

Altivar Machine ATV340

Variateurs de vitesse

Guide d'installation

NVE61071.05
06/2023



Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Ce guide 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 guide 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 guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications 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.....	7
Qualification du personnel.....	8
Usage prévu de l'appareil.....	8
Informations relatives à l'appareil.....	8
A propos du guide.....	12
Présentation.....	12
Champ d'application.....	12
Objectif du document.....	12
Documents à consulter.....	13
Fiche technique électronique.....	14
Terminologie.....	15
Nous contacter.....	15
Introduction.....	16
Vérification de l'absence de tension.....	16
Présentation du variateur.....	18
Accessoires et options.....	24
Terminaux graphiques.....	26
Green Premium™.....	29
Calculateur d'efficacité Altivar.....	29
Étapes de la mise en œuvre du variateur.....	30
Instructions préalables.....	31
Données techniques.....	33
Données mécaniques.....	33
Conditions ambiantes.....	33
Encombrements et masses.....	35
Données électriques - Calibres des variateurs et résistances de freinage.....	43
Caractéristiques nominales du variateur en fonctionnement normal (ND).....	43
Caractéristiques nominales du variateur en fonctionnement intensif (HD).....	46
Résistances de freinage.....	49
Données électriques - Dispositif de protection amont.....	50
Introduction.....	50
Courant de court-circuit présumé.....	52
Disjoncteur de type IEC — avec armoire.....	55
Fusibles IEC — avec armoire.....	57
Disjoncteurs et fusibles UL.....	59
Montage du variateur.....	60
Conditions de montage.....	60
Courbes de déclassement.....	68
Procédures de montage.....	75
Raccordement du variateur.....	76
Informations générales sur le câblage.....	76
Instructions de câblage.....	76
Instructions de longueur de câble pour la partie puissance.....	81
Instructions de longueur de câble pour la partie contrôle.....	83

Compatibilité électromagnétique	85
Schémas de câblage généraux.....	88
Schémas de câblage pour les tailles 1...3 : ATV340U07N4•... D22N4•	88
Schémas de câblage pour les tailles 4 et 5 : ATV340D30N4E... D75N4E	92
Filtre CEM intégré.....	96
Fonctionnement sur un réseau IT	96
Déconnexion du filtre CEM intégré	96
Bloc puissance	101
Caractéristiques des bornes de la partie puissance	101
Raccordement de la partie puissance	107
Bloc de contrôle.....	114
Disposition et caractéristiques des bornes de contrôle et des ports de communication et d'entrées/sorties	114
Données électriques des bornes du bloc de commande pour les tailles 1...3.....	119
Données électriques des bornes du bloc de commande pour les tailles 4 et 5	133
Câblage de la partie contrôle des tailles 4 et 5.....	137
DEL de l'appareil	144
Configuration du commutateur SK EXT SRC	147
Configuration du commutateur SK-EXT-SRC sur les tailles 1...3 : ATV340U07N4•...D22N4•	147
Configuration du commutateur SK-EXT-SRC (SW1) sur les tailles 4 et 5 : ATV340D30N4E...D75N4E	148
Configuration du commutateur PTO - DQ (SW2).....	150
Configuration de la sortie de train d'impulsions (PTO) sur les tailles 4 et 5	150
Configuration des sorties logiques sur les tailles 4 et 5.....	152
Fonction STO d'arrêt sécurisé du couple	154
Schémas de câblage de l'arrêt sécurisé du couple STO pour les tailles 1...3.....	154
Schéma de câblage de l'arrêt sécurisé du couple STO pour tailles 4 et 5	154
Câblage des entrées logiques	155
Câblage des entrées logiques sur les tailles 1...3.....	155
Câblage des entrées logiques sur les tailles 4 et 5, en fonction de la configuration du commutateur sink/source	157
Câblage des sorties logiques.....	159
Câblage des sorties logiques sur les tailles 1...3.....	159
Câblage des sorties logiques sur les tailles 4 et 5	160
Câblage des contacts de relais	161
Relais de sortie avec charges inductives CA	161
Relais de sortie avec charges inductives CC	162
Vérification de l'installation	164
Avant la mise sous tension	164
Maintenance	166
Entretien programmé	166
Stockage longue durée	168
Mise hors service.....	168

Support supplémentaire	169
Glossaire	171

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 sont familiarisées et qui comprennent le contenu du présent guide et de toute autre documentation pertinente relative à l'appareil, sont autorisées à travailler sur et avec cet appareil. 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. L'appareil doit être installé en dehors des zones dangereuses ATEX. 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.

Informations relatives à l'appareil

Lisez attentivement ces consignes avant d'effectuer toute procédure avec ce variateur.

DANGER

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

- Seules certaines personnes sont autorisées à travailler sur et avec ce système. 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.
- 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 tous les équipements.
- Utilisez uniquement des outils et des équipements 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 le système du variateur, 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 variateur :

- Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe, pouvant être présente. Tenez compte du fait que le disjoncteur ou le commutateur réseau ne désactive pas l'ensemble des circuits.
- Apposez une étiquette de signalisation indiquant "Ne pas mettre en marche" sur tous les organes liés au variateur.
- Verrouillez tous les organes en position ouverte.
- Attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger.
- Vérifiez l'absence de tension. (1)

Avant de mettre le variateur sous tension :

- Vérifiez que le travail est terminé et que l'installation ne présente aucun danger.
- Si les bornes d'entrée réseau 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 réseau 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 caches, 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 section Vérification de l'absence de tension dans le guide d'installation 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.

