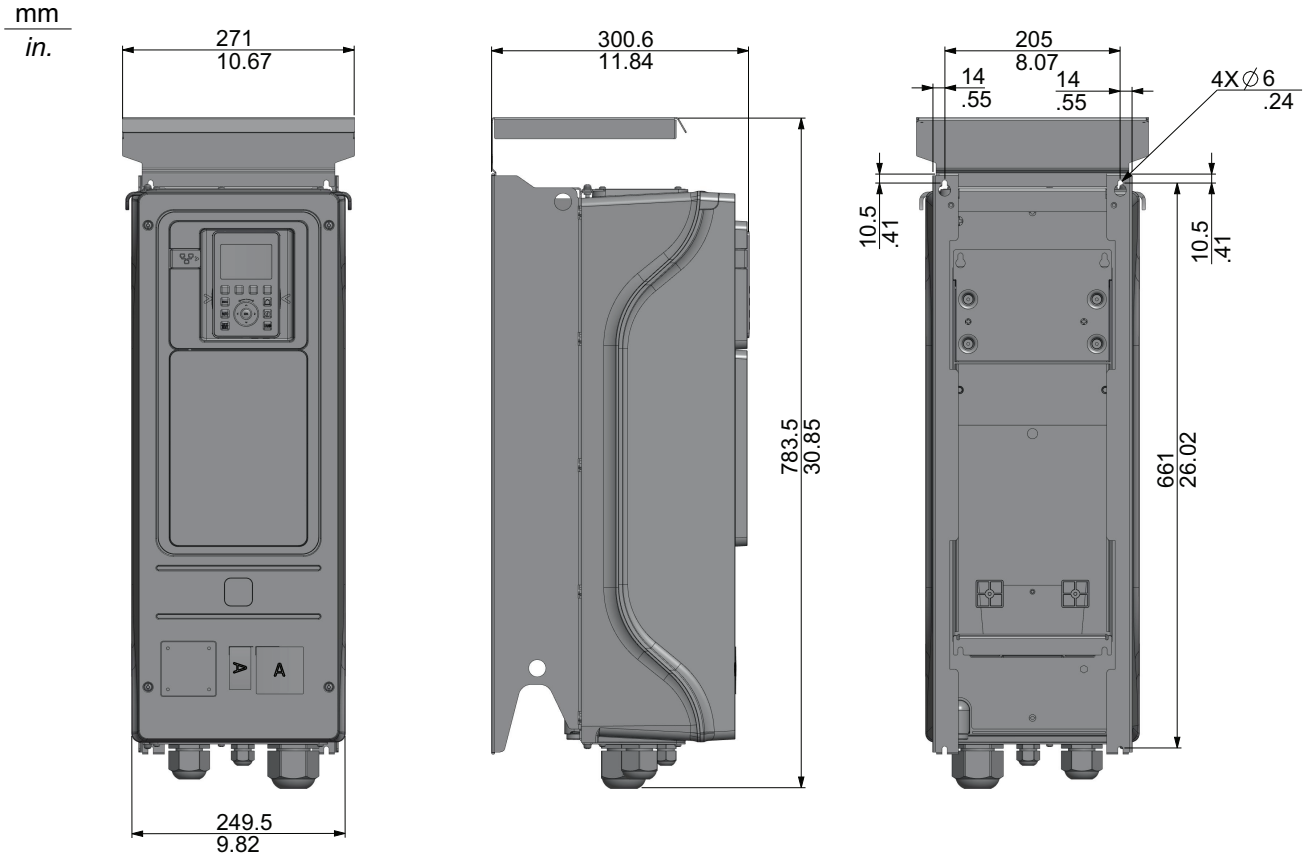
Variateurs IP55/UL Type 1 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650D22N4	20,6 kg (45,42 lb)

Variateurs UL Type 12 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière

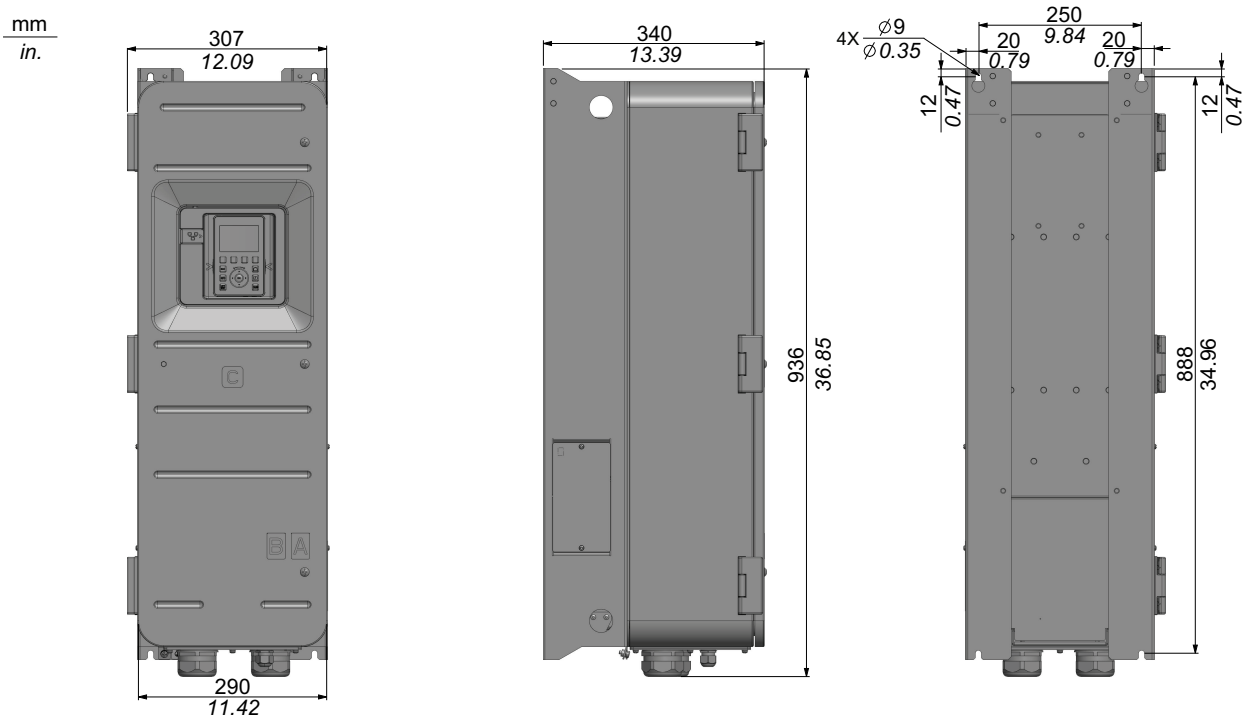


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650D22N4U	21,4 kg (47,18 lb)

Taille B

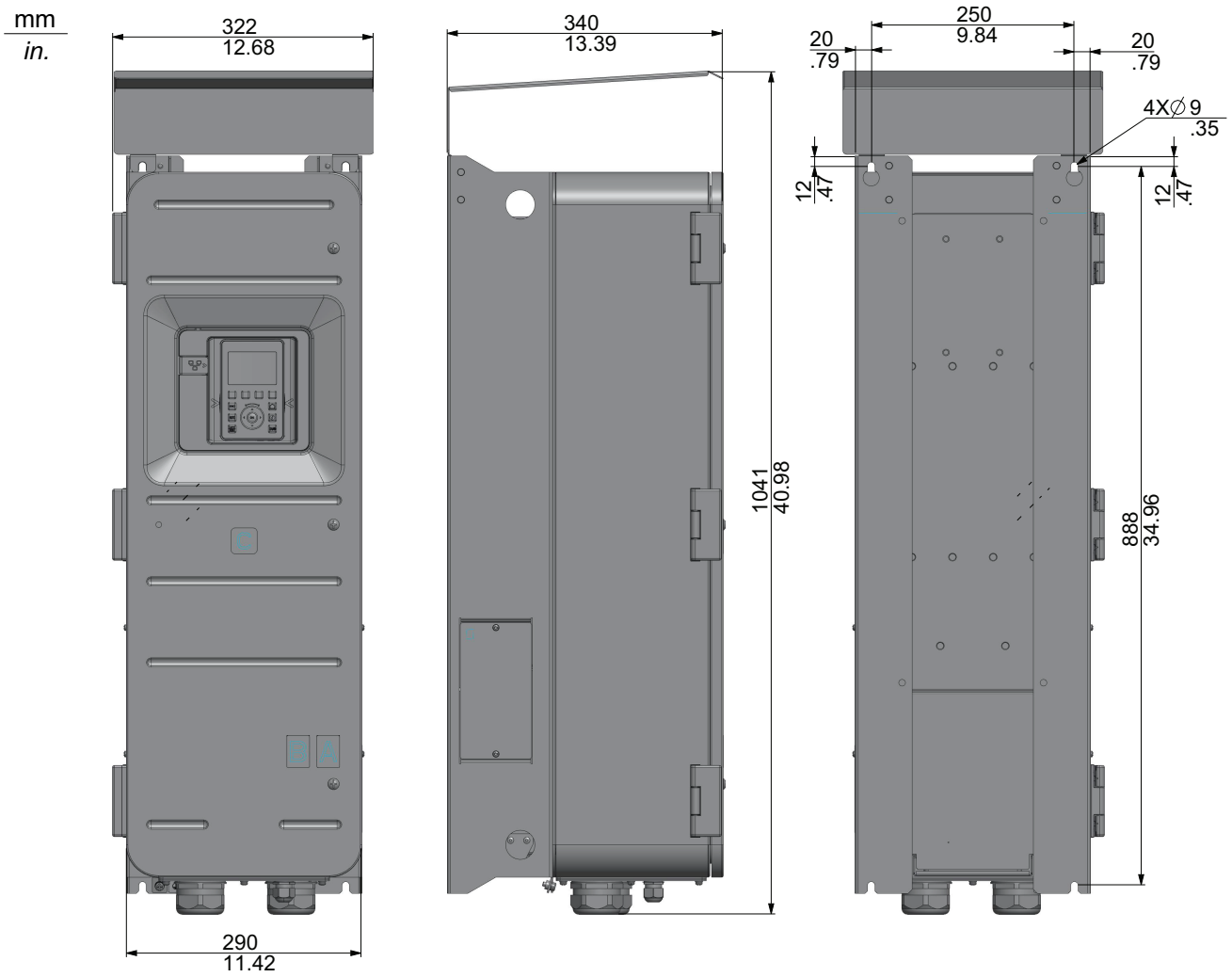
Variateurs IP55/UL Type 1 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650D30N4	50 kg (110,23 lb)
ATH650D37N4	50 kg (110,23 lb)
ATH650D45N4	50 kg (110,23 lb)

Variateurs UL Type 12 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière

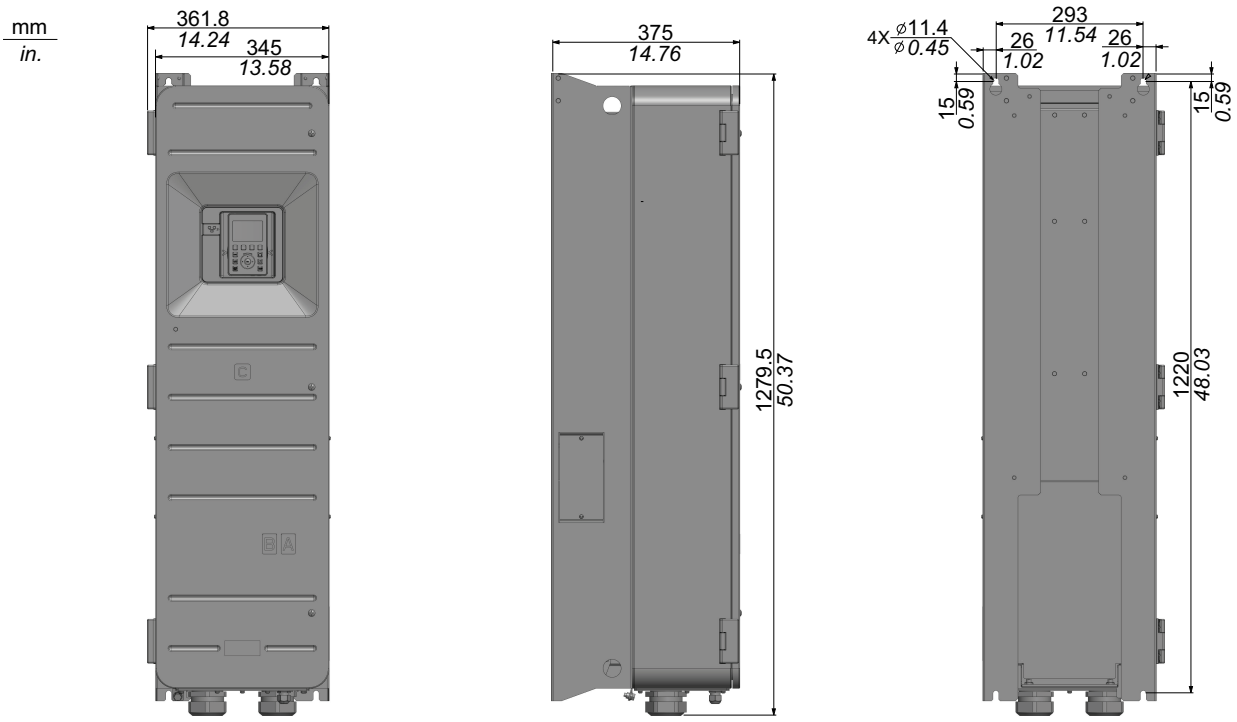


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650D30N4U	51,6 kg (113,76 lb)
ATH650D37N4U	51,6 kg (113,76 lb)
ATH650D45N4U	51,6 kg (113,76 lb)

Taille C

Variateurs IP55/UL Type 1 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière

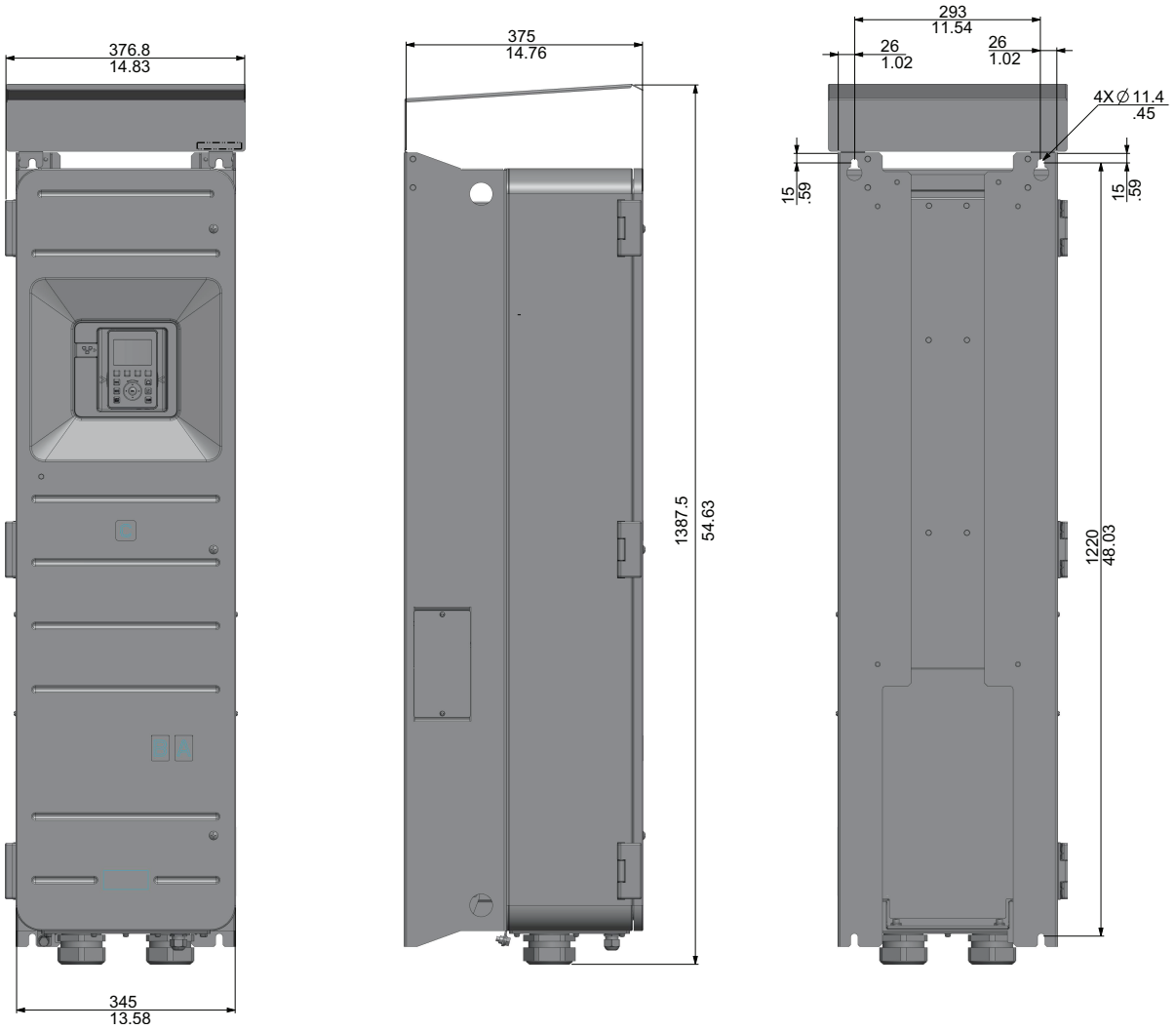


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650D55N4	87 kg (191,80 lb)
ATH650D75N4	87 kg (191,80 lb)
ATH650D90N4	87,7 kg (193,35 lb)

Variateurs UL Type 12 sans interrupteur de décharge - Vue avant, latérale et arrière

mm
in.



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATH650D55N4U	89,3 kg (196,87 lb)
ATH650D75N4U	89,3 kg (196,87 lb)
ATH650D90N4U	90 kg (198,42 lb)

Données électriques - Calibres des variateurs

Contenu de ce chapitre

Caractéristiques et références du variateur en Normal Duty 78
Caractéristiques et références du variateur en Heavy Duty..... 82

Caractéristiques et références du variateur en Normal Duty

Normal Duty

Les valeurs en Normal Duty sont indiquées pour des applications nécessitant une surcharge faible (jusqu'à 110 %).

NOTE:

- Pour connaître les valeurs nominales des fusibles et des disjoncteurs, veuillez vous reporter aux informations fournies dans l'annexe « Mise en route » (SCCR) de l'Altivar CVC ATH600, référence NAT16152, pour la conformité UL/CSA, ainsi que dans le catalogue DIA2ED2260301EN pour la conformité CEI.
- Pour les fonctions de surveillance de la surcharge du moteur et de la température du variateur, reportez-vous au manuel de programmation de l'Altivar CVC ATH600 NAT19027.

Appareils IP20 sur la partie supérieure et IP00 sur la partie inférieure

triphasés avec bloc puissance à 380 (-15 %)…480 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Caractéristiques de puissance et de courant

Référence catalogue	Puissance nominale (1)		Bloc puissance					Entraînement (sortie)		
			Courant de ligne		Icc ligne présumée maxi	Puissance Apparente	Courant d'appel maxi. (2)	Courant continu		Courant transitoire maxi. (1) (3)
			à 380 Vac	à 480 Vca				à 380 Vac	à 480 Vca	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4Z	0,75	1	2,0	1,6	5	1,3	4	2,2	2,1	2,4
ATH630U15N4Z	1,5	2	3,5	2,7	5	2,2	6,4	3,7	3,4	4,1
ATH630U22N4Z	2,2	3	4,8	3,8	5	3,2	8,8	5,1	4,8	5,6
ATH630U30N4Z	3	3	5,4	4,6	5	3,8	9,6	7,2	6,2	7,9
ATH630U40N4Z	4	5	7,0	6	5	5,0	11,5	9,1	7,6	10,0
ATH630U55N4Z	5,5	7,5	9,3	8,1	5	6,7	14,2	12	11	13,2
ATH630U75N4Z	7,5	10	12,9	11	22	9,1	25,8	16	14	17,6
ATH630D11N4Z	11	15	18,5	15,8	22	13,1	30,6	22,5	21	24,8
ATH630D15N4Z	15	20	24,3	21	22	17,5	39	30,5	27	33,6
ATH630D18N4Z	18,5	25	29,6	25,5	22	21,2	46,5	37	34	40,7
ATH630D22N4Z	22	30	39,6	34,4	50	28,6	76	46,3	46,3	50,9
ATH630D30N4Z	30	40	53,3	45,9	50	38,2	82,6	61,5	61,5	67,7
ATH630D37N4Z	37	50	66,2	57,3	50	47,6	91,9	74,5	74,5	82,0
ATH630D45N4Z	45	60	79,8	69,1	50	57,4	109,7	88	88	96,8
ATH630D55N4Z	55	75	97,2	84,2	50	70,0	176	106	106	116,6
ATH630D75N4Z	75	100	131,3	113	50	93,7	187	145	145	159,5
ATH630D90N4Z	90	125	156,2	136	50	112,9	236	173	173	190,3
ATH630C11N4Z	110	150	201	165	50	137,2	324,8	211	211	232,1
ATH630C13N4Z	132	200	237	213	50	177,1	324,8	250	250	275,0
ATH630C16N4Z	160	250	284	262	50	217,8	324,8	302	302	332,2
ATH630C22N4Z	220	350	397	324	50	269,4	426,2	427	427	469,7
ATH630C25N4Z	250	400	451	366	50	304,3	450	481	481	529,1

(1) La fréquence de découpage est réglable :

- de 6…16 kHz pour des tailles de variateur 0 à 2, valeur nominale : 6 kHz
- de 2…16 kHz pour des tailles de variateur 3 à 4, valeur nominale : 4 kHz
- de 2…8 kHz pour des tailles de variateur 5 à 7, valeur nominale : 2,5 kHz

En cas de fonctionnement à des fréquences de commutation supérieures à la valeur nominale, il convient d'appliquer un déclassement au courant d'entraînement (de sortie) conformément aux courbes de déclassement, page 114. Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.

(2) Courant de crête lorsque l'alimentation est activée, pour la tension de réseau maximale.

(3) Le variateur est conçu pour fonctionner jusqu'à 60 s à 110 % du courant nominal.

Produits IP21/UL Type 1

triphasés avec bloc puissance à 380 (-15 %)…480 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Caractéristiques de puissance et de courant

Référence catalogue	Puissance nominale (1)		Bloc puissance					Entraînement (sortie)		
			Courant de ligne		Icc ligne présumée maxi	Puissance Apparente	Courant d'appel maxi. (2)	Courant continu		Courant transitoire maxi. (1) (3)
			à 380 Vac	à 480 Vca				à 380 Vac	à 480 Vca	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4	0,75	1	2,0	1,6	5	1,3	4	2,2	2,1	2,4
ATH630U15N4	1,5	2	3,5	2,7	5	2,2	6,4	3,7	3,4	4,1
ATH630U22N4	2,2	3	4,8	3,8	5	3,2	8,8	5,1	4,8	5,6
ATH630U30N4	3	3	5,4	4,6	5	3,8	9,6	7,2	6,2	7,9
ATH630U40N4	4	5	7,0	6	5	5,0	11,5	9,1	7,6	10,0
ATH630U55N4	5,5	7,5	9,3	8,1	5	6,7	14,2	12	11	13,2
ATH630U75N4	7,5	10	12,9	11	22	9,1	25,8	16	14	17,6
ATH630D11N4	11	15	18,5	15,8	22	13,1	30,6	22,5	21	24,8
ATH630D15N4	15	20	24,3	21	22	17,5	39	30,5	27	33,6
ATH630D18N4	18,5	25	29,6	25,5	22	21,2	46,5	37	34	40,7
ATH630D22N4	22	30	39,6	34,4	50	28,6	76	46,3	46,3	50,9
ATH630D30N4	30	40	53,3	45,9	50	38,2	82,6	61,5	61,5	67,7
ATH630D37N4	37	50	66,2	57,3	50	47,6	91,9	74,5	74,5	82,0
ATH630D45N4	45	60	79,8	69,1	50	57,4	109,7	88	88	96,8
ATH630D55N4	55	75	97,2	84,2	50	70,0	176	106	106	116,6
ATH630D75N4	75	100	131,3	113	50	93,7	187	145	145	159,5
ATH630D90N4	90	125	156,2	136	50	112,9	236	173	173	190,3

(1) La fréquence de découpage est réglable :

- de 6…16 kHz pour des tailles de variateur 0 à 2, valeur nominale : 6 kHz
- de 2…12 kHz pour des tailles de variateur 3 à 4, valeur nominale : 4 kHz
- de 2…8 kHz pour la taille de variateur 5, valeur nominale : 2,5 kHz

En cas de fonctionnement à des fréquences de commutation supérieures à la valeur nominale, il convient d'appliquer un déclassement au courant d'entraînement (de sortie) conformément aux courbes de déclassement, page 114. Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.

(2) Courant de crête lorsque l'alimentation est activée, pour la tension de réseau maximale.

(3) Le variateur est conçu pour fonctionner jusqu'à 60 s à 110 % du courant nominal.

Produits IP55 / UL Type 12

triphasés avec bloc puissance à 380 (-15 %)…480 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Caractéristiques de puissance et de courant

Référence catalogue	Puissance nominale (1)		Bloc puissance					Entraînement (sortie)		
			Courant de ligne		Icc ligne présumée maxi	Puissance Apparente	Courant d'appel maxi. (2)	Courant continu		Courant transitoire maxi. (1) (3)
			à 380 Vac	à 480 Vca				à 380 Vac	à 480 Vca	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH650U07N4(C)	0,75	1	2,0	1,6	5	1,3	4	2,2	2,1	2,4
ATH650U15N4(C)	1,5	2	3,5	2,7	5	2,2	6,4	3,7	3,4	4,1
ATH650U22N4(C)	2,2	3	4,8	3,8	5	3,2	8,8	5,1	4,8	5,6
ATH650U30N4(C)	3	3	5,4	4,6	5	3,8	9,6	7,2	6,2	7,9
ATH650U40N4(C)	4	5	7,0	6	5	5,0	11,5	9,1	7,6	10,0
ATH650U55N4(C)	5,5	7,5	9,3	8,1	5	6,7	14,2	12	11	13,2
ATH650U75N4(C)	7,5	10	12,9	11	22	9,1	25,8	16	14	17,6
ATH650D11N4(C)	11	15	18,5	15,8	22	13,1	30,6	22,5	21	24,8
ATH650D15N4(C)	15	20	24,3	21	22	17,5	39	30,5	27	33,6
ATH650D18N4(C)	18,5	25	29,6	25,5	22	21,2	46,5	37	34	40,7
ATH650D22N4(U)	22	30	39,6	34,4	50	28,6	76	46,3	46,3	50,9
ATH650D30N4(U)	30	40	53,3	45,9	50	38,2	82,6	61,5	61,5	67,7
ATH650D37N4(U)	37	50	66,2	57,3	50	47,6	91,9	74,5	74,5	82,0
ATH650D45N4(U)	45	60	79,8	69,1	50	57,4	109,7	88	88	96,8
ATH650D55N4(U)	55	75	97,2	84,2	50	70,0	176	106	106	116,6
ATH650D75N4(U)	75	100	131,3	113	50	93,7	187	145	145	159,5
ATH650D90N4(U)	90	125	156,2	136	50	112,9	236	173	173	190,3

(1) La fréquence de découpage est réglable :

- de 6…16 kHz pour des tailles de variateur A0 à A2, valeur nominale : 6 kHz
- de 2…12 kHz pour des tailles de variateur A3 à B, valeur nominale : 4 kHz
- de 2…8 kHz pour la taille de variateur C, valeur nominale : 2,5 kHz

En cas de fonctionnement à des fréquences de commutation supérieures à la valeur nominale, il convient d'appliquer un déclassement au courant d'entraînement (de sortie) conformément aux courbes de déclassement, page 114. Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.

(2) Courant de crête lorsque l'alimentation est activée, pour la tension de réseau maximale.

(3) Le variateur est conçu pour fonctionner jusqu'à 60 s à 110 % du courant nominal.

Caractéristiques et références du variateur en Heavy Duty

Heavy Duty

Les valeurs en Heavy Duty sont indiquées pour des applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %).

NOTE:

- Pour connaître les valeurs nominales des fusibles et des disjoncteurs, veuillez vous reporter aux informations fournies dans l'annexe « Mise en route » (SCCR) de l'Altivar CVC 600, référence NAT16152, pour la conformité UL/CSA, ainsi que dans le catalogue DIA2ED2260301EN pour la conformité CEI.
- Pour les fonctions de surveillance de la surcharge du moteur et de la température du variateur, reportez-vous au manuel de programmation de l'ATH600 NAT19027.

Appareils IP20 sur la partie supérieure et IP00 sur la partie inférieure

triphasés avec bloc puissance à 380 (-15 %)…480 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Caractéristiques de puissance et de courant

Référence catalogue	Puissance nominale (1)		Bloc puissance					Entraînement (sortie)		
			Courant de ligne		Icc ligne présumée maxi	Puissance Apparente	Courant d'appel maxi. (2)	Courant continu		Courant transitoire maxi. (1) (3)
			à 380 Vac	à 480 Vca				à 380 Vac	à 480 Vca	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4Z	0,37	1/2	1,2	1	5	0,8	2,8	1,2	1,1	1,8
ATH630U15N4Z	0,75	1	2	1,7	5	1,4	4,2	2,2	2,1	3,3
ATH630U22N4Z	1,5	2	3,5	2,8	5	2,3	6,7	3,7	3,4	5,6
ATH630U30N4Z	2,2	3	4,2	3,6	5	3,0	8	5,1	4,8	7,7
ATH630U40N4Z	3	3	5,4	4,7	5	3,9	9,5	7,2	6,2	10,8
ATH630U55N4Z	4	5	7	6	5	5,0	11,3	9,1	7,6	13,7
ATH630U75N4Z	5,5	7,5	9,7	8,3	22	6,9	17,1	12	11	18,0
ATH630D11N4Z	7,5	10	13	11	22	9,1	21,3	16	14	24,0
ATH630D15N4Z	11	15	18,3	15,7	22	13,1	31,2	22,5	21	33,8
ATH630D18N4Z	15	20	24,4	21,1	22	17,5	39,6	30,5	27	45,8
ATH630D22N4Z	18,5	25	34,1	29,9	50	24,9	76	39,2	39,2	58,8
ATH630D30N4Z	22	30	40,5	35,8	50	29,8	82,6	46,3	46,3	69,5
ATH630D37N4Z	30	40	54,8	48,3	50	40,2	91,9	61,5	61,5	92,3
ATH630D45N4Z	37	50	67,1	59	50	49,1	109,7	74,5	74,5	111,8
ATH630D55N4Z	45	60	81,4	71,8	50	59,7	176	88	88	132,0
ATH630D75N4Z	55	75	98,9	86,9	50	72,2	187	106	106	159,0
ATH630D90N4Z	75	100	134	118,1	50	98,2	236	145	145	217,5
ATH630C11N4Z	90	125	170	143	50	118,9	324,8	173	173	259,5
ATH630C13N4Z	110	150	201	165	50	137,2	324,8	211	211	316,5
ATH630C16N4Z	132	200	237	213	50	177,1	324,8	250	250	375,0
ATH630C22N4Z	160	250	296	246	50	204,5	426,2	302	302	453,0
ATH630C25N4Z	200	300	365	301	50	250,2	450	387	387	580,5

(1) La fréquence de découpage est réglable :

- de 6…16 kHz pour des tailles de variateur 0 à 2, valeur nominale : 6 kHz
- de 2…16 kHz pour des tailles de variateur 3 à 4, valeur nominale : 4 kHz
- de 2…8 kHz pour des tailles de variateur 5 à 7, valeur nominale : 2,5 kHz

En cas de fonctionnement à des fréquences de commutation supérieures à la valeur nominale, il convient d'appliquer un déclassement au courant d'entraînement (de sortie) conformément aux courbes de déclassement, page 114. Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.

(2) Courant de crête lorsque l'alimentation est activée, pour la tension de réseau maximale.

(3) Le variateur est conçu pour fonctionner jusqu'à 60 s à 150 % du courant nominal.

Produits IP21/UL Type 1

triphasés avec bloc puissance à 380 (-15 %)…480 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Caractéristiques de puissance et de courant

Référence catalogue	Puissance nominale (1)		Bloc puissance					Entraînement (sortie)		
			Courant de ligne		Icc ligne présumée maxi	Puissance Apparente	Courant d'appel maxi. (2)	Courant continu		Courant transitoire maxi. (1) (3)
			à 380 Vac	à 480 Vca				à 380 Vac	à 480 Vca	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH630U07N4	0,37	1/2	1,2	1	5	0,8	2,8	1,5	1,5	2,3
ATH630U15N4	0,75	1	2	1,7	5	1,4	4,2	2,2	2,1	3,3
ATH630U22N4	1,5	2	3,5	2,8	5	2,3	6,7	3,7	3,4	5,6
ATH630U30N4	2,2	3	4,2	3,6	5	3,0	8	5,1	4,8	7,7
ATH630U40N4	3	3	5,4	4,7	5	3,9	9,5	7,2	6,2	10,8
ATH630U55N4	4	5	7	6	5	5,0	11,3	9,1	7,6	13,7
ATH630U75N4	5,5	7,5	9,7	8,3	22	6,9	17,1	12	11	18,0
ATH630D11N4	7,5	10	13	11	22	9,1	21,3	16	14	24,0
ATH630D15N4	11	15	18,3	15,7	22	13,1	31,2	22,5	21	33,8
ATH630D18N4	15	20	24,4	21,1	22	17,5	39,6	30,5	27	45,8
ATH630D22N4	18,5	25	34,1	29,9	50	24,9	76	39,2	39,2	58,8
ATH630D30N4	22	30	40,5	35,8	50	29,8	82,6	46,3	46,3	69,5
ATH630D37N4	30	40	54,8	48,3	50	40,2	91,9	61,5	61,5	92,3
ATH630D45N4	37	50	67,1	59	50	49,1	109,7	74,5	74,5	111,8
ATH630D55N4	45	60	81,4	71,8	50	59,7	176	88	88	132,0
ATH630D75N4	55	75	98,9	86,9	50	72,2	187	106	106	159,0
ATH630D90N4	75	100	134	118,1	50	98,2	236	145	145	217,5

(1) La fréquence de découpage est réglable :

- de 6…16 kHz pour des tailles de variateur 0 à 2, valeur nominale : 6 kHz
- de 2…12 kHz pour des tailles de variateur 3 à 4, valeur nominale : 4 kHz
- de 2…8 kHz pour la taille de variateur 5, valeur nominale : 2,5 kHz

En cas de fonctionnement à des fréquences de commutation supérieures à la valeur nominale, il convient d'appliquer un déclassement au courant d'entraînement (de sortie) conformément aux courbes de déclassement, page 114. Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.

(2) Courant de crête lorsque l'alimentation est activée, pour la tension de réseau maximale.

(3) Le variateur est conçu pour fonctionner jusqu'à 60 s à 150 % du courant nominal.

Produits IP55 / UL Type 12

triphasés avec bloc puissance à 380 (-15 %)…480 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Caractéristiques de puissance et de courant

Référence catalogue	Puissance nominale (1)		Bloc puissance					Entraînement (sortie)		
			Courant de ligne		Icc ligne présumée maxi	Puissance Apparente	Courant d'appel maxi. (2)	Courant continu		Courant transitoire maxi. (1) (3)
			à 380 Vac	à 480 Vca				à 380 Vac	à 480 Vca	
	kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	A
ATH650U07N4(C)	0,37	1/2	1,2	1	5	0,8	2,8	1,5	1,5	2,3
ATH650U15N4(C)	0,75	1	2	1,7	5	1,4	4,2	2,2	2,1	3,3
ATH650U22N4(C)	1,5	2	3,5	2,8	5	2,3	6,7	3,7	3,4	5,6
ATH650U30N4(C)	2,2	3	4,2	3,6	5	3,0	8	5,1	4,8	7,7
ATH650U40N4(C)	3	3	5,4	4,7	5	3,9	9,5	7,2	6,2	10,8
ATH650U55N4(C)	4	5	7	6	5	5,0	11,3	9,1	7,6	13,7
ATH650U75N4(C)	5,5	7,5	9,7	8,3	22	6,9	17,1	12	11	18,0
ATH650D11N4(C)	7,5	10	13	11	22	9,1	21,3	16	14	24,0
ATH650D15N4(C)	11	15	18,3	15,7	22	13,1	31,2	22,5	21	33,8
ATH650D18N4(C)	15	20	24,4	21,1	22	17,5	39,6	30,5	27	45,8
ATH650D22N4(U)	18,5	25	34,1	29,9	50	24,9	76	39,2	39,2	58,8
ATH650D30N4(U)	22	30	40,5	35,8	50	29,8	82,6	46,3	46,3	69,5
ATH650D37N4(U)	30	40	54,8	48,3	50	40,2	91,9	61,5	61,5	92,3
ATH650D45N4(U)	37	50	67,1	59	50	49,1	109,7	74,5	74,5	111,8
ATH650D55N4(U)	45	60	81,4	71,8	50	59,7	176	88	88	132,0
ATH650D75N4(U)	55	75	98,9	86,9	50	72,2	187	106	106	159,0
ATH650D90N4(U)	75	100	134	118,1	50	98,2	236	145	145	217,5

(1) La fréquence de découpage est réglable :

- de 6…16 kHz pour des tailles de variateur A0 à A2, valeur nominale : 6 kHz
- de 2…12 kHz pour des tailles de variateur A3 à B, valeur nominale : 4 kHz
- de 2…8 kHz pour la taille de variateur C, valeur nominale : 2,5 kHz

En cas de fonctionnement à des fréquences de commutation supérieures à la valeur nominale, il convient d'appliquer un déclassement au courant d'entraînement (de sortie) conformément aux courbes de déclassement, page 114. Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.

(2) Courant de crête lorsque l'alimentation est activée, pour la tension de réseau maximale.

(3) Le variateur est conçu pour fonctionner jusqu'à 60 s à 150 % du courant nominal.

Données électriques - Dispositif de protection amont

Contenu de ce chapitre

Présentation du dispositif de protection amont....87
Courant de court-circuit présumé....90
Disjoncteur de type IEC — avec armoire....93
Disjoncteur de type IEC — monté au mur....95
Fusibles IEC — avec armoire....97
Fusibles IEC — montage mural....99
Disjoncteurs et fusibles UL....102

Présentation du dispositif de protection amont

Vue d’ensemble

⚠⚠DANGER

UNE PROTECTION INSUFFISANTE CONTRE LES SURINTENSITES RISQUE DE CAUSER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION

- Utilisez des dispositifs appropriés de protection contre les surintensités.
- Utilisez les fusibles/disjoncteurs spécifiés.
- Ne raccordez pas le produit à un réseau d’alimentation dont le courant nominal de court-circuit présumé (courant qui circule lors d’un court-circuit) dépasse la valeur maximale admissible spécifiée.
- Lors du calcul du calibre des fusibles réseau amont et de la section et de la longueur des câbles d'alimentation réseau, tenez compte du courant minimum de court-circuit présumé (Icc). Reportez-vous à la section Dispositif de protection amont.
- Si le courant minimum de court-circuit présumé (Icc) n’est pas disponible, il est nécessaire d’augmenter la puissance du transformateur ou de réduire la longueur des câbles.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Les valeurs et les produits pour la conformité CEI sont spécifiés dans le présent manuel. Reportez-vous à la section Court-circuit présumé, page 90

Les valeurs et les produits conformes aux normes UL/CSA sont indiqués dans l’annexe « Mise en route » du manuel de l’ATH600 (NAT16152) fournie avec le produit.

Généralités

- Le dispositif de protection contre les courts-circuits (SCPD) calibré en fonction du variateur aide à protéger l’installation aval en cas de court-circuit interne au variateur et à minimiser les dommages subis par le variateur et la zone environnante.
- Le SCPD calibré en fonction du variateur est obligatoire pour aider à garantir la sécurité du variateur.