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, le démarreur progressif n'étant qu'une partie de l'application. Le démarreur progressif 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 le démarreur progressif ne peut pas fournir toutes les fonctionnalités de 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 IMPREU 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, en particulier si vous n'utilisez pas le variateur en mode boucle fermée, ce qui fournit certaines fonctions de surveillance interne telles que BRH3 [BRH b3], BRH4 [BRH b4] et BRH5 [BRH b5].
- 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.

Vous pouvez télécharger la note d'application NHA80973 spécifique aux machines de levage sur se.com.

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 IMPREU 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 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.

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.

A propos du guide

Présentation

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 Machine ATV340.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Les caractéristiques présentées dans ce manuel devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique 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 le manuel et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Etape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric www.se.com .
2	Dans la zone Search , saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none"> • Ne mettez pas d'espaces vides dans la référence ou la gamme de produits. • Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche Product Datasheets et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche Product Ranges et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche Products , cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format PDF, cliquez sur Télécharger la fiche technique du produit XXX .

Objectif du document

Ce document a pour but :


- de vous fournir des informations mécaniques et électriques relatives au variateur Altivar ATV340,
- de décrire la procédure d'installation et de raccordement de ce variateur.

Documents 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.

Sur ce site Internet, vous trouverez les informations nécessaires sur les produits et les solutions :

- le catalogue complet, avec des caractéristiques détaillées et les guides de choix ;
- les fichiers de CAO disponibles dans 20 formats, pour vous aider à concevoir votre installation ;
- 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 de l'utilisateur relatifs à votre variateur, figurant dans la liste suivante :

Titre du document	Référence catalogue
Catalogue ATV340	DIA2ED2160701EN (Anglais) DIA2ED2160701FR (Français)
Vidéo de démarrage rapide de l'ATV340	FA367923 FAQ (Anglais) 
Guide de démarrage rapide de l'ATV340	NVE37643 (Anglais) NVE37642 (Français) NVE37644 (Allemand) NVE37646 (Espagnol) NVE37647 (Italien) NVE37648 (Chinois) NVE37643PT (Portugais)
ATV340 Getting Started Annex (SCCR)	NVE37641 (Anglais)
Wiring Diagrams for Frame Sizes S1, S2, S3	NVE97896 (Anglais)
Guide d'installation ATV340	NVE61069 (Anglais) NVE61071 (Français) NVE61074 (Allemand) NVE61075 (Espagnol) NVE61078 (Italien) NVE61079 (Chinois) NVE61069PT (Portugais) NVE61069TR (Turc)
Guide de programmation ATV340	NVE61643 (Anglais) NVE61644 (Français) NVE61645 (Allemand) NVE61647 (Espagnol) NVE61648 (Italien) NVE61649 (Chinois) NVE61643PT (Portugais) NVE61643TR (Turc)
ATV340 Modbus manual (Embedded)	NVE61654 (Anglais)
ATV340 Ethernet manual (Embedded)	NVE61653 (Anglais)
ATV340 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NVE61656 (Anglais)
ATV340 DeviceNet manual (VW3A3609)	NVE61683 (Anglais)
Altivar dPAC Module user guide (VW3A3530D)	NNZ13577 (Anglais)
ATV340 PROFINET manual (VW3A3627)	NVE61678 (Anglais)

Titre du document	Référence catalogue
ATV340 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NVE61655 (Anglais)
ATV340 POWERLINK manual - (VW3A3619)	NVE61681 (Anglais)
ATV340 EtherCAT manual - (VW3A3601)	NVE61686 (Anglais)
ATV340 Sercos III manual (embedded)	PHA33735 (Anglais) PHA33737 (Français) PHA33738 (Allemand) PHA33739 (Espagnol) PHA33740 (Italien) PHA33741 (Chinois)
ATV340 Communication Parameters	NVE61728 (Anglais)
ATV340 Embedded Safety Function Manual	NVE64143 (Anglais)
ATV340 DC Bus Sharing Technical Note PHA25027	PHA25027 (Anglais)
Manuel des fonctions de sécurité ATV340 avec module VW3A3802	NVE61741 (Anglais) NVE61742 (Français) NVE61745 (Allemand) NVE61747 (Espagnol) NVE61749 (Italien) NVE61752 (Chinois) NVE61741PT (Portugais) NVE61741TR (Turc)
ATV340 CIP Safety functions manual with Module VW3A3809	JYT89148 (Anglais)
SoMove FDT	SoMove_FDT (Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Italien, Chinois)
Altivar 340: DTM	ATV340_DTM_Library_EN (Anglais) ATV340_DTM_Lang_FR (Français) ATV340_DTM_Lang_DE (Allemand) ATV340_DTM_Lang_SP (Espagnol) ATV340_DTM_Lang_IT (Italien) ATV340_DTM_Lang_CN (Chinois)
Altivar Application Note for Hoisting	NHA80973 (Anglais)
Recommended Cybersecurity Best Practices	CS-Best-Practices-2019-340 (Anglais)

(D'autres guides d'options et notices de montage sont disponibles sur www.se.com)

Vous pouvez télécharger ces publications techniques ainsi que d'autres informations techniques à partir de notre site Web www.se.com/en/download

Fiche technique électronique

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

Terminologie

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

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.