  Il complète la protection des circuits de dérivation aval conforme à la réglementation locale pour les installations électriques.
- Le SCPD minimise les dommages en cas d’erreur détectée, comme par exemple un court-circuit interne du variateur.
- Pour le SCPD il faut tenir compte des deux caractéristiques suivantes :
  - le courant maximum de court-circuit présumé
  - le courant minimum de court-circuit présumé (Icc).

Si le courant minimum de court-circuit présumé (Icc) n’est pas disponible, il faut augmenter la puissance du transformateur ou réduire la longueur des câbles.

Dans les autres cas, faites appel à votre centre de contact clients Schneider Electric (CCC) www.se.com/CCC pour bien choisir le dispositif de protection contre les courts-circuits.

Remarque : Les circuits électroniques de protection contre les courts-circuits des sorties de puissance sont conformes aux exigences de la norme CEI 60364-4-41:2005/AMD1 — Clause 411.

Dispositifs de protection et organismes certifiés

L'utilisation de dispositifs de protection inadaptés, non certifiés ou non validés peut entraîner des risques graves, tels qu'**un choc électrique**, **une explosion**, **un arc électrique**ou **un incendie**. Ces risques peuvent survenir lorsque des équipements sont associés dans des configurations qui n'ont pas été testées ou certifiées conformément aux normes applicables.

Les **dispositifs de protection contre les courts-circuits et les associations** spécifiés ne sont **pas facultatifs** ; ils sont **obligatoires**. Seules ces configurations ont été testées et certifiées afin de garantir le respect intégral des normes applicables.

L'utilisation d'autres dispositifs, tels qu'un disjoncteur ou des fusibles différents du modèle spécifié, peut compromettre :

- la sélectivité du système,
- la capacité de coupure,
- la résistance thermique et mécanique,
- la conformité globale du système,
- et, en fin de compte, la sécurité des personnes et des équipements.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION, D'ARC ÉLECTRIQUE OU D'INCENDIE

Tout organisme autre que ceux prévus, validés ou officiellement spécifiés doit faire l'objet :

- de tests normatifs complets,
- réalisés par un organisme compétent certifié,
- confirmant que 100 % des normes applicables sont pleinement respectées.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

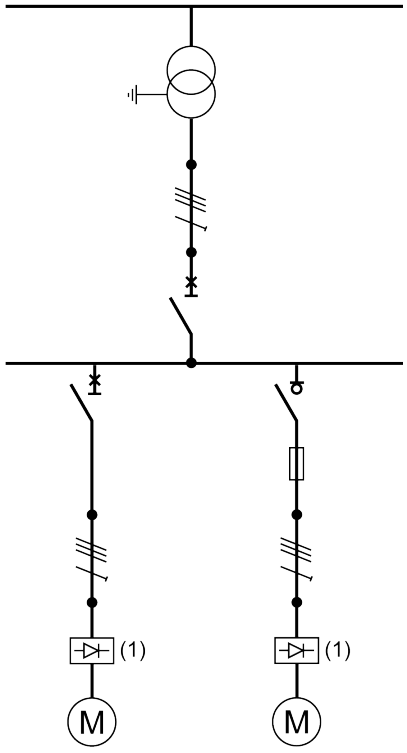
En l'absence de ces tests et de cette validation, la conformité du système ne peut plus être garantie, et Schneider Electric ne saurait être tenu responsable de toute situation résultant des choix ou des actions du client, notamment, mais sans s'y limiter :

- l'utilisation de dispositifs de protection ou d'associations qui n'ont pas été validés,
- toute substitution ou modification concernant des composants non certifiés,
- les cas où les essais de conformité n'ont pas été réalisés et validés par un organisme certifié agréé.

Il incombe au client de s'assurer que tout autre assemblage a fait l'objet de tests complets et a été certifié conformément aux normes applicables.

Schéma de câblage

Ce schéma montre un exemple d'installation avec les deux types de SCPD, à savoir un disjoncteur et un fusible calibrés en fonction du variateur.



(1) Variateur

Courant de court-circuit présumé

Calcul

Le courant de court-circuit présumé est calculé au niveau des points de connexion du variateur.

Nous recommandons d'utiliser l'outil Schneider Electric « Ecodial Advance Calculation »  disponible sur www.se.com/en/product-range-presentation/61013-ecodial-advance-calculation/.

Les équations suivantes permettent d'estimer la valeur du courant de court-circuit présumé triphasé symétrique (Icc) au niveau des points de connexion du variateur.

$$Xt = \frac{U^2}{Sn} \cdot usc$$

$$Zcc = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + Rf\right)^2 + \left(Xt + Xc.l + Xf\right)^2}$$

$$Isc = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Zcc}$$

Icc	Courant de court-circuit présumé triphasé symétrique (kA)
Xt	Réactance du transformateur
U	Tension phase-phase à vide du transformateur (V)
Sn	Puissance apparente du transformateur (kVA)
usc	Tension de court-circuit selon la fiche technique du transformateur (%)
Zcc	Impédance de court-circuit totale (mΩ)
ρ	Résistivité des conducteurs, par exemple Cu : 0,01851 mΩ.mm
l	Longueur des conducteurs (mm)
S	Section des conducteurs (mm^2)
Xc	Réactance linéique des conducteurs (0,0001 mΩ/mm)
Rf, Xf	Résistance et réactance du filtre de ligne (mΩ) , page 92

Exemple de calcul avec un câble de cuivre (sans filtre de ligne)

Transformateur 50 Hz	U 400 Vca Usc	Section de câble	Icc en fonction de la longueur de câble en m (ft)							
			10 (33)	20 (66)	40 (131)	80 (262)	100 (328)	160 (525)	200 (656)	320 (1 050)
kVA	%	mm² (AWG)	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA
100	4	2,5 (14)	2,3	1,4	0,8	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
		4 (12)	2,9	2,0	1,2	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2
		6 (10)	3,2	2,6	1,6	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	3,4	3,1	2,3	1,4	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	3,5	3,4	3,1	2,5	2,2	1,6	1,4	0,9
		50 (0)	3,5	3,5	3,3	3,0	2,8	2,3	2,1	1,5
		70 (00)	3,5	3,5	3,4	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
		120 (250 MCM)	3,6	3,5	3,4	3,2	3,1	2,8	2,6	2,1
250	4	6 (10)	5,7	3,4	1,8	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	7,1	5,0	2,9	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	8,4	7,4	5,5	3,4	2,8	1,8	1,5	0,9
		50 (0)	8,6	8,1	7,0	5,2	4,5	3,2	2,7	1,8
		70 (00)	8,6	8,2	7,3	5,8	5,2	3,9	3,3	2,3
		120 (250 MCM)	8,7	8,3	7,6	6,5	6,0	4,8	4,2	3,0
400	4	6 (10)	6,6	3,6	1,8	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	9,2	5,6	3,0	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	12	9,9	6,5	3,6	2,9	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	13	12	9,3	6,1	5,1	3,4	2,8	1,8
		70 (00)	13	12	10	7,2	6,2	4,4	3,6	2,4
		120 (250 MCM)	13	13	11	8,6	7,6	5,7	4,9	3,4
800	6	6 (10)	6,9	3,7	1,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	10	5,8	3,0	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	15	11	6,9	3,7	3,0	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	17	15	11	6,5	5,4	3,5	2,9	1,8
		70 (00)	17	15	12	7,9	6,7	4,6	3,7	2,4
		120 (250 MCM)	17	16	13	9,8	8,6	6,2	5,2	3,5
1 000	6	6 (10)	7,1	3,7	1,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2
		10 (8)	11	6,0	3,1	1,5	1,2	0,8	0,6	0,4
		25 (4)	18	12	7,1	3,7	3,0	1,9	1,5	1,0
		50 (0)	21	17	12	6,7	5,5	3,6	2,9	1,8
		70 (00)	21	18	13	8,4	7,0	4,7	3,8	2,4
		120 (250 MCM)	22	19	16	11	9,3	6,5	5,4	3,6

Valeurs de résistance et de réactance des filtres passifs harmoniques

Référence catalogue			**Xf**
Variateur	**Filtre anti-harmoniques passif**		
380...480 Vac	**THDi < 5%**		**mΩ**
ATH630D22N4Z,ATH630D22N4, ATH650D22N4,ATH650D22N4U	VW3A46126	VW3A46164	270
ATH630D30N4Z,ATH630D30N4, ATH650D30N4,ATH650D30N4U	VW3A46127	VW3A46165	180
ATH630D37N4Z,ATH630D37N4, ATH650D37N4,ATH650D37N4U	VW3A46128	VW3A46166	170
ATH630D45N4Z,ATH630D45N4, ATH650D45N4,ATH650D45N4U	VW3A46129	VW3A46167	130
ATH630D55N4Z,ATH630D55N4, ATH650D55N4,ATH650D55N4U	VW3A46130	VW3A46168	100
ATH630D75N4Z,ATH630D75N4, ATH650D75N4,ATH650D75N4U	VW3A46131	VW3A46169	70
ATH630D90N4Z,ATH630D90N4, ATH650D90N4,ATH650D90N4U	VW3A46132	VW3A46170	50
ATH630C11N4Z	VW3A46133	VW3A46171	40
ATH630C13N4Z	VW3A46134	VW3A46172	30
ATH630C16N4Z	VW3A46135	VW3A46173	30
ATH630C22N4Z	VW3A46137	VW3A46174	20
ATH630C25N4Z	VW3A46138	VW3A46176	20

Disjoncteur de type IEC — avec armoire

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

L'ouverture de l'équipement de protection du circuit de dérivation peut être une indication qu'un courant de défaut a été interrompu.

- Les pièces conductrices et autres composants du contrôleur doivent être examinés et remplacés s'ils présentent des dommages.
- Si l'élément conducteur d'un relais de surcharge grille, l'ensemble du relais doit être remplacé.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Fonction

Le disjoncteur offre des avantages par rapport au fusible puisqu'il rassemble 3 fonctionnalités :

- isolation avec verrouillage,
- sectionnement (interruption complète de la charge),
- protection contre les courts-circuits aval sans remplacement.

Courant nominal de court-circuit pour les variateurs Altivar CVC : Tableau de choix

Le calibre des dispositifs de protection contre les courts-circuits mentionné dans le tableau sont des valeurs maximales **avec coffret**, en **Normal Duty**.

Des calibres inférieurs peuvent être utilisés, en particulier pour les régimes Heavy Duty.

NOTE: Voir Description de la référence catalogue, page 26 pour une description des références des variateurs.

NOTE: La protection contre les courts-circuits intégrée au variateur n'assure pas la protection des circuits de dérivation. La protection des circuits de dérivation doit être apportée conformément aux codes locaux.

NOTE:

Commencez par calculer le courant de court-circuit prévisionnel (Icc) dans la section Calcul, page 90.

Vérifiez ensuite que la valeur Icc se situe dans la plage de SCCR indiquée dans le tableau ci-dessous.

440 Vac triphasé (50/60 Hz)

Remarque : adapté à une utilisation sur un circuit capable de délivrer pas plus de ***__X__*** kA eff (ampères symétriques), **440 Vac** maximum et protégé par un disjoncteur ***__Z1__*** d'un calibre maximal de ***__Z2__***.

Les disjoncteurs peuvent être choisis en guise de dispositif de protection contre les courts-circuits, selon le tableau suivant :

ATH630

Référence catalogue du variateur	Référence catalogue Tesys GV / ComPact (a) (*Z1, Z2*)	Calibre	Irm	SCCR (*X*)		Volume minimal de l'armoire	
				min.	maxi.		
		A	A	A	kA	(L)	(in^3)
ATH630U07N4Z	GV2L07	2,5	33,5	100	5	25	1 536
ATH630U15N4Z	GV2L08	4	51	100	5	25	1 536
ATH630U22N4Z	GV2L10	6,3	78	200	5	25	1 536
ATH630U30N4Z	GV2L10	6,3	78	200	5	25	1 536
ATH630U40N4Z	GV2L14	10	138	300	5	25	1 536
ATH630U55N4Z	GV2L14	10	138	300	5	25	1 536
ATH630U75N4Z	GV3L25	25	350	700	22	25	1 536
ATH630D11N4Z	GV3L25	25	350	700	22	25	1 536
ATH630D15N4Z	GV3L25	25	350	700	22	25	1 536
ATH630D18N4Z	GV3L32	32	448	700	22	25	1 536
ATH630D22N4Z	GV3L50	50	700	1 100	50	56	3 390
ATH630D30N4Z	GV3L65	65	910	1 800	50	115	7 010
ATH630D37N4Z	GV4L/LE80	80	480	1 800	50	115	7 010
ATH630D45N4Z	GV4L/LE115	115	690	2 500	50	115	7 010
ATH630D55N4Z	GV4L/LE115	115	690	2 500	50	132	12 039
ATH630D75N4Z	NSX160-MA150	150	1 350	3 200	50	132	12 039
ATH630D90N4Z	NSX250-MA220	220	1 980	4 700	50	132	12 039
ATH630C11N4Z	NSX250-MA220	220	1 980	4 700	50	478	29 160
ATH630C13N4Z	NSX400● Micrologic 1.3-M320	320	1 600	6 300	50	478	29 160
ATH630C16N4Z	NSX400● Micrologic 1.3-M320	320	1 600	6 300	50	478	29 160
ATH630C22N4Z	NSX630●1,3-M500	500	4 500	9 000	50	878	53 550
ATH630C25N4Z	NSX630●1,3-M500	500	4 500	9 000	50	878	53 550

NOTE: (a) A propos de TeSys GV / ComPact, référence catalogue : Pour les références à compléter, remplacer ● par la lettre correspondant au pouvoir de coupure du disjoncteur : (F, N, H, S ou L). Vous pouvez utiliser l'outil EcoStruxure™ Motor Control Configurator pour faciliter la personnalisation.

Disjoncteur de type IEC — monté au mur

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

L'ouverture de l'équipement de protection du circuit de dérivation peut être une indication qu'un courant de défaut a été interrompu.

- Les pièces conductrices et autres composants du contrôleur doivent être examinés et remplacés s'ils présentent des dommages.
- Si l'élément conducteur d'un relais de surcharge grille, l'ensemble du relais doit être remplacé.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Fonction

Le disjoncteur offre des avantages par rapport au fusible puisqu'il rassemble 3 fonctionnalités :

- isolation avec verrouillage,
- sectionnement (interruption complète de la charge),
- protection contre les courts-circuits aval sans remplacement.

Courant nominal de court-circuit pour les variateurs Altivar CVC : Tableau de choix

Le calibre des dispositifs de protection contre les courts-circuits mentionné dans le tableau sont des valeurs maximales **avec montage mural**, en **Normal Duty**.

Des calibres inférieurs peuvent être utilisés, en particulier pour les régimes Heavy Duty.

NOTE: Voir Description de la référence catalogue, page 26 pour une description des références des variateurs.

NOTE: La protection contre les courts-circuits intégrée au variateur n'assure pas la protection des circuits de dérivation. La protection des circuits de dérivation doit être apportée conformément aux codes locaux.

NOTE:

Commencez par calculer le courant de court-circuit prévisionnel (Icc) dans la section Calcul, page 90.

Vérifiez ensuite que la valeur Icc se situe dans la plage de SCCR indiquée dans le tableau ci-dessous.

440 Vac triphasé (50/60 Hz)

ATH630

Référence catalogue du variateur	Référence catalogue Tesys GV / ComPact (a) (*Z1, Z2*)	Calibre	Irm	SCCR (*X*)	
				min.	maxi.
		A	A	A	kA
ATH630U07N4	GV2L07	2,5	33,5	100	5
ATH630U15N4	GV2L08	4	51	100	5
ATH630U22N4	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH630U30N4	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH630U40N4	GV2L14	10	138	300	5
ATH630U55N4	GV2L14	10	138	300	5
ATH630U75N4	GV3L25	25	350	700	22
ATH630D11N4	GV3L25	25	350	700	22
ATH630D15N4	GV3L25	25	350	700	22
ATH630D18N4	GV3L32	32	448	700	22

NOTE: (a) A propos de TeSys GV / ComPact, référence catalogue : Pour les références à compléter, remplacer ● par la lettre correspondant au pouvoir de coupure du disjoncteur : (F, N, H, S ou L). Vous pouvez utiliser l'outil EcoStruxure™ Motor Control Configurator pour faciliter la personnalisation.

ATH650

Référence catalogue du variateur	Référence catalogue Tesys GV / ComPact (a) (*Z1, Z2*)	Calibre	Irm	SCCR (*X*)	
				min.	maxi.
		A	A	A	kA
ATH650U07N4(C)	GV2L07	2,5	33,5	100	5
ATH650U15N4(C)	GV2L08	4	51	100	5
ATH650U22N4(C)	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH650U30N4(C)	GV2L10	6,3	78	200	5
ATH650U40N4(C)	GV2L14	10	138	300	5
ATH650U55N4(C)	GV2L14	10	138	300	5
ATH650U75N4(C)	GV3L25	25	350	700	22
ATH650D11N4(C)	GV3L25	25	350	700	22
ATH650D15N4(C)	GV3L25	25	350	700	22
ATH650D18N4(C)	GV3L32	32	448	700	22
ATH650D22N4(C)	GV3L50	50	700	1 100	50
ATH650D30N4(C)	GV3L65	65	910	1 800	50
ATH650D37N4(C)	GV4L/LE80	80	480	1 800	50
ATH650D45N4(C)	GV4L/LE115	115	690	2 500	50
ATH650D55N4	GV4L/LE115	115	690	2 500	50
ATH650D75N4	NSX160-MA150	150	1 350	3 200	50
ATH650D90N4	NSX250-MA220	220	1 980	4 700	50

NOTE: (a) A propos de TeSys GV / ComPact, référence catalogue : Pour les références à compléter, remplacer ● par la lettre correspondant au pouvoir de coupure du disjoncteur : (F, N, H, S ou L). Vous pouvez utiliser l'outil EcoStruxure™ Motor Control Configurator pour faciliter la personnalisation.

Fusibles IEC — avec armoire

Introduction

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

L'ouverture de l'équipement de protection du circuit de dérivation peut être une indication qu'un courant de défaut a été interrompu.

- Les pièces conductrices et autres composants du contrôleur doivent être examinés et remplacés s'ils présentent des dommages.
- Si l'élément conducteur d'un relais de surcharge grille, l'ensemble du relais doit être remplacé.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Courant nominal de court-circuit pour les variateurs Altivar CVC : Tableau de choix

Le calibre des dispositifs de protection contre les courts-circuits mentionné dans le tableau sont des valeurs maximales **avec coffret**, en **Normal Duty**.

Des calibres inférieurs peuvent être utilisés, en particulier pour les régimes Heavy Duty.

NOTE: Voir Description de la référence catalogue, page 26 pour une description des références des variateurs.

NOTE: La protection contre les courts-circuits intégrée au variateur n'assure pas la protection des circuits de dérivation. La protection des circuits de dérivation doit être apportée conformément aux codes locaux.

NOTE:

Commencez par calculer le courant de court-circuit prévisionnel (Icc) dans la section Calcul, page 90.

Vérifiez ensuite que la valeur Icc se situe dans la plage de SCCR indiquée dans le tableau ci-dessous.

440 Vac triphasé (50/60 Hz)

Remarque : adapté à une utilisation sur un circuit capable de délivrer pas plus de __*X*__ kA eff (ampères symétriques), **440 Vac** maximum et protégé par un disjoncteur __*Z1*__ d'un calibre maximal de __*Z2*__.

Des fusibles limiteurs de courant peuvent être choisis en guise de dispositif de protection contre les courts-circuits, selon le tableau suivant :

Fusibles IEC — avec armoire – ATH630U07N4Z à ATH630D90N4Z

Référence catalogue du variateur	gG (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		Volume minimal de l'armoire	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(A)	Min (A)	Max (kA)	(L)	(in^3)
ATH630U07N4Z	4	200	5	4	100	5	25	1 536
ATH630U15N4Z	6	200	5	6	100	5	25	1 536
ATH630U22N4Z	8	200	5	8	100	5	25	1 536
ATH630U30N4Z	10	300	5	12,5	200	5	25	1 536
ATH630U40N4Z	12	300	5	16	200	5	25	1 536
ATH630U55N4Z	16	400	5	20	200	5	25	1 536
ATH630U75N4Z	25	1 000	22	32	500	22	25	1 536
ATH630D11N4Z	32	2 000	22	40	500	22	25	1 536
ATH630D15N4Z	40	2 000	22	50	800	22	25	1 536
ATH630D18N4Z	50	2 500	22	63	1 000	22	25	1 536
ATH630D22N4Z	80	4 000	50	80	1 500	50	56	3 390
ATH630D30N4Z	100	5 500	50	100	1 500	50	115	7 010
ATH630D37N4Z	125	6 500	50	125	2 000	50	115	7 010
ATH630D45N4Z	160	9 000	50	160	2 500	50	115	7 010
ATH630D55N4Z	160	9 000	50	160	2 500	50	132	12 039
ATH630D75N4Z	250	15 000	50	250	5 000	50	132	12 039
ATH630D90N4Z	250	15 000	50	250	5 000	50	132	12 039

Fusibles CEI — avec boîtier – ATH630C••N4Z

Référence catalogue du variateur	gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		Valeur min. de la réactance de ligne	Volume minimal de l'armoire	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(mH/A)	(L)	(in^3)
ATH630C11N4Z	315	6 000	50	Sans objet	478	29 160
ATH630C13N4Z	350	7 000	50		478	29 160
ATH630C16N4Z	400	9 000	50		478	29 160
ATH630C22N4Z	630	10 000	50	0,05 mH/ 400 A	878	53 550
ATH630C25N4Z	700	10 000	50	0,05 mH/ 440 A	878	53 550

Fusibles IEC — montage mural

Introduction

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

L'ouverture de l'équipement de protection du circuit de dérivation peut être une indication qu'un courant de défaut a été interrompu.

- Les pièces conductrices et autres composants du contrôleur doivent être examinés et remplacés s'ils présentent des dommages.
- Si l'élément conducteur d'un relais de surcharge grille, l'ensemble du relais doit être remplacé.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Courant nominal de court-circuit pour les variateurs Altivar CVC : Tableau de choix

Le calibre des dispositifs de protection contre les courts-circuits mentionné dans le tableau sont des valeurs maximales **avec boîte de jonction (montée au mur)**, en **Normal Duty**.

Des calibres inférieurs peuvent être utilisés, en particulier pour les régimes Heavy Duty.

NOTE: Voir Description de la référence catalogue, page 26 pour une description des références des variateurs.

NOTE: La protection contre les courts-circuits intégrée au variateur n'assure pas la protection des circuits de dérivation. La protection des circuits de dérivation doit être apportée conformément aux codes locaux.

NOTE:

Commencez par calculer le courant de court-circuit prévisionnel (Icc) dans la section Calcul, page 90.

Vérifiez ensuite que la valeur Icc se situe dans la plage de SCCR indiquée dans le tableau ci-dessous.

440 Vac triphasé (50/60 Hz)

Remarque : adapté à une utilisation sur un circuit capable de délivrer pas plus de __*X*__ kA eff (ampères symétriques), **440 Vac** maximum et protégé par un disjoncteur __*Z1*__ d'un calibre maximal de __*Z2*__.

Des fusibles limiteurs de courant peuvent être choisis en guise de dispositif de protection contre les courts-circuits, selon le tableau suivant :

Fusibles CEI — à fixation murale – ATH630

Référence catalogue du variateur	gG (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(A)	Min (A)	Max (kA)
ATH630U07N4	4	200	5	4	100	5
ATH630U15N4	6	200	5	6	100	5
ATH630U22N4	8	200	5	8	100	5
ATH630U30N4	10	300	5	12,5	200	5
ATH630U40N4	12	300	5	16	200	5
ATH630U55N4	16	400	5	20	200	5
ATH630U75N4	25	1 000	22	32	500	22
ATH630D11N4	32	2 000	22	40	500	22
ATH630D15N4	40	2 000	22	50	800	22
ATH630D18N4	50	2 500	22	63	1 000	22
ATH630D22N4	80	4 000	50	80	1 500	50
ATH630D30N4	100	5 500	50	100	1 500	50
ATH630D37N4	125	6 500	50	125	2 000	50
ATH630D45N4	160	9 000	50	160	2 500	50
ATH630D55N4	160	9 000	50	160	2 500	50
ATH630D75N4	250	15 000	50	250	5 000	50
ATH630D90N4	250	15 000	50	250	5 000	50

Fusibles CEI — à fixation murale – ATH630C••N4Z avec boîtier de raccordement

Référence catalogue du variateur	Boîtier de raccordement	gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)	
		(A)	Min (A)	Max (kA)
ATH630C11N4Z	VW3A9704	315	6 000	50
ATH630C13N4Z	VW3A9704	350	7 000	50
ATH630C16N4Z	VW3A9704	400	9 000	50
ATH630C22N4Z	VW3A9212	630	10 000	50
ATH630C25N4Z	VW3A9213	700	10 000	50

Fusibles IEC – ATH650

Référence catalogue du variateur	gG (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)		gR-gS-aR (*Z1, Z2*)	SCCR (*X*)	
	(A)	Min (A)	Max (kA)	(A)	Min (A)	Max (kA)
ATH650U07N4(C)	4	200	5	4	100	5
ATH650U15N4(C)	6	200	5	6	100	5
ATH650U22N4(C)	8	200	5	8	100	5
ATH650U30N4(C)	10	300	5	12,5	200	5
ATH650U40N4(C)	12	300	5	16	200	5
ATH650U55N4(C)	16	400	5	20	200	5
ATH650U75N4(C)	25	1 000	22	32	500	22
ATH650D11N4(C)	32	2 000	22	40	500	22
ATH650D15N4(C)	40	2 000	22	50	800	22
ATH650D18N4(C)	50	2 500	22	63	1 000	22
ATH650D22N4	80	4 000	50	80	1 500	50
ATH650D30N4	100	5 500	50	100	1 500	50
ATH650D37N4	125	6 500	50	125	2 000	50
ATH650D45N4	160	9 000	50	160	2 500	50
ATH650D55N4	160	9 000	50	160	2 500	50
ATH650D75N4	250	15 000	50	250	5 000	50
ATH650D90N4	250	15 000	50	250	5 000	50

Disjoncteurs et fusibles UL

Document de référence

Les informations relatives aux fusibles et disjoncteurs UL figurent dans l'annexe du guide de mise en route de l'ATH600 (NAT16143).

Informations complémentaires — Disjoncteurs

Le tableau suivant montre le courant minimum de court-circuit présumé (Icc) en fonction du variateur et **du disjoncteur associé**.

Référence catalogue	Disjoncteurs			
	PowerPact	Icc min.	GV•P	Icc min.
380...480 Vac		(A)		(A)
ATH630U07N4Z	H●L36015	1 500	GV2P07	100
ATH630U15N4Z	H●L36015	1 500	GV2P08	100
ATH630U22N4Z	H●L36015	1 500	GV2P10	200
ATH630U30N4Z	H●L36015	1 500	GV2P10	200
ATH630U40N4Z	H●L36015	1 500	GV2P14	300
ATH630U55N4Z	H●L36015	1 500	GV3P13	300
ATH630U75N4Z	H●L36020	1 500	GV3P18	400
ATH630D11N4Z	H●L36030	1 500	GV3P25	700
ATH630D15N4Z	H●L36040	1 700	GV3P32	700
ATH630D18N4Z	H●L36050	1 700	GV3P40	900
ATH630D22N4Z	H●L36080	3 000	GV3P40	900
ATH630D30N4Z	H●L36100	3 500	GV3P50	1 100
ATH630D37N4Z	H●L36125	3 500	GV3P65	1 800
ATH630D45N4Z	H●L36150	3 500	GV4PB80S	6 000
ATH630D55N4Z	J●L36175	3 500	GV4PB115S	6 000
ATH630D75N4Z	J●L36200	4 000	GV4PB115S	6 000
ATH630D90N4Z	J●L36250	5 000	GV5PB250S	8 500
ATH630C11N4Z	L●L36400	7 500	GV5PB250S	9 500
ATH630C13N4Z	L●L36600	10 000	GV6PB400S	9 500
ATH630C16N4Z	L●L36600	10 000	GV6PB400S	18 000
ATH630U07N4Z	H●L36015	1 500	GV2P07	100
ATH630U15N4Z	H●L36015	1 500	GV2P08	100
ATH630U22N4Z	H●L36015	1 500	GV2P10	200
ATH630U30N4Z	H●L36015	1 500	GV2P10	200
ATH630U40N4Z	H●L36015	1 500	GV2P14	300
ATH630U55N4Z	H●L36015	1 500	GV3P13	300
ATH630U75N4Z	H●L36020	1 500	GV3P18	400
ATH630D11N4Z	H●L36030	1 500	GV3P25	700
ATH630D15N4Z	H●L36040	1 700	GV3P32	700
ATH630D18N4Z	H●L36050	1 700	GV3P40	900

Informations complémentaires — Fusibles

Le tableau suivant montre le courant minimum de court-circuit présumé (Icc) en fonction du variateur et du **fusible de classe J associé**, selon UL248-8.

Référence catalogue	Fusible de classe J	Icc minimum
380...480 Vac	**(A)**	**(A)**
ATH630U07N4(Z), ATH650U07N4(C)	6	300
ATH630U15N4(Z), ATH650U15N4(C)	10	500
ATH630U22N4(Z), ATH650U22N4(C)	10	500
ATH630U30N4(Z), ATH650U30N4(C)	12	500
ATH630U40N4(Z), ATH650U40N4(C)	15	500
ATH630U55N4(Z), ATH650U55N4(C)	17,5	500
ATH630U75N4(Z), ATH650U75N4(C)	25	1 000
ATH630D11N4(Z), ATH650D11N4(C)	30	1 000
ATH630D15N4(Z), ATH650D15N4(C)	40	1 500
ATH630D18N4(Z), ATH650D18N4(C)	50	2 000
ATH630D22N4Z ATH630D22N4 **sans réacteur de ligne uniquement** ATH650D22N4(U)	60	2 000
ATH630D30N4Z ATH630D30N4 **sans réacteur de ligne uniquement** ATH650D30N4(U)	80	2 000
ATH630D37N4Z ATH630D37N4 **sans réacteur de ligne uniquement** ATH650D37N4(U)	90	2 500
ATH630D45N4Z ATH630D45N4 **sans réacteur de ligne uniquement** ATH650D45N(U)	100	2 500
ATH630D55N4Z ATH630D55N4 **sans réacteur de ligne uniquement** ATH650D55N4(U)	150	3 500
ATH630D75N4Z ATH630D75N4 **sans réacteur de ligne uniquement** ATH650D75N4(U)	200	5 000
ATH630D90N4Z ATH630D90N4 **sans réacteur de ligne uniquement** ATH650D90N4(U)	200	5 000
ATH630C11N4Z	300	8 000
ATH630C13N4Z	400	10 000
ATH630C16N4Z	500	12 000
ATH630C22N4Z **avec réacteur de ligne**	500	12 000
ATH630C25N4Z **avec réacteur de ligne**	600	15 000

Montage du variateur

Contenu de cette partie

Conditions de montage 105
Courbes de déclassement 114
Procédures de montage 124

Conditions de montage

Avant de commencer

⚠⚠DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION

- Le produit de type ouvert ne fournit pas de mesures complètes d'atténuation des risques d'incendie et de protection contre le contact direct avec des pièces dangereuses sous tension.
- Installez le produit à l'intérieur d'une enveloppe supplémentaire offrant une protection appropriée contre la propagation du feu et les chocs électriques.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠DANGER

RISQUE D'INCENDIE

L'appareil peut uniquement être monté sur béton ou autre surface non combustible.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Des corps étrangers conducteurs peuvent provoquer une tension parasite.

⚠⚠DANGER

CHOC ELECTRIQUE ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Empêchez de faire tomber des corps étrangers tels que des copeaux, des vis ou des chutes de fils dans l'appareil.
- Vérifiez le bon positionnement des joints et des entrées de câbles afin d'éviter l'entrée de dépôts et d'humidité.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

La température des appareils décrits dans ce manuel peut dépasser 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement.

⚠AVERTISSEMENT

SURFACES CHAUDES

- Assurez-vous d'éviter tout contact avec des surfaces chaudes.
- Ne laissez pas de pièces inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate de surfaces chaudes.
- Vérifiez que l'appareil a suffisamment refroidi avant de le manipuler.
- Vérifiez que la dissipation de chaleur est suffisante en effectuant un test dans des conditions de charge maximale.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Les entraînements électriques de puissance (EEP) peuvent générer de forts champs électriques et magnétiques locaux. Ces champs risquent de causer des interférences avec les appareils qui y sont sensibles.

⚠AVERTISSEMENT

CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

- Eloignez de l'équipement les personnes portant des implants médicaux électroniques tels que les stimulateurs cardiaques.
- Ne placez pas les appareils sensibles aux champs électromagnétiques à proximité de l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Apposer une étiquette comportant des consignes de sécurité

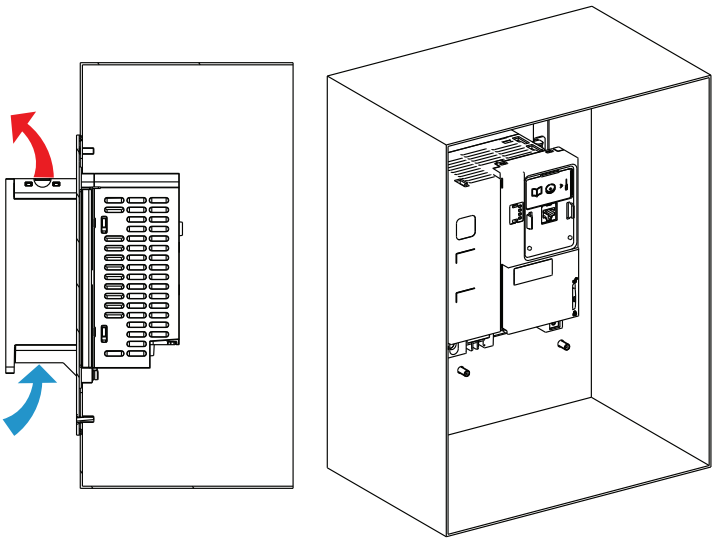
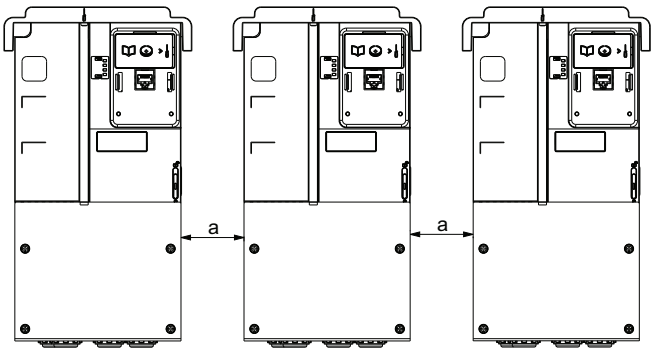
Un kit d'étiquetage est fourni avec le variateur.

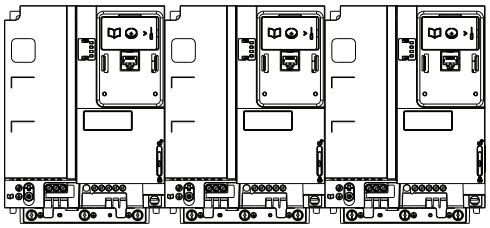
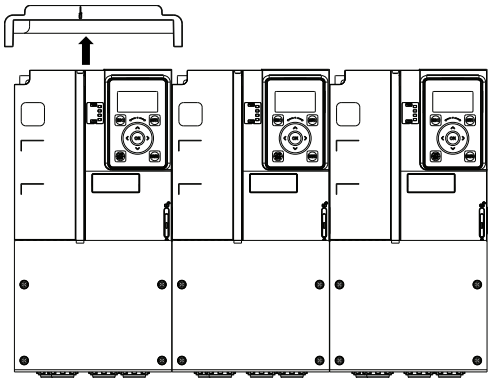
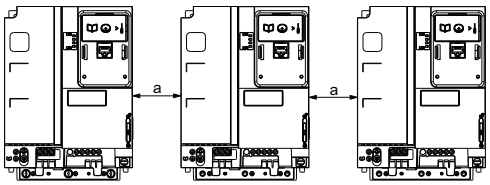
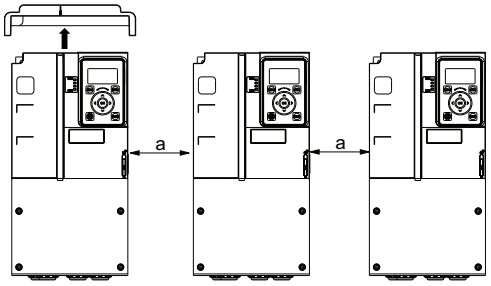
Étape	Action
1	Respectez les réglementations de sécurité en vigueur dans le pays
2	Sélectionnez l'étiquette correspondant au pays concerné
3	Fixez l'étiquette à l'avant de l'appareil afin qu'elle soit clairement visible. Vous trouverez ci-dessous la version anglaise. L'étiquette peut varier en fonction de la taille de l'appareil.  **NOTE:** Les **appareils utilisés au Canada** conformément à CSA C22.2 no.274 doivent répondre à l'exigence définie par le conseil consultatif canadien de sécurité-électricité (CACES). Cette exigence stipule que tous les produits utilisés au Canada doivent porter un étiquetage dans les deux langues (français et anglais). Afin de satisfaire cette exigence, ajoutez l'étiquette en français sur la face avant de l'appareil.

Types de montage

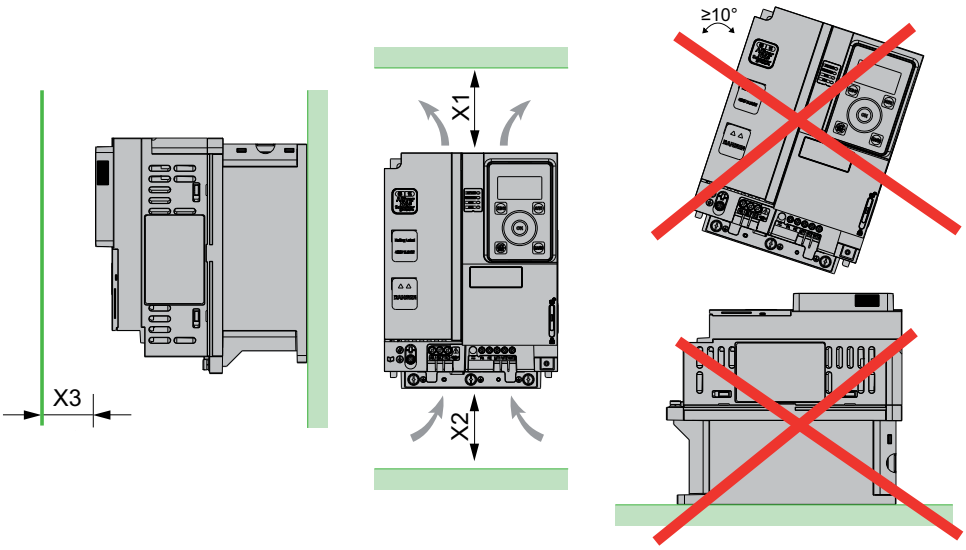
Ce tableau indique les types de montage possibles et le degré de protection IP obtenu.

Types de montage possibles

Montage		Illustration
Type	**Description**	
–	Fourni avec le kit de montage sur bride	Ce montage, utilisé pour réduire la puissance dissipée dans le coffret, place la partie puissance à l'extérieur de celui-ci.  Ce type de montage requiert le kit spécial de montage sur bride. **NOTE:** Utilisez le logiciel ProClima disponible sur www.se.com pour vous aider à intégrer l'Altivar CVC dans une armoire.
A	Modèles IP21 et IP55 individuels	 Tailles 0, 1, 2A et 2B : a ≥ 50 mm (2 in.) Tailles 3 : a ≥ 100 mm (3,9 in.) Tailles 4 et 5 : a ≥ 110 mm (4,33 in.) **Tailles A, B et C : aucune restriction de dégagement**

<table>
<tr><th colspan="2">Montage</th><th rowspan="2">Illustration</th></tr>
<tr><th>Type</th><th>Description</th></tr>
<tr><td rowspan="2">B</td><td rowspan="2">Modèles IP20 côte à côte</td><td>Produits de classe IP20 ou IP00
</td><td>Produits de type IP21/UL 1
NOTE: Retirez le capot supérieur.
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tailles 0, 1, 2A, 2B, 3, 7A et 7B : possible, quel que soit le nombre de variateurs installés côte à côte
Tailles 4 et 5 : possible, 2 variateurs seulement
Taille 6 : uniquement à une température ambiante inférieure à 40 °C (104 °F)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">Modèle IP20 individuel</td><td>Produits de classe IP20 ou IP00
</td><td>Produits de type IP21/UL 1
NOTE: Retirez le capot supérieur.
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tailles 0, 1, 2A, 2B, 3, 7A et 7B : aucune restriction de dégagement
Tailles 4, 5 et 6 : a ≥ 110 mm (4,33 in.)</td></tr>
</table>

Dégagements et position de montage - Montage mural



Dégagement minimum en fonction de la taille du variateur

Taille	X1	X2	X3
0...5 A...C	≥ 100 mm (3,94 in.)	≥ 100 mm (3,94 in.)	≥ 10 mm (0,39 in.)
6	≥ 250 mm (10 in.)	≥ 250 mm (10 in.)	≥ 100 mm (3,94 in.)
7A, 7B	≥ 200 mm (7,87 in.)	≥ 150 mm (5,90 in.)	≥ 10 mm (0,39 in.)

X1 : espace libre dans la partie supérieure du variateur

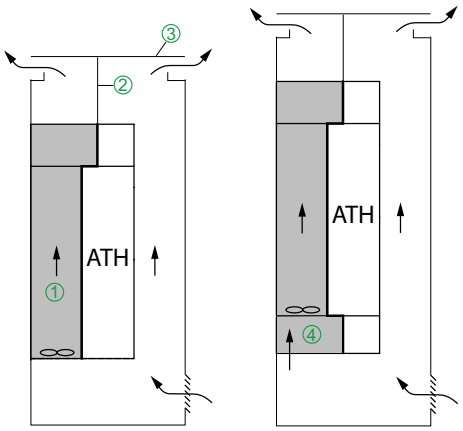
X2 : espace libre dans la partie inférieure du variateur

X3 : espace libre devant le variateur. 50 mm (2 in.) pour le module optionnel et la borne d'affichage.

Variateur de taille 7 - Montage IP23 en coffret

Installez le variateur comme expliqué ci-dessous :

Procédure d'installation

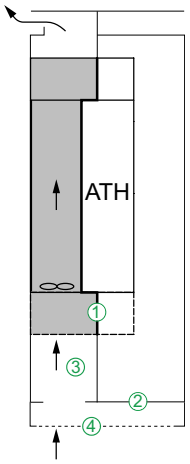
Etape	Action	Schéma et commentaires
1	Installez le variateur sur la plaque d'assise du coffret	
2	Installez la bobine d'arrêt CC conformément aux instructions de montage, page 128.	
3	Installez le kit IP 21/UL Type 1 ④ pour la fixation des câbles de puissance, conformément aux instructions de montage fournies avec le kit	
4	Prolongez le conduit IP 54 ① entre la sortie supérieure de l'inductance DC et le haut du coffret ②. Des points de fixation sont prévus à cet effet sur le haut de l'inductance DC.	
5	Ajoutez une plaque ③ à environ 150 mm (6 in.) du haut du coffret au-dessus de l'ouverture de sortie d'air pour éviter toute chute de corps étrangers dans le conduit de refroidissement du variateur.	L'entrée d'air peut se faire via une grille au bas du panneau avant de la porte du coffret, conformément aux débits requis, indiqués dans le tableau ci-dessus.

NOTE:

- Si l'air dans le circuit d'alimentation est totalement évacué à l'extérieur, la puissance dissipée à l'intérieur du coffret sera extrêmement faible.
- Raccordez toutes les parties métalliques supplémentaires à la terre à l'aide des bandes.
- De par sa conception, le kit IP 21/UL Type 1 ④ (à commander en option) s'appuie sur le même principe que celui de l'inductance DC, et possède un conduit IP 54 pour guider l'air entrant.

Variateur de taille 7 - Montage IP 54 en coffret

Installez le variateur comme expliqué à la section sur le montage IP 23 en respectant les points supplémentaires suivants pour obtenir un coffret IP 54 :

Etape	Action	Schéma et commentaires
1	Ne prévoyez pas de trou de sortie d'air pour la partie contrôle. Ne prévoyez pas de trou de sortie d'air dans la porte du coffret. Dans la partie puissance, l'air entre par la partie inférieure du coffret via un socle ajouté à cet effet.	
2	Installez, si nécessaire, le kit IP 21/UL Type 1 ① conformément aux instructions de montage fournies avec le kit	
3	Ajoutez une plaque d'assise au coffret ②, conçue pour assurer la protection IP 54 autour des câbles de puissance.	
4	Ajoutez un conduit d'évacuation d'air ③ entre la plaque d'assise et le conduit du kit de conformité UL Type 1. Le kit de conformité permet de monter un conduit d'extension. Percez un trou dans la base du coffret pour laisser entrer l'air. Placez des joints autour du conduit qui a été ajouté pour maintenir la protection IP 54.	
5	Ajoutez un socle de 200 mm ④ sur la partie inférieure du coffret, pourvue de grilles pour laisser entrer l'air.	
6	Utilisez le tableau de la puissance dissipée pour calculer les dimensions du coffret.	

NOTE:

- Raccordez toutes les parties métalliques supplémentaires à la terre à l'aide des bandes.

Instructions de montage générales

- Montez l'appareil en position verticale. Cela est nécessaire pour le refroidissement de l’appareil.
- Fixez-le sur la surface de montage conformément aux normes, à l’aide de 4 vis avec rondelle imperdable comme indiqué sur le tableau figurant dans les Procédures de montage, page 124.
- L’utilisation de rondelles est obligatoire avec toutes les vis de montage.
- Serrez les vis de fixation.
- Ne procédez pas au montage de l’appareil à proximité d’une source de chaleur.
- Evitez les effets environnementaux tels qu'une température et une humidité élevées, ou la présence de poussière, de saleté et de gaz conducteurs.
- Respectez les distances minimales d’installation nécessaires au refroidissement.
- Ne montez pas l’appareil sur des matériaux inflammables.

Puissance dissipée pour variateurs fermés dans un coffret et débit d'air requis - Montage mural

Référence catalogue	Puissance dissipée en mode veille	Puissance dissipée à la charge nominale en fonctionnement normal (1)			Puissance dissipée à la charge nominale en fonctionnement intensif (1)			Débit d'air minimum requis	
	Total	Zone à refroidissement forcé	Zone à refroidissement naturel	Total	Zone à refroidissement forcé	Zone à refroidissement naturel	Total		
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(m^3/h)	(ft^3/min)
ATH630U07N4(Z)	22	25	24	49	17	23	40	24	14
ATH630U15N4(Z)	22	39	26	65	25	24	49	24	14
ATH630U22N4(Z)	22	54	28	82	39	26	65	24	14
ATH630U30N4(Z)	22	74	29	103	56	27	83	41	24
ATH630U40N4(Z)	22	92	31	123	74	29	103	41	24
ATH630U55N4(Z)	22	121	34	155	92	31	123	41	24
ATH630U75N4(Z)	26	174	41	215	134	37	171	71	42
ATH630D11N4(Z)	26	244	50	294	174	41	215	71	42
ATH630D15N4(Z)	27	315	57	372	230	48	278	110	65
ATH630D18N4(Z)	27	391	64	455	315	56	371	110	65
ATH630D22N4(Z)	23	58	87	670	451	82	533	215	127
ATH630D30N4(Z)	31	730	113	843	485	101	586	240	141
ATH630D37N4(Z)	31	908	122	1 030	661	113	774	240	141
ATH630D45N4(Z)	31	1 078	132	1 210	780	123	903	240	141
ATH630D55N4(Z)	32	1 073	155	1 228	776	143	919	295	174
ATH630D75N4(Z)	32	1 601	184	1 785	987	156	1 143	295	174
ATH630D90N4(Z)	32	1 899	205	2 104	1 364	185	1 549	295	174
ATH630C11N4Z	67	2 318	320	2 638	1 795	292	2 087	600	353
ATH630C13N4Z	67	2 638	349	2 987	2 116	320	2 436	600	353
ATH630C16N4Z	67	3 424	388	3 812	2 651	350	3 001	600	353
ATH630C22N4Z	165	4 508	706	5 214	3 120	615	3 735	860	506
ATH630C25N4Z	202	5 063	920	5 983	3 643	850	4 493	1 260	742

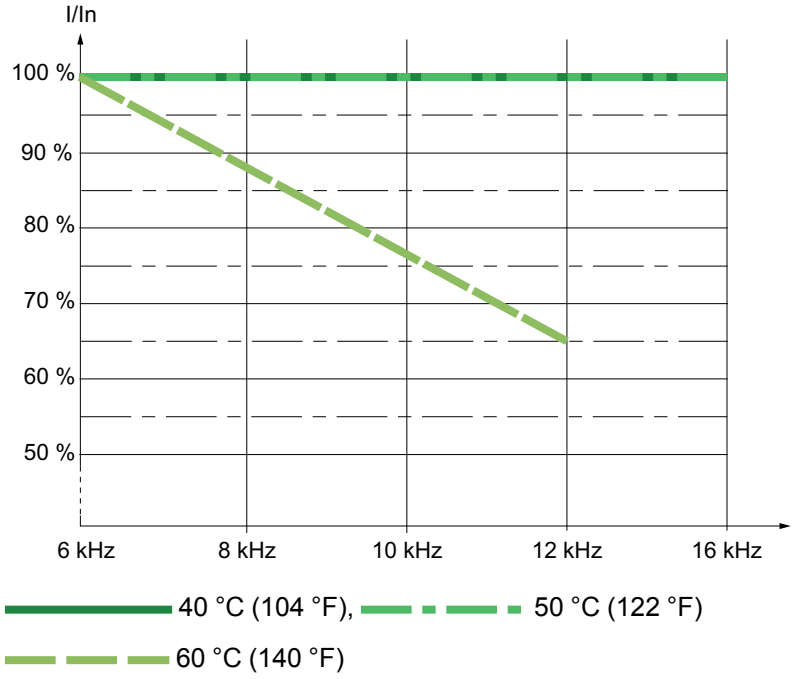
(1) La première valeur est la puissance dissipée au courant nominal dans la zone à refroidissement forcé du variateur. La deuxième valeur est la puissance dissipée au courant nominal dans la zone à refroidissement naturel ; cette valeur est utilisée dans le cas d'une installation avec le kit de montage sur bride, avec séparation des parties chaudes et de contrôle dans l'armoire. Si le variateur est installé dans une armoire standard, la somme des deux valeurs doit être prise en compte.

Courbes de déclassement

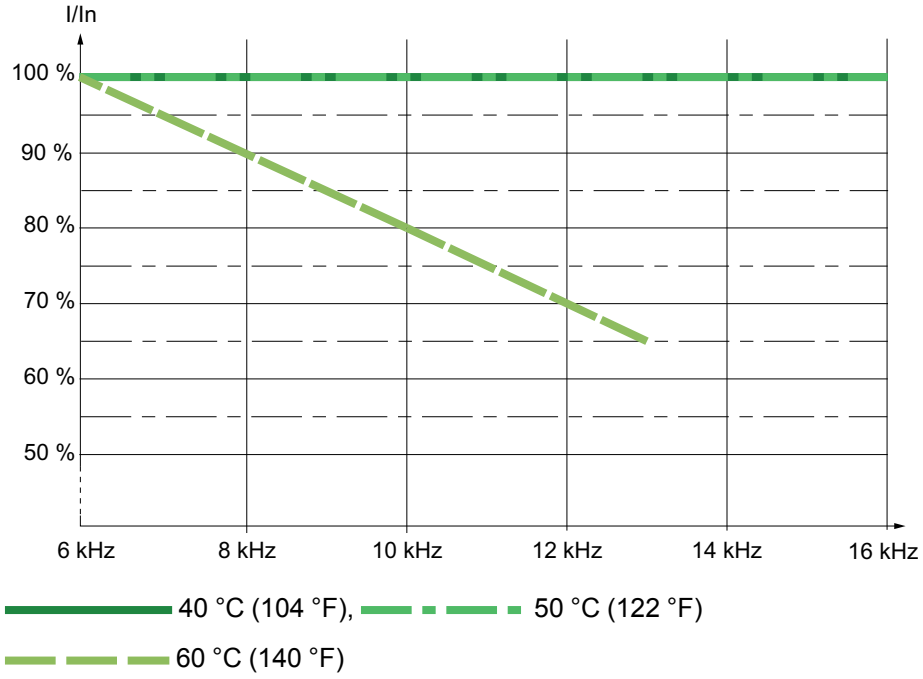
Description

Courbes de déclassement du courant nominal du variateur (In) en fonction de la température et de la fréquence de découpage. Reportez-vous au chapitre Conditions de montage, page 108 pour la description des types de montage.

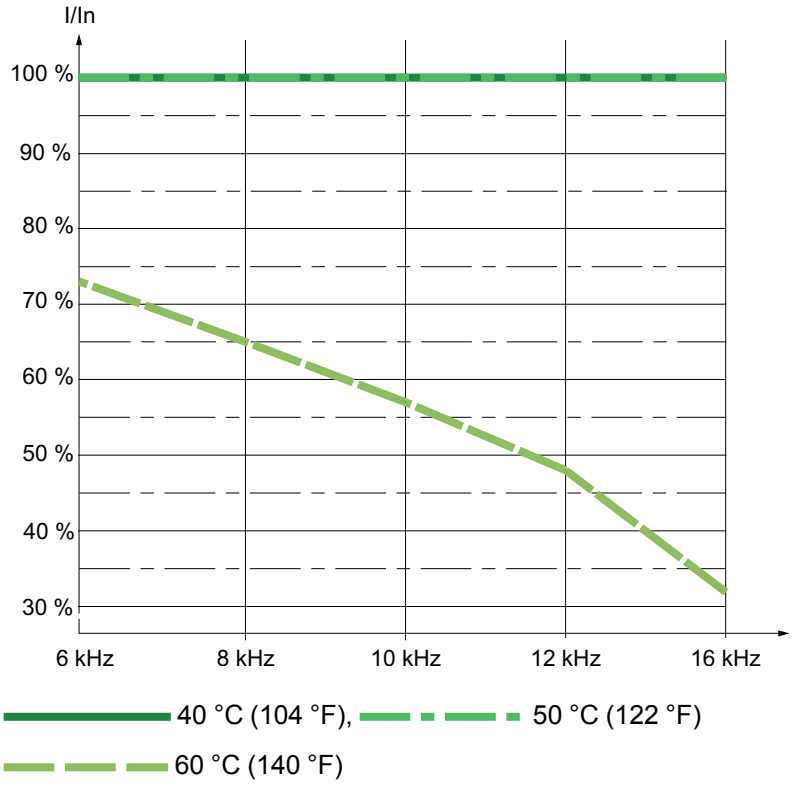
Taille de châssis 0, taille 1 - Type de montage A, IP21



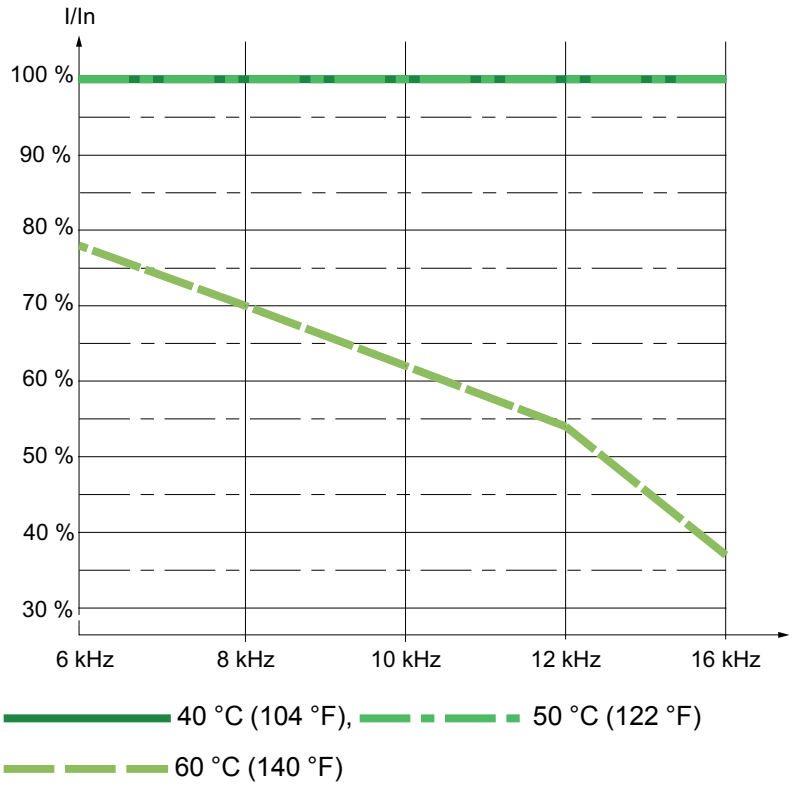
Taille de châssis 0, taille 1 - Types de montage B et C



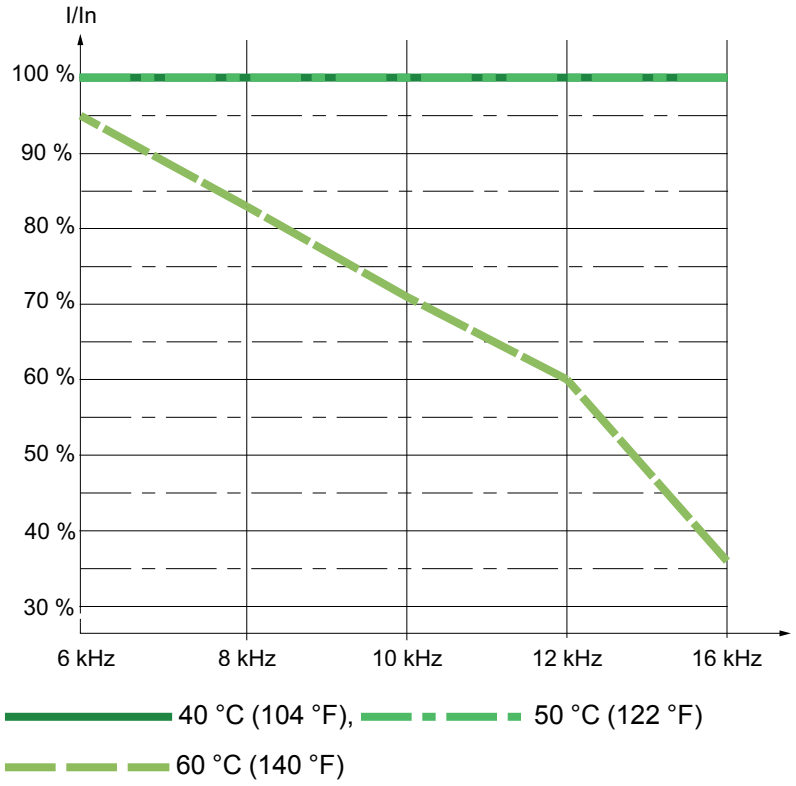
Taille de châssis 2A - Type de montage A, IP21



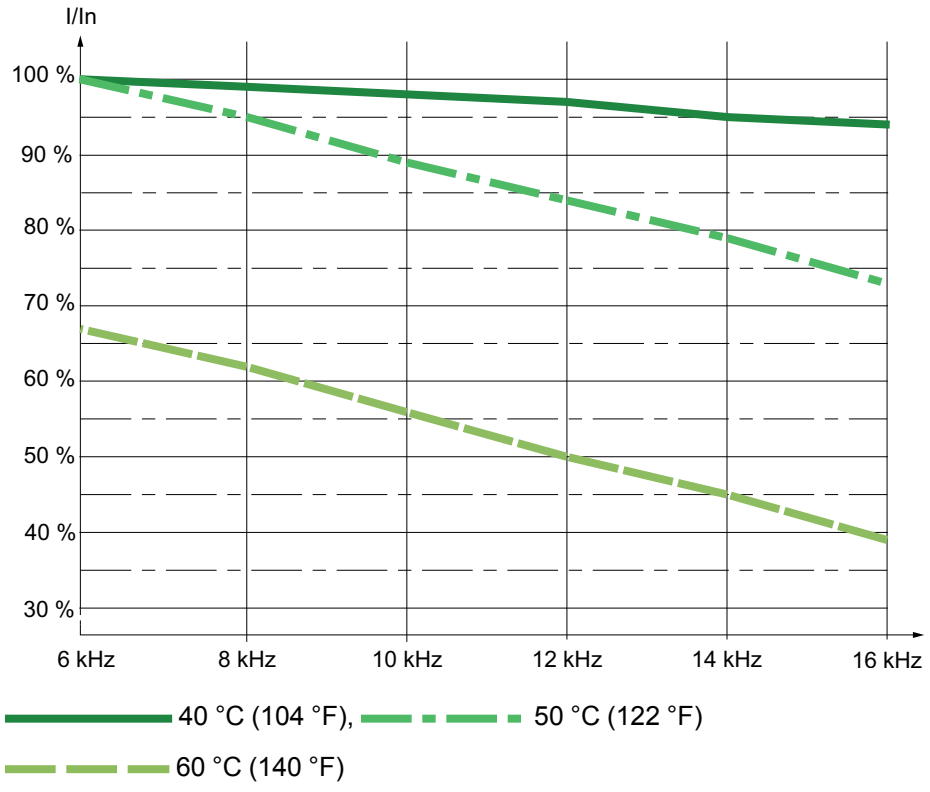
Taille de châssis 2A - Type de montage B



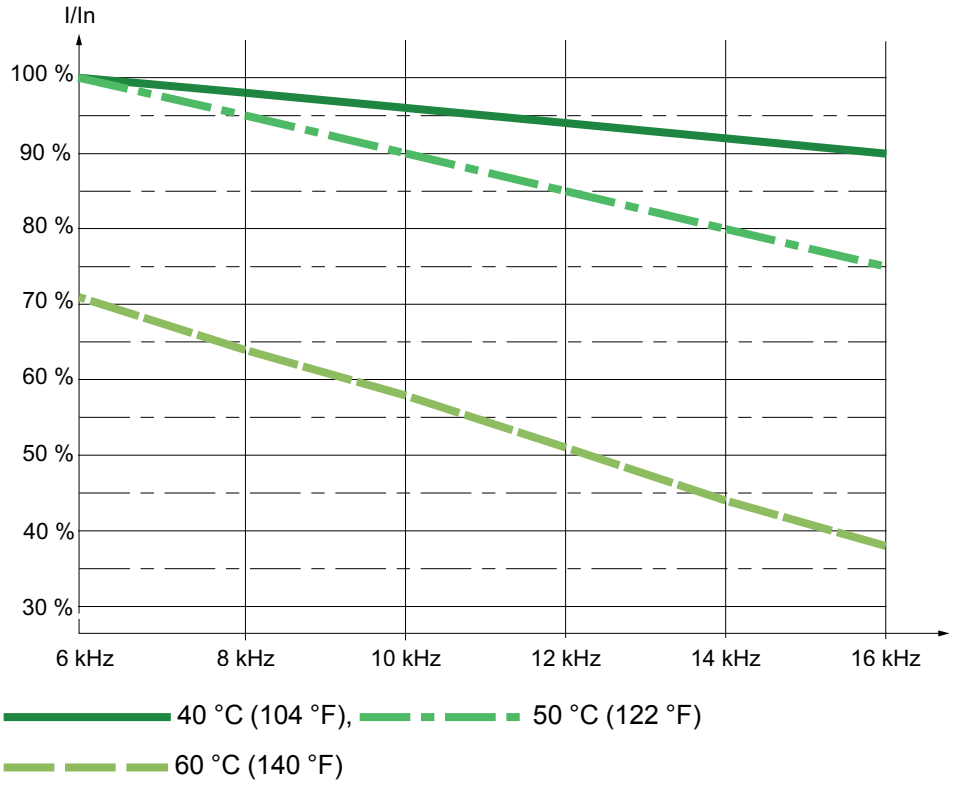
Taille de châssis 2A - Type de montage C



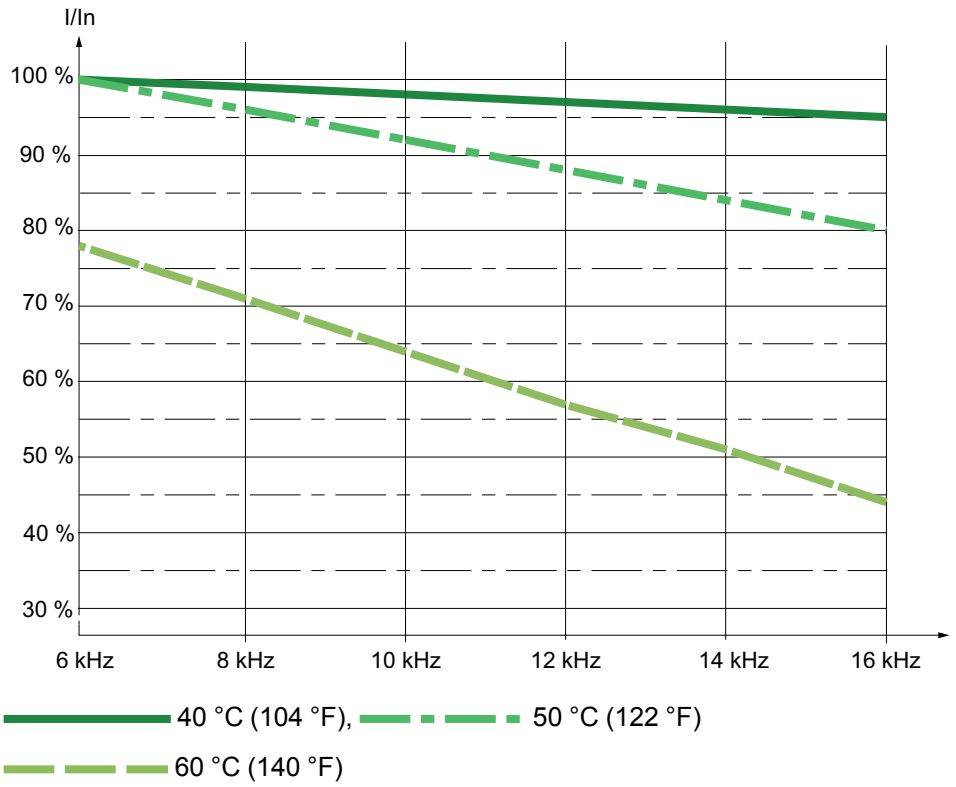
Taille de châssis 2B - Type de montage A



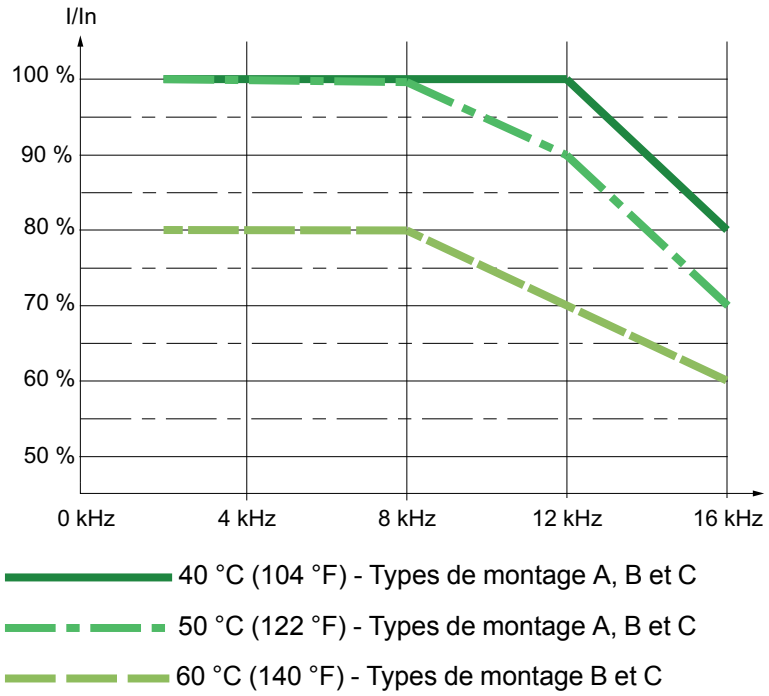
Taille de châssis 2B - Type de montage B



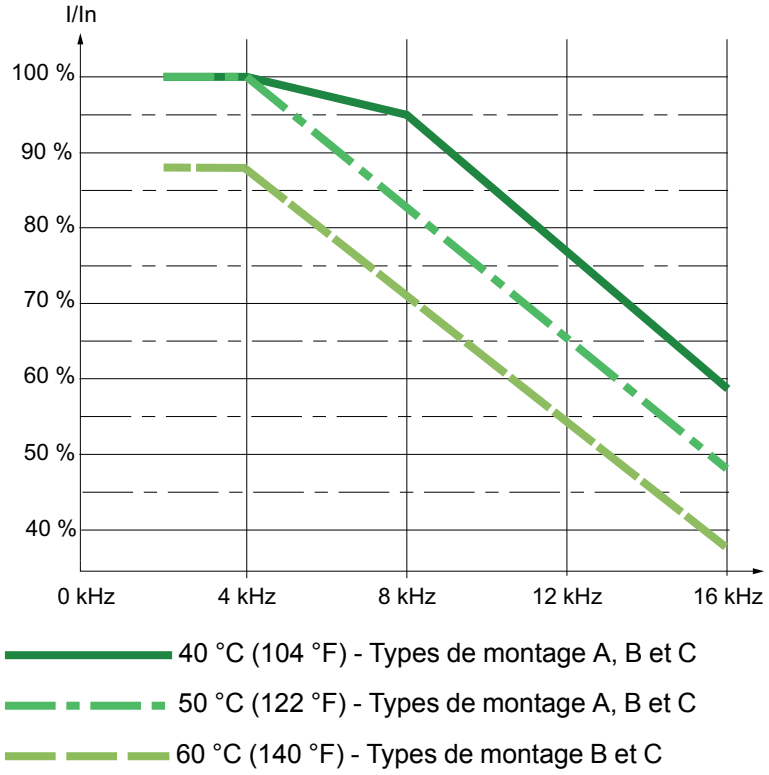
Taille de châssis 2B - Type de montage C



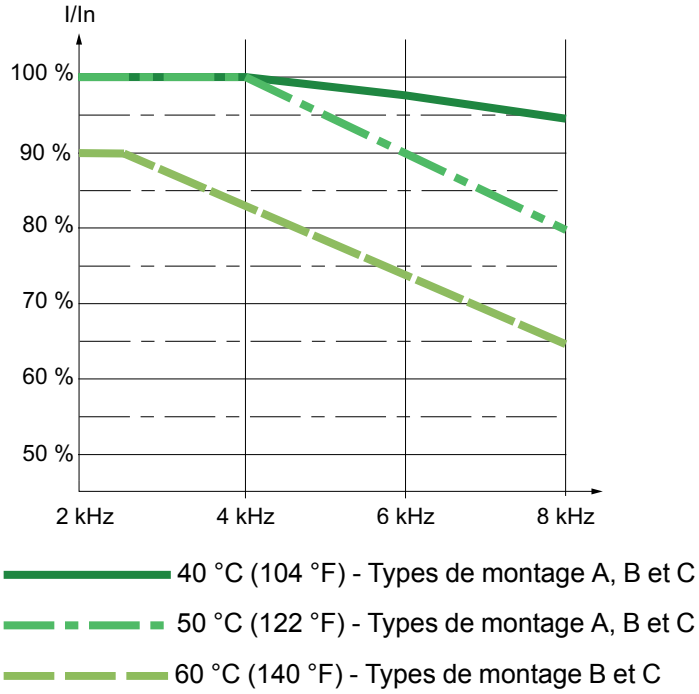
Taille de châssis 3



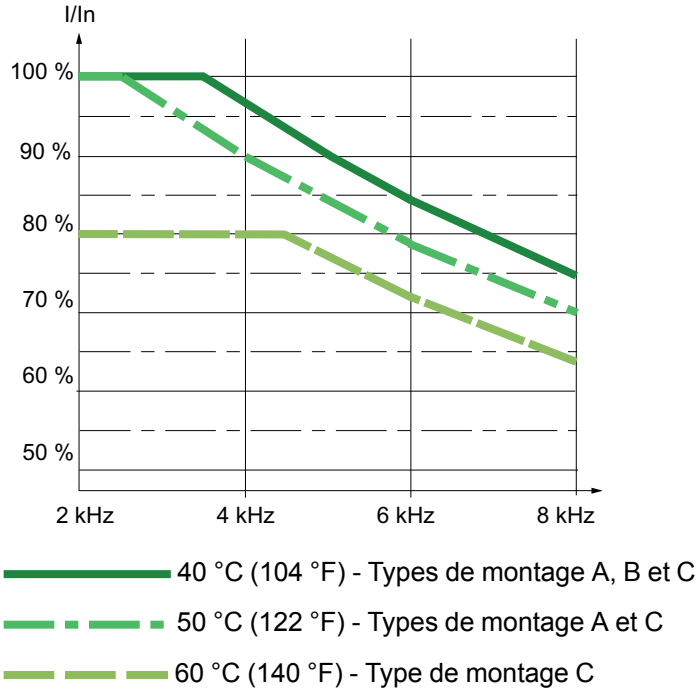
Taille de châssis 4



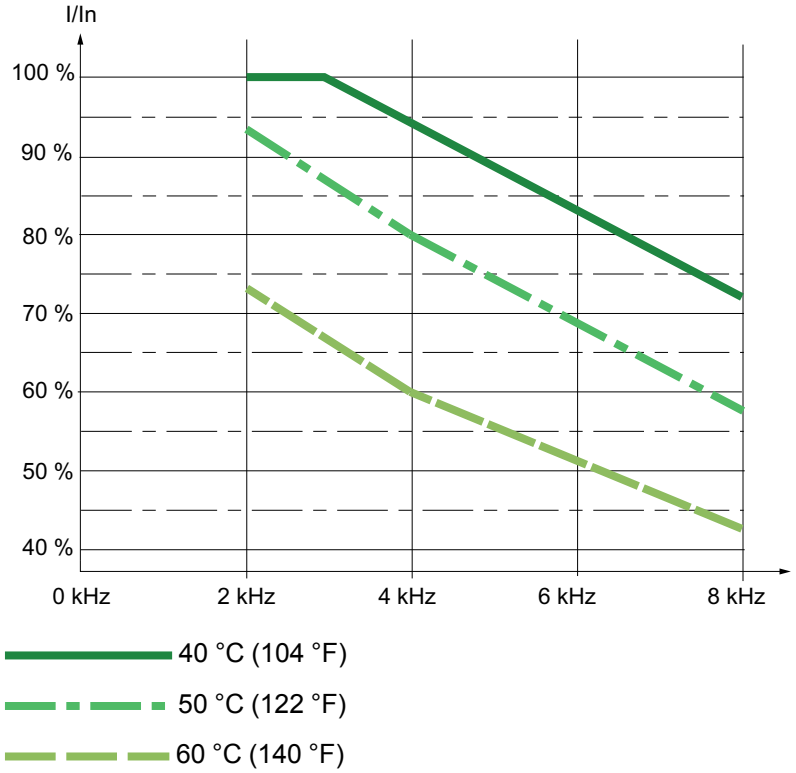
Taille de châssis 5



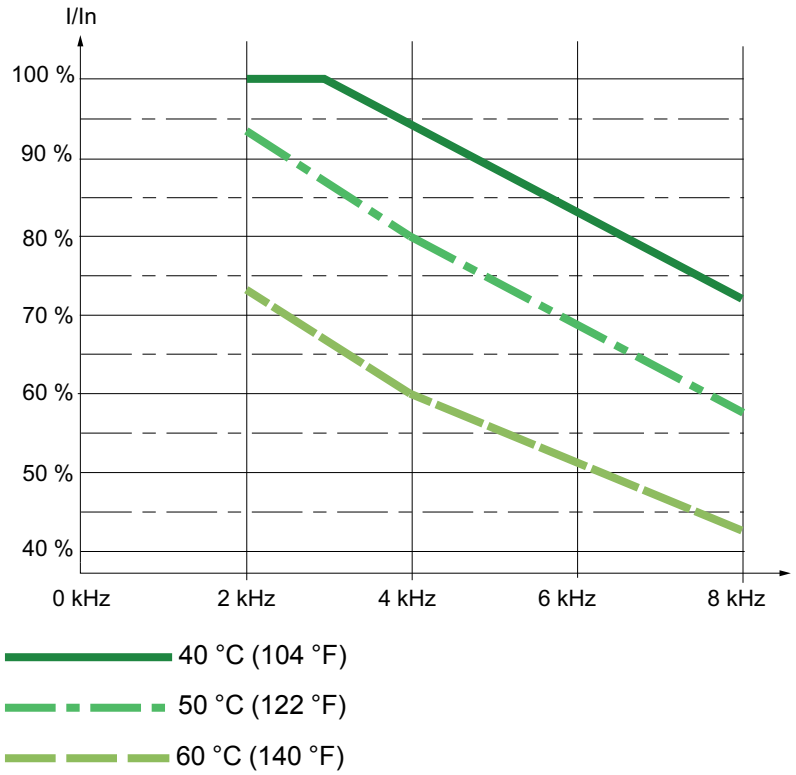
Taille de châssis 6



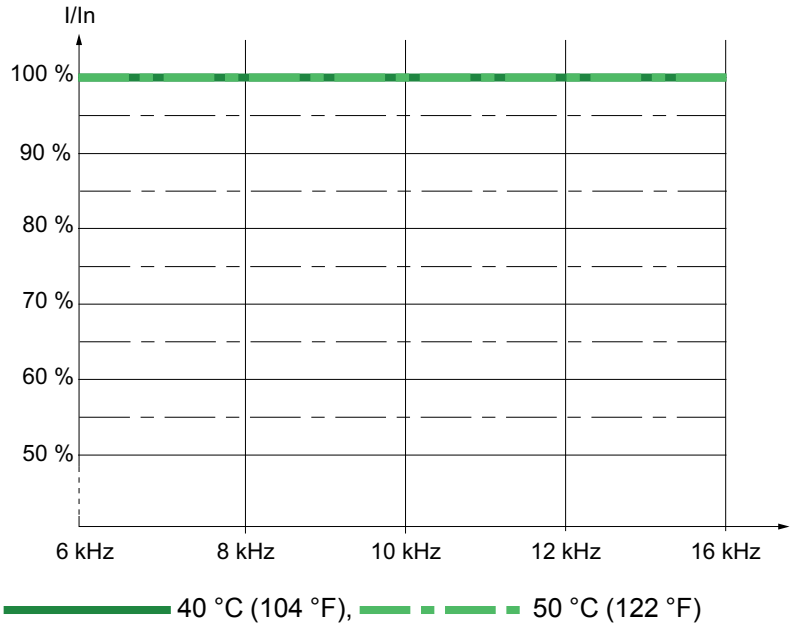
Taille de châssis 7A



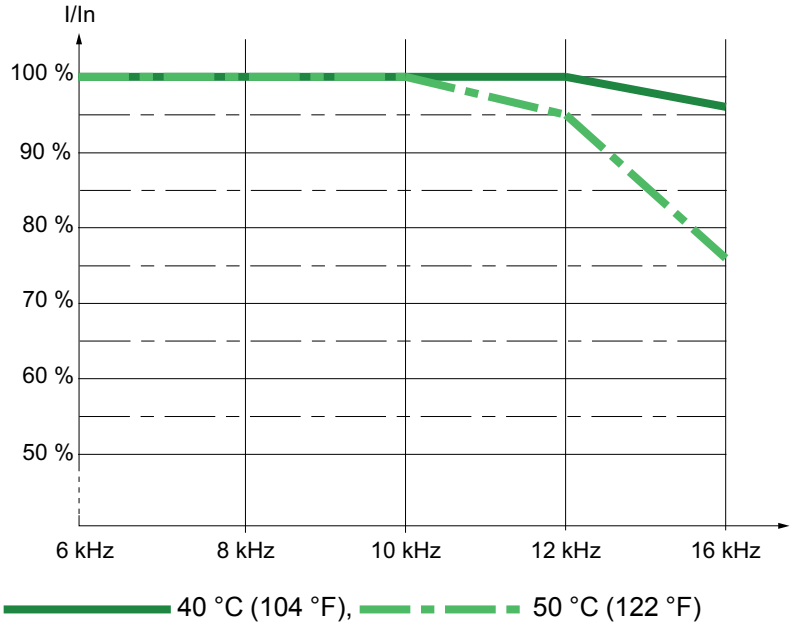
Taille de châssis 7B



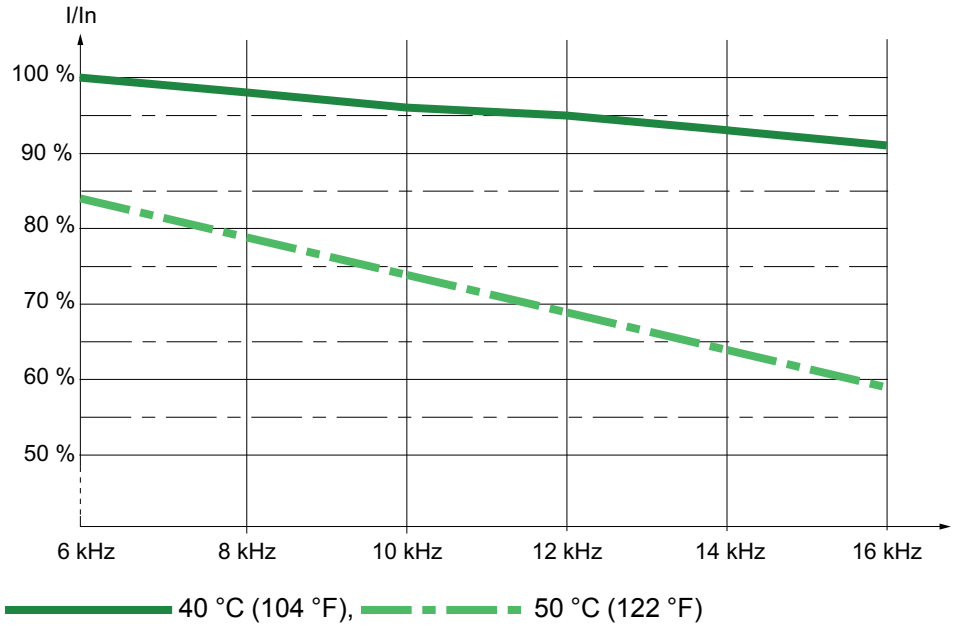
Taille de châssis A0 - Type de montage A