Ces normes incluent entre autres :

- la série de normes IEC 61800 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
- la série de normes IEC 61508 Ed 2 : Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
- la norme EN 954-1, Sécurité des machines: Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- la norme ISO 13849-1 et 2, Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- la série de normes IEC 61158 : Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain
- la série de normes IEC 61784 : Réseaux de communication industriels - Profils
- la norme IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
- la norme IEC 62443 : Sécurité des systèmes d'automatisation et de commande industriels

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 guide.

Nous contacter

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

Schneider Electric Industries SAS

Siège social

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

France

Introduction

Vérification de l'absence de tension

Instructions

Le niveau de tension du bus DC est déterminé en mesurant la tension entre les 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 107 pour connaître l'emplacement des bornes PA/+ et PC/- du bus DC.

Lisez attentivement ces consignes avant d'effectuer toute procédure avec ce variateur.

DANGER

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

- Seules certaines personnes sont autorisées à travailler sur et avec ce système. 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.
- 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 tous les équipements.
- Utilisez uniquement des outils et des équipements 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 le système du variateur, 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 variateur :

- Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe, pouvant être présente. Tenez compte du fait que le disjoncteur ou le commutateur réseau ne désactive pas l'ensemble des circuits.
- Apposez une étiquette de signalisation indiquant "Ne pas mettre en marche" sur tous les organes liés au variateur.
- Verrouillez tous les organes en position ouverte.
- Attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger.
- Vérifiez l'absence de tension. (1)

Avant de mettre le variateur sous tension :

- Vérifiez que le travail est terminé et que l'installation ne présente aucun danger.
- Si les bornes d'entrée réseau 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 réseau 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 caches, 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 17.

Procédure

Procédez comme suit pour vérifier l'absence de tension :

Étape	Action
1	Mesurez la tension sur le bus DC entre les bornes du bus DC (PA/+ et PC/-) à l'aide d'un voltmètre correctement calibré pour vérifier que la tension est inférieure à 42 Vcc.
2	Si les condensateurs de bus CC ne se déchargent pas correctement, contactez votre représentant local Schneider Electric. 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

La famille

La famille de produits ATV340 se présente dans 5 tailles de variateur.

Les variateurs sont conçus pour fonctionner dans une plage de tension d'alimentation de 380 à 480 Vac avec une tolérance de -15 à 10 %.

Tailles 1, 2 et 3

Les tailles 1, 2 et 3 sont proposées dans 3 variantes :

ATV340••••**N4** : Ces variateurs comportent :



- 3 emplacements à usage général (marqués GP-••) pour les options suivantes :
 - GP-SF : module d'entrées/sorties ou de sécurité
 - GP-ENC : module d'entrées/sorties ou codeur
 - GP-FB : module d'entrées/sorties ou de bus de terrain


ATV340••••**N4E** : Ces variateurs comportent :

- 2 ports RJ45 Ethernet avancé
 - NOTE:** Reportez-vous au guide ATV340 Ethernet (embarqué) NVE61653
- 2 emplacements à usage général (marqués GP-••) pour les options suivantes :
 - GP-SF : module d'entrées/sorties ou de sécurité
 - GP-ENC : module d'entrées/sorties ou codeur

ATV340••••**N4S** : Ces variateurs comportent :

- 2 ports RJ45 Sercos III
 - NOTE:** Reportez-vous au guide ATV340 Sercos III (embarqué), page 13.
- 2 emplacements à usage général (marqués GP-••) pour les options suivantes :
 - GP-SF : E/S
 - GP-ENC : module d'entrées/sorties ou codeur

Taille 1	Taille 2
Triphasé 380...480 V, 0,75 kW...4 kW, 1...5 HP	Triphasé 380...480 V, 5,5 kW...7,5 kW, 7...10 HP
 <p>A photograph of a Schneider ATV340U07N4... ATV340U40N4• inverter. It is a dark blue, vertical unit with a terminal block at the top. The front panel features a terminal block labeled 'CNV IO' with pins for DI, AO, AI, and AO. Below this is a terminal block labeled 'CNV DC Bus' with pins for DC+, DC-, and CNZ. There are also terminals for 'W', 'U', 'V', and 'N'. A 'DANGER' warning label is visible, along with a QR code and the 'Alltivar Machine' and 'Schneider Electric' logos.</p>	 <p>A photograph of a Schneider ATV340U55N4... ATV340U75N4• inverter. It is a dark blue, vertical unit with a terminal block at the top. The front panel features a terminal block labeled 'CNV IO' with pins for DI, AO, AI, and AO. Below this is a terminal block labeled 'CNV DC Bus' with pins for DC+, DC-, and CNZ. There are also terminals for 'W', 'U', 'V', and 'N'. A 'DANGER' warning label is visible, along with a QR code and the 'Alltivar Machine' and 'Schneider Electric' logos.</p>
ATV340U07N4•... ATV340U40N4•	ATV340U55N4•... ATV340U75N4•

Taille 3
Triphasé 380...480 V, 11 kW...22 kW, 15...30 HP
 <p>A photograph of a Schneider ATV340D11N4... ATV340D22N4• inverter. It is a dark blue, vertical unit with a terminal block at the top. The front panel features a terminal block labeled 'CNV IO' with pins for DI, AO, AI, and AO. Below this is a terminal block labeled 'CNV DC Bus' with pins for DC+, DC-, and CNZ. There are also terminals for 'W', 'U', 'V', and 'N'. A 'DANGER' warning label is visible, along with a QR code and the 'Alltivar Machine' and 'Schneider Electric' logos.</p>
ATV340D11N4•... ATV340D22N4•

Tailles 4 et 5

Ces variateurs comprennent :

- 2 emplacements pour module option :
 - Emplacement A : pour entrées/sorties à usage général ou option bus de terrain
 - Emplacement B : pour entrées/sorties à usage général ou option codeur
 - Emplacement C : pour entrées/sorties à usage général ou option sécurité avec l'adaptateur de module optionnel
- Un troisième emplacement C, rendu possible par l'utilisation du support de module additionnel VW3A3800.