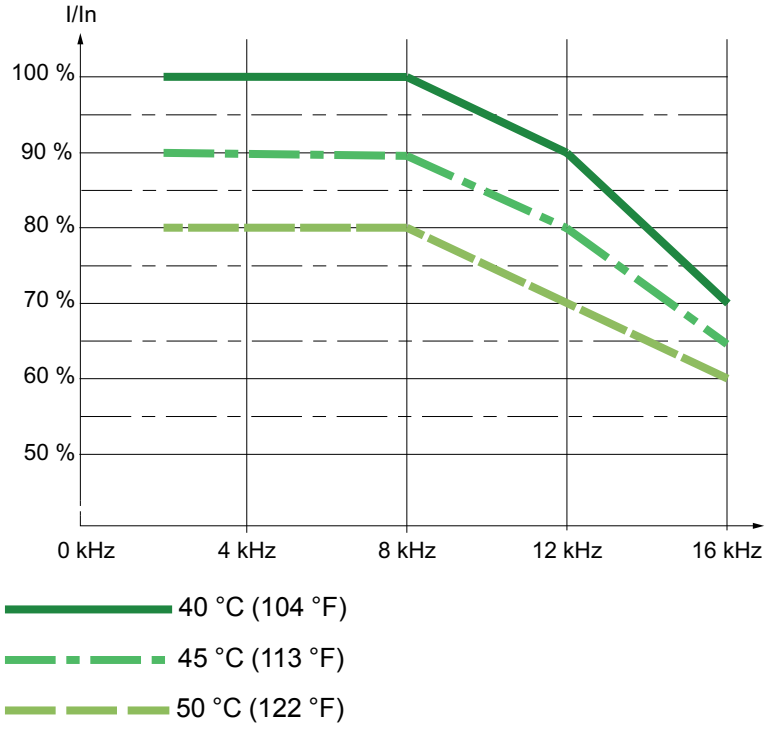
Taille de châssis A1 - Type de montage A



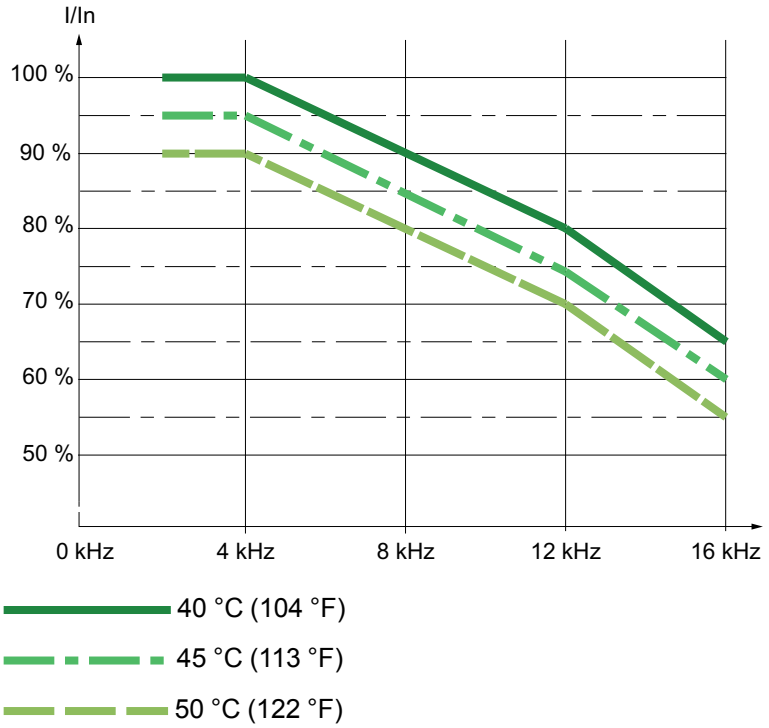
Taille de châssis A2 - Type de montage A



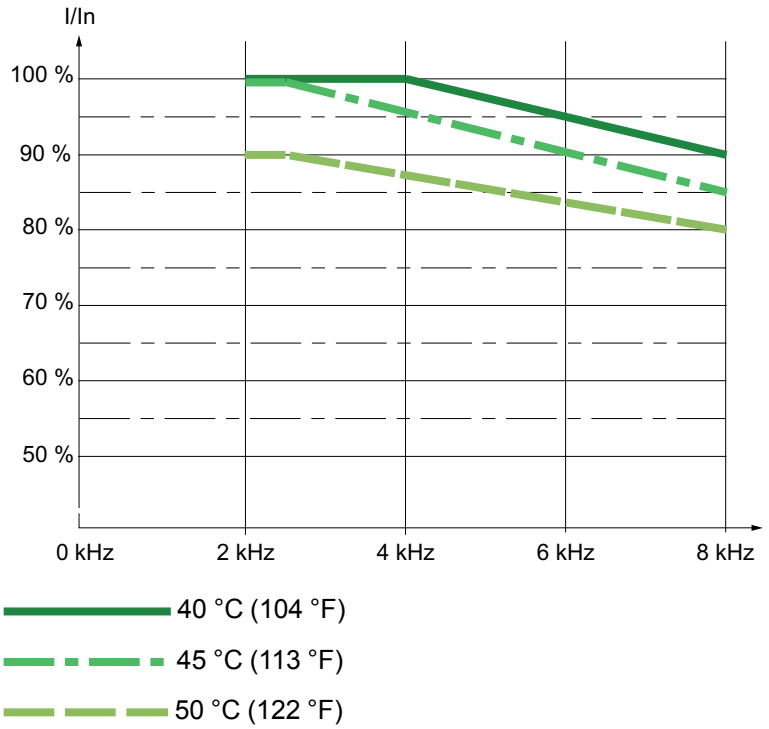
Taille de châssis A3 - Type de montage A



Taille de châssis B - Type de montage A



Taille de châssis C - Type de montage A



Procédures de montage

Vis de montage

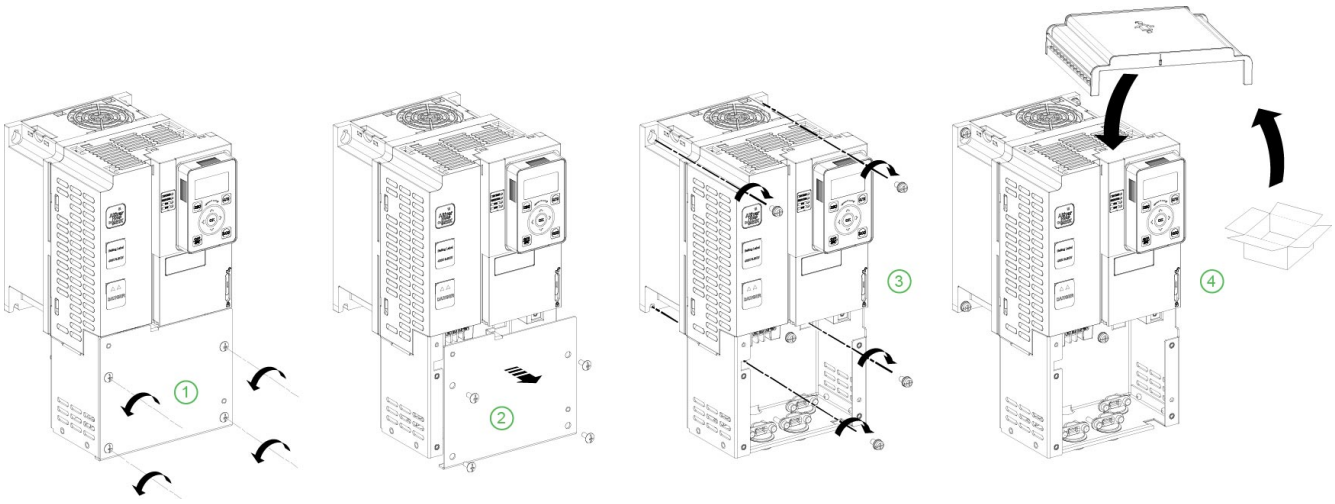
Taille	Type de vis	Diamètre des vis	Diamètre du trou
0, 1	M4	4 mm (0,16 in.)	5 mm (0,20 in.)
2A	M5	5 mm (0,2 in.)	5,5 mm (0,21 in.)
2B, 3	M5	5 mm (0,2 in.)	6 mm (0,24 in.)
4	M6	6 mm (0,24 in.)	7 mm (0,28 in.)
5	M8	8 mm (0,31 in.)	9 mm (0,35 in.)
6, 7A, 7B	M10	10 mm (0,4 in.)	11,6 mm (0,45 in.)
A0, A1, A2, A3	M5	5 mm (0,2 in.)	6 mm (0,24 in.)
B	M8	8 mm (0,31 in.)	9 mm (0,35 in.)
C	M10	10 mm (0,4 in.)	11,6 mm (0,45 in.)

Procédure de montage des variateurs IP20 de tailles 0 à 5 pour une intégration en armoire (ATH630•••N4Z) et des tailles 6 et 7

NOTE: En raison des pièces sous tension accessibles sur leur partie inférieure, ces variateurs doivent être installés dans des armoires ou positionnés derrière des enveloppes ou des barrières qui satisfont au moins aux exigences de IP2, conformément à la norme CEI 61800-5-1.

Le montage du variateur ne nécessite pas d'opération de démontage préalable. Il suffit de monter le variateur sur son support à l'aide des 4 vis avec rondelle imperdable, comme indiqué dans le tableau ci-dessus, page 124.

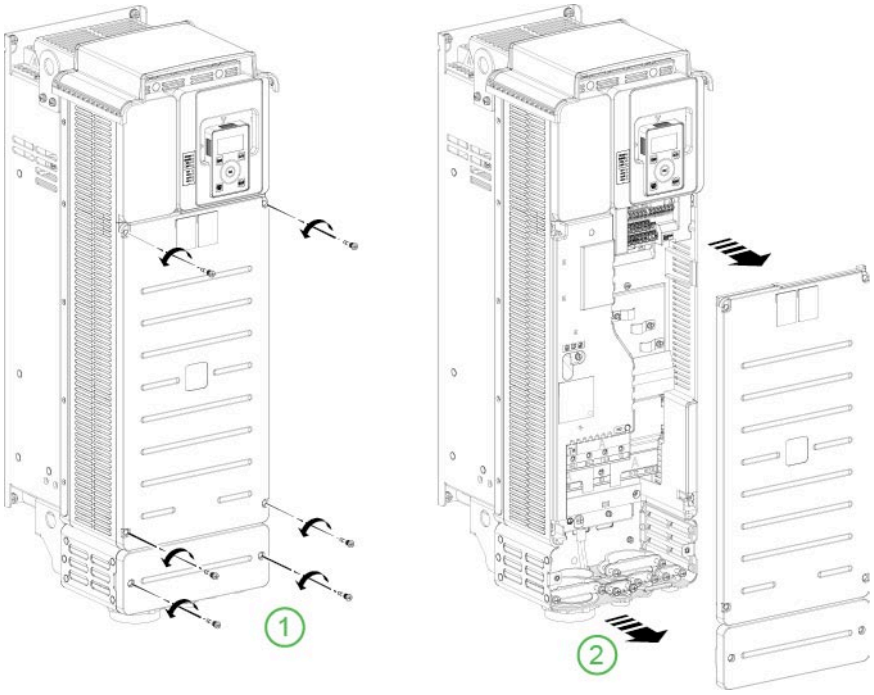
Procédure de montage pour les variateurs IP21 de tailles 0 à 2B



Procédez comme suit :

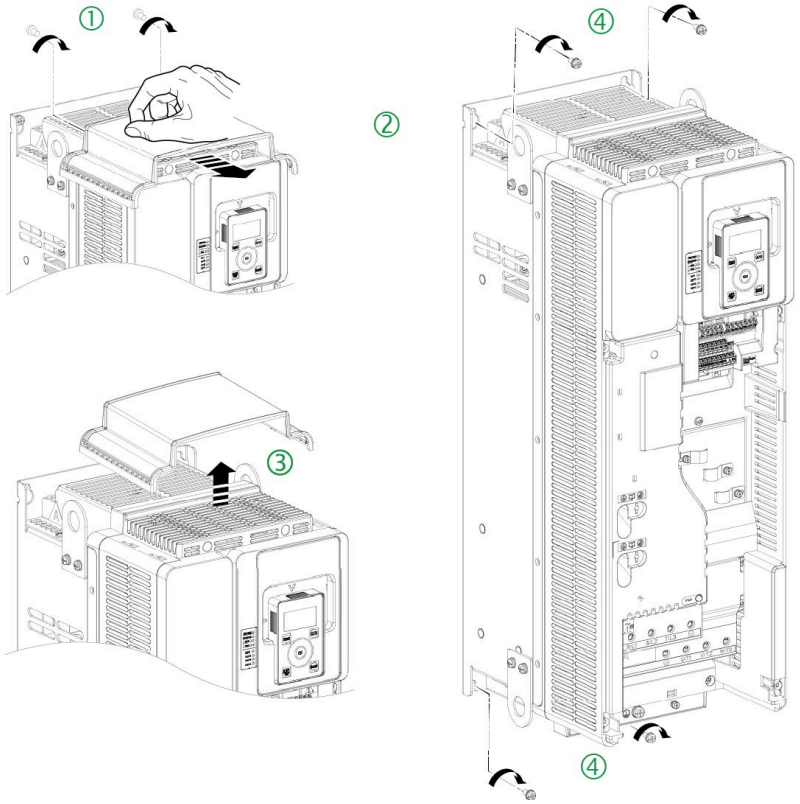
Etape	Action
1	Dévissez les 4 vis fixant le capot avant
2	Faites glisser le capot avant vers le bas
3	Fixez le variateur à la surface de montage à l'aide des vis avec rondelle imperdable, comme indiqué dans le tableau ci-dessus, page 124.
4	Installez le capot supérieur pour éviter que des pièces ne tombent dans le variateur pendant l'opération de raccordement ou si un degré de protection IP21 est requis.

Procédure de montage pour les variateurs IP21 de tailles 3 à 5



Procédez comme suit :

Etape	Action
1	Dévissez les vis qui fixent les capots avant et inférieur
2	Retirez les capots



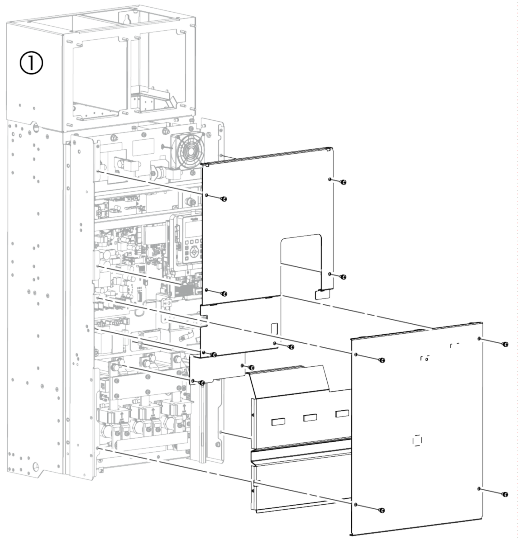
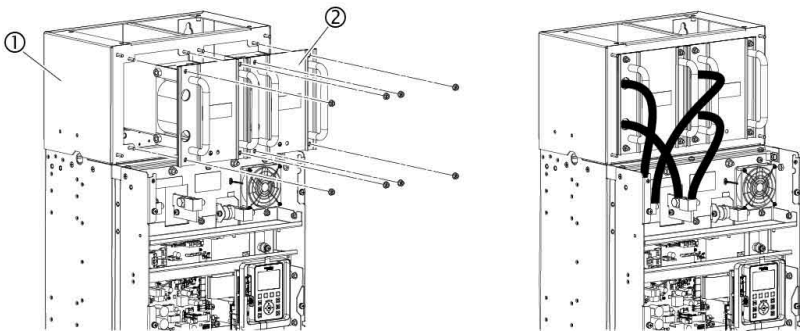
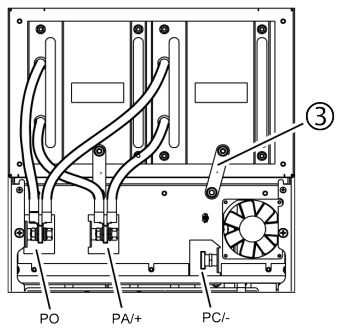
Procédez comme suit :

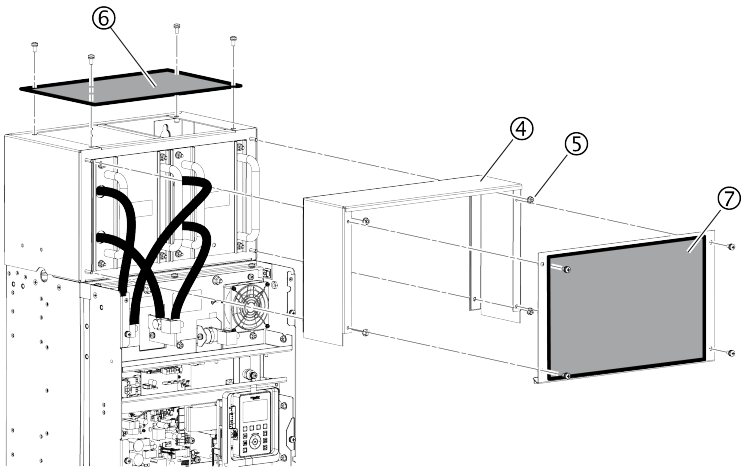
Etape	Action
1	Pour les produits de taille 5, dévissez les 2 vis sous le capot supérieur
2	Faites glisser le capot supérieur de l'arrière vers l'avant
3	Retirez le capot supérieur
4	Vissez le variateur sur la surface de montage à l'aide de 4 vis avec rondelle imperdable, comme indiqué dans le tableau ci-dessus, page 124.
5	Replacez le capot supérieur sur le variateur.

Installation d’une inductance CC sur les variateurs de taille 7

Cette opération doit être effectuée après avoir monté le variateur et avant de le câbler. Si un module de freinage est utilisé, installez-le sur le variateur avant de monter l'inductance DC. Pendant l'installation, veillez à ce que ni liquide, ni poussière ni objet conducteur ne tombent dans le variateur.

Procédez comme suit pour installer l'inductance DC :

Etape	Action
1	Montez le boîtier de l'inductance DC ① sur le mur, en haut du variateur, à l'aide des 4 vis avec rondelle imperdable, conformément au tableau ci-dessus. Vérifiez que le boîtier est bien serré sur le variateur pour maintenir l'étanchéité IP 54 du conduit d'aération.
2	Retirez les capots avant 
3	Installez l'inductance DC ② sur le boîtier ① à l'aide des 4 écrous M6 fournis. Serrez les écrous au couple de 5,5 N·m (48,7 lbf.in). 
4	Raccordez l’inductance aux bornes PO et PA/+ sur le variateur à l’aide des vis M12. Serrez les vis au couple de 45 N·m (398 lbf.in). 

Etape	Action
	Raccordez les bandes de mise à la terre ③ entre le boîtier de l'inductance DC ① et le variateur à l'aide des écrous M8. Serrez les écrous au couple de 13,5 N·m (119,5 lbf.in).
5	Montez le capot ④ sur le boîtier et fixez-le à l'aide des écrous ⑤ fournis.  Montez les panneaux ⑥ et ⑦ à l'aide des vis fournies. Serrez les écrous M6 au couple de 5,5 N·m (48,7 lbf.in).
6	Remontez tous les capots du variateur. Serrez les écrous M5 au couple de 3,5 N·m (30,9 lbf.in).

NOTE:

Une fois que l'inductance est installée, la partie supérieure du variateur a un degré de protection IP31.

Raccordement du variateur

Contenu de cette partie

Instructions relatives au câblage 131
Instructions relatives à la longueur des câbles 137
Diamètre du presse-étoupe 139
Schémas généraux de câblage 140
Raccordements et configuration des capteurs 143
Câblage des contacts de relais 144
Câblage des entrées logiques en fonction du réglage du commutateur Sink/Source 148
Caractéristiques des bornes de la partie puissance 150
Raccordement de la partie puissance 161
Compatibilité électromagnétique 183
Fonctionnement sur réseau IT ou sur réseau à impédance mise à la terre 185
Déconnexion du filtre CEM intégré 186
Disposition et caractéristiques des bornes et des ports de communication et d'E/S du bloc de commande 193
Données électriques des bornes du bloc de commande 198
Raccordement du bloc de commande 201

Instructions relatives au câblage

Instructions générales

Toute la procédure d'installation doit s'effectuer sans présence de tension.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Avant la mise sous tension et la configuration de l'appareil, vérifiez qu'il est correctement câblé.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Le produit a un courant de fuite supérieur à 3,5 mA. Si la connexion de protection à la terre est interrompue, un courant de contact dangereux risque de traverser au contact de l'appareil.

⚠⚠DANGER

CHOC ELECTRIQUE CAUSE PAR UN COURANT DE FUITE ELEVE

Assurez-vous de la conformité avec toutes les exigences des réglementations électriques locales et nationales et avec celles relatives à la mise à la terre de l'ensemble de l'installation du variateur.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Les systèmes peuvent effectuer des mouvements inattendus en raison d'un câblage incorrect, de réglages incorrects, de données erronées ou d'autres erreurs.

⚠AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Respectez toutes les normes et directives applicables, telles que les normes NFPA 79 et EN 60204, pour garantir une mise à la terre appropriée des circuits de commande.
- Raccordez soigneusement l'appareil, conformément aux exigences des normes CEM.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec des réglages ou des données inconnus ou inappropriés.
- Effectuez un test complet de mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Caractéristiques des câbles

Utilisez uniquement des câbles avec une résistance thermique de l'isolateur de 75 °C (167 °F) min.

Si vous utilisez des câbles de plus de 150 m (492 ft) entre le variateur et le moteur, ajoutez des filtres de sortie (pour en savoir plus, reportez-vous au catalogue).

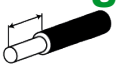
Utilisez un câble blindé pour satisfaire les exigences de la catégorie C2 ou C3 de la norme CEI 61800-3.

Pour limiter les courants en mode commun, utilisez des filtres de sortie de mode commun (ferrite) afin de réduire les courants circulant dans les enroulements du moteur.

Les câbles à capacité linéaire standard peuvent être utilisés avec l'Altivar CVC. L'utilisation de câbles d'une capacité linéique inférieure pourrait augmenter les performances de longueur de câble.

La fonction de limitation des surtensions **[Lim. surtens. mot]** SVL vous permet d'augmenter la longueur des câbles tout en réduisant les performances de couple (reportez-vous au Guide de programmation).

Longueurs de dénudage des câbles de la partie puissance

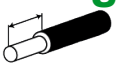


Référence catalogue	Longueur de dénudage de câble	
	Entrée (alimentation réseau)	Sortie (moteur)
	mm (in.)	mm (in.)
ATH630U07N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U15N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U22N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U30N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U40N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U55N4(Z)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH630U75N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D11N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D15N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D18N4(Z)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH630D22N4(Z)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATH630D30N4(Z)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATH630D37N4(Z)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATH630D45N4(Z)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATH630D55N4(Z)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH630D75N4(Z)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH630D90N4(Z)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)

Référence catalogue	Longueur de dénudage de câble	
	Entrée (alimentation réseau)	Sortie (moteur)
	mm (in.)	mm (in.)
ATH650U07N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U15N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U22N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U30N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U40N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U55N4	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U75N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D11N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D15N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D18N4	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D22N4	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATH650D30N4	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D37N4	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D45N4	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D55N4	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D75N4	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D90N4	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)

Référence catalogue	Longueur de dénudage de câble	
	Entrée (alimentation réseau)	Sortie (moteur)
	mm (in.)	mm (in.)
ATH650U07N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U15N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U22N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U30N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U40N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U55N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATH650U75N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D11N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D15N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D18N4C	13 ± 1 (0,51 ± 0,04)	12 ± 1 (0,47 ± 0,04)
ATH650D22N4U	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)	20 ± 2 (0,79 ± 0,08)
ATH650D30N4U	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D37N4U	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D45N4U	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)	26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08)
ATH650D55N4U	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D75N4U	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)
ATH650D90N4U	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)

Longueurs de dénudage des câbles de la partie contrôle



Borne E/S	Longueur de dénudage de câble en mm (in.)
R1A, R1B, R1C	6,5 ± 0,5 (0,2 ± 0,02)
R2A, R2C	
R3A, R3C	
P24, /STOA, /STOB, COM, AQ1, AQ2	
B, A, GND	
24 V, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6	
10 V, AI1, COM, AI2, AI3	

Pour en savoir plus sur le bloc de commande, voir Disposition et caractéristiques des bornes et des ports de communication et d'E/S du bloc de commande, page 193.

Bloc de commande

⚠AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Vérifiez que les entrées et sorties logiques et analogiques sont câblées à l'aide des câbles à paire torsadée blindée spécifiés dans le présent manuel.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Maintenez les circuits de commande éloignés des câbles de puissance. Pour les entrées/sorties logiques et analogiques, utilisez des câbles torsadés blindés avec un pas de 25...50 mm (1 à 2 in).
- Il est recommandé d'utiliser des embouts de câble disponibles sur www.se.com.

NOTE:

- Les entrées et sorties analogiques AIx, AQx, COM utilisent des câbles blindés et chaque entrée et sortie analogique dispose de sa propre ligne COM.
- Chaque entrée PTC dispose de sa propre ligne COM qu'elle ne partage pas avec les autres entrées/sorties.
- Toutes les entrées logiques DIx utilisent une ligne 24 V commune en mode source ou une ligne COM commune en mode sink. Cette ligne 24 V ou COM est exclusivement utilisée pour DIx.
- Les entrées de coupure de couple de sécurité $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$ utilisent des câbles blindés et une ligne P24 commune. Cette ligne P24 est exclusivement réservée aux entrées $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$.

Dispositif à courant résiduel

Un courant continu peut traverser le conducteur de terre de protection de cet appareil. Si un dispositif à courant résiduel (RCD / GFCI) ou un moniteur de courant résiduel (RCM) est prévu pour une protection supplémentaire en cas de contact direct ou indirect, les types spécifiques suivants doivent être utilisés :

⚠AVERTISSEMENT

UN COURANT CONTINU PEUT TRAVERSER LE CONDUCTEUR DE TERRE DE PROTECTION

- Utilisez un dispositif à courant résiduel de type A ou de type F (RCD / GFCI) ou un moniteur de courant résiduel (RCM) pour les appareils monophasés reliés à une phase et au conducteur de neutre.
- Utilisez un dispositif à courant résiduel de type B (RCD / GFCI) ou un moniteur de courant résiduel (RCM) homologué pour une utilisation avec des variateurs de vitesse et sensible à tous les types de courant pour les appareils triphasés, ainsi que pour les appareils monophasés non raccordés à une phase et au conducteur neutre.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Conditions supplémentaires d'utilisation d'un dispositif à courant résiduel :

- L'appareil présente un courant de fuite accru au moment où l'alimentation électrique est appliquée. Utilisez un dispositif à courant résiduel (RCD / GFCI) ou un moniteur de courant résiduel (RCM) avec réaction retardée.
- Les courants haute fréquence doivent être filtrés.

Du fait du courant de fuite élevé en fonctionnement normal, nous vous recommandons d'opter pour un dispositif d'au minimum 300 mA.

Si l'installation nécessite un appareil à courant résiduel d'un courant nominal inférieur à 300 mA, il est possible d'utiliser un appareil à courant résiduel d'un courant nominal inférieur à 300 mA en retirant les vis conformément aux instructions fournies dans la section Fonctionnement sur un système informatique ou un système avec mise à la terre en coin, page 185.

Si l'installation comprend plusieurs variateurs, prévoyez un dispositif à courant différentiel résiduel par variateur.

Mise à la terre du variateur

⚠⚠DANGER

ELECTROCUTION CAUSEE PAR UNE MISE A LA TERRE INSUFFISANTE

- Assurez-vous de la conformité avec toutes les exigences des réglementations électriques locales et nationales et avec celles relatives à la mise à la terre de l'ensemble de l'appareil.
- Mettez l'appareil à la terre avant sa mise sous tension.
- La section du conducteur de terre de protection doit être conforme aux normes en vigueur.
- Ne pas utiliser de gaine électrique comme conducteur de terre de protection ; installez un conducteur de terre de protection à l'intérieur de la gaine.
- Ne considérez pas les blindages des câbles comme des conducteurs de terre de protection.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Serrez les vis de mise à la terre en respectant les instructions fournies dans le chapitre relatif à la section des câbles de terre, page 151.

Instructions de raccordement

Le produit a un courant de fuite supérieur à 3,5 mA. Si la connexion de protection à la terre est interrompue, un courant de contact dangereux risque de traverser au contact de l'appareil.

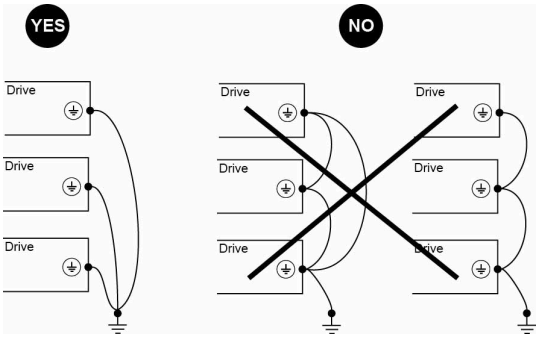
⚠⚠DANGER

CHOC ELECTRIQUE CAUSE PAR UN COURANT DE FUITE ELEVE

Assurez-vous de la conformité avec toutes les exigences des réglementations électriques locales et nationales et avec celles relatives à la mise à la terre de l'ensemble de l'installation du variateur.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

- Assurez-vous que la résistance de terre est inférieure ou égale à 1 ohm.
- Si plusieurs variateurs sont mis à la terre, vous devez connecter chacun d'eux directement ainsi que l'illustre la figure ci-dessus.
- Ne nouez pas les câbles de terre et ne les connectez pas en série.



Instructions relatives à la longueur des câbles

Conséquences de câbles trop longs

Lorsque des variateurs sont utilisés avec des moteurs, une combinaison de transistors de commutation rapide et de câbles de moteur longs peut même causer des tensions de crête pouvant atteindre deux fois la tension de liaison CC. Cette tension de crête élevée peut causer un vieillissement prématuré de l'isolation de l'enroulement du moteur et entraîner ainsi une panne du moteur.

La fonction de limitation des surtensions vous permet d'augmenter la longueur des câbles tout en diminuant les valeurs de couple.

Longueur des câbles moteur

Du fait des perturbations autorisées sur le réseau, des surtensions autorisées au niveau du moteur, des courants porteurs présents et des pertes caloriques admissibles, la distance entre le variateur et le(s) moteur(s) est limitée.

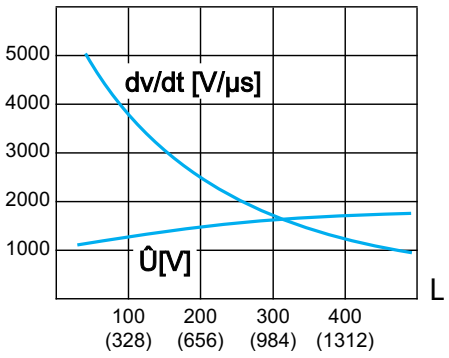
La distance maximum dépend largement des moteurs utilisés (matériaux d'isolation), du type de câble moteur (blindé ou non), de la pose du câble (chemin de câble, passage en souterrain,...) et des options choisies.

Charge en tension dynamique du moteur

Les surtensions aux bornes du moteur résultent d'une réflexion dans le câble moteur. Pour simplifier, les moteurs sont soumis à des pics de tension notablement plus élevés par un câble moteur d'une longueur de 10 m. La valeur des surtensions augmente avec la longueur du câble moteur.

Les pics des impulsions de commutation du côté sortie de l'onduleur entraînent une charge supplémentaire des moteurs. La vitesse de montée en tension est généralement supérieure à 5 kV/µs, mais décroît avec la longueur du câble moteur.

Charge moteur en cas de surtension et vitesse de montée en tension avec un variateur conventionnel



L Longueur des câbles moteur en mètres (pieds)

Présentation des actions correctives

Quelques mesures simples peuvent être prises pour allonger la durée de vie du moteur :

- Choisir un moteur conçu pour les applications avec variateur de vitesse (normes à appliquer : IEC60034-25 B ou NEMA MG1 Partie 31).
- Choisir des variateurs qui intègrent la suppression par logiciel de la superposition de réflexion de la tension.

  Voir **[Limite de surtension, opt]**`SOP` dans le manuel de programmation.
- Réduire au maximum la distance entre le moteur et le moteur.
- Utiliser des câbles non blindés.
- Réduire la fréquence de commutation à la valeur minimale autorisée.

Mesures préventives conformément à la norme CEI 60034-25

Les mesures préventives dépendent des caractéristiques du moteur et de la longueur des câbles.

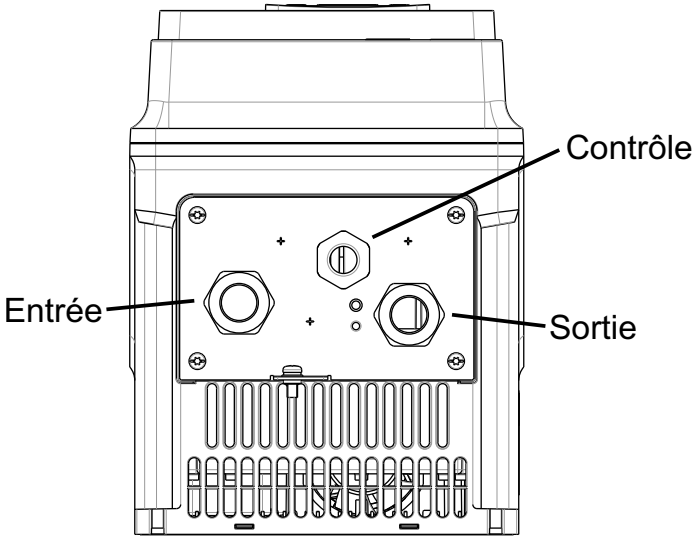
Longueur du câble du moteur (câble non blindé)	Moteur conforme à la norme IEC60034-25	Moteur NON conforme à la norme IEC60034-25
1 m (3 ft) < L < 50 m (164 ft)	Filtre non requis	Filtre dV/dt
50 m (164 ft) < L < 200 m (656 ft)	Filtre non requis	**Impossible**

NOTE: Lors du calcul des longueurs de câble pour éviter les risques de surtension, la longueur prise en compte pour un câble blindé doit être égale à environ deux fois celle d'un câble non blindé. Par exemple, si un câble blindé mesure 100 m (328 ft) en longueur réelle, il doit être considéré, dans le calcul, comme équivalent à un câble non blindé de 200 m (656 ft).

Informations complémentaires

Vous pouvez consulter des informations techniques plus détaillées en vous reportant au livre blanc *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors* (998-2095-10-17-13AR0_EN) disponible sur www.se.com.

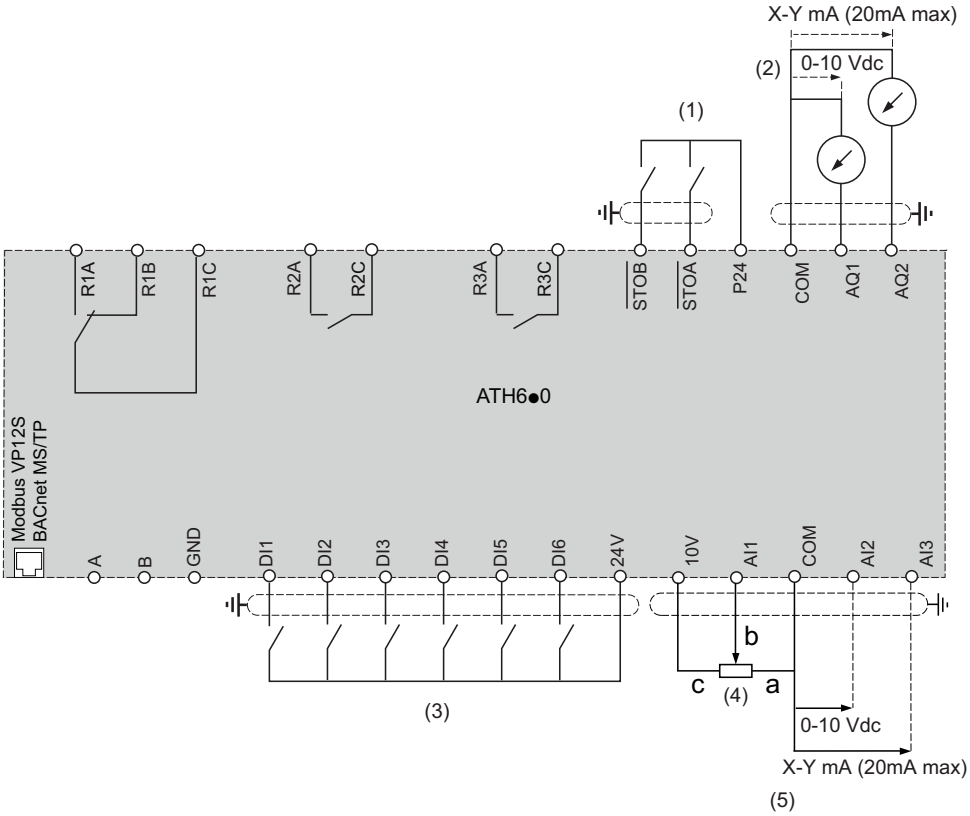
Diamètre du presse-étoupe



Taille	Plage	Position	Diamètre du câble (mm)
SA0~SA2	0,75-18,5 kW	Contrôle	6-13
SA3-SC	22~90 kW	Contrôle	7-13
SA0-SA1	0,75-5,5 kW	ENTREE/SORTIE	8-17
SA2	7,5-18,5 kW	ENTREE/SORTIE	9-21
SA3	22 kW	ENTREE	15-25
SA3	22 kW	SORTIE	21-32
SB	30 kW	ENTREE/SORTIE	21-32
SB	37 kW	ENTREE/SORTIE	21-32
SB	45 kW	ENTREE/SORTIE	26-38
SC	55 kW	ENTREE/SORTIE	31-44
SC	75 kW	ENTREE/SORTIE	31-44
SC	90 kW	ENTREE/SORTIE	46-52

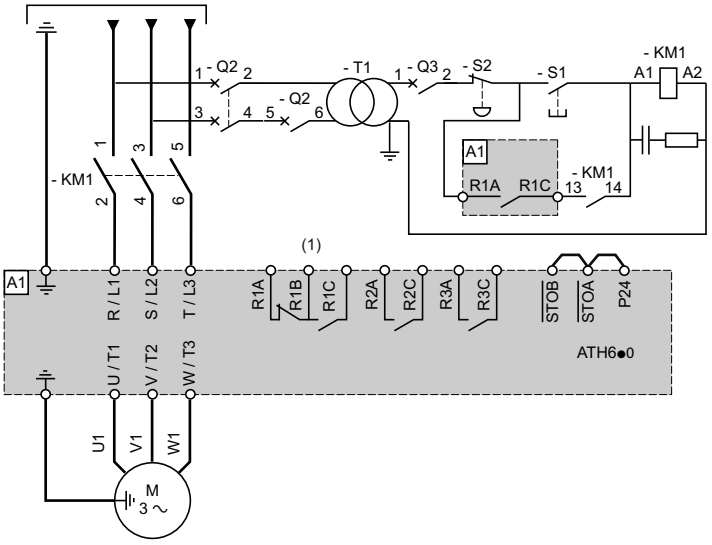
Schémas généraux de câblage

Schéma de câblage du bloc de commande



- **(1) :** STO Suppression sûre du couple
- **(2)** : Sorties analogiques
- **(3)** : Entrées logiques
- **(4)** : Potentiomètre de référence (ex. SZ1RV1002)
- **(5)** : Entrées analogiques

Alimentation triphasée - Schéma avec contacteur de ligne sans fonction de sécurité STO



(1) Utilisez la sortie relais R1 réglée sur l'état de fonctionnement « Défaut » pour mettre l'appareil hors tension lorsqu'une erreur est détectée.

Alimentation triphasée - Schéma avec contacteur en aval

Si une commande d'exécution est effectuée alors que le contacteur en aval entre le variateur et le moteur est toujours ouvert, il peut y avoir une tension résiduelle à la sortie du variateur. Cela peut mener à une mauvaise estimation de la vitesse du moteur lorsque les contacts du contacteur en aval sont fermés. Cette mauvaise estimation de la vitesse du moteur peut entraîner un fonctionnement imprévu de l'équipement ou des dommages matériels.

De plus, il peut y avoir une surtension au niveau de la sortie du variateur si l'étage de puissance est toujours activé au moment où le contacteur en aval entre le variateur et le moteur s'ouvre.

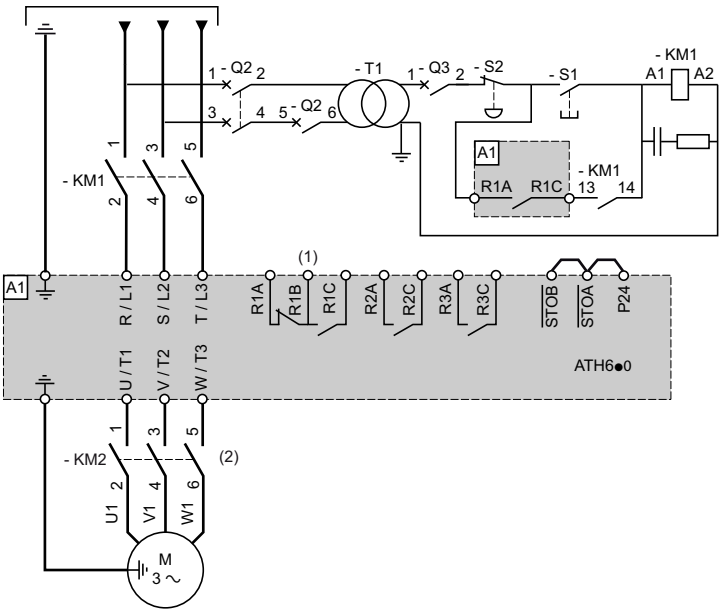
⚠AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT OU DOMMAGES MATERIELS

Si un contacteur en aval est utilisé entre le variateur et le moteur, vérifiez les éléments suivants :

- Les contacts entre le moteur et le variateur doivent être fermés avant d'effectuer une commande d'exécution.
- L'étage de puissance ne doit pas être activé lorsque les contacts entre le moteur et le variateur s'ouvrent.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



(1) Utilisez la sortie relais R1 réglée sur l'état de fonctionnement « Défaut » pour mettre l'appareil hors tension lorsqu'une erreur est détectée.

(2) La commande de KM2 peut s'effectuer à l'aide de la fonction **[Cde contacteur aval]** OCC. Pour plus d'informations, consultez le manuel de programmation.

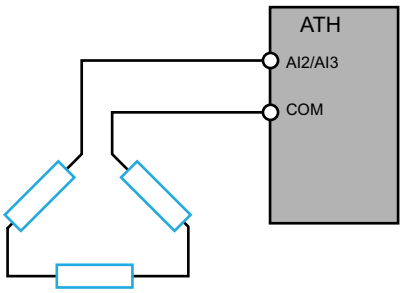
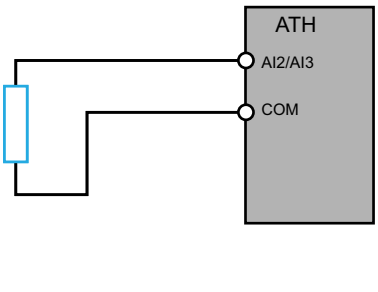
Fonction de sécurité STO(Coupure de couple de sécurité)

Toutes les explications pour activer la fonction de sécurité STO sont fournies dans le document ATH600 Embedded Safety Function Manual JPS89266.

Raccordements et configuration des capteurs

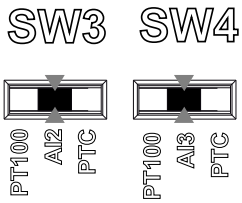
Raccordement des capteurs

Il est possible de raccorder un type de capteurs aux bornes AI2 ou AI3.

3 capteurs PTC montés en série	PT100, PT1000 ou KTY
	

Configuration des commutateurs de capteur

Les commutateurs de capteur SW3 et SW4 sont situés sous les bornes de commande Disposition des bornes, page 193.



NOTE: N'actionnez ces commutateurs que lorsque l'appareil est hors tension.

AIxT	Type	Position SWx
AI1T	0...+10 V ou 0...20 mA	NA
AI2T	0...+10 V ou 0...20 mA	SW3 en position centrale
	PT100 à 2 fils	SW3 en position gauche
	PTC	SW3 en position droite
	KTY84	
	PT1000 à 2 fils	
	Sonde d'eau	
AI3T	0...+10 V ou 0...20 mA	SW4 en position centrale
	PT100 à 2 fils	SW4 en position gauche
	PTC	SW4 en position droite
	KTY84	
	PT1000 à 2 fils	
	Sonde d'eau	

Câblage des contacts de relais

Contenu de ce chapitre

Relais de sortie avec charges AC inductives 145
Relais de sortie avec charges DC inductives 146

Relais de sortie avec charges AC inductives

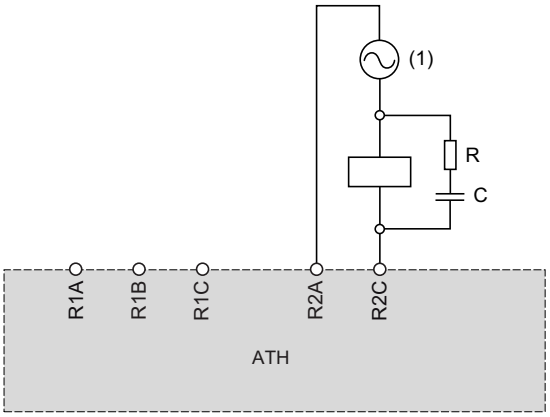
Généralités

La source de tension AC doit être de catégorie de surtension II (OVC II) selon CEI 61800-5-1.

Si ce n'est pas le cas, il faut prévoir un transformateur d'isolement.

Contacteurs avec bobine AC

En cas de commande par relais, un circuit résistance-condensateur (RC) doit être raccordé en parallèle à la bobine du contacteur, comme illustré sur le schéma ci-dessous :



(1) AC 250 Vac maximum. Pour plus d'informations, consultez Données électriques des bornes du bloc de commande, page 198.

Sur le boîtier des contacteurs AC de Schneider Electric, un endroit est spécifiquement prévu pour brancher le dispositif RC. Reportez-vous au catalogue des composants de contrôle et de protection moteur MKTED210011EN disponible sur se.com pour choisir le dispositif RC à associer au contacteur utilisé.

Exemple : avec une source 48 Vac, les contacteurs LC1D09E7 ou LC1DT20E7 doivent être utilisés avec le dispositif de suppression de tension LAD4RCE.

Autres charges AC inductives

Pour les autres charges AC inductives :

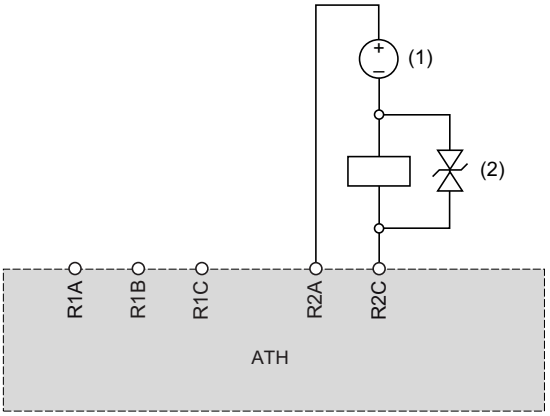
- Utilisez un contacteur auxiliaire raccordé sur le produit pour contrôler la charge.

  Exemple : avec une source 48 Vac, les contacteurs auxiliaires CAD32E7 ou CAD50E7 doivent être utilisés avec le dispositif de suppression de tension LAD4RCE.
- Si vous utilisez une charge AC inductive d'un tiers, demandez au fournisseur des informations sur le dispositif de suppression de tension afin d'éviter les surtensions au-dessus de 375 V pendant l'ouverture du relais.

Relais de sortie avec charges DC inductives

Contacteurs avec bobine DC

En cas de commande par relais, une diode de suppression de tensions transitoires bidirectionnelle (TVS) doit être raccordée en parallèle à la bobine du contacteur, comme illustré sur le schéma ci-dessous :



(1) CC 30 Vdc maximum. Pour plus d'informations, consultez Données électriques des bornes du bloc de commande, page 198.

(2) Diode TVS

Les contacteurs avec bobine DC de Schneider Electric intègrent la diode TVS. Aucun autre dispositif n'est requis.

Reportez-vous au catalogue des composants de contrôle et de protection moteur MKTED210011EN disponible sur se.com pour plus d'informations.

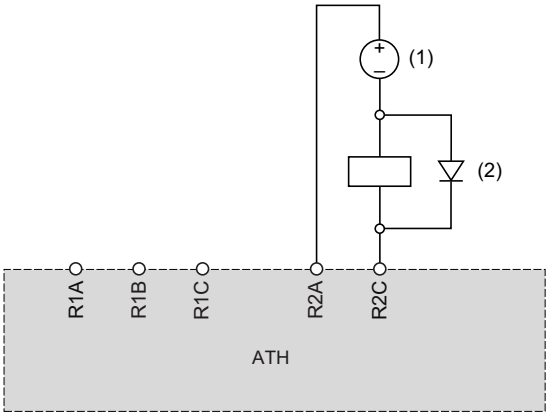
Autres charges DC inductives

Les autres charges DC inductives sans diode TVS intégrée doivent utiliser un des dispositifs de suppression de tension :

- un dispositif TVS bidirectionnel comme illustré sur le schéma ci-dessus, défini par :
  - une tension de claquage TVS supérieure à 35 Vdc,
  - une tension d'écrêtage V(TVS) inférieure à 50 Vdc,
  - une dissipation de puissance de crête supérieure au courant nominal de la charge, I(charge) x V(TVS),

    Exemple : Avec I(charge) = 0,9 A et V(TVS) = 50 Vdc, la puissance crête TVS doit être supérieure à 45 W
  - une dissipation de puissance moyenne TVS supérieure à la valeur calculée par la formule suivante : 0,5 x I(charge) x V(TVS) x constante de temps de charge x nombre de manœuvres par seconde,

    Exemple : Avec I(charge) = 0,9 A et V(TVS) = 50 Vdc, constante de temps de charge = 40 ms (inductance de charge divisée par la résistance de charge) et 1 manœuvre toutes les 3 s, la dissipation de puissance moyenne TVS doit être supérieure à 0,5 x 0,9 x 50 x 0,04 x 0,33 = 0,3 W
- une diode flyback comme illustré sur le schéma ci-dessous :



(1) CC 30 Vdc maxi. Pour plus d'informations, consultez Données électriques des bornes du bloc de commande, page 198.

(2) Diode flyback

La diode est un dispositif polarisé. La diode flyback doit être définie par :

- une tension inverse supérieure à 100 Vdc,
- un courant nominal supérieur à deux fois le courant nominal de la charge,
- une résistance thermique jonction/environnement (en K/W) inférieure à 90/(1,1 x I(charge)) pour fonctionner à une température ambiante maximale de 60 °C (140 °F)

  Exemple : Avec I(charge) = 1,5 A, choisir une diode 100 V de courant nominal 3 A avec une résistance thermique jonction/environnement inférieure à 90/(1,1 x 1,5) = 54,5 K/W.

Si une diode flyback est utilisée, le temps d'ouverture du relais sera plus long qu'avec une diode TVS.

NOTE: Utilisez des diodes avec des fils pour faciliter le câblage et laissez dépasser au moins 1 cm (0,39 in.) de fil de chaque côté du boîtier de la diode pour un refroidissement correct.

Câblage des entrées logiques en fonction du réglage du commutateur Sink/Source

A propos du commutateur

⚠AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Si l'appareil est réglé sur **SK** ou **EXT**, ne reliez pas la borne **COM** à la terre ou à la terre de protection.
- Vérifiez que la mise à la terre accidentelle est impossible sur des entrées logiques configurées pour une logique de collecteur (par exemple due à des câbles de signalisation endommagés).
- Appliquez toutes les normes et directives en vigueur, comme les normes NFPA 79 et EN 60204, afin de mettre les circuits de contrôle à la terre correctement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

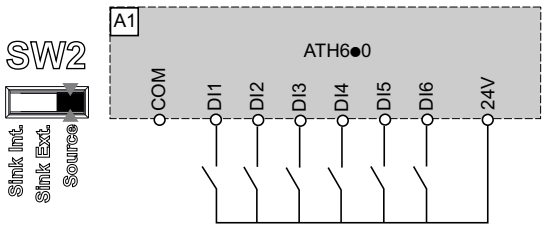
Le commutateur SW2 sert à adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties du contrôleur programmable. Pour accéder au commutateur, reportez-vous à la procédure d'accès aux bornes du bloc de contrôleRaccordement de la partie puissance, page 161.

Le commutateur SW2 se trouve sous les bornes de commande Disposition des bornes, page 193.

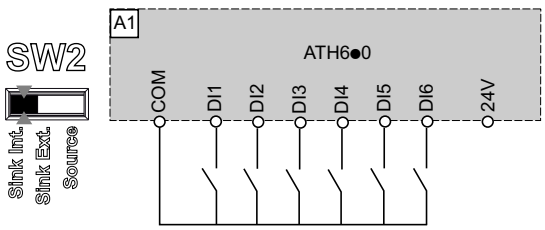
- Réglez le commutateur sur Source (réglage d'usine) en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors PNP.
- Réglez le commutateur sur Ext en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors NPN.

Câblage avec utilisation de l'alimentation de sortie pour les entrées logiques

SW2 réglé sur la position **Source**



SW2 réglé sur **Sink Int.** Position (Sink Internal)



Câblage avec utilisation d'une alimentation externe pour les entrées logiques

⚠⚠DANGER

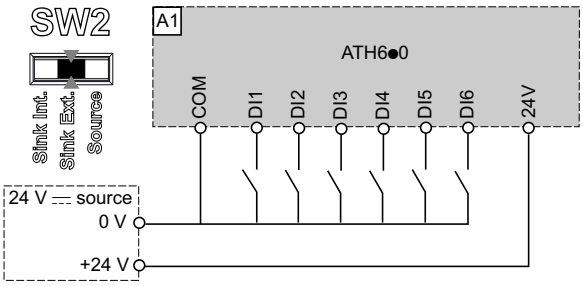
ELECTROCUTION CAUSEE PAR UNE UNITE D'ALIMENTATION INCORRECTE

La tension d'alimentation +24 Vdc est raccordée via de nombreux raccordements de signaux exposés dans le variateur.

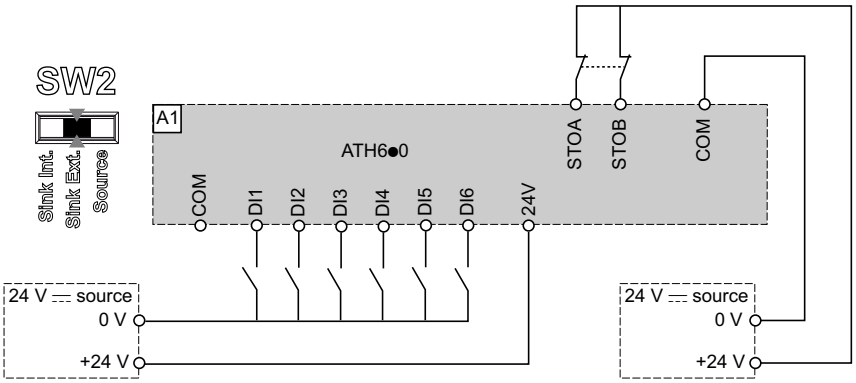
- Utilisez une unité d'alimentation conforme aux exigences TBTP (très basse tension de protection).

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

SW2 réglé sur **Sink Ext.** Position (Sink External) **sans isolation fonctionnelle** sur les entrées numériques



SW2 réglé sur **Sink Ext.** Position (Sink External) **avec isolation fonctionnelle** sur les entrées numériques. Cette configuration nécessite l'utilisation de 2 blocs d'alimentation externes.



NOTE:

- Les entrées STO sont également raccordées par défaut à une borne 24 Vdc. Si l'alimentation externe est coupée, la fonction STO est déclenchée.
- Pour éviter le déclenchement de la fonction STO lors de l'allumage du produit, l'alimentation externe doit être allumée en premier.

Caractéristiques des bornes de la partie puissance

⚠⚠DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU DE CHOC ELECTRIQUE

- Les sections des câbles et les couples de serrage doivent être conformes aux spécifications fournies dans le présent document.
- Si vous utilisez des câbles multi-conducteurs flexibles pour un raccordement avec une tension supérieure à 25 Vac, vous devez utiliser des cosses annulaires ou des embouts de câble, suivant le calibre des fils et la longueur de dénudage spécifiée du câble.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

La clé à choc ne peut pas être utilisée pour garantir un couple de serrage correct et peut endommager les fixations et/ou l'équipement.

Description des bornes de puissance

Borne	Fonction
PE ou ⏚	Borne de connexion de mise à la terre
R/L1 S/L2 T/L3	Alimentation réseau AC
U/T1 V/T2 W/T3	Sorties vers le moteur

Câbles de terre de protection (PE)

⚠⚠DANGER

ELECTROCUTION CAUSEE PAR UNE MISE A LA TERRE INSUFFISANTE

- Vérifiez que la section minimale du conducteur de protection raccordé à la vis de mise à la terre est conforme au tableau suivant.
- Assurez-vous de la conformité avec toutes les exigences des réglementations électriques locales et nationales et avec celles relatives à la mise à la terre de l'ensemble du variateur.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Section des conducteurs de phase de l'appareil S (mm²) (pour les câbles en cuivre)	Section minimale du conducteur de protection correspondant Sp (mm²) (pour les câbles en cuivre)
S ≤ 10	10
10 < S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S	S/2

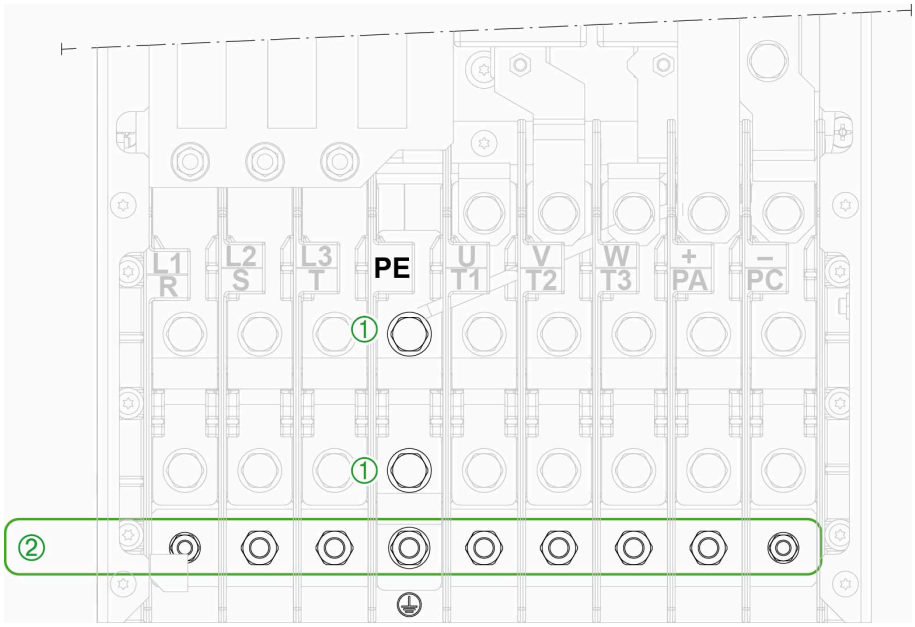
NOTE: Reportez-vous à Section : caractéristiques électriques et mécaniques, page 151 pour la section S des conducteurs de phase de l'appareil.

Câbles de terre

Les sections des câbles de terre d'entrée et de sortie sont les mêmes que celles indiquées pour les câbles d'entrée et de sortie.

Couples de serrage en fonction de la taille

- Tailles 0...3 : 2,5 N m (22,1 lbf.in)
- Taille 4 : 5 N m (44,2 lbf.in)
- Taille 5 : 25 N m (221,3 lbf.in)
- Taille 6 :
  - ① : 27 N·m (239 lbf.in)
  - ② : 13,5 N·m (119,5 lbf.in)



- Taille 7 : 37,5...50,8 N·m (332...449 lbf.in)

Section : caractéristiques électriques et mécaniques

⚠⚠DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU DE CHOC ELECTRIQUE

Si le produit est utilisé en dessous de sa puissance nominale et si vous choisissez de réduire la section des câbles par rapport à la section minimale spécifiée dans des conditions nominales, assurez-vous que la section choisie est conforme au "duty cycle" et au courant de charge de l'application.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Taille 0

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U07N4(Z), U15N4(Z), U22N4(Z)	1,5 (14)	1,5 (14)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)			
	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
U07N4(Z), U15N4(Z), U22N4(Z)	0,5 (20)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles composés de fils pleins ou de torons rigides.

Taille 1

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U30N4(Z), U40N4(Z)	1,5 (14)	1,5 (14)
U55N4(Z)	1,5 (14)	1,5 (12)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)			
	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
U30N4(Z), U40N4(Z), U55N4(Z)	0,5 (20)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles composés de fils pleins ou de torons rigides.

Tailles 2A et 2B

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U75N4(Z)	1,5 (12)	2,5 (10)
D11N4(Z)	4 (10)	4 (10)
D15N4(Z)	6 (8)	6 (8)
D18N4(Z)	6 (8)	10 (8)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)			
	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
U75N4(Z), D11N4(Z), D15N4(Z), D18N4(Z)	0,5 (20)	1,4 (12,4)	16 (6)	1,4 (12,4)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Taille 3

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D22N4(Z)	10 (8)	16 (6)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)			
	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
D22N4(Z)	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Taille 4

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D30N4(Z)	25 (4)	25 (4)
D37N4(Z)	35 (3)	35 (3)
D45N4(Z)	35 (2)	50 (1)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)			
	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
D30N4(Z), D37N4(Z), D45N4(Z)	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)

(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales.

(**) Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Taille 5

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D55N4(Z)	70 (1/0)	70 (1/0)
D75N4(Z)	95 (3/0)	95 (3/0)
D90N4(Z)	120 (4/0)	120 (250 MCM)

(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)			
	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
D55N4(Z), D75N4(Z), D90N4(Z)	16 (4)	25 (221,3)	120 (250 MCM)	25 (221,3)

(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales.

(**) Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Taille 6

NOTE:

- En cas d'utilisation avec languette circulaire : les critères de sélection sont compatibles avec des vis M10, largeur 24 mm (0,94 in.), selon DIN 46234.
- En cas d'utilisation avec cosses : les critères de sélection sont compatibles avec une cosse de câble standard, selon DIN 46234. Vous pouvez également utiliser le kit de cosses DZ2FH6 et DZ2FH1 disponible sur se.com.

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)
	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales
	mm² (AWG)
C11N4Z	2 x 50 (2 x 1/0)
C13N4Z	2 x 70 (2 x 2/0)
C16N4Z	2 x 95 (2 x 3/0)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.	

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Couple de serrage nominal (avec vis de taille M10)
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)
	N m (lbf.in)
C11N4Z, C13N4Z, C16N4Z	27 (239)

Taille 7A et 7B

Caractéristiques électriques (*)

ATH630	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)
C22N4Z	2 x 150 (2 x 350 MCM)
C25N4Z	4 x 185 (3 x 350 MCM)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.	

Caractéristiques mécaniques

ATH630	Couple de serrage nominal (avec vis de taille M12)
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3) Bornes de sortie (U, V, W)
	N m (lbf.in)
C22N4Z, C25N4Z	41 (360)

Tailles A0 à A3

Caractéristiques électriques (*)

ATH650	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
U07N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C), U40N4(C)	1,5 (14)	1,5 (14)
U55N4(C)	1,5 (14)	1,5 (12)
U75N4	1,5 (12)	2,5 (10)
U75N4C	1,5 (12)	2,5 (12)
D11N4(C)	4 (10)	4 (10)
D15N4(C)	6 (8)	6 (8)
D18N4(C)	6 (8)	10 (8)
D22N4(U)	10 (8)	16 (6)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques des bornes d'alimentation (L1, L2, L3)

ATH650	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
U07N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4, U55N4	0,5 (20)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)
U75N4, D11N4, D15N4, D18N4	0,5 (20)	1,4 (12,4)	16 (6)	1,4 (12,4)
D22N4	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
U07N4C, U15N4C, U22N4C, U30N4C, U40N4C, U55N4C	0,5 (20)	1,2 (10,6)	10 (8)	1,2 (10,6)
U75N4C, D11N4C, D15N4C, D18N4C	0,5 (20)	1,2 (10,6)	10 (8)	1,2 (10,6)
D22N4U	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Caractéristiques mécaniques des bornes de sortie (U, V, W)

ATH650	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
U07N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C), U40N4(C), U55N4(C)	0,2 (18)	0,6 (5,3)	6 (10)	0,6 (5,3)
U75N4(C), D11N4(C), D15N4(C), D18N4(C)	0,5 (20)	1,4 (12,4)	16 (6)	1,4 (12,4)
D22N4(U)	0,5 (20)	3,5 (30,4)	16 (6)	3,5 (30,4)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Taille B

Caractéristiques électriques (*)

ATH650	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D30N4(U)	25 (4)	25 (4)
D37N4(U)	25 (4)	35 (3)
D45N4(U)	35 (3)	35 (2)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques des bornes d'alimentation (L1, L2, L3)

ATH650	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
D30N4(U), D37N4(U), D45N4(U)	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Caractéristiques mécaniques des bornes de sortie (U, V, W)

ATH650	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
D30N4(U), D37N4(U), D45N4(U)	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Taille C

Caractéristiques électriques (*)

ATH650	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales	
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3)	Bornes de sortie (U, V, W)
	mm² (AWG)	mm² (AWG)
D55N4(U)	50 (1)	70 (1/0)
D75N4(U)	70 (2/0)	95 (3/0)
D90N4(U)	95 (3/0)	120 (4/0)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.		

Caractéristiques mécaniques des bornes d'alimentation (L1, L2, L3)

ATH650	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
D55N4(U), D75N4(U), D90N4(U)	16 (4)	25 (221,3)	120 (250MCM)	25 (221,3)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales. **(**)** Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.				

NOTE: Utilisez uniquement des câbles à âme massive ou à torons rigides.

Caractéristiques mécaniques des bornes de sortie (U, V, W)

ATH650	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm² (AWG)	N m (lbf.in)
D55N4(U), D75N4(U), D90N4(U)	16 (4)	25 (221,3)	120 (250MCM)	25 (221,3)

(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne d'alimentation et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (serre-câble, presse-étoupe, embout de câble...) conçus pour les conditions nominales.

(**) Les sections minimales admissibles sont indiquées si l'appareil est utilisé en dessous de sa puissance nominale. Dans ce cas, assurez-vous que la section des câbles est conforme au régime de fonctionnement et à la charge de courant.

NOTE: Utilisez uniquement des câbles composés de fils pleins ou de torons rigides.

Raccordement de la partie puissance

Contenu de ce chapitre

Accès aux bornes 162
Partie alimentation – cheminement des câbles 172

Accès aux bornes

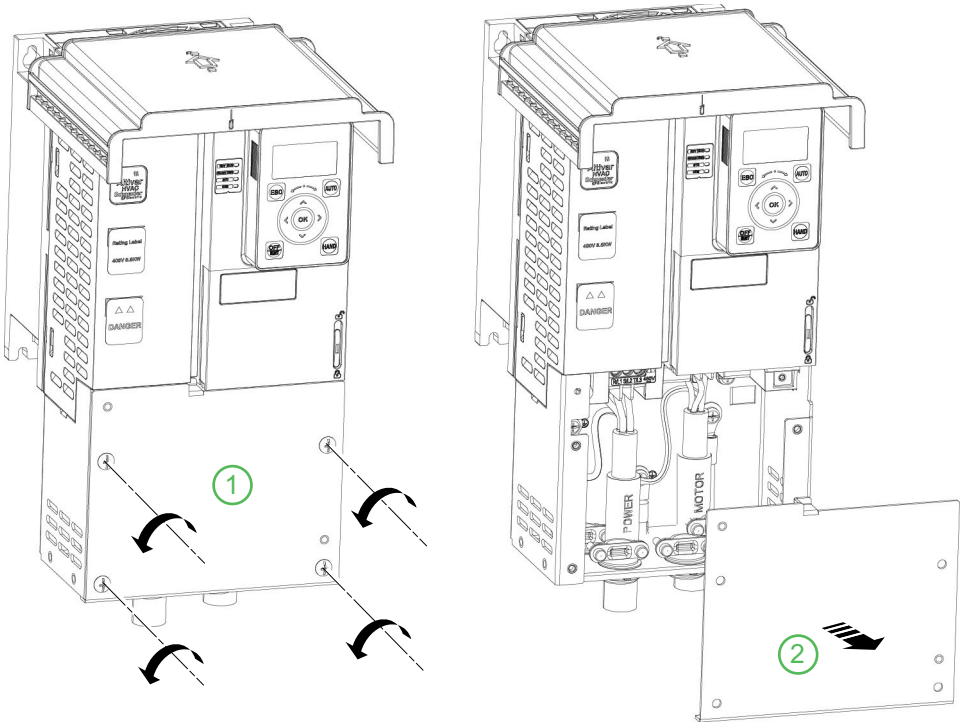
Accès aux bornes pour les variateurs IP21 de tailles 0 à 2B

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Veuillez suivre les instructions suivantes pour accéder aux bornes sur les variateurs de **tailles 0 à 2B**.

Etape	Action
1	Dévissez les 4 vis fixant le boîtier.
2	Retirez le capot avant.
3	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 1,5 N•m/13,3 lb. in.

NOTE: Pour les variateurs IP20 de **tailles 0 à 2B**, raccordez directement les fils.

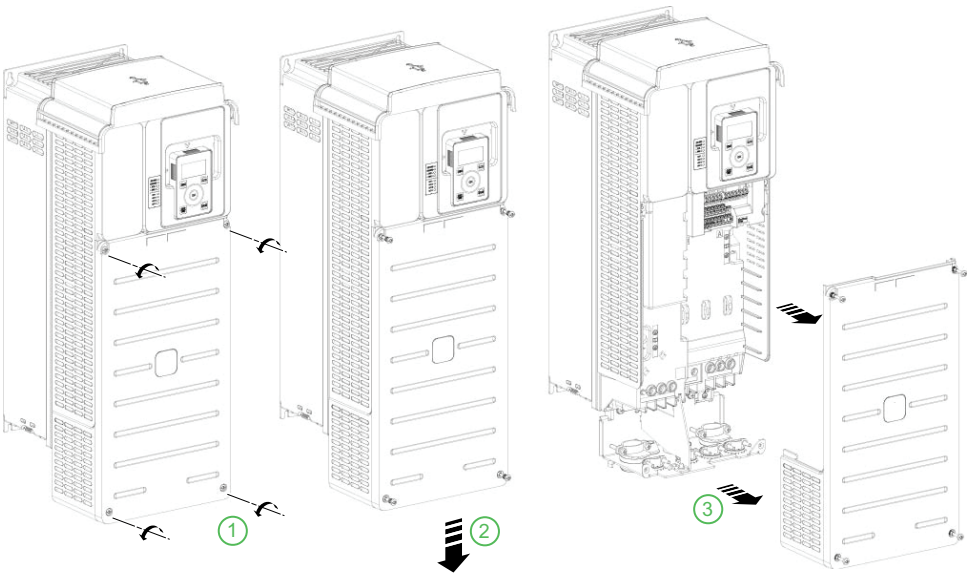
Accès aux bornes pour les variateurs IP21 de taille 3

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Veuillez suivre les instructions suivantes pour accéder aux bornes sur les variateurs de **taille 3**.

Etape	Action
1	Dévissez les 4 vis fixant le boîtier.
2	Faites glisser le capot avant vers le bas.
3	Retirez le capot avant.
4	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 1,5 N•m/13,3 lb. in.

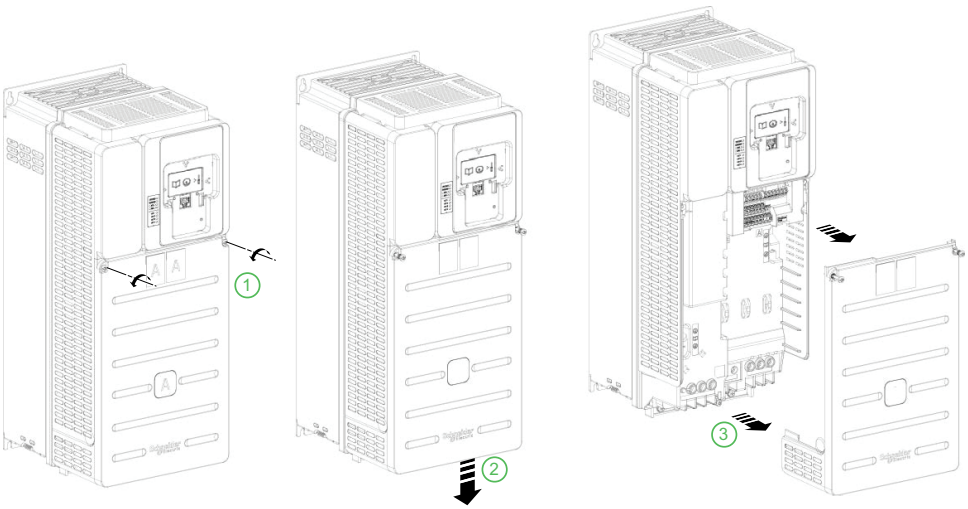
Accès aux bornes pour les variateurs IP20 de taille 3 pour une intégration en armoire

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Suivez les instructions suivantes pour accéder aux bornes des variateurs IP20 de taille 3

Etape	Action
1	Dévissez les 2 vis fixant le boîtier.
2	Faites glisser le capot avant vers le bas.
3	Retirez le capot avant.
4	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 1,5 N•m/13,3 lb. in.

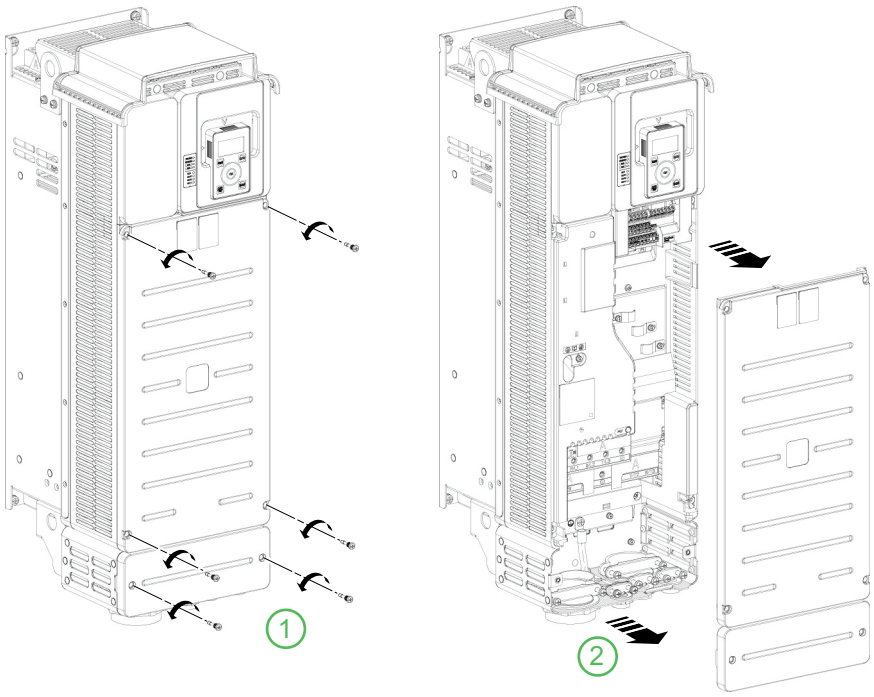
Accès aux bornes pour les variateurs IP21 de tailles 4 et 5

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Procédez comme suit pour accéder aux bornes sur les variateurs de **taille 4 et 5**.