Cette option permet d'ajouter les modules suivants :

- Module de sécurité VW3A3802,
- Module d'extension d'entrées/sorties VW3A3203,
- Module de sorties relais . VW3A3204

NOTE: Contactez votre représentant Schneider Electric local pour connaître la compatibilité entre la version du firmware du module et celle du variateur.



- 2 ports RJ45 Ethernet avancé

2 tailles IP20

Taille 4	Taille 5
Triphasé 380...480 V, 30 kW...37 kW, 40...50 HP	Triphasé 380...480 V, 45 kW...75 kW, 60...100 HP
	
ATV340D30N4E... ATV340D37N4E	ATV340D45N4E... ATV340D75N4E

Appareils prévus pour une intégration en armoire

2 tailles IP 20 sur la partie supérieure et IP 00 sur la partie inférieure

Taille 4	Taille 5
Triphasé 380...480 V, 30...37 kW, 40...50 HP	Triphasé 380...480 V, 45...75 kW, 75...100 HP
	
ATV340D30N4EZ•... ATV340D37N4EZ•	ATV340D45N4EZ•... ATV340D75N4EZ•

Description de la référence

	ATV	340	U	22	N4	E
Gamme d'appareils ATV Altivar						
Type d'appareil 340 Variateur haute performance pour machines						
Facteur de déclassement de la puissance U Puissance x 0,1 D Puissance x 1						
Puissance nominale [W] 07 - 11 - 15 - 18 - 22 - 30 - 37 - 40 - 45 - 55 - 75						
Bloc puissance N4 Triphasé, 400 Vac (380...480 Vac)						
Conception du produit Version I/O, tailles 1...3 uniquement E Version Ethernet, tailles 1...3 uniquement S Version Sercos III, tailles 1...3 uniquement Z A intégrer en armoire, sans capot supérieur, sans boîte de jonction et sans terminal graphique						

NOTE: voir le catalogue, page 13 pour les combinaisons possibles.

Communication

Les variateurs ATV340 offrent un large choix de protocoles de communication intégrés ou disponibles via une carte de communication optionnelle.

Type de variateur	Communication	
	Intégrée	Optionnelle
ATV320.....C, ATV320.....B	Port unique compatible avec CANopen et liaison série Modbus	Ethernet IP et Modbus TCP, CANopen RJ45 Daisy Chain, Sub-D et borniers à vis, PROFINET, Profibus DP V1, EtherCAT, DeviceNet et POWERLINK
ATV340...N4, ATV340...N4E	Double port pour Ethernet IP/Modbus TCP, 2 ports pour liaison série Modbus	CANopen RJ45 Daisy Chain, Sub-D et borniers à vis, PROFINET, Profibus DP V1, EtherCAT, DeviceNet et POWERLINK
ATV340...N4S	Double port pour SERCOS III, 2 ports pour liaison série Modbus	

Exemple de plaque d'identification

La plaque d'identification contient les données suivantes :

Altivar 340		
ATV340D30N4E	2021- IE2 : 1.8%	
30kW - 40HP	WdP: 37A3404T	
V1.0 IE00	MAC: 97-85-F8-C8-8D-08	
	Input	Output
kW	U (V~)	0.380 - 480V3
	F (Hz)	50/60
	I (A)	69.2max
HP	U (V~)	0.380 - 480V3
	F (Hz)	50/60
	I (A)	69.2max
	SCCR : for rating and protection refer to Annex of the getting started	
Internal Motor Overload Protection - Class 10		
	IP20	
 400090088203682012		
Made in Indonesia Schneider Electric Industries SAS 35 Rue Joseph Monier FR-92500 Rueil Malmaison www.se.com/contact		

- ① Type de produit
- ② Référence catalogue
- ③ Puissance nominale
- ④ Version de firmware
- ⑤ Données d'entrée, sortie de bloc puissance
- ⑥ Informations sur les fusibles et les protections contre les surcharges
- ⑦ Informations sur les câbles du bloc puissance
- ⑧ Degré de protection
- ⑨ Certifications
- ⑩ Numéro de série
- ⑪ Code de réglementation de l'écoconception
- ⑫ Mot de passe Webserver par défaut (*)
- ⑬ Adresse MAC (*)

(*)

- Consultez également le Guide de programmation, page 13.
- Si la plaque signalétique n'est pas visible après le montage du variateur, relevez ou prenez une photo du mot de passe webserver par défaut.

Date de fabrication

La date de fabrication du variateur peut être retrouvée à partir de son numéro de série ⑩.

Les quatre chiffres qui précèdent les cinq derniers caractères du numéro de série indiquent l'année et la semaine de fabrication.

Dans l'exemple de plaque signalétique ci-dessus **40009008A213682012** la date de fabrication est l'année 2021, semaine 36.