Etape	Action
1	Dévissez les 6 vis (taille 4) ou les 8 vis (taille 5) qui fixent les capots avant et inférieur.
2	Retirez les capots.
3	A la fin du câblage... • Remettez en place le cache des bornes d'alimentation • Replacez le capot avant Serrez les vis du capot avant au couple de... • 1,1 N•m/9,7 lb-in pour la taille 4 • 2,6 N•m/23 lb-in pour la taille 5

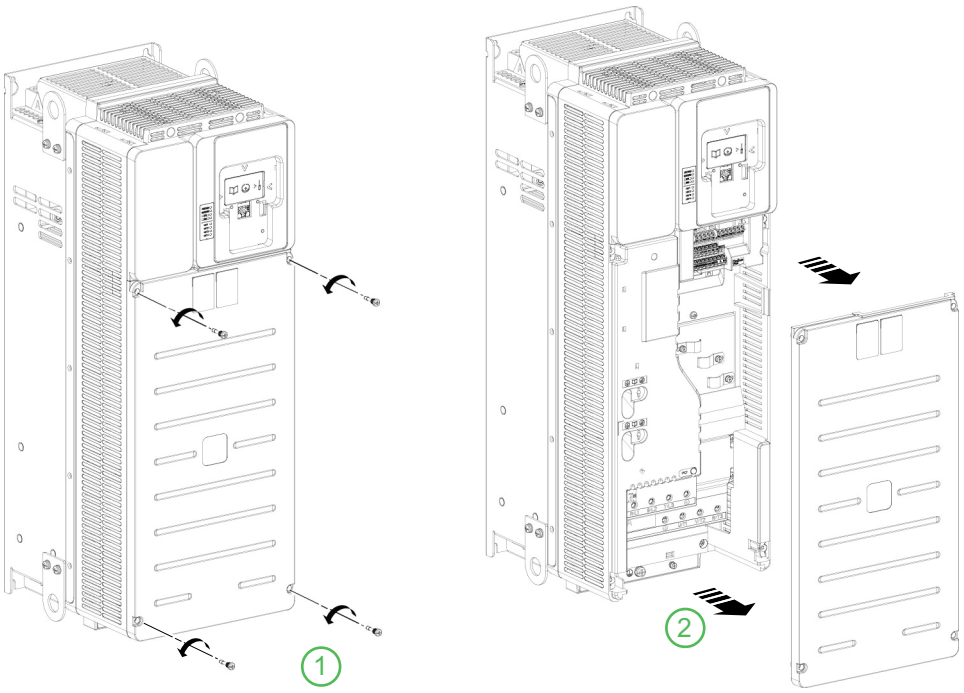
Accès aux bornes pour les variateurs IP00 de tailles 4 et 5 pour une intégration en armoire

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Procédez comme suit pour accéder aux bornes sur les variateurs de **tailles 4 et 5**.

Etape	Action
1	Dévissez les 4 vis fixant le capot avant.
2	Retirez le capot.
3	Une fois le câblage effectué, remettez le capot avant en place. Serrez les vis du capot avant au couple de... • 1,1 N•m/9,7 lb-in pour la taille 4 • 2,6 N•m/23 lb-in pour la taille 5

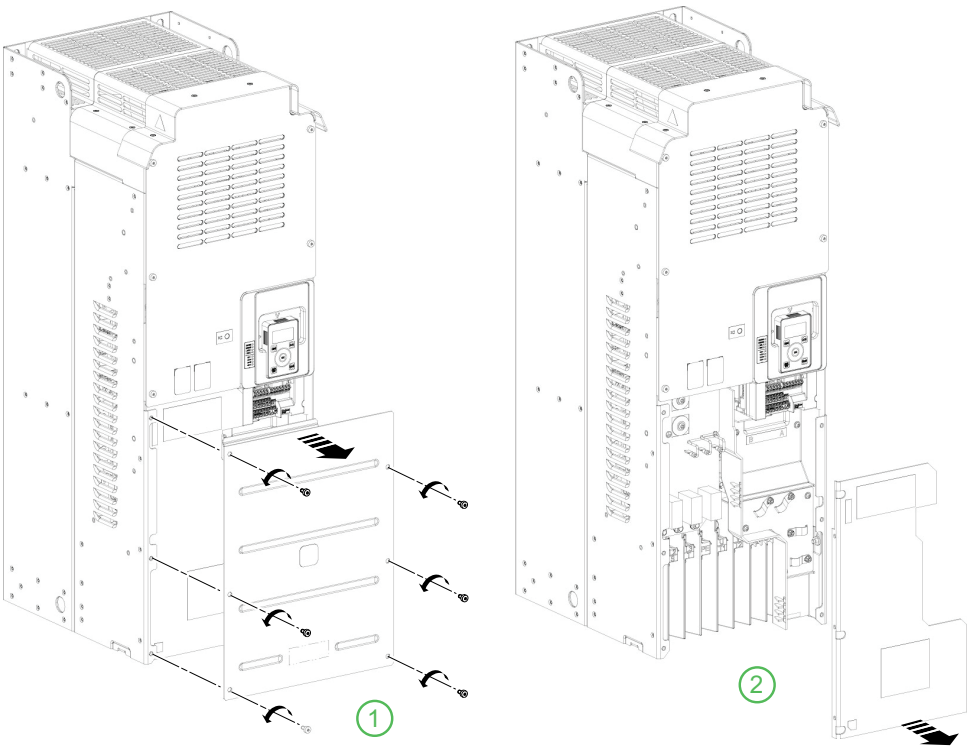
Accès aux bornes pour les variateurs IP00 de taille 6 pour une intégration en armoire

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Appliquez les instructions suivantes pour accéder aux bornes sur les variateurs de **taille 6**.

Etape	Action
1	Dévissez les 6 vis qui fixent le capot avant inférieur, puis retirez-le.
2	Retirez le capot de la borne.
3	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 3,3 N•m/29,3 lb. in.

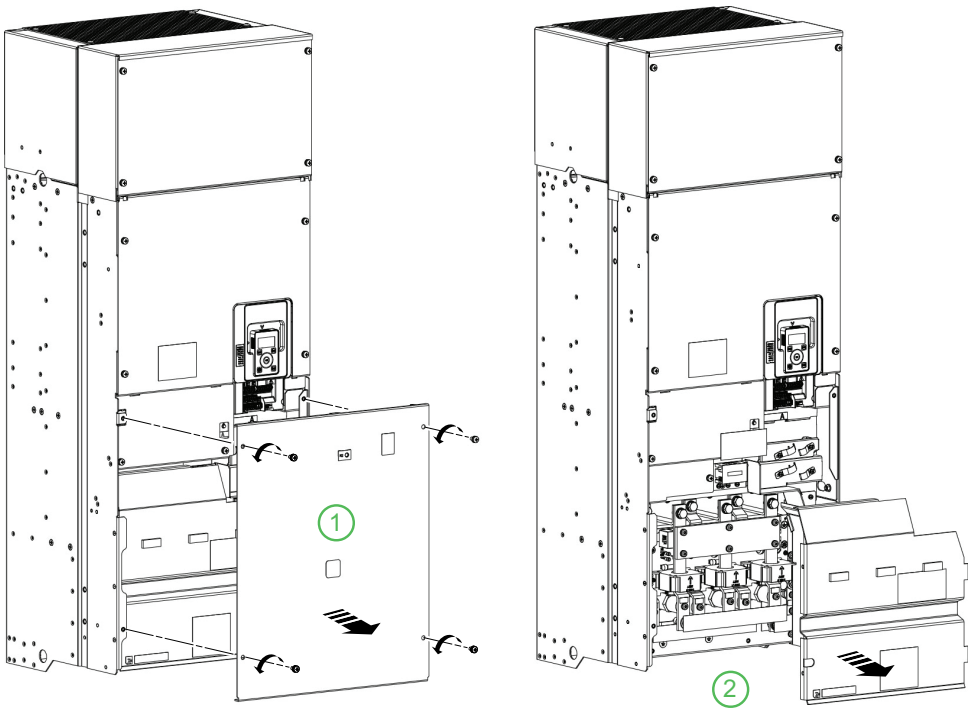
Accès aux bornes pour les variateurs IP00 de taille 7 pour une intégration en armoire

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Appliquez les instructions suivantes pour accéder aux bornes sur les variateurs de **taille 7**.

Etape	Action
1	Dévissez les 4 vis qui fixent le capot avant inférieur, puis retirez-le.
2	Retirez le capot de la borne.
3	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 4,2 N•m/ 37,17 lb.in.

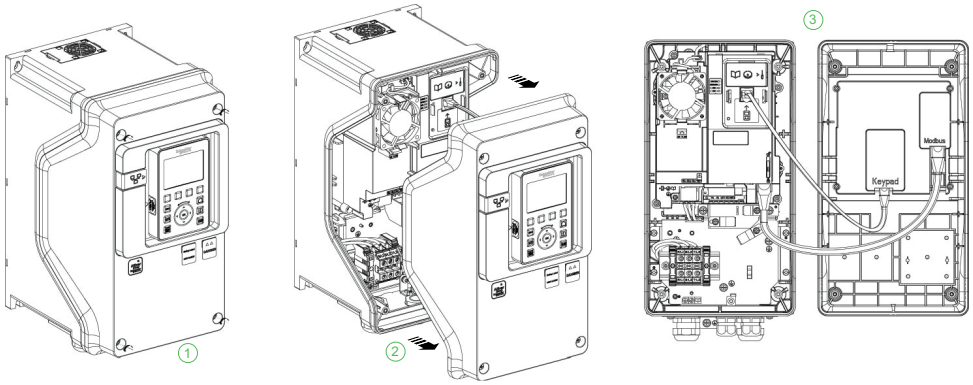
Accès aux bornes pour les tailles A0 à A2

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Suivez les instructions suivantes pour accéder aux bornes des variateurs **de tailles A0 à A2**

Etape	Action
1	Dévissez les 4 vis imperdables qui fixent le boîtier.
2	Retirez le capot avant.
3	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 1,5 N m/13,3 lb. in.

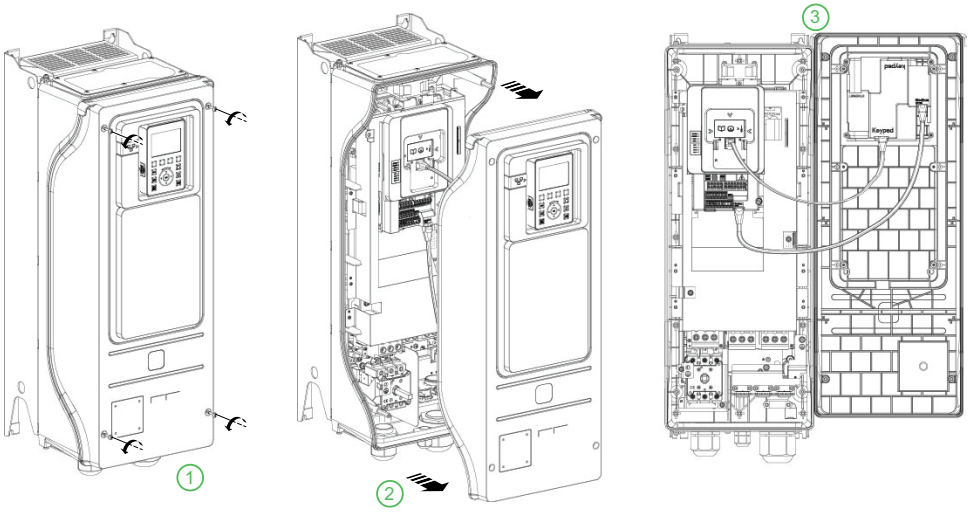
Accès aux bornes pour la taille A3

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Suivez les instructions suivantes pour accéder aux bornes des variateurs **de taille A3**

Etape	Action
1	Dévissez les 4 vis imperdables qui fixent le boîtier.
2	Retirez le capot avant.
3	Fixez-le sur le côté gauche ou droit du boîtier.
4	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 1,5 N•m/13,3 lb. in.

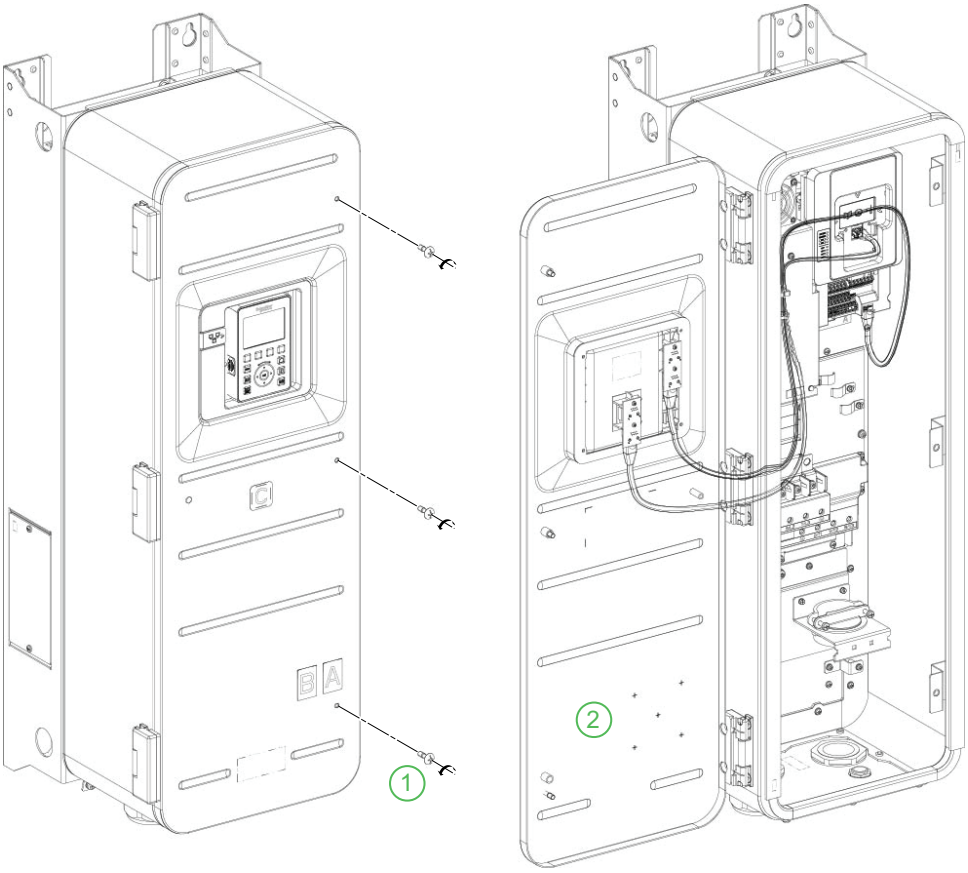
Accès aux bornes pour les tailles B et C

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Appliquez les instructions suivantes pour accéder aux bornes sur les variateurs de **taille B et C**.

Etape	Action
1	Dévissez les 3 vis qui fixent le boîtier.
2	Ouvrez le capot avant.
3	Replacez le capot avant à la fin du câblage. Serrez les vis au couple de 1,5 N m/13,3 lb. in.

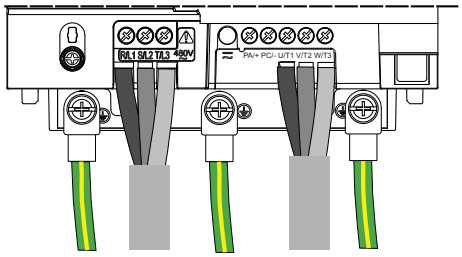
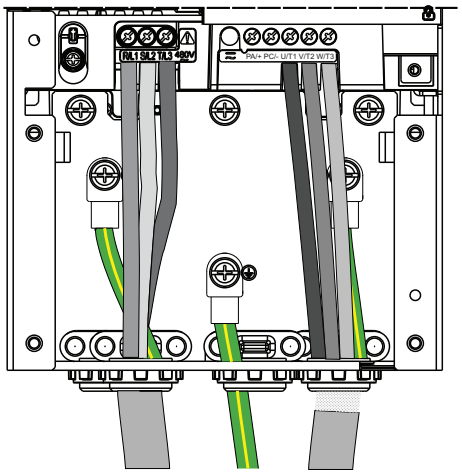
Partie alimentation – cheminement des câbles

Passage de câbles pour les tailles 0 à 2B -

Tableau de correspondance entre taille 0 et taille 2B

Puissance nominale		Variateurs de taille 0 à 2B
kW	**HP**	**Référence catalogue**
0,75	1	ATH630U07N4(Z)
1,5	2	ATH630U15N4(Z)
2,2	3	ATH630U22N4(Z)
3	4	ATH630U30N4(Z)
4	5	ATH630U40N4(Z)
5,5	7,5	ATH630U55N4(Z)
7,5	10	ATH630U75N4(Z)
11	15	ATH630D11N4(Z)
15	20	ATH630D15N4(Z)
18	25	ATH630D18N4(Z)

Raccordez les câbles de puissance comme illustré ci-dessous (exemple d'un variateur à montage mural).

IP20/IP00	IP21 / UL type 1
	

NOTE: Les bornes PA/+ et PC/- sont exclusivement utilisées pour mesurer la tension du bus CC ; elles ne sont pas prévues pour être raccordées à des fins d'usage extérieur.

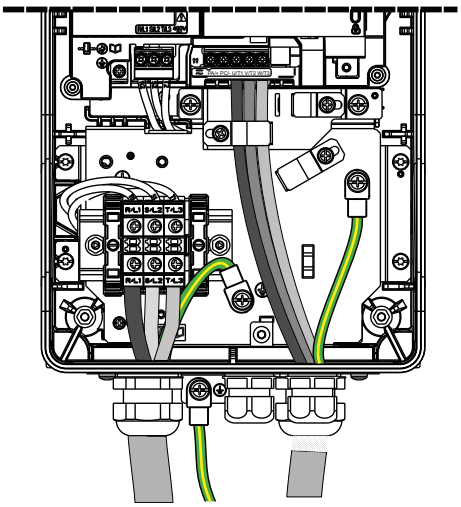
Passage de câbles pour les tailles A0 à A2

Tableau de correspondance entre taille A0 et taille A2

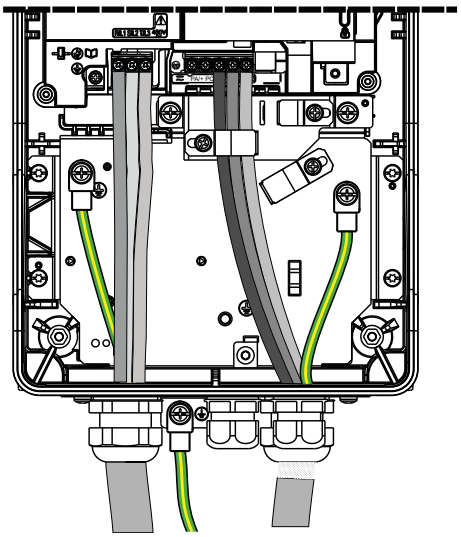
Puissance nominale		Variateurs de taille A0 à A2
kW	**HP**	**Référence catalogue**
0,75	1	ATH650U07N4(C)
1,5	2	ATH650U15N4(C)
2,2	3	ATH650U22N4(C)
3	3	ATH650U30N4(C)
4	5	ATH650U40N4(C)
5,5	7,5	ATH650U55N4(C)
7,5	10	ATH650U75N4(C)
11	15	ATH650D11N4(C)
15	20	ATH650D15N4(C)
18	25	ATH650D18N4(C)

Raccordez les câbles de puissance comme illustré ci-dessous (exemple d'un variateur à montage mural).

EMC C1



EMC C2



Câblage :

Etape	Action
1	Desserrez la plaque de contrôle EMC située sous la borne d'alimentation.
2	Desserrez la pince située sur l'acheminement des câbles d'alimentation.
3	Branchez le câble d'alimentation sur la borne correspondante.
4	Installez la pince si nécessaire.
5	Installez la plaque de contrôle EMC.

NOTE: Les bornes PA/+ et PC/- sont exclusivement utilisées pour mesurer la tension du bus CC ; elles ne sont pas prévues pour être raccordées à des fins d'usage extérieur.

Version EMC C1 : ATH650U07N4C...D18N4C

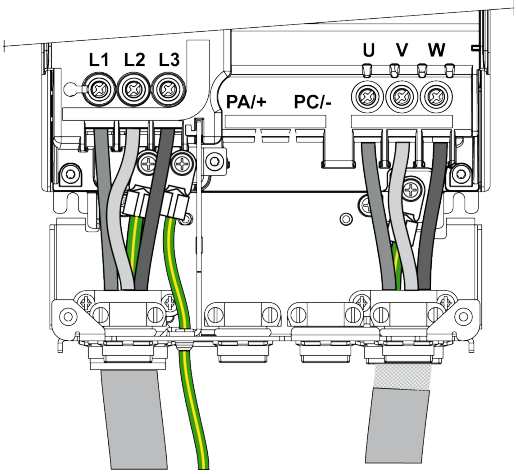
Version EMC C2 : ATH650U07N4...D90N4, ATH650D22N4U...D90N4U

Passage de câbles pour les tailles 3 et A3

Tableau de correspondance entre taille A3 et taille 3

Puissance nominale		Variateurs de taille A3	Variateurs de taille 3
kW	**HP**	**Référence catalogue**	**Référence catalogue**
22	30	ATH650D22N4(U)	ATH630D22N4(Z)

Raccordez les câbles de puissance comme illustré ci-dessous (exemple d'un variateur à montage mural).



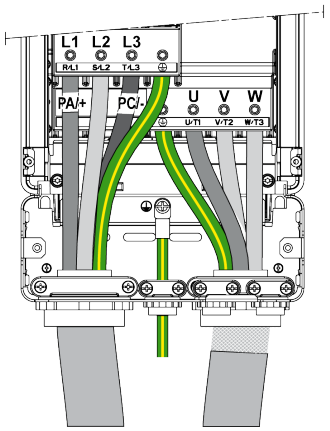
NOTE: Les bornes PA/+ et PC/- sont exclusivement utilisées pour mesurer la tension du bus CC ; elles ne sont pas prévues pour être raccordées à des fins d'usage extérieur.

Passage de câbles pour les tailles 4 et B

Tableau de correspondance entre taille B et taille 4

Puissance nominale		Variateurs de taille B	Variateurs de taille 4
kW	HP	Référence catalogue	Référence catalogue
30	40	ATH650D30N4(U)	ATH630D30N4(Z)
37	50	ATH650D37N4(U)	ATH630D37N4(Z)
45	60	ATH650D45N4(U)	ATH630D45N4(Z)

Raccordez les câbles de puissance comme illustré ci-dessous (exemple d'un variateur à montage mural).



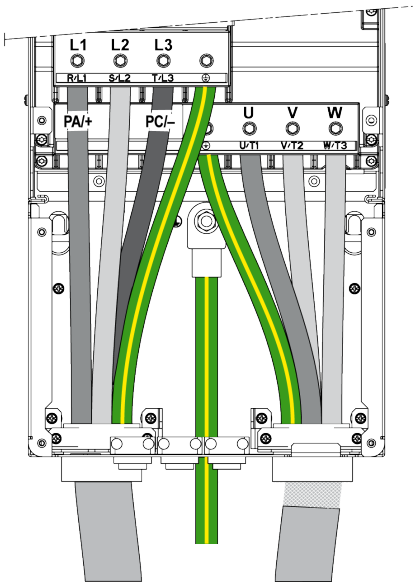
NOTE: Les bornes PA/+ et PC/- sont exclusivement utilisées pour mesurer la tension du bus CC ; elles ne sont pas prévues pour être raccordées à des fins d'usage extérieur.

Passage de câbles pour les tailles 5 et C

Tableau de correspondance entre taille C et taille 5

Puissance nominale		Variateurs de taille C	Variateurs de taille 5
kW	HP	Référence catalogue	Référence catalogue
55	75	ATH650D55N4(U)	ATH630D55N4(Z)
75	100	ATH650D75N4(U)	ATH630D75N4(Z)
90	125	ATH650D90N4(U)	ATH630D90N4(Z)

Raccordez les câbles de puissance comme illustré ci-dessous (exemple d'un variateur à montage mural).



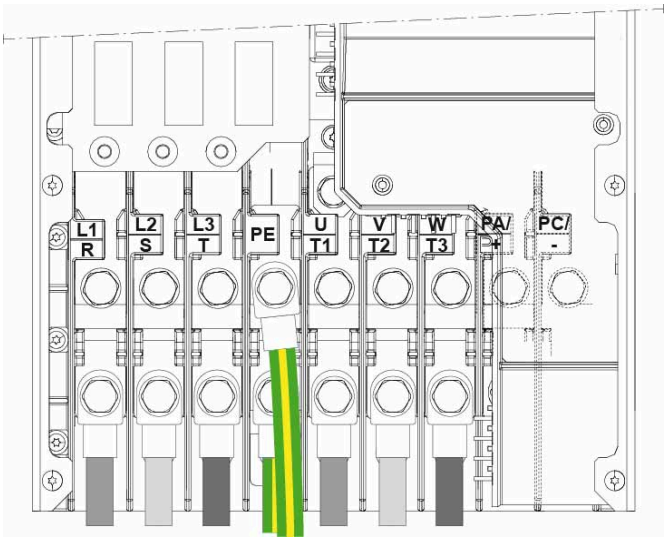
NOTE: Les bornes PA/+ et PC/- sont exclusivement utilisées pour mesurer la tension du bus CC ; elles ne sont pas prévues pour être raccordées à des fins d'usage extérieur.

Chemin de câbles pour la taille 6

NOTE: En raison des pièces sous tension accessibles sur leur partie inférieure, ces variateurs doivent être installés dans des armoires ou positionnés derrière des enveloppes ou des barrières qui satisfont au moins aux exigences de IP 2•, conformément à l'IEC61800-5-1.

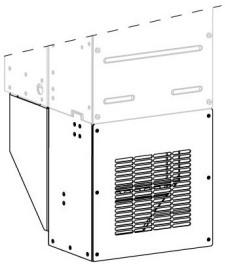
Utilisez 1 ou 2 câbles de raccordement par borne, en fonction des caractéristiques des câbles. Voir la norme IEC 60364-5-52 pour la sélection des câbles. Les sections de câble admissibles sont données à la section Bornes de puissance, page 150.

Pour un raccordement avec 1 câble, connectez les câbles d'alimentation comme illustré ci-dessous.



NOTE: Les bornes PA/+ et PC/- sont exclusivement utilisées pour mesure la tension du bus DC ; elles ne sont pas prévues pour être raccordées à des fins d'usage extérieur.

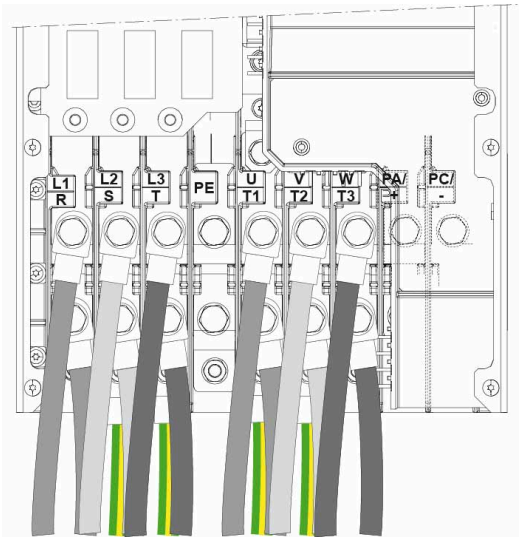
NOTE: Une boîte de jonction est proposée en option. Elle permet une protection de classe IP 21 sur le partie inférieure du variateur. Voir NHA52502 disponible sur www.se.com.



Pour un raccordement avec 2 câbles :

Etape	Action
1	Connectez le premier câble à la borne inférieure
2	Connectez l'autre câble à la borne supérieure

Raccordez les câbles de puissance comme indiqué ci-dessous.

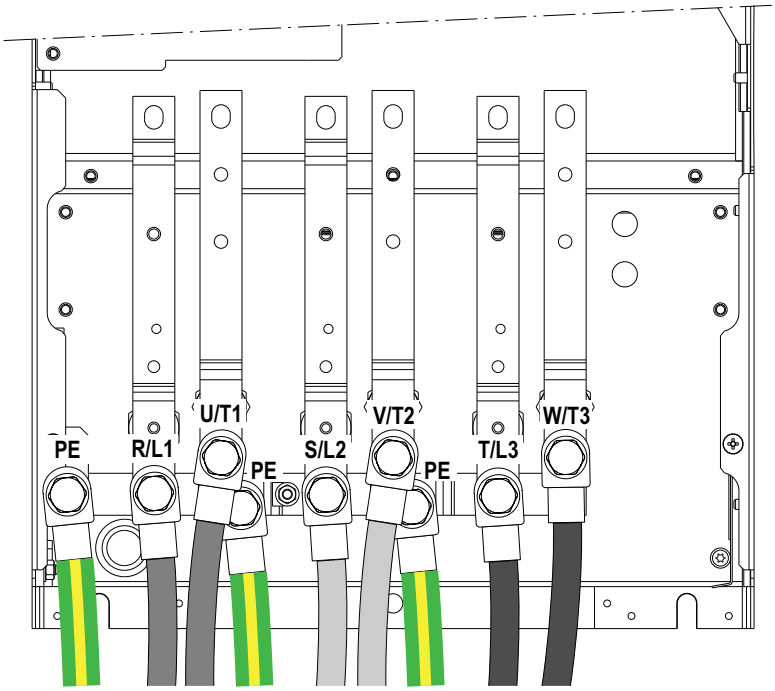


Chemin de câbles pour la taille 7A

NOTE: En raison des pièces sous tension accessibles sur leur partie inférieure, ces variateurs doivent être installés dans des armoires ou positionnés derrière des enveloppes ou des barrières qui satisfont au moins aux exigences de IP 2•, conformément à l'IEC61800-5-1.

Voir la norme IEC 60364-5-52 pour la sélection des câbles. Les sections de câble admissibles sont données à la section Bornes de puissance, page 150.

Raccordez les câbles de puissance comme indiqué ci-dessous.



Câblage :

Etape	Action
1	Connectez le premier câble à la borne inférieure
2	Connectez l'autre câble à la borne supérieure

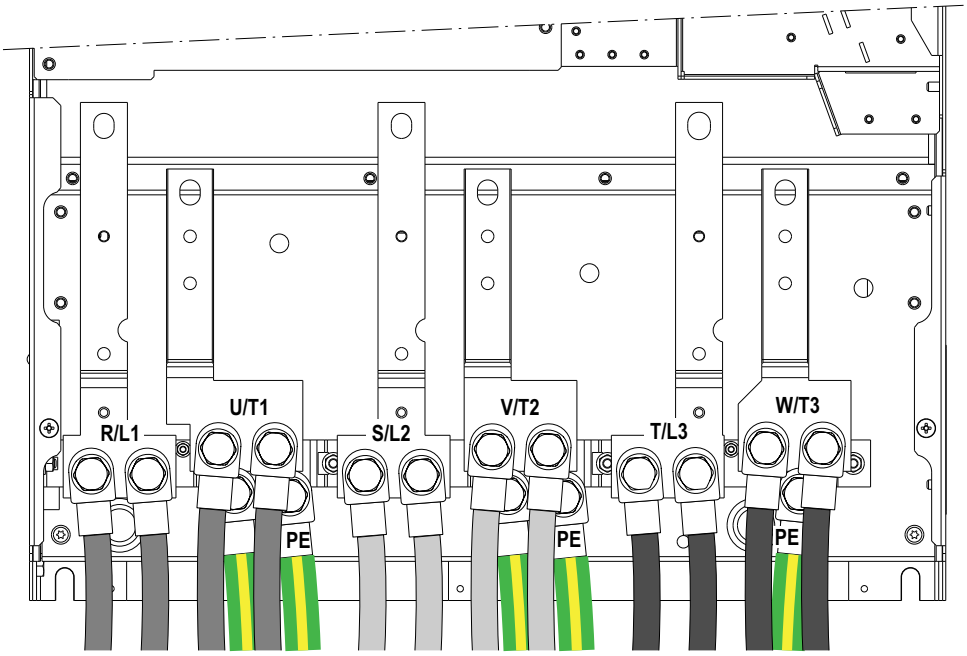
NOTE: Le câblage des inductances DC est décrit à la section Installation de l'inductance DC, page 128.

Chemin de câbles pour la taille 7B

NOTE: En raison des pièces sous tension accessibles sur leur partie inférieure, ces variateurs doivent être installés dans des armoires ou positionnés derrière des enveloppes ou des barrières qui satisfont au moins aux exigences de IP 2•, conformément à l'IEC61800-5-1.

Voir la norme IEC 60364-5-52 pour la sélection des câbles. Les sections de câble admissibles sont données à la section Bornes de puissance, page 150.

Raccordez les câbles de puissance comme indiqué ci-dessous.



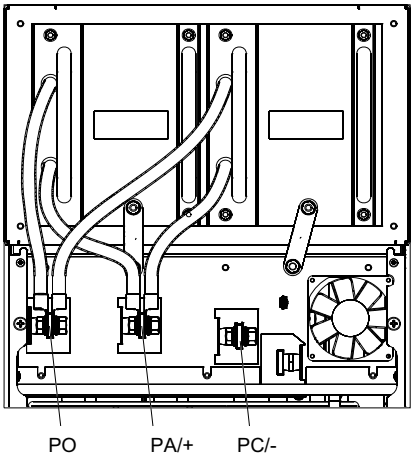
Câblage :

Etape	Action
1	Connectez le premier câble à la borne inférieure
2	Connectez l'autre câble à la borne supérieure

NOTE: Le câblage des inductances DC est décrit à la section Installation de l'inductance DC, page 128.

Bornes du bus DC pour les tailles 7A et 7B

La figure suivante montre l'endroit où se situent les bornes du bus DC (PA/+, PC/-).



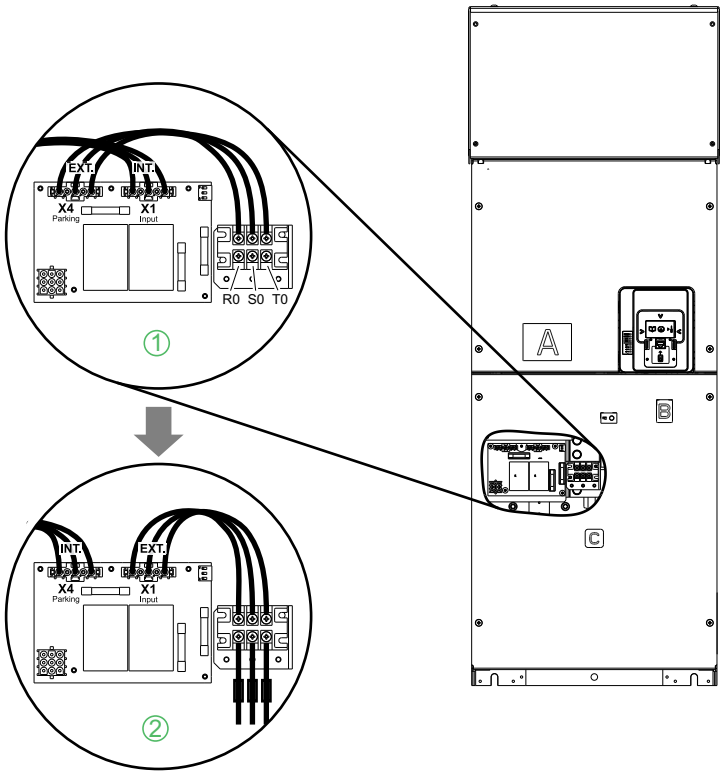
NOTE: Les bornes PA/+ et PC/- sont exclusivement utilisées pour mesure la tension du bus DC ; elles ne sont pas prévues pour être raccordées à des fins d'usage extérieur.

Raccordement des ventilateurs à une alimentation séparée sur les tailles 7A et 7B

Puissance consommée par les ventilateurs

Variateur ATH630	Puissance consommée par les ventilateurs (VA)
C22N4Z, C25N4Z	1 100

Pour retirer la connexion entre les ventilateurs et les bornes d'alimentation R/L1, S/L2, T/L3 et la repositionner au niveau des bornes R0, S0, T0. Croisez les connecteurs X1 et X4 comme indiqué sur le schéma ci-dessous :



① Câblage usine : ventilateurs alimentés en interne par R/L1, S/L2, T/L3.

② Modification pour les ventilateurs alimentés en externe par R0, S0, T0.

NOTE: Le couple de serrage nominal sur les bornes R0, S0, T0 est de 1,4 N. m/12,4 lbf.in.

Compatibilité électromagnétique

Valeurs limites

Cet appareil respecte les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM), conformément à la norme IEC 61800-3, à condition que les mesures décrites dans le présent manuel soient mises en place pendant l'installation.

Si la composition sélectionnée (l'appareil lui-même, le filtre du réseau, d'autres accessoires et mesures) ne respecte pas les exigences de la catégorie C1, les informations suivantes s'appliquent telles qu'elles apparaissent dans la norme IEC 61800-3 :

⚠AVERTISSEMENT

INTERFERENCES RADIOELECTRIQUES

Dans un environnement domestique, cet appareil peut générer des interférences radioélectriques, auquel cas des mesures supplémentaires d'atténuation des effets doivent être mises en place.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Exigences des normes de CEM concernant l'armoire de commande

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Utiliser des plaques de montage parfaitement conductrices, assembler les pièces métalliques sur de grandes surfaces, retirer la couche de peinture sur les surfaces de contact.	Bonne conductibilité par contact de surface.
Mettre à la terre l'armoire de commande, la porte de l'armoire de commande et la plaque de montage au moyen de bandes de mise à la terre ou de torons de mise à la terre. La section du conducteur doit être d'au moins 10 mm^2 (AWG 8).	Réduire les émissions
Installer les systèmes de commutation tels que relais de puissance, relais ou électrovannes avec des dispositifs antiparasites ou des éléments extincteurs d'étincelles (p. ex. : diodes, varistors, circuits RC).	Réduire le couplage parasitaire mutuel.
Installez les composants d'alimentation et de contrôle séparément.	
Installer les variateurs de taille 1 et 2 sur un panneau d'appui métallique relié à la terre.	Réduire les émissions.

Câbles blindés

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Raccorder les blindages de câble à plat, utiliser des bandes de terre et des brides de câble.	Réduire les émissions.
Assembler par reprise à grande surface de contact le blindage de tous les circuits blindés installés à la sortie de l'armoire de commande à l'aide de plaques de montage et de serre-câbles.	
Mettre à la terre les blindages des lignes de signaux logiques en favorisant une grande surface de contact ou en utilisant un boîtier de connecteur conducteur.	Réduire l'effet des défaillances sur les lignes de signaux, réduire les émissions.
Mettre à la terre le blindage des lignes de signaux analogiques directement au niveau de l'appareil (entrée de signal), isoler le blindage à l'autre extrémité de câble ou le mettre à la terre au moyen d'un condensateur, (par exemple 10 nF, 100 V ou plus).	Réduire les boucles de terre dues aux défaillances à basse fréquence.
N'utiliser que des câbles moteur à blindage avec tresse en cuivre et recouvrement d'au moins 85 %, mettre le blindage à la terre sur une grande surface et sur les deux faces.	Dériver les courants parasites de façon ciblée, réduire les émissions.

Installation des câbles

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Ne pas poser les câbles de liaison bus de terrain et les lignes de signaux en même temps que les câbles de tension continue et alternative de plus de 60 V dans un chemin de câbles. (Les câbles de liaison bus de terrain peuvent être posés dans un chemin de câble avec des lignes de signaux et des lignes analogiques) Recommandation : effectuer la pose dans les chemins de câbles séparés en respectant une distance d'au moins 20 cm (8 in.).	Réduire le couplage parasitaire mutuel
Maintenir les câbles aussi courts que possible. Ne pas installer de boucles de câble inutiles, câblage court depuis le point de mise à terre centralisé dans l'armoire de commande jusqu'à la prise de terre située à l'extérieur.	Réduire les couplages parasites, capacitifs et inductifs.
Utiliser des conducteurs d'équipotentialité dans les cas suivants : vaste zone d'installation, différentes alimentations en tension et installation sur plusieurs bâtiments.	Réduire le courant sur le blindage des câbles, réduire les émissions.
Utiliser des conducteurs d'équipotentialité à fils fins.	Dériver les courants parasites à haute fréquence.
Si le moteur et la machine ne sont pas raccordés en un circuit conducteur, par exemple au moyen d'une bride isolée ou d'une connexion sans surface, il faut mettre le moteur à la terre au moyen d'une bande ou d'un toron de mise à la terre. La section du conducteur doit être d'au moins 10 mm^2 (AWG 8).	Réduire les émissions ; augmenter l'immunité aux perturbations.
Utiliser des paires torsadées pour l'alimentation DC. Pour les entrées logiques et analogiques, utiliser des câbles torsadés blindés avec un pas compris entre 25...50 mm (1...2 in.).	Réduire l'effet des parasites sur les câbles de signal, réduire les émissions

Alimentation

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Exploiter le produit sur un réseau avec point neutre mis à la terre.	Permettre l'effet du filtre réseau.
Parafoudre en cas de risque de surtension.	Réduit le risque de dommages causés par la surtension.

Mesures supplémentaires pour améliorer la conformité aux normes CEM

Selon l'application, les mesures suivantes peuvent permettre d'améliorer les valeurs concernées par les normes CEM :

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Utiliser des filtres passifs sur les variateurs d'une puissance supérieure à 22 kW. Voir Valeurs de résistance et de réactance des filtres passifs harmoniques, page 92.	Réduction des harmoniques de réseau, allongement de la durée de vie du produit.
Utiliser des filtres CEM externes	Amélioration des valeurs limites CEM.
Mesures CEM supplémentaires, par exemple, montage dans une armoire de commande fermée avec 15 dB d'atténuation de blindage des émissions rayonnées	

NOTE: En cas d'utilisation d'un filtre d'entrée supplémentaire, le monter aussi près que possible du variateur et raccordez-le directement au réseau via un câble non blindé.

Fonctionnement sur réseau IT ou sur réseau à impédance mise à la terre

Définition

Réseau IT : neutre isolé ou à impédance mise à la terre. Utilisez un appareil de surveillance d'isolation permanente compatible avec des charges non linéaires (par exemple, de type XM200 ou équivalent).

Réseau à impédance mise à la terre : réseau avec une phase mise à la terre.

Fonctionnement

AVIS
SURTENSION OU SURCHAUFFE Si le variateur est utilisé via un réseau IT ou un réseau à impédance mise à la terre, le filtre CEM intégré doit être déconnecté comme décrit dans le présent guide. **Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Déconnexion du filtre CEM intégré

Déconnexion du filtre

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Les variateurs sont équipés d'un filtre CEM intégré. De ce fait, ils présentent un courant de fuite à la terre. Si le courant de fuite crée des problèmes de compatibilité avec votre installation (dispositif à courant différentiel résiduel ou autre), vous pouvez le limiter en débranchant le filtre intégré comme indiqué ci-dessous. Dans cette configuration, l'appareil ne satisfait pas les exigences de la norme CEM selon la norme IEC 61800-3.

Client

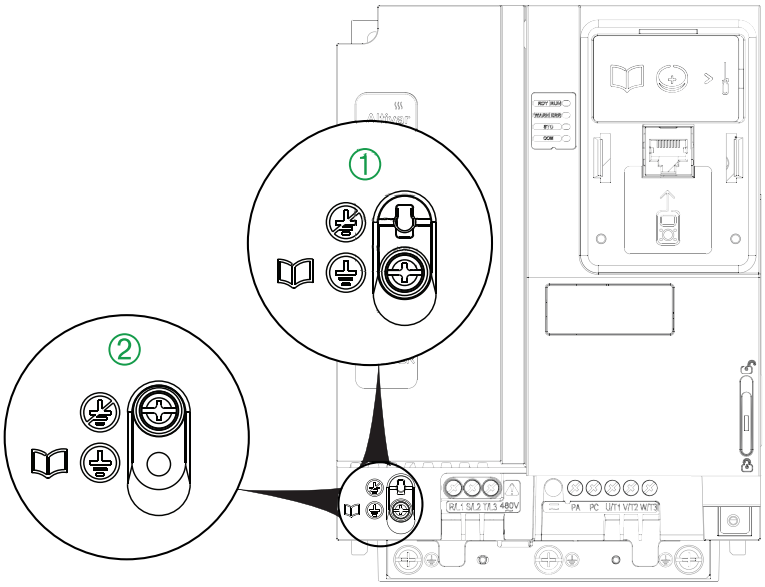
Procédez comme suit pour déconnecter le filtre CEM intégré

Etape	Action
1	Retirez le(s) capot(s) avant , page 161
2	La ou les vis ou le commutateur sont réglés en usine à la position  indiquée sur le détail ①
3	Pour un fonctionnement sans filtre CEM intégré, retirez la ou les vis de leur emplacement ou déplacez le commutateur de sa position et mettez-les à la position  indiquée sur le détail ②
4	Replacez le(s) capot(s) avant

NOTE:

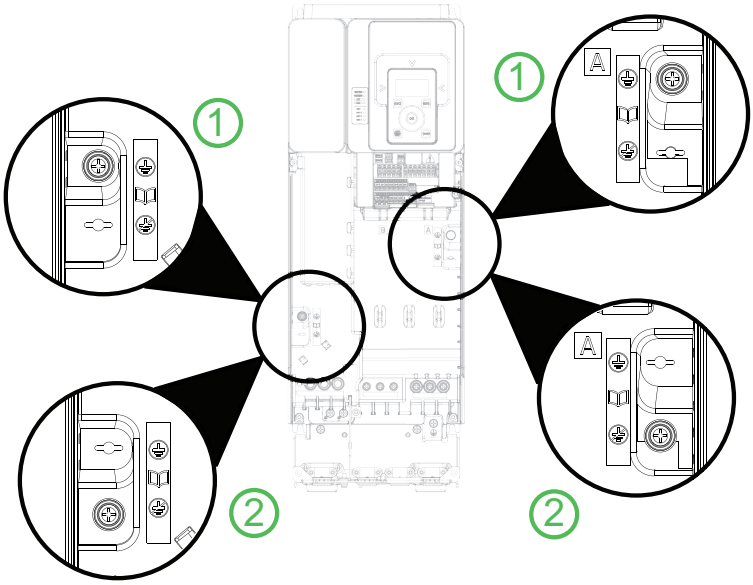
- Utilisez uniquement la ou les vis fournies.
- Ne faites pas fonctionner le variateur si la ou les vis de réglage ne sont pas en place.

Réglage des appareils de tailles 0 à 2B



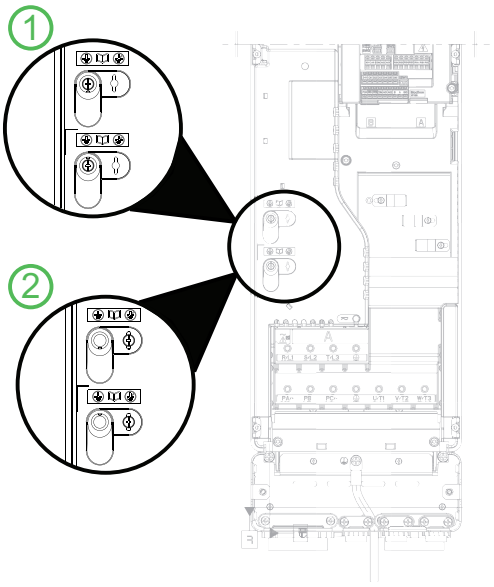
: 1,5 N.m

Réglage des appareils de taille 3



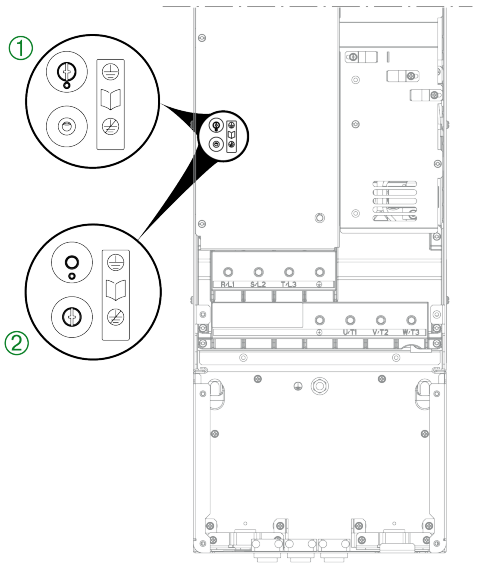
: 1,5 N.m

Réglage des appareils de taille 4



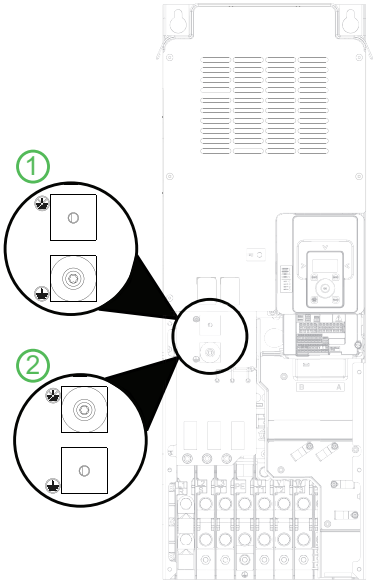
: 1,5 N.m

Réglage des appareils de taille 5



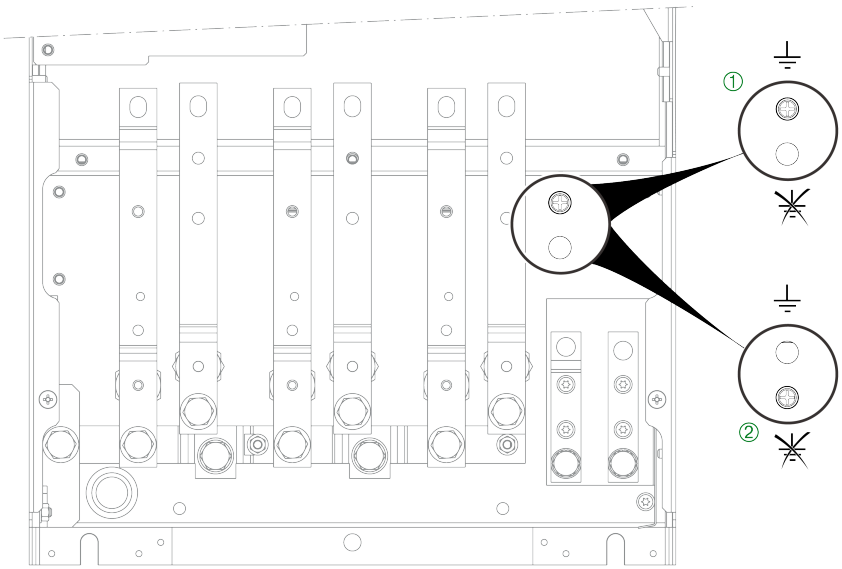
: 1,5 N.m

Réglage des appareils de taille 6



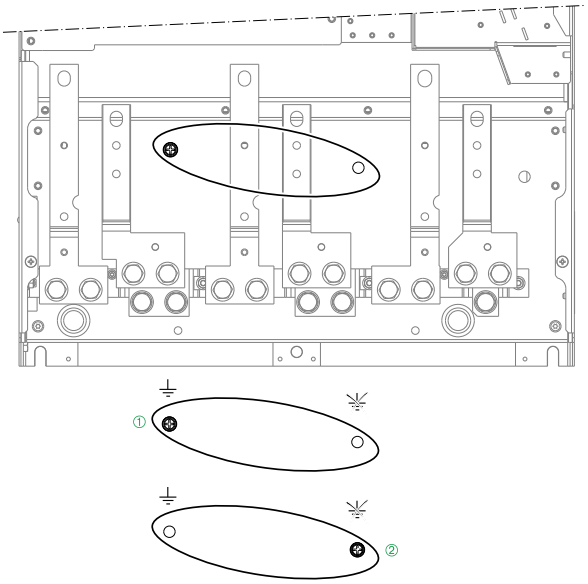
: 5,5 N.m

Réglage des appareils de taille 7A



: 12 N.m

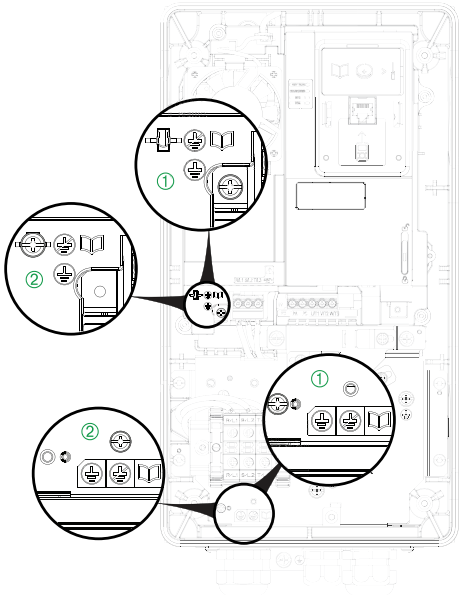
Réglage des appareils de taille 7B



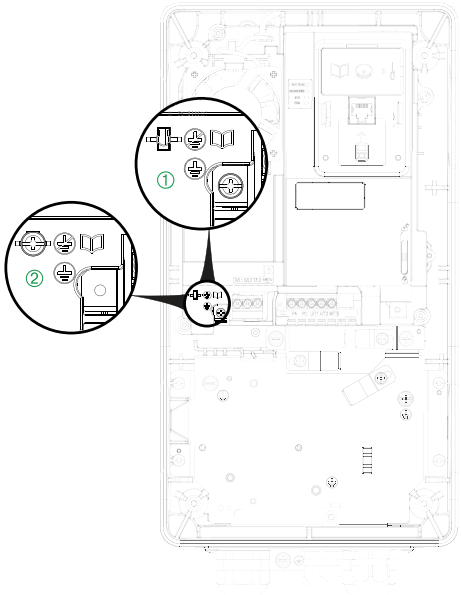
: 12 N.m

Réglage des appareils IP55 de taille A0 à A2

EMC C1



EMC C2



Version EMC C1 : ATH650U07N4C...D18N4C

Version EMC C2 : ATH650U07N4...D90N4, ATH650D22N4U...D90N4U

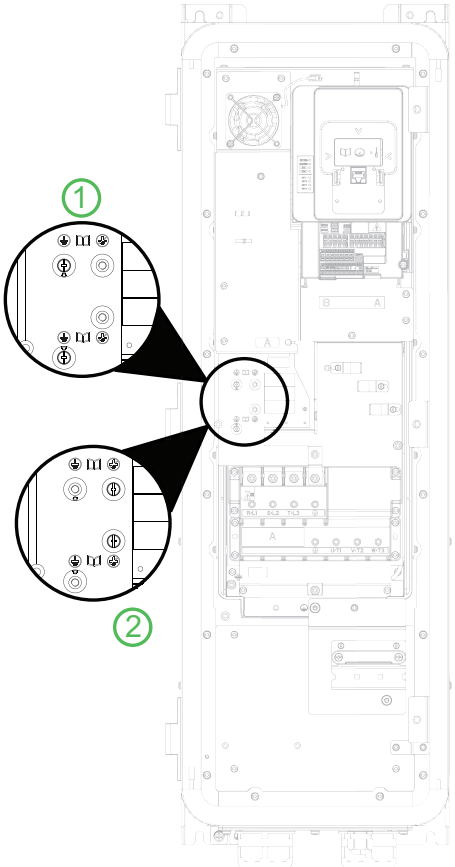
: 1,5 N.m

Réglage des appareils IP55 de taille A3



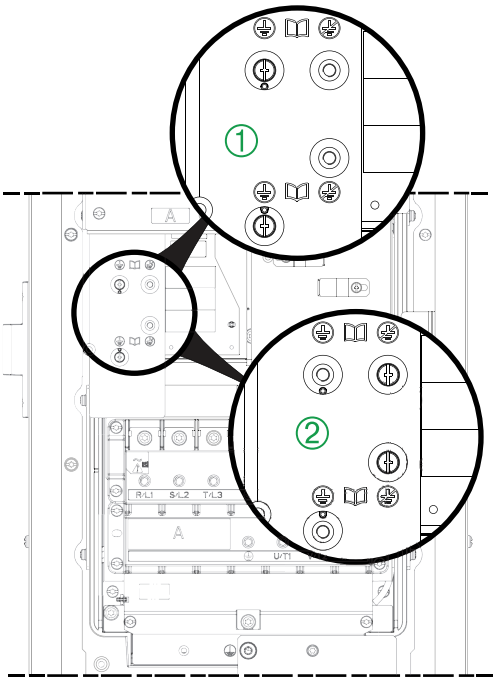
: 1,5 N.m

Réglage des appareils IP55 de taille B



: 1,5 N.m

Réglage des appareils IP55 de taille C

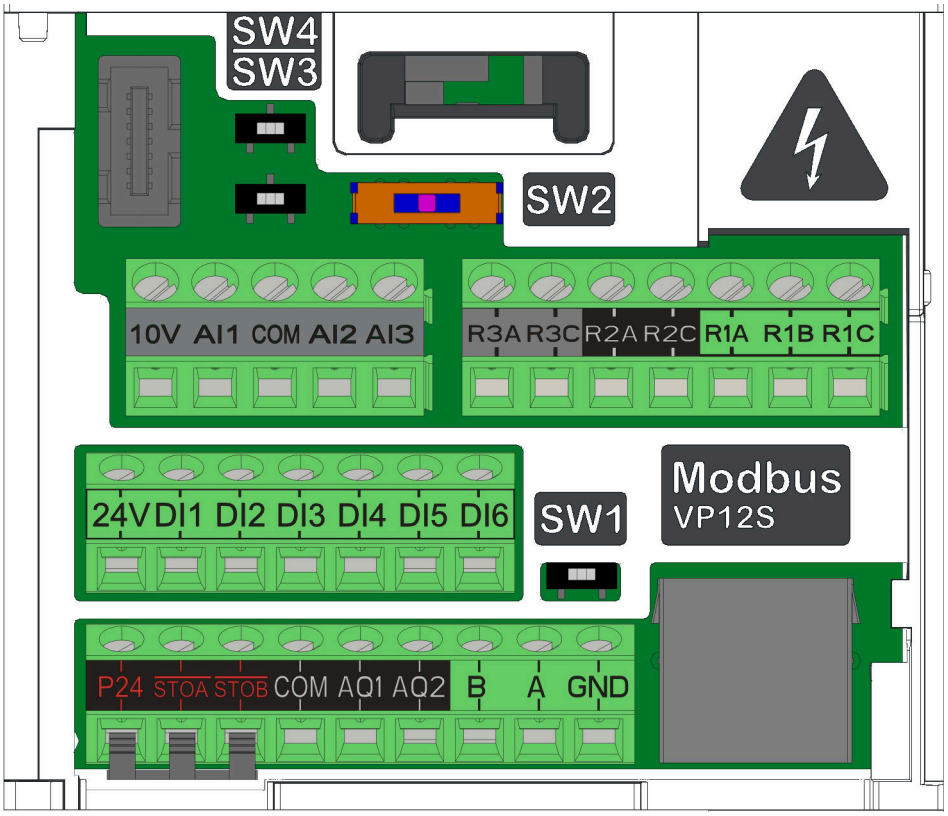


: 1,5 N.m

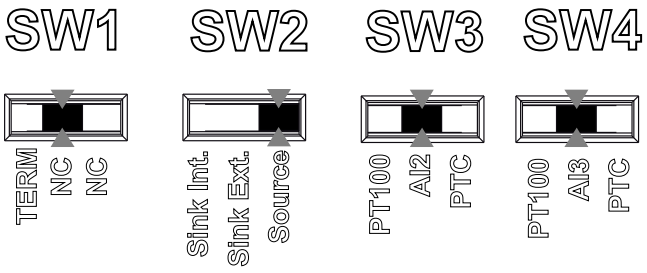
Disposition et caractéristiques des bornes et des ports de communication et d'E/S du bloc de commande

Disposition des bornes

Les bornes du bloc de commande sont les mêmes pour toutes les tailles de variateur.



Informations sur l'utilisation des commutateurs



NOTE: Il est recommandé d'utiliser un outil pour modifier la position du commutateur.

SW1	SW2	SW3	SW4
• TERM = terminaison de 120 Ω activée • NC = pas de terminaison	Câblage des entrées numériques en fonction de la configuration du commutateur source/sink, page 148	Connexions et configuration des capteurs, page 143	

Caractéristiques de raccordement

⚠⚠DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU DE CHOC ELECTRIQUE

- Les sections des câbles et les couples de serrage doivent être conformes aux spécifications fournies dans le présent document.
- Si vous utilisez des câbles multi-conducteurs flexibles pour un raccordement avec une tension supérieure à 25 Vac, vous devez utiliser des cosses annulaires ou des embouts de câble, suivant le calibre des fils et la longueur de dénudage spécifiée du câble.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE: Les bornes de contrôle peuvent accepter 1 ou 2 fils.

Sections des câbles et couples de serrage

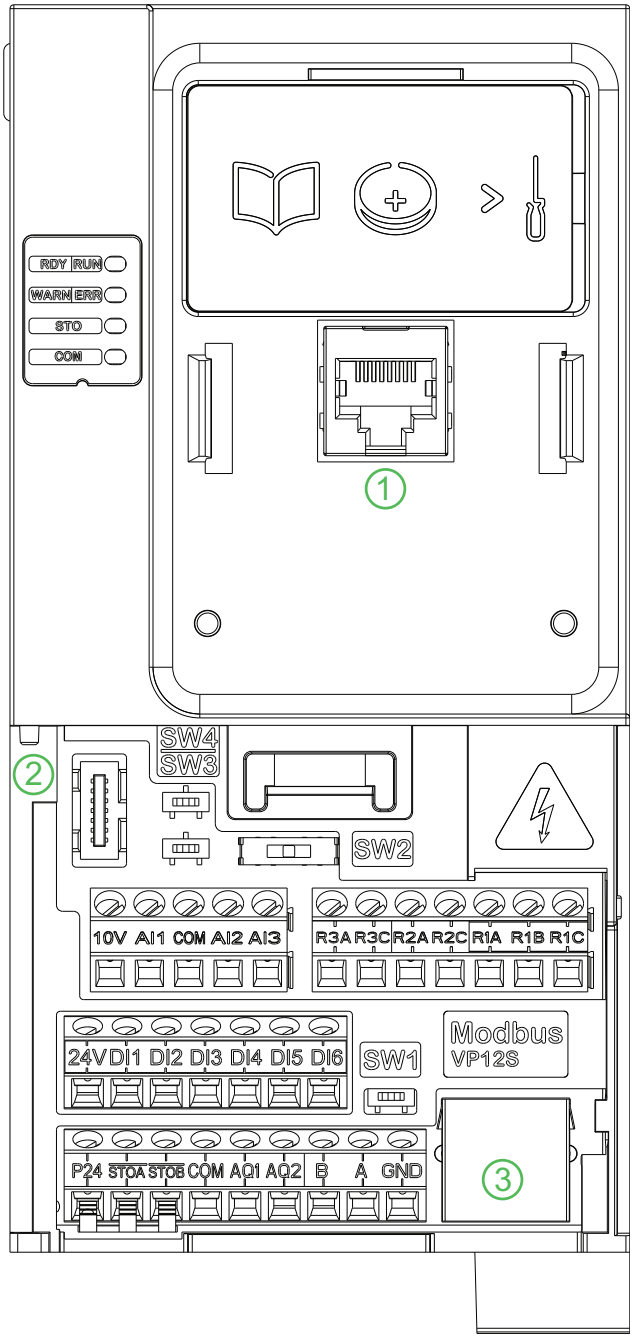
Bornes du bloc de commande	Section des câbles de sortie à relais		Section des autres câbles		Couple de serrage
	Minimum (1)	Maximum	Minimum (1)	Maximum	
	mm² (AWG)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	mm² (AWG)	N•m (lbf. in)
Toutes les bornes	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (20)	1,5 (16)	0,5 (4,4)

(1) La valeur correspond à la section minimale admissible pour la borne.

NOTE: Reportez-vous également à la section Données électriques des bornes du bloc de contrôle, page 198.

Ports du bloc de contrôle

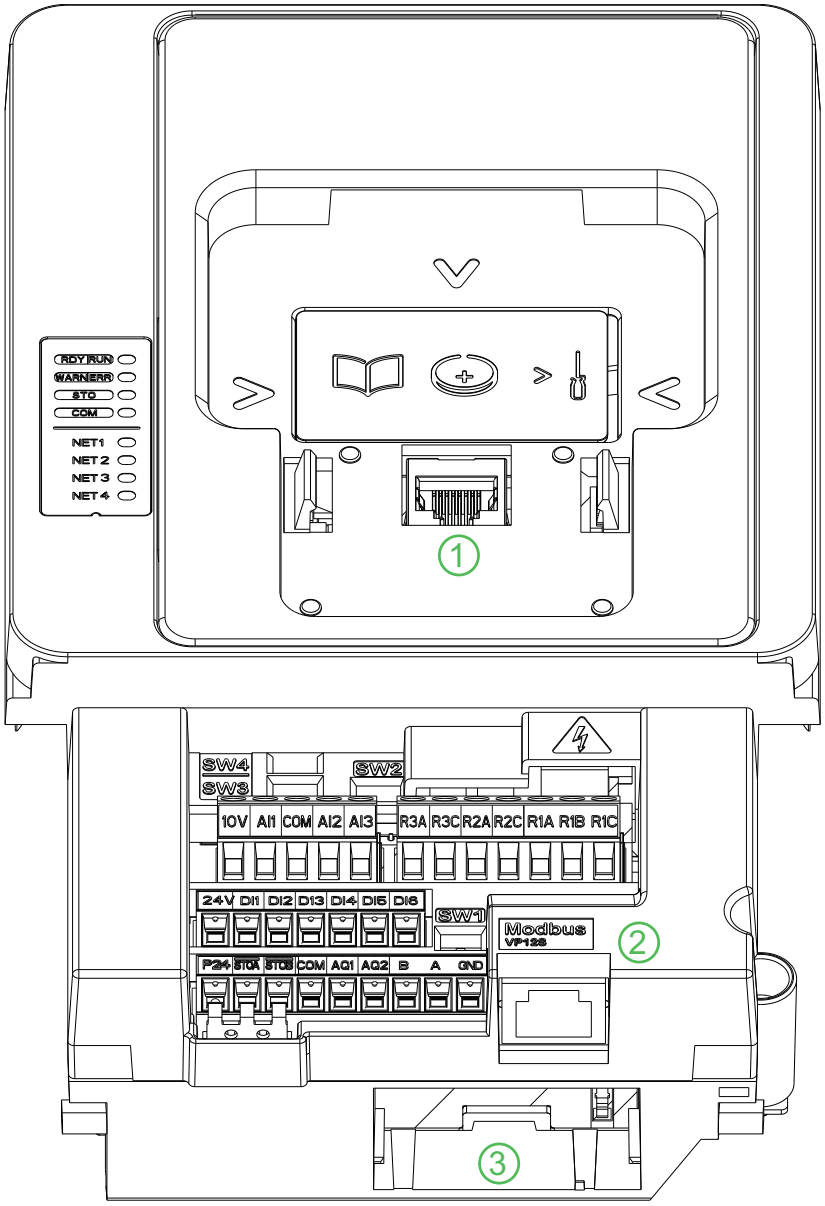
Tailles 0 à 2B



Légende :

- ① Port RJ45 pour terminal graphique
- ② Bornes adaptatrices en option
- ③ Port RJ45 pour Modbus RTU et BACnet MS/TP

Tailles 3 à 7B,
Tailles A0 à C



Légende :

- ① Port RJ45 pour terminal graphique
- ② Port RJ45 pour Modbus RTU et BACnet MS/TP
- ③ Emplacement A pour bus de terrain et modules d'E/S

Ports de communication RJ45

Le bloc de commande comprend deux ports RJ45.

Ils permettent un raccordement :

- d'un PC,
  - avec un logiciel de mise en service (SoMove, SoMachine...), pour configurer et contrôler le variateur
- d'un système SCADA,
- d'un système d'automate,
- Un terminal graphique
- Un bus de terrain BACnet MS/TP

NOTE: Vérifiez que le câble RJ45 n'est pas endommagé avant de le raccorder à l'appareil. L'alimentation du bloc de contrôle risque sinon d'être coupée.

Données électriques des bornes du bloc de commande

Caractéristiques des bornes

NOTE:

- Pour obtenir la description de la disposition des bornes, reportez-vous à la section Disposition et caractéristiques des bornes et des ports de communication et d'E/S du bloc de contrôle, page 193
- Pour l'affectation usine des entrées/sorties, reportez-vous au Guide de programmation.
- Pour les longueurs de câble, reportez-vous au tableau donné dans la partie "Câblage de la partie contrôle", page 201.

Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
R1A	Contact "F" du relais R1	S	**Relais de sortie 1** • Capacité minimale de commutation : 5 mA pour 24 Vdc • Courant maximal de commutation avec charge résistive : 3 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc. • Courant de commutation maximal sur une charge inductive : (cos ϕ ≥ 0,4 et L/R ≤ 7 ms) : 2 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc. La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de limitation des surtensions adapté au fonctionnement en courant alternatif ou continu, dont la dissipation d'énergie totale est supérieure à l'énergie inductive stockée dans la charge. • Temps de rafraîchissement : 5 ms ± 0,5 ms • Durée d'utilisation : 100 000 manœuvres avec un courant de commutation maximal
R1B	Contact "O" du relais R1	S	
R1C	Contact à point commun du relais R1	S	
R2A	Contact "F" du relais R2	S	**Relais de sortie 2** • Capacité minimale de commutation : 10 mA pour 24 Vdc • Courant maximal de commutation avec charge résistive : 3 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc • Courant de commutation maximal sur une charge inductive : (cos ϕ ≥ 0,4 et L/R ≤ 7 ms) : 2 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de limitation des surtensions adapté au fonctionnement en courant alternatif ou continu, dont la dissipation d'énergie totale est supérieure à l'énergie inductive stockée dans la charge. • Temps de rafraîchissement : 5 ms ± 0,5 ms • Durée d'utilisation : 100 000 manœuvres avec un courant de commutation maximal, 1 000 000 de manœuvres à 0,5 A
R2C	Contact à point commun du relais R2	S	
R3A	Contact "F" du relais R3	S	**Relais de sortie 3** • Capacité minimale de commutation : 10 mA pour 24 Vdc • Courant maximal de commutation avec charge résistive : 3 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc • Courant de commutation maximal sur une charge inductive : (cos ϕ ≥ 0,4 et L/R ≤ 7 ms) : 2 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc. La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de limitation des surtensions adapté au fonctionnement en courant alternatif ou continu, dont la dissipation d'énergie totale est supérieure à l'énergie inductive stockée dans la charge. • Rafraîchissement : 5 ms ± 0,5 ms • Durée d'utilisation : 100 000 manœuvres avec un courant de commutation maximal, 1 000 000 de manœuvres à 0,5 A
R3C	Contact à point commun du relais R3	S	
$\overline{\text{STOA}}$ $\overline{\text{STOB}}$	Entrées STO	E	Entrées de la fonction de sécurité STO : consultez le manuel des fonctions de sécurité (JPS89266) disponible sur www.se.com.
P24	Alimentation de la fonction de sécurité STO	S	**Alimentation de sortie réservée aux canaux STO**
	Entrée pour alimentation externe	E	**Alimentation d'entrée externe +24 Vdc (par exemple, automate)** • Tolérance : minimum 19 Vdc, maximum 30 Vdc

Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
			• Courant : 0,8 A maximum • Borne protégée contre les surcharges et les courts-circuits.
COM	Commun des E/S analogiques	E/S	Référence 0 V pour la sortie analogique
AQ1 - AQ2	Sortie analogique	S	**Sortie analogique configurable par logiciel pour la tension ou le courant** • Sortie analogique de tension 0...10 Vdc. Impédance de charge minimale 470 Ω • Sortie analogique de courant X-Y en mA, programmable de 0 à 20 pour les paramètres X et Y, impédance de charge maximale de 500 Ω • Temps d'échantillonnage : 10 ms + 1 ms maximum • Résolution : 10 bits • Précision : ± 1 % pour une variation de température de 60 °C • Linéarité : ± 0,2 %
24 V			**Alimentation dédiée aux canaux d'entrée numériques**
	Entrée pour alimentation externe	E	Entrée pour alimentation externe +24 Vdc • Tolérance : minimum 19 Vdc, maximum 30 Vdc • Courant : 0,8 A maximum • Dans la position Sink Ext, cette alimentation est fournie par l'alimentation API externe
	Alimentation en sortie pour les entrées logiques	S	• +24 Vdc • Tolérance : minimum 20,4 Vdc, maximum 27 Vdc • Courant : 200 mA maximum • Protégée contre les surcharges et les courts-circuits
COM	0 V	E/S	0 V de P24, 24 V, entrées numériques et canaux STO
DI1-DI6	Entrées logiques	E	6 entrées logiques programmables (24 Vdc) : • Conforme à la norme CEI/EN 61131-2, type logique 1 : ◦ Logique positive (Source) : Etat 0 si ≥ 5 Vdc ou entrée logique non câblée, état 1 si ≤ 11 Vdc ◦ Logique négative (Sink) : état 0 si ≥ 16 Vdc ou entrée logique non câblée, état 1 si ≤ 10 Vdc • Impédance : 4,4 kΩ • Tension maximum : 30 Vdc • Temps d'échantillonnage : 2 ms + 0,5 ms maximum La multi-affectation permet de configurer plusieurs fonctions sur une même entrée (par exemple, DI1 affectée à la marche avant et à la vitesse présélectionnée 2, DI3 affectée à la marche arrière et à la vitesse présélectionnée 3)
10 V	10 V interne mis à disposition pour l'alimentation des entrées analogiques	S	**Alimentation interne des entrées analogiques** • 10,5 Vdc • Tolérance : ±5 % • Courant : 10 mA maximum • Protégée contre les courts-circuits
AI1-AI2-AI3	Entrées analogiques	E	**Entrée analogique V/A configurable par logiciel : tension ou courant** • Entrée analogique en tension 0...10 Vdc, impédance de 30 kΩ • Entrée analogique de courant X-Y en mA, programmable de 0 à 20 pour les paramètres X et Y, avec une impédance de 250 Ω • Temps d'échantillonnage : 5 ms + 1 ms maximum • Résolution : 12 bits • Précision : ± 1,5 % pour une variation de température de 60 °C • Linéarité : ±0,15 % de la valeur maximale
AI2-AI3	Entrées du capteur	E	Changement manuel via le commutateur des capteurs PT100, PT1000, KTY84, PTC ou de niveau d'eau, configurables par logiciel, pour les canaux AI2 et AI3 en fonction du type de capteur de température
			PT100 • 1 capteur thermique • Courant du capteur : 5 mA max. • Gamme - 20/200 °C • Précision de +/- 4 °C pour une plage de température de 60 °C

Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
			PT1000 • 1 capteur thermique • Courant du capteur : 1 mA • Gamme - 20/200 °C • Précision de +/- 4 °C pour une plage de température de 60 °C **KTY84** • 1 capteur thermique • Courant du capteur : 1 mA • Gamme - 20/200 °C • Précision de +/- 4 °C pour une plage de température de 60 °C **PTC** • 6 capteurs maximum montés en série • Courant du capteur : 1 mA • Valeur nominale < 1,5 kΩ • Seuil de déclenchement en cas de surchauffe : 2,9 kΩ ± 0,2 kΩ • Seuil de réinitialisation en cas de surchauffe : 1,575 kΩ ± 75 Ω • Seuil de détection de basse impédance : 50 Ω ± 10 Ω • Seuil de circuit ouvert : 100 kΩ ± 10 kΩ **Capteur de niveau d'eau** • Sensibilité : 0...1 mΩ, réglable par logiciel • Courant du capteur de niveau d'eau : 0,3 mA...1 mA maximum • Temporisation réglable : 0...10 s
B, A	Lignes de données	E	Paire différentielle RS-485 BACnet MS/TP (-) **NOTE:** A et B sont les deux lignes de données qui transportent la tension différentielle.
GND	Référence commune réservée à l'application BACnet MS/TP	E/S	0 V, conformément à la norme recommandée pour le protocole RS-485 à trois fils. **NOTE:** La masse RS-485 (GND) est différente de la terre de protection et ne doit pas être reliée à la terre, sauf en un seul point du réseau.

Raccordement du bloc de commande

Contenu de ce chapitre

Instructions préalables....202
Accès aux bornes de commande....203
Longueurs des câbles de contrôle....204
Parcours des câbles de commande....205
Module optionnel – Module relais d'E/S – Installation et câblage pour les tailles 0 à 2B - A0 à A2....206
Installation et câblage du module optionnel – Tailles 3 à 7B – A3 à C....208
Installation et câblage du module relais d'E/S – Tailles 3 à 7B....209
Configurations réseau Modbus VP12S / BACnet MS/TP....210
Cheminement du câble du port Modbus VP12S....214

Instructions préalables

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d'exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠⚠DANGER

CHOC ELECTRIQUE CAUSE PAR UNE UNITE D'ALIMENTATION INCORRECTE

La tension d'alimentation +24 Vdc est raccordée via de nombreux raccordements de signaux exposés dans l'appareil.

- Utilisez une unité d'alimentation conforme aux exigences TBTP (très basse tension de protection).

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠AVERTISSEMENT

CABLAGE INCORRECT

- Seuls des circuits TBTP peuvent être raccordés à la partie contrôle (sauf les relais R1, R2 et R3).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVIS

TENSION INCORRECTE

Alimentez les entrées logiques uniquement en 24 Vdc.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

AVIS

CABLAGE INCORRECT

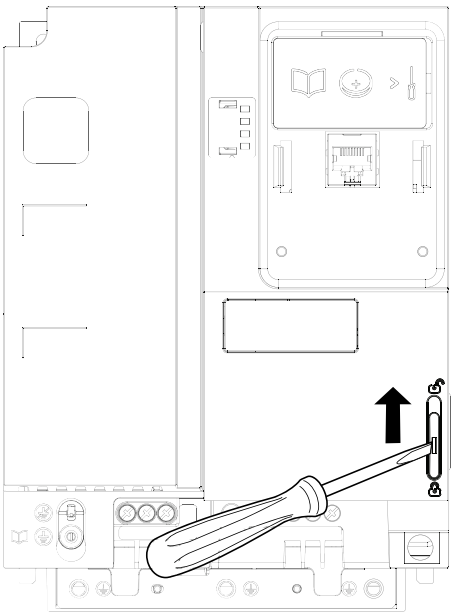
- Ne branchez pas d'alimentation externe sur la sortie **10 V** de la borne.
- N'utilisez que la sortie **10 V** de la borne pour alimenter les entrées analogiques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Accès aux bornes de commande

Tailles 0 à 2B

Accès aux bornes de commande en ouvrant le capot :



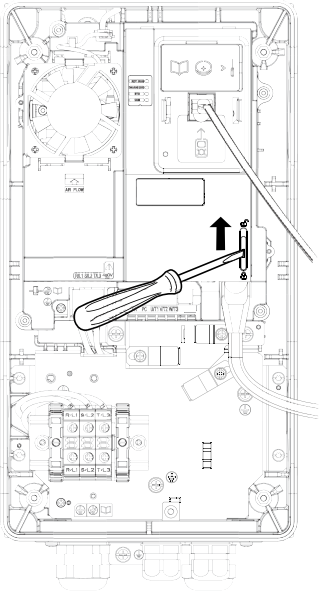
Tailles 3 à 7B

L'accès à la borne de commande s'effectue de la même manière que l'accès au compartiment d'alimentation. Pour plus d'informations, consultez Accès aux bornes, page 162.

Tailles A0 à A2

L'accès à la borne de commande s'effectue de la même manière que l'accès au compartiment d'alimentation. Pour plus d'informations, consultez Accès aux bornes, page 162.

Accédez ensuite aux bornes de commande en ouvrant le capot :



Tailles A3 à C

L'accès à la borne de commande s'effectue de la même manière que l'accès au compartiment d'alimentation. Pour plus d'informations, consultez Accès aux bornes, page 162.