Usine de fabrication

L'usine de fabrication du variateur peut être retrouvée à partir de son numéro de série ⑩.

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

Dans l'exemple de plaque signalétique ci-dessus **40009008A213682012** l'usine de fabrication est 8A.

Accessoires et options

Introduction

Les variateurs ATV340 Altivar Machine sont conçus pour accepter de nombreux accessoires et diverses options afin d'améliorer leur fonctionnalité. 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

Variateur de vitesse

- Kit de remplacement des ventilateurs
- Kits CEM
- Kits connecteurs pour raccordement d'E/S, de moteur et d'alimentation
- Câbles de commande
- Câble de partage de bus DC en Daisy chain

Terminaux

- Terminal à affichage textuel simple pour montage direct ou déporté (VW3A1113)
- Terminal graphique (VW3A1111) avec câble (tailles 1...3) pour montage rallongé
- 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 de montage du variateur

- Kit de montage encastré, page 62 pour un flux d'air séparé

Outils de communication Modbus

- Dongle Wi-Fi

- Dongle Bluetooth
- Adaptateur USB vers Modbus

Options

Modules d'interface de codeur

- Module d'interface de codeur résolveur
- Module d'interface de codeur numérique 5/12 V
- Module d'interface de codeur analogique

Prise en charge de module supplémentaire pour les tailles 4 et 5 (emplacement C) , page 20

Module de fonctions de sécurité

Modules d'extension d'E/S

- Module d'E/S logiques et analogiques
- Module de sortie à relais

Modules de communication

- CANopen Daisy chain
- CANopen SUB-D
- CANopen bornier à vis
- PROFINET
- PROFIBUS DP V1
- DeviceNet
- EtherCAT

Résistances de freinage

Inductances de ligne

Filtres CEM

Terminaux graphiques

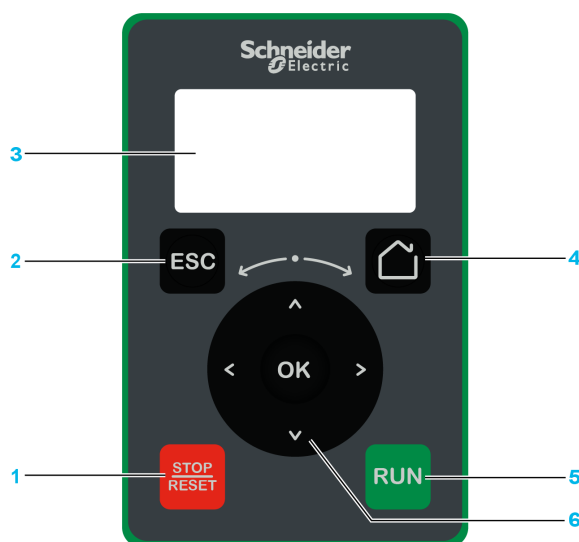
Introduction

Le variateur est compatible avec le terminal à texte brut (VW3A1113) ou avec le terminal graphique (VW3A1111). Il est possible de commander ces terminaux séparément.

Reportez-vous au guide de programmation ATV340 , page 13 pour plus de détails sur le fonctionnement.

Description du terminal à texte brut (VW3A1113)

Le terminal à texte brut est une unité de commande locale qui peut être raccordée au variateur ou montée sur la porte d'une armoire à l'aide de son kit de fixation sur porte (VW3A1114).



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

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

3 Graphic display.

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

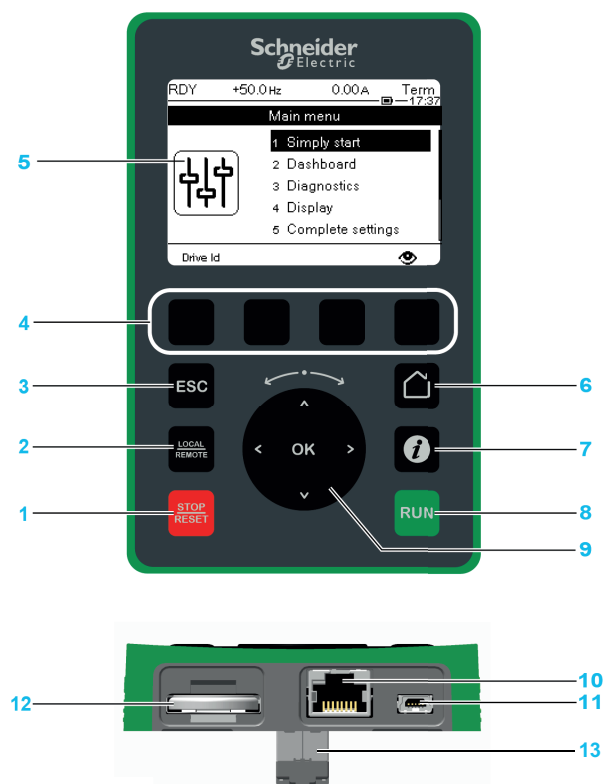
5 RUN : exécute la fonction en partant du principe que celle-ci a été configurée.

6 Touch wheel / OK : utilisé pour enregistrer la valeur actuelle ou accéder au menu/paramètre sélectionné. Permet également d'accéder à plus de détails sur les codes d'erreurs affichés. 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.

NOTE: Les touches 1, 5 et 6 peuvent être utilisées pour commander le variateur si la commande via le terminal graphique est activée. Pour activer les touches sur le terminal graphique, vous devez d'abord définir **[Config Réf Fréq 1] FR1** sur **[IHM] LCC**.

Description du terminal graphique (VW3A1111)

Le terminal graphique est une unité de commande locale qui peut être montée sur la porte d'une armoire à l'aide de son kit de fixation sur porte (VW3A1112). Le terminal graphique intègre une horloge temps réel utilisée pour l'horodatage des données enregistrées et pour toutes les autres fonctions nécessitant des informations temporelles.



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 QR code, 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 type RJ45 : permet de raccorder le terminal graphique au variateur en mode commande à distance.

11 Port USB type Mini-B : permet de raccorder 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.

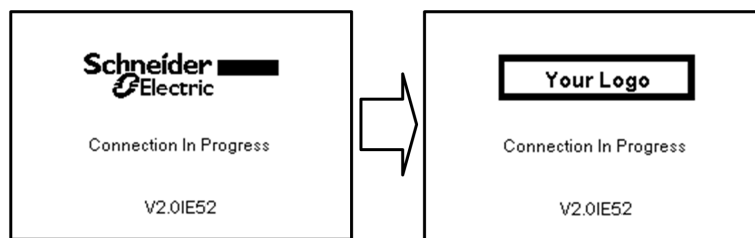
13 Connecteur RJ45 mâle : permet de brancher le Terminal d'affichage sur l'Altivar ou sur le kit de montage sur porte.

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 sur le terminal graphique, vous devez d'abord définir **[Config Réf Fréq 1] FR1** sur **[IHM] LCC**.

Terminal graphique raccordé à un ordinateur

AVIS
EQUIPEMENT INOPERANT
Ne raccordez pas l'équipement en même temps au port RJ45 et au port USB du Terminal Graphique.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Comment personnaliser le logo affiché à la mise sous tension du terminal graphique ?



A partir de la version V2.0 du firmware du terminal graphique, le logo affiché à la mise sous tension du terminal graphique peut être personnalisé. Par défaut, c'est le logo Schneider Electric qui s'affiche.

Pour modifier le logo affiché, vous devez :

- Créer votre propre logo et le sauvegarder sous forme de fichier bitmap (.bmp) en le nommant logo_init. Le logo doit être sauvegardé en noir et blanc avec une taille de 137x32 pixels ;
- Raccorder le terminal graphique à un ordinateur au moyen d'un câble USB ;
- Copier votre logo (logo_init.bmp) dans le dossier KPCONFIG du terminal graphique.

A la prochaine mise sous tension du terminal graphique raccordé au variateur, votre logo devrait s'afficher.

Si le logo Schneider Electric continue à s'afficher, vérifiez que les caractéristiques de votre fichier sont correctes et qu'il a été copié dans le bon dossier.

Green Premium™

Description

Informations sur l'impact des produits sur l'environnement, sur l'efficacité des ressources monopolisées, et les instructions de fin de vie.

Accès facilité aux informations ci-après : "Contrôlez votre produit"

Certificats et informations pertinentes sur le produit, disponibles à l'adresse suivante :

www.se.com/green-premium

Vous pouvez télécharger les déclarations de conformité RoHS et REACH, les profils environnementaux des produits (PEP) et les instructions de fin de vie (EoLi).



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 la mise en œuvre du variateur

INSTALLATION

1 Réception et inspection du contrôleur du variateur

- Vérifiez que la référence catalogue imprimée sur l'étiquette est identique 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 de la partie puissance du variateur.

3 Montage du variateur

- Montez le variateur conformément aux instructions de ce document.
- Le cas échéant, installez le ou les transformateurs.
- Le cas échéant, installez les options internes et externes.

4 Câblage du variateur

- Raccordez le moteur, en vérifiant que ses connexions correspondent à la tension.
- Raccordez l'alimentation secteur après vous être assuré que l'alimentation est coupée.
- Connectez le contrôle.

Les étapes 1 à 4 doivent être effectuées hors tension.



5 PROGRAMMATION

Reportez-vous au Guide de programmation

Instructions préalables

Contrôlez le variateur à la réception

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	Retirez le variateur de son emballage et vérifiez qu'il n'a pas été endommagé.
2	Vérifiez que la référence imprimée sur la plaque d'identification correspond bien au bon de commande.

Manipulation et stockage

⚠️ 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.

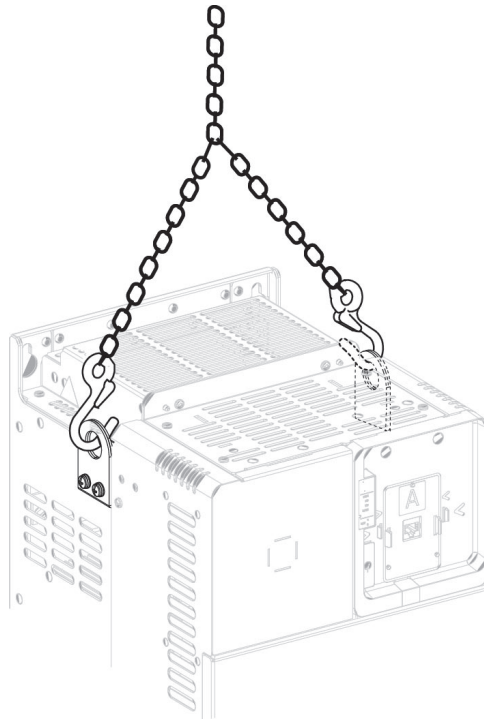
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

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.