Longueurs des câbles de contrôle

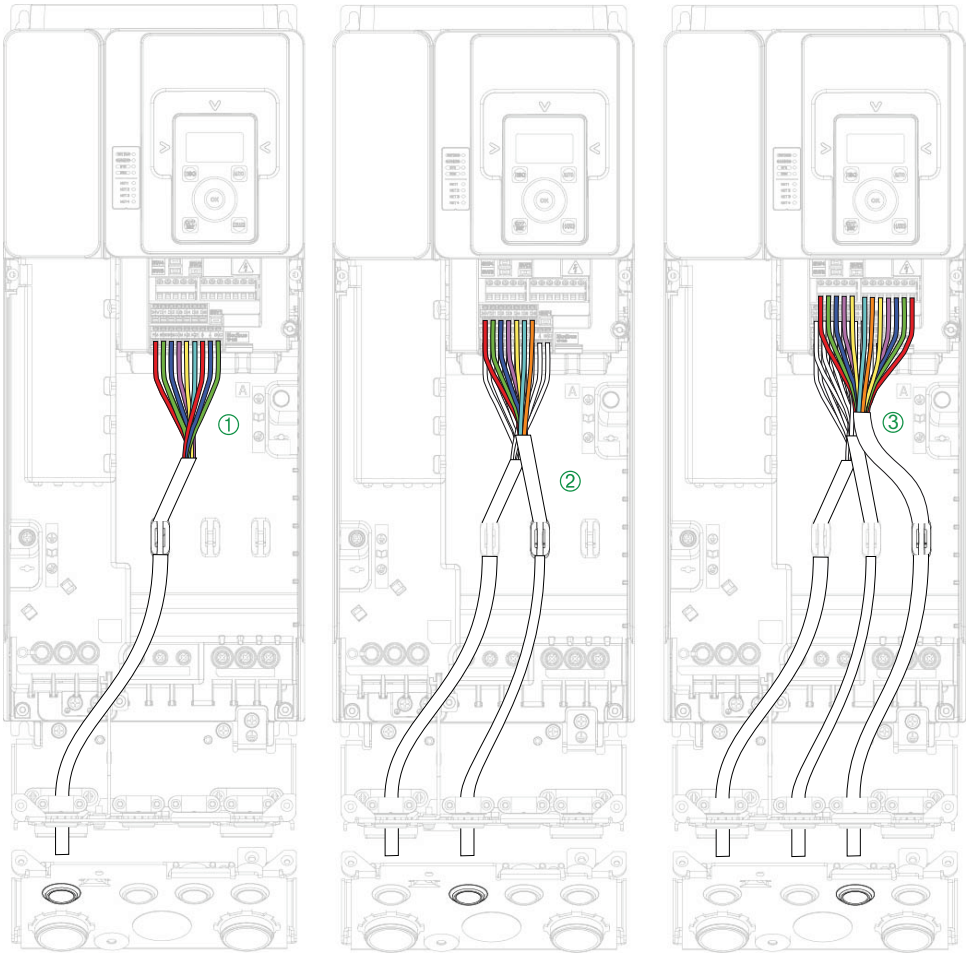
Câbles d'entrée/sortie aux bornes de contrôle		**Longueur maximale des fils en fonction de la section de câble (*)**	
		1,5 mm²/AWG16	**0,5 mm²/AWG20**
Entrées analogiques AI1, AI2, AI3	Tension : 0 - 10 V	30 m/98 ft	30 m/98 ft
	Courant : 0 - 20 mA	3 000 m/9 840 ft	1 000 m/3 280 ft
Entrées analogiques AI2, AI3	PT100	30 m/98 ft	10 m/32 ft
	PT1000	300 m/984 ft	100 m/328 ft
	KTY84	300 m/984 ft	100 m/328 ft
	PTC	300 m/984 ft	100 m/328 ft
	Niveau d'eau	3 000 m/9 840 ft	1 000 m/3 280 ft
Alimentation de sortie 10 V		30 m/98 ft	30 m/98 ft
Sorties analogiques AQ1, AQ2	Tension : 0 - 10 V	30 m/98 ft	10 m/32 ft
	Courant : 0 - 20 mA	3 000 m/9 840 ft	1 000 m/3 280 ft
Alimentation électrique 24 V CC	200 mA max.	300 m/984 ft	100 m/328 ft
Entrées logiques DI1...DI6		3 000 m/9 840 ft	1 000 m/3 280 ft
Entrées arrêt sécurisé du couple STOA, STOB		3 000 m/9 840 ft	1 000 m/3 280 ft
Entrée d'alimentation de contrôle P24	Entrée 24 V	120 m/390 ft	40 m/130 ft

(*) Il est possible de raccourcir la longueur de câble ou de diminuer la section par interpolation linéaire entre les valeurs listées dans le tableau. Par exemple : 10 m/32 ft maximum avec 0,5 mm²/AWG20 et 30 m maximum avec 1,5 mm²/AWG16, comme indiqué dans le tableau, est équivalent à 20 m/65 ft maximum avec 1 mm²/AWG17.

Parcours des câbles de commande

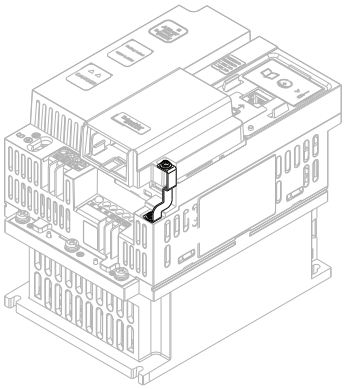
Pour aider à garantir le câblage correct de la partie contrôle, appliquez les instructions suivantes pour raccorder les bornes du bloc de commande.

Etape	Action
1	Raccordez les bornes d'entrée de sécurité STOA, STOB, P24, COM, A, B, GND et les bornes de sortie analogiques (AQ1, AQ2).
2	Raccordez les bornes 24 V et celles des entrées numériques (DI1...DI6).
3	Raccordez les sorties relais, la tension 10 V, les entrées analogiques (AI1...AI3) et les bornes COM



NOTE: La plaque de câblage illustrée correspond à la taille 3 avec boîtier de raccordement. Les autres plaques de câblage ont un aspect légèrement différent de celle-ci.

Module optionnel – Module relais d'E/S – Installation et câblage pour les tailles 0 à 2B - A0 à A2



NOTE:

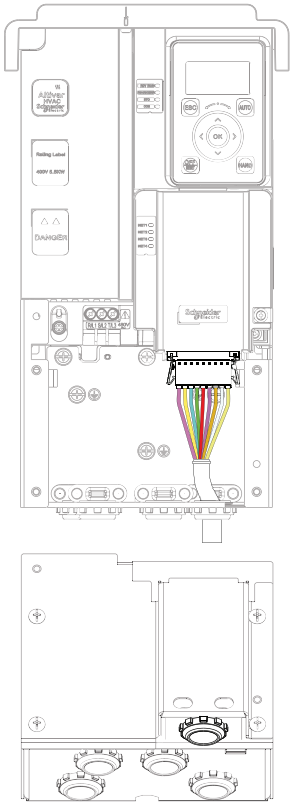
- Pour obtenir la liste des modules de bus de terrain disponibles en option, consultez le catalogue, page 13.
- Pour plus d'informations sur le support de module de bus de terrain, consultez la notice d'utilisation JPS84158 disponible sur www.se.com

NOTE: Pour utiliser un module de bus de terrain en option, utilisez le support de module VW3A36001. Avant d'installer ce support de module, veillez à raccorder au préalable les parties d'alimentation et de contrôle. **Assurez-vous que la plaque de mise à la terre est bien fixée.**

Pour aider à garantir le câblage correct de la partie contrôle, appliquez les instructions suivantes pour installer et raccorder un module.

Etape	Action
1	Insérez le module dans le support de module.
2	Insérez le câble dans la plaque de câblage, conformément aux emplacements définis. La découpe cassable sera utilisée pour les câbles de bus de terrain.
3	Branchez le câble au module.

Procédure applicable aux produits à fixation murale



NOTE: La plaque de câblage illustrée correspond à la taille 1. Les autres plaques de câblage ont un aspect légèrement différent de celle-ci.

NOTE: Si vous utilisez un boîtier de dérivation, retirez le connecteur Romex ou le blindage afin de pouvoir y insérer les connecteurs RJ45.

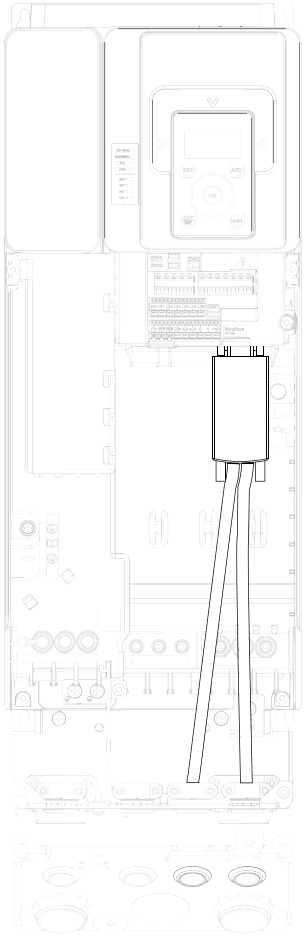
Installation et câblage du module optionnel – Tailles 3 à 7B – A3 à C

NOTE: Pour obtenir la liste des modules de bus de terrain disponibles, consultez le catalogue, page 13.

Pour aider à garantir le câblage correct de la partie contrôle, appliquez les instructions suivantes pour installer et raccorder un module.

Etape	Action
1	Insérez le module dans l'emplacement A, page 195.
2	Insérez le câble dans la plaque de câblage, conformément aux emplacements définis. La découpe cassable sera utilisée pour les câbles de bus de terrain.
3	Branchez le câble au module.

Procédure applicable aux produits à fixation murale

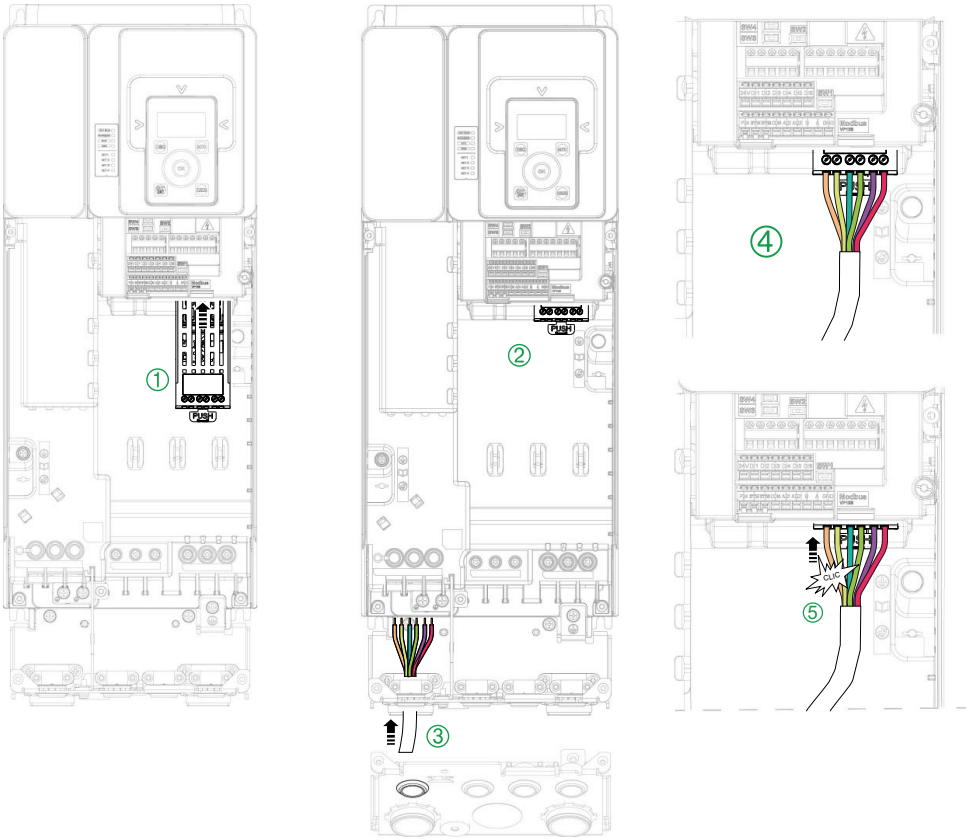


NOTE: La plaque de câblage illustrée correspond à la taille 3. Les autres plaques de câblage ont un aspect légèrement différent de celle-ci.

Installation et câblage du module relais d'E/S – Tailles 3 à 7B

Pour aider à garantir le câblage correct de la partie contrôle, appliquez les instructions suivantes pour installer et raccorder un module relais d'E/S.

Etape	Action
1	Insérez le module relais d'E/S dans l'emplacement A.
2	Poussez le module dans son emplacement et veillez à conserver un accès aux vis des bornes du module.
3	Insérez le câble d'entrées/sorties dans la plaque de câblage, conformément à l'emplacement défini.
4	Câblez le module relais d'entrées/sorties.
5	Poussez à nouveau le module dans sa position définitive.



(Procédure applicable aux produits à fixation murale)

Configurations réseau Modbus VP12S / BACnet MS/TP

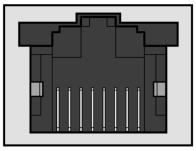
Utilisation des ports Modbus / BACnet MS/TP

Pour utiliser le port avec la configuration BACnet MS/TP, utilisez le paramètre **[Protocole embarqué]** COM (**[Communication]** COM– ➡ **[paramètre de COM]** CMP– ➡ **[Ligne série emb.]** SPC–) et sélectionnez **[Bacnet MS/TP]** EBM, puis redémarrez l'appareil.

NOTE: Il faut redémarrer l'appareil pour que la modification soit prise en compte.

Connecteur RJ45

Le tableau ci-dessous présente le brochage du connecteur RJ45 de l'appareil :



8 7 6 5 4 3 2 1

Broche	Signal
1	Réservé
2	
3	
4	D1 (signaux Modbus)
5	D0 (signaux Modbus)
6	Réservé
7	VP, 12 Vcc **REMARQUE :** Alimentation pour un convertisseur RS232/RS485 ou une borne distante.
8	Commun (signaux Modbus)

Connexion Modbus « Open Style » / BACnet MS/TP

NOTE: Les deux connecteurs physiques, Modbus VP12S et Open Style, correspondent à un seul port logique. **En interne, ils sont reliés à la même interface RS-485**.

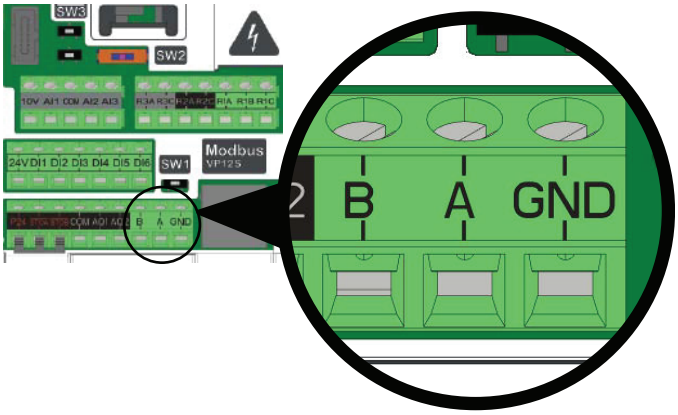
Un seul port doit être utilisé à la fois pour communiquer avec un périphérique externe. Il est toutefois possible de connecter simultanément un terminal graphique et un périphérique externe (un sur chaque port).

⚠AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

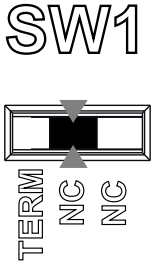
- N'utilisez jamais les deux ports de communication disponibles simultanément lorsqu'ils sont connectés à des PLC différents, car toute interruption de communication risquerait de ne pas être détectée.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



Broche	Signal
B	Ligne de données différentielle BACnet MS/TP RS-485 (+)
A	Ligne de données différentielle BACnet MS/TP RS-485 (-)
GND	Référence commune réservée à l'application BACnet MS/TP. **NOTE:** La masse (GND) est différente de la terre de protection et ne doit pas être reliée à la terre, sauf en un seul point du réseau.

Informations sur l'utilisation du commutateur SW1



- TERM = terminaison de 120 Ω activée
- NC = pas de terminaison

NOTE: Dans la configuration BACnet MS/TP, il est nécessaire de placer le commutateur SW1 à gauche, en position TERM.

NOTE: Il est recommandé d'utiliser un outil pour modifier la position du commutateur.

Schéma du bus RS485

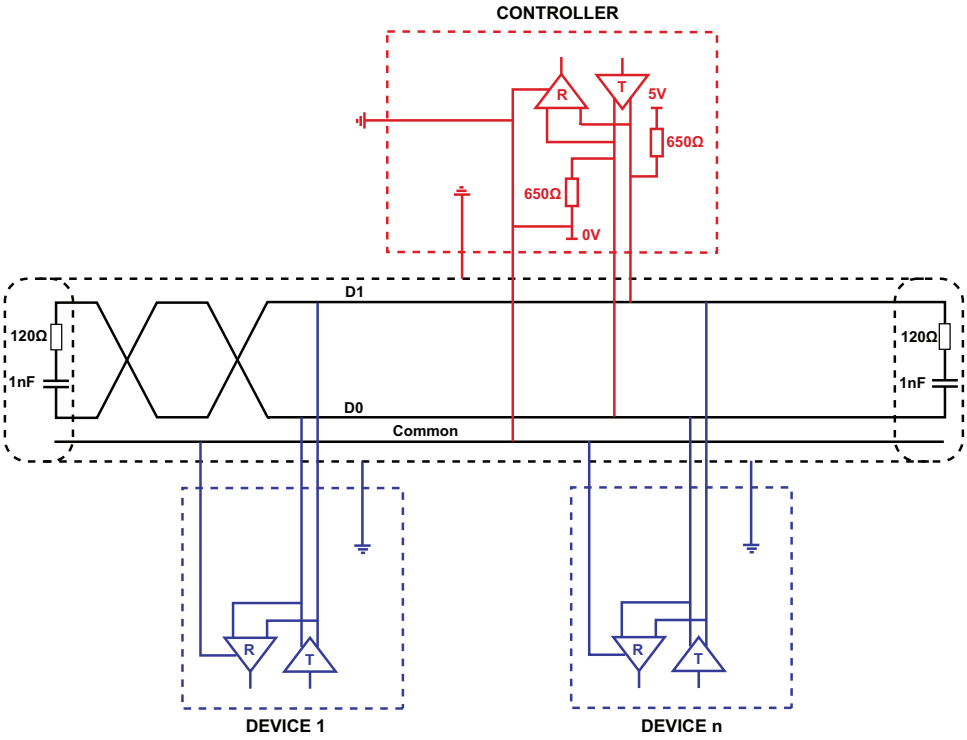
La norme RS485 autorise des variantes présentant des caractéristiques différentes :

- Polarisation
- Terminaison de ligne
- Répartition d'un potentiel de référence
- Nombre d'appareils
- Longueur du bus

La spécification Modbus publiée sur le site Modbus.org contient des informations détaillées sur toutes ces caractéristiques. Celles-ci sont également résumées dans la section consacrée aux schémas standard. Les nouveaux appareils Schneider Electric sont conformes à cette spécification.

Schéma

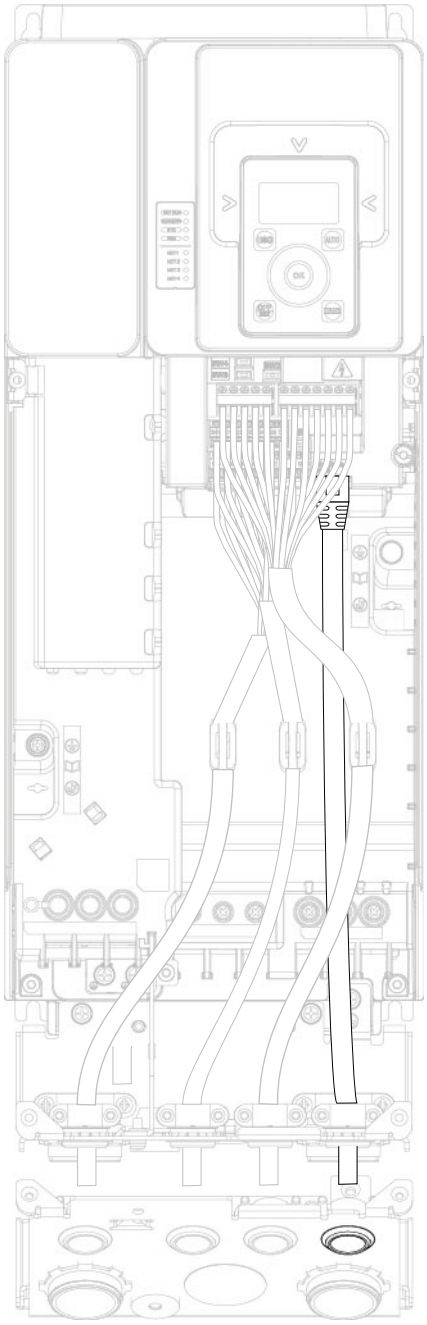
Voici le schéma du bus RS485 :



Caractéristique	Définition
Type de câble	Paire torsadée, fil de cuivre, étamé
Blindage	Tresse
Longueur maxi du bus	1 000 m à 19 200 bps
Nombre maximum de stations (sans répéteur)	32 stations, soit 31 appareils
Longueur maximale des liaisons de dérivation	• 20 m pour 1 liaison de dérivation • 40 m divisés par le nombre de liaisons de dérivation sur un boîtier de jonction multiple
Polarisation du bus	• Une résistance de pull-up de 450...650 Ω à 5 V (650 Ω recommandée) • Une résistance de pull-down de 450...650 Ω au niveau du point commun (650 Ω recommandée) Cette polarisation est recommandée pour le contrôleur.
Vitesse de propagation	78 %
Capacité	< 41,0105 pF/m (12,5 pF/ft) entre les conducteurs
	< 72,1784 pF/m (22 pF/ft) entre le conducteur relié à la terre et le conducteur suivant
Adaptation fin de ligne	Deux configurations de polarisation de la paire sont disponibles, avec un circuit R ou RC en terminaison de ligne : • Circuit R : Une résistance de 150 Ω. • Circuit RC : Une résistance de 120 Ω et 0,25 W en série avec un condensateur de 1 nF et 10 V. **NOTE:** Il convient de mener une analyse afin de déterminer quelle solution est la mieux adaptée à la topologie du réseau.
Polarité commune	Le circuit commun (signal et alimentation commune en option) doit être raccordé directement à la terre de protection, en **un seul point** pour l'ensemble du bus, du côté du contrôleur.

Cheminement du câble du port Modbus VP12S

(Câblage applicable aux produits à fixation murale)



NOTE: La plaque de câblage illustrée correspond à la taille 3. Les autres plaques de câblage ont un aspect légèrement différent de celle-ci.

Vérification de l’installation

Contenu de cette partie

Liste de contrôle avant la mise sous tension 216

Liste de contrôle avant la mise sous tension

La fonction de sécurité STO (Safe Torque Off) ne coupe pas l'alimentation du bus DC. La fonction de sécurité STO coupe uniquement l'alimentation du moteur. La tension de bus DC et la tension réseau au niveau du variateur sont toujours présentes.

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- La fonction de sécurité STO ne doit être utilisée qu'aux fins pour lesquelles elle a été prévue.
- Utilisez un interrupteur approprié, indépendant du circuit de la fonction de sécurité STO, pour mettre l'appareil hors tension.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Des réglages, des données ou des câblages inappropriés risquent de déclencher des mouvements et des signaux involontaires et d'endommager des pièces et désactiver les fonctions de surveillance.

⚠AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Démarrez le système uniquement en cas d'absence de personnes ou d'obstacles dans la zone de fonctionnement.
- Assurez-vous qu'un bouton d'arrêt d'urgence opérationnel se trouve à la portée de toutes les personnes participant à l'opération.
- Ne faites pas fonctionner le produit avec des paramètres ou des données inconnus.
- Vérifiez que le câblage est adapté aux réglages.
- Ne modifiez jamais un paramètre si vous ne comprenez pas parfaitement le paramètre et toutes les conséquences de la modification en question.
- Lors de la mise en service, effectuez des tests avec précaution pour tous les états et conditions de fonctionnement ainsi que pour les situations d'erreurs potentielles.
- Anticipez les mouvements dans des directions imprévues ou l'oscillation du moteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Si l'étage de puissance est désactivé involontairement, par exemple à la suite d'une coupure de courant, d'erreurs ou de fonctions, le moteur risque de ne plus décélérer de manière contrôlée.

⚠AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Vérifiez que les mouvements sans effet de freinage n'engendrent pas des situations dangereuses.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Installation mécanique

Vérifiez l'installation mécanique de l'ensemble du variateur :

Etape	Action	✓
1	L'installation est-elle conforme aux exigences de distance spécifiées ?	
2	Avez-vous serré toutes les vis de fixation au couple de serrage indiqué ?	

Installation électrique

Vérifiez les raccordements électriques et le câblage :

Etape	Action	✓
1	Avez-vous branché tous les conducteurs de terre de protection ?	
2	Les vis peuvent être resserrées au couple correct lors du montage et des phases de câblage du variateur. Vérifiez et ajustez le serrage de toutes les vis des bornes au couple nominal spécifié.	
3	Les valeurs nominales de tous les fusibles et du disjoncteur sont-elles adaptées ? Les fusibles correspondent-ils au type spécifié ? Veuillez vous reporter aux informations fournies dans l'annexe « Mise en route » (SCCR) du manuel de l'Altivar Building ATH600, référence NAT16152 pour la conformité UL/CSA, ainsi que dans le catalogue DIA2ED2260301EN pour la conformité CEI.	
4	Avez-vous branché tous les fils ou isolé leurs extrémités ?	
5	Avez-vous correctement séparé et isolé le câblage de la partie contrôle et celui de la partie puissance ?	
6	Avez-vous correctement raccordé et installé tous les câbles et connecteurs ?	
7	Les couleurs et les marques des bornes enfichables correspondent-elles à celles du bloc de commande ?	
8	Avez-vous correctement branché les câbles de signal ?	
9	Les raccordements de blindage requis sont-ils conformes aux normes CEM ?	
10	Avez-vous pris toutes les mesures nécessaires pour assurer la conformité aux normes CEM ?	

Capots et joints

Vérifiez que tous les dispositifs, portes et capots de l'armoire sont correctement installés afin de satisfaire les exigences en matière de degré de protection.

Maintenance

Contenu de cette partie

Entretien programmé.....219
Mise hors service.....224
Support supplémentaire.....225

Entretien programmé

Appareils pouvant faire l’objet d’une réparation

Les variateurs de taille 0 à 2B ne sont pas des appareils pouvant faire l’objet d’une intervention technique.

Pour l’entretien des variateurs de taille 3 à 5, veuillez contacter votre centre de service client www.se.com/CCC.

Entretien

⚠⚠DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D’EXPLOSION OU D’ECLAIR D’ARC ELECTRIQUE

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à l'appareil** avant d’exécuter toute procédure décrite.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

La température des appareils décrits dans ce manuel peut dépasser 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement.

⚠AVERTISSEMENT

SURFACES CHAUDES

- Assurez-vous d’éviter tout contact avec des surfaces chaudes.
- Ne laissez pas de pièces inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate de surfaces chaudes.
- Vérifiez que l’appareil a suffisamment refroidi avant de le manipuler.
- Vérifiez que la dissipation de chaleur est suffisante en effectuant un test dans des conditions de charge maximale.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠AVERTISSEMENT

MAINTENANCE INSUFFISANTE

Vérifiez que les activités de maintenance décrites ci-dessous sont effectuées aux intervalles spécifiés.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le respect des conditions environnementales doit être assuré pendant le fonctionnement de l’appareil. En outre, pendant la maintenance, vérifiez et corrigez si nécessaire tous les facteurs susceptibles d’avoir un impact sur les conditions ambiantes.

Activités de maintenance

	Partie concernée	Activité	Intervalle (1)
Etat général	Toutes les pièces comme le boîtier, l'IHM, le bloc de contrôle, les raccordements, etc.	Effectuez une inspection visuelle	Au moins une fois par an
Corrosion	Bornes, connecteurs, vis, plaque CEM	Inspectez-les et nettoyez-les si nécessaire	
Poussières	Bornes, ventilateurs, entrées et sorties d'air du boîtier, filtres à air du boîtier, dissipateur thermique (tailles de châssis 0 à 2B)	Inspectez-les et nettoyez-les si nécessaire	
Refroidissement	Ventilateur	Vérifiez le bon fonctionnement du ventilateur	Au moins une fois par an
Fixation	Toutes les vis pour raccordements électriques et mécaniques	Vérifiez les couples de serrage	Au moins une fois par an
(1) Intervalles de maintenance maximum à compter de la date de mise en service. Réduisez les intervalles entre chaque maintenance pour adapter la maintenance aux conditions ambiantes, aux conditions de fonctionnement du variateur et à tout autre facteur susceptible d'influencer le fonctionnement et/ou les exigences de maintenance du variateur.			

NOTE: Le fonctionnement du ventilateur dépend de l'état thermique du variateur. Le variateur peut fonctionner mais pas le ventilateur.

Les ventilateurs peuvent continuer à fonctionner pendant un certain temps même après que l'alimentation de l'appareil a été débranchée.

⚠ATTENTION

VENTILATEURS EN MARCHE

Vérifiez que les ventilateurs se sont mis à l'arrêt complet avant de les manipuler.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Diagnostic et dépannage

Reportez-vous au Guide de programmation ATH600 disponible sur www.se.com.

Pièces de rechange et réparations

Produits réparables :

adressez-vous au centre de relation clients sur www.se.com/CCC.

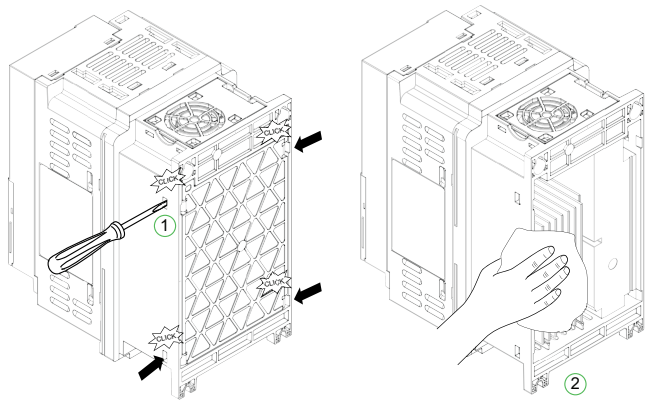
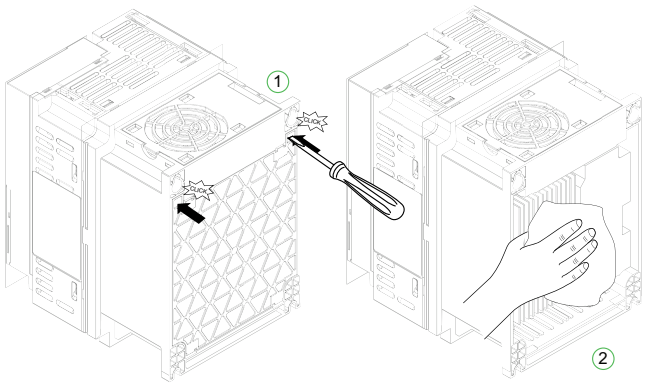
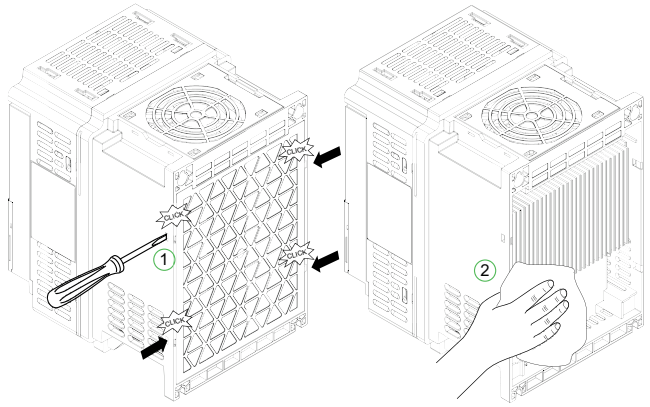
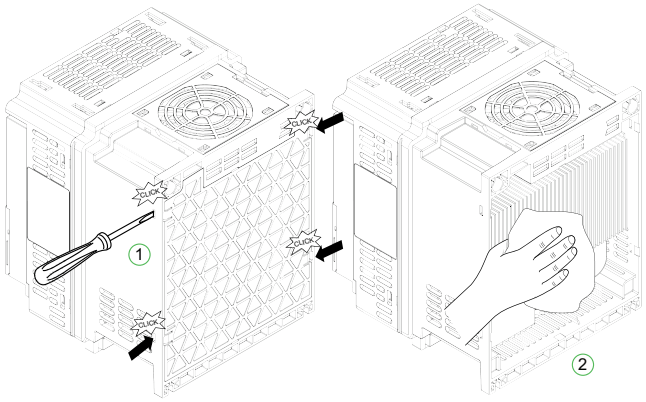
A propos des ventilateurs

Les appareils sont équipés de ventilateurs internes. Ils peuvent être surveillés via **[Mode Ventilateur]** FFM. Pour plus d'informations consultez le Guide de programmation.

NOTE: Les modèles ATH650 sont équipés de ventilateurs supplémentaires qui fonctionnent en continu, sans régulation, dès la mise sous tension de l'appareil.

Nettoyage du dissipateur thermique – Taille 0 à 2B

Retirez le capot du dissipateur thermique, puis retirez ce dernier et nettoyez l'appareil.

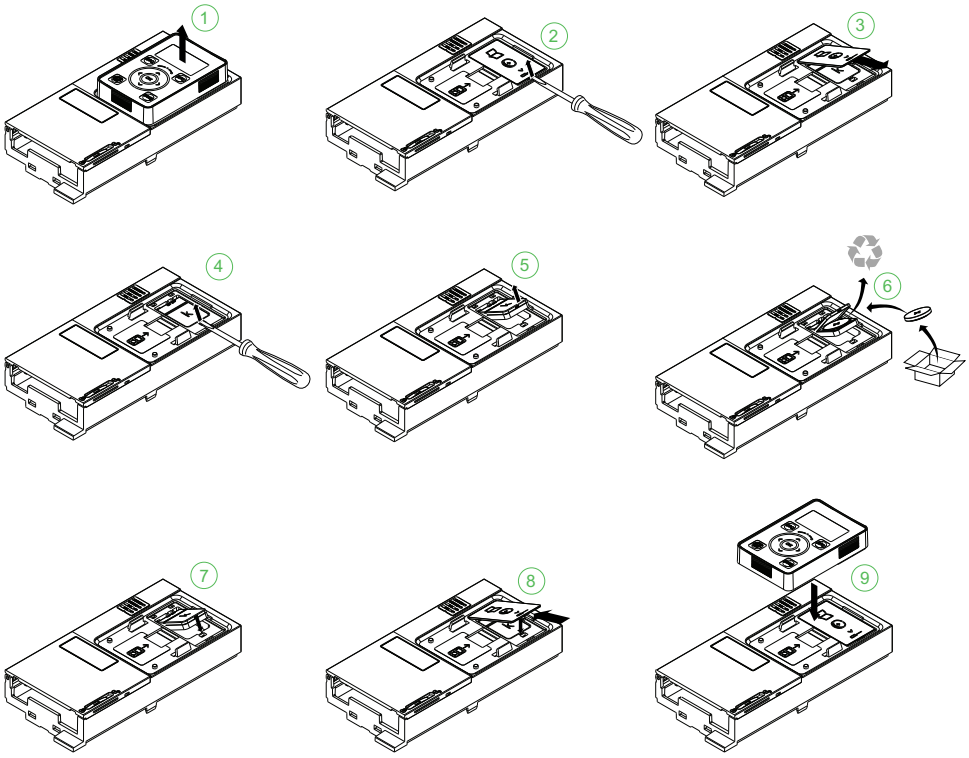
Taille 0	Taille 1
	
Taille 2A	**Taille 2B**
	

Remplacement de la batterie

AVIS
REMPLACEMENT INCORRECT DE LA BATTERIE • Eteignez l'appareil avant de remplacer la batterie. • N'utilisez que le type de batterie indiqué dans la documentation du produit. • Eliminez les batteries usagées conformément à la réglementation locale. **Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

NOTE: La batterie doit être de type CR2032.

AVIS
DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE Utilisez un équipement de protection contre les ESD adapté lors du remplacement de la batterie du bloc de commande. **Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**



Etape	Actions
1	Retirez le terminal graphique.
2	Utilisez un tournevis plat pour soulever le capot du compartiment à piles.
3	Retirez le capot du compartiment à piles.
4	Utilisez un tournevis plat pour soulever le compartiment à piles.
5	Utilisez un tournevis plat ou vos mains pour ouvrir le compartiment à piles.
6	Retirez la batterie et remplacez-la par une neuve. Fermez le boîtier de la batterie.
7	Remettez le compartiment à piles en place.

Etape	Actions
8	Remettez le capot du compartiment à piles en place.
9	Remettez le terminal graphique en place.

Mise hors service

Désinstallation du produit

Respectez la procédure suivante pour désinstaller le produit.

- Coupez toute tension d'alimentation. Vérifiez l'absence de tension - reportez-vous au chapitre Vérification de l'absence de tension dangereuse, page 17.
- Retirez tous les câbles de raccordement.
- Désinstallez le produit.

Fin de vie

Les composants du produit sont constitués de différents matériaux recyclables qui doivent être mis au rebut séparément.

- Jetez l'emballage conformément à l'ensemble des réglementations applicables.
- Mettez le produit au rebut conformément à l'ensemble des réglementations applicables.

Reportez-vous au Environmental Data Program pour les informations et les documents concernant la protection environnementale comme les instructions de fin de vie (EoLI).

Support supplémentaire

Centre de relation clients

Pour une aide complémentaire, vous pouvez contacter notre centre de contact clients sur :

www.se.com/CCC.

Glossaire

A

Abréviations:

Req. = Obligatoire

Opt. = Optionnel

AC:

Courant alternatif

Avertissement:

Si le terme est utilisé en dehors du contexte des instructions de sécurité, un avertissement alerte d'une erreur potentielle détectée par une fonction de surveillance. Un avertissement ne cause pas de transition de l'état de fonctionnement.

C

Contact “F”:

Contact à fermeture

Contact “O”:

Contact à ouverture

D

DC:

Courant continu

Défaut:

Un défaut est un état de fonctionnement. Si les fonctions de surveillance détectent une erreur, une transition vers cet état de fonctionnement est amorcée, en fonction de la classe de l'erreur. Une “Remise à zéro après détection d'un défaut” est nécessaire pour quitter cet état de fonctionnement une fois que la cause de l'erreur détectée a été éliminée.

DI: Entrée logique

Diode TVS:

Diode de suppression des tensions transitoires

E

Erreur:

Ecart entre une valeur ou condition détectée (calculée, mesurée ou signalée) et la valeur ou condition correcte théorique ou spécifiée.

Etage de puissance:

L'étage de puissance commande le moteur. L'étage de puissance génère un courant de contrôle du moteur.

F

Fault Reset (Réinitialisation des défauts):

Fonction utilisée pour restaurer l'état de fonctionnement du démarreur progressif après qu'une erreur détectée ait été effacée en supprimant la cause de l'erreur de sorte que l'erreur ne soit plus active.

G

GP:

General-Purpose (usage général)

L

L/R:

Constante de temps égale au quotient de la valeur d’inductance (L) par la valeur de résistance (R).

O

OEM:

Original Equipment Manufacturer (ensemblier)

OVCII:

Surtension de catégorie II, selon IEC 61800-5-1

P

PA/+:

Borne positive du bus de courant continu

PC/-:

Borne négative du bus de courant continu

PLC:

Automate programmable industriel.

PTC:

Positive Temperature Coefficient (Coefficient de température positif). Thermistances PTC intégrées dans le moteur ou l’application pour mesurer sa température

R

REACh:

Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals, réglementation sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des substances chimiques

Réglage usine:

Réglages affectés au produit lors de son expédition.

RoHS:

Restriction of Hazardous Substances, directive visant à limiter l'utilisation de substances dangereuses

S

SCPD:

Dispositif de protection contre les courts-circuits

SF: Fréquence de découpage

STO:

Safe Torque Off (arrêt sécurisé du couple) : Aucun courant susceptible de causer un couple ou une force n’est fourni au moteur

T

TBTP:

Très basse tension de protection, basse tension avec isolation. Pour plus d'informations, IEC 60364-4-41.

TBT:

Très basse tension. Pour plus d'informations : IEC 60449

V

VHP:

Very High Horse Power (> 800 kW)

VSD:

Variateur de vitesse

Schneider Electric
1884 Boulevard de la Défense
92000 Nanterre
France

www.se.com

© 2026 Schneider Electric. Tous droits réservés.

NAT19019.03