Manipulation du variateur

Les variateurs de taille 1, 2 et 3 peuvent être retirés de leur emballage et installés sans dispositif de manutention.

Les variateurs de taille 4 et 5 nécessitent le recours à un dispositif de manutention ; c'est pour cela qu'ils sont tous équipés d'anneaux de levage.



Données techniques

Données mécaniques

Conditions ambiantes

Résistant aux environnements difficiles

- Stockage de courte durée et transport : 2C1, conforme à la norme IEC/EN 60721-3-2
- Stockage de longue durée : 1C1, conforme à la norme IEC/EN 60721-3-1
- Classe chimique : 3C3, conforme à la norme IEC/EN 60721-3-3
- Classe mécanique : 3S3, conforme à la norme IEC/EN 60721-3-3

Conditions de température pour le stockage et le transport

Température de l'air ambiant pour toutes les tailles : -40...70 °C, -40...158 °F

NOTE:

- Le transport et le stockage doivent se faire dans un environnement sec et exempt de poussière.
- La température de transport doit rester dans les limites spécifiées.

Hygrométrie

Sans ruissellement ni condensation : 5...95 %

Conditions de température en 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 60.

NOTE: Le variateur est conçu pour être utilisé dans un environnement intérieur contrôlé.

Plages de températures de l'air ambiant

Taille de variateur	Température en Normal duty		Température en Heavy duty		Remarques
	°C	°F	°C	°F	
1, 2 et 3	°C	-15...40	°C	-15...50	sans déclassement
	°F	5...104	°F	5...122	
	°C	40...50	°C	50...60	Avec déclassement
	°F	104...122	°F	122...140	
4 et 5	°C		°C	-15...50	sans déclassement
	°F		°F	5...122	
	°C		°C	50...60	Avec déclassement
	°F		°F	122...140	

Altitude d'utilisation

Utilisations possibles en fonction de l'altitude.

L'altitude est donnée pour une hauteur d'installation au-dessus du niveau moyen de la mer.

Altitude	Déclassement
Jusqu'à 1 000 m (3 300 ft)	o
1 000...2 000 m (3 300...6 600 ft)	✓
2 000...3 000 m (6 600...9 840 ft)	✓
Légende : ✓ : déclassez le courant nominal du variateur de 1 % tous les 100 m. o : sans déclassement	

Degré de pollution et degré de protection

- Degré de pollution : 2
- Degré de protection : IP20

Encombrements et masses

À propos des schémas

Tous les fichiers de CAO sont téléchargeables sur www.se.com

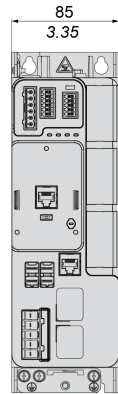
NOTE: Les dimensions ci-dessous n'incluent pas :

- Une augmentation de la profondeur lorsque le terminal à affichage textuel simple est utilisé.
- Sur les tailles 1, 2 et 3, une distance de 50 mm (2 in.) pour le câblage de commande approprié en face avant,
- Sur les tailles 4 et 5, une augmentation de la profondeur de 30 mm (1,2 in.) en cas d'utilisation de l'emplacement additionnel, ou de 50 mm (2 in.) en cas d'utilisation de l'emplacement additionnel et du terminal graphique. Ce module option se place entre la borne d'affichage graphique et le variateur, ce qui augmente la profondeur de ce dernier. Il permet de connecter un module de sortie de sécurité, un module d'E/S ou un module de sortie de relais.

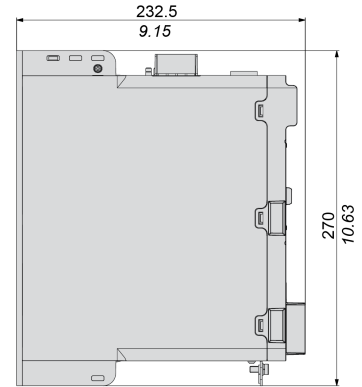
Taille 1

ATV340U07N4... ATV340U40N4•

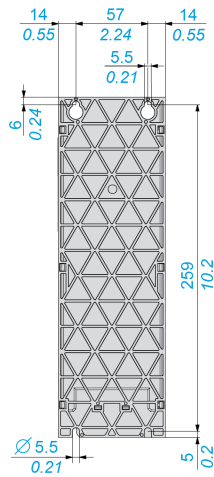
mm
in.



mm
in.



mm
in.



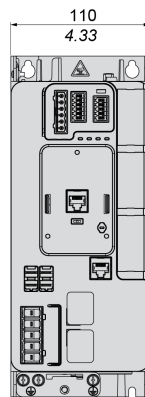
Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATV340U07N4•, ATV340U15N4•	1,7 (3,7)
ATV340U22N4•	1,8 (4)
ATV340U30N4	2,1 (4,6)
ATV340U30N4E, ATV340U40N4	2,2 (4,8)
ATV340U40N4E	2,3 (5,1)

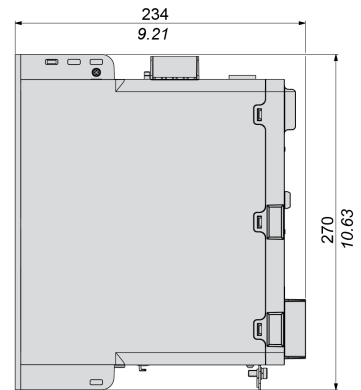
Taille 2

ATV340U55N4• et U75N4•

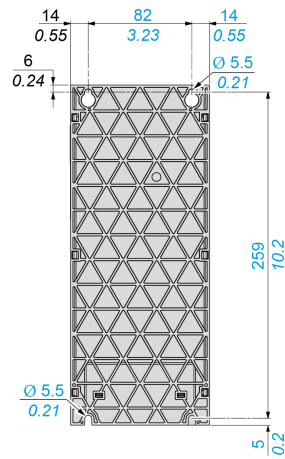
mm
in.



mm
in.



mm
in.



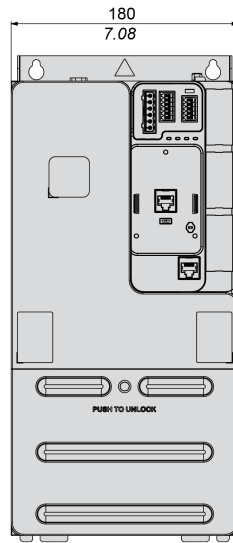
Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATV340U55N4•	2,9 (6,4)
ATV340U75N4•	3 (6,6)

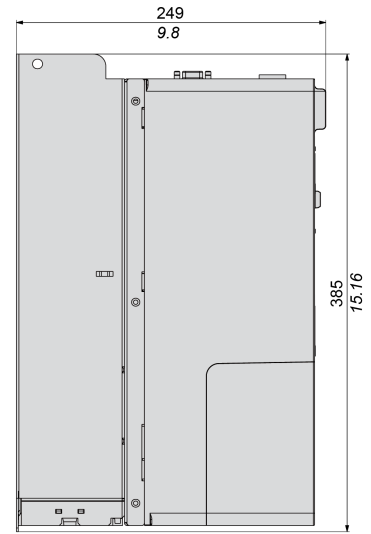
Taille 3

ATV340D11N4•... ATV340D22N4•

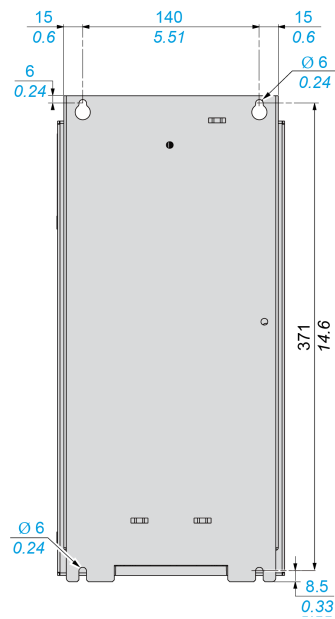
mm
in.



mm
in.



mm
in.



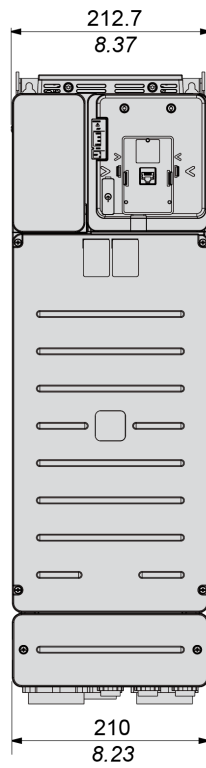
Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATV340D11N4•, ATV340D15N4•	9,5 (20,9)
ATV340D18N4•, ATV340D22N4•	10,2 (22,5)

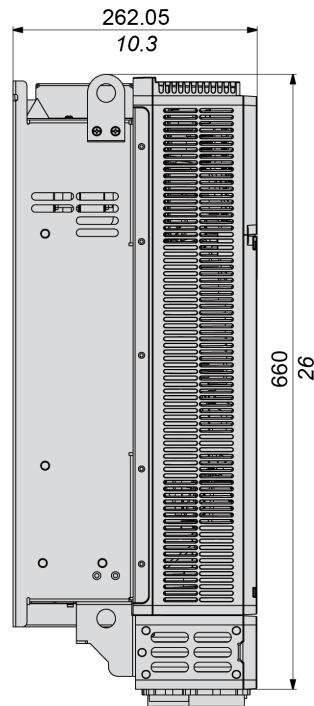
Taille 4

Variateurs IP 20 - ATV340D30N4E... ATV340D37N4E

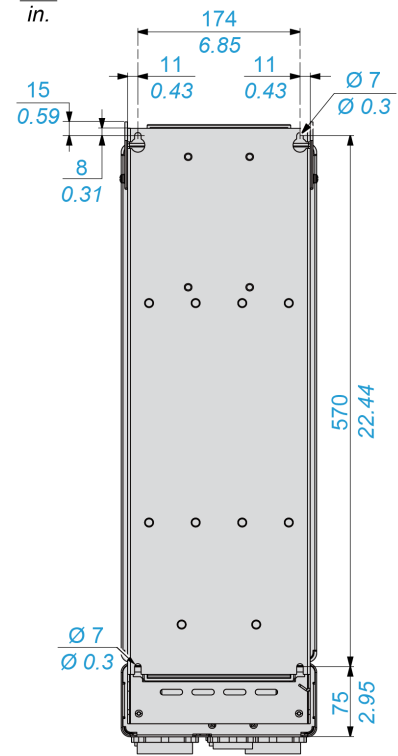
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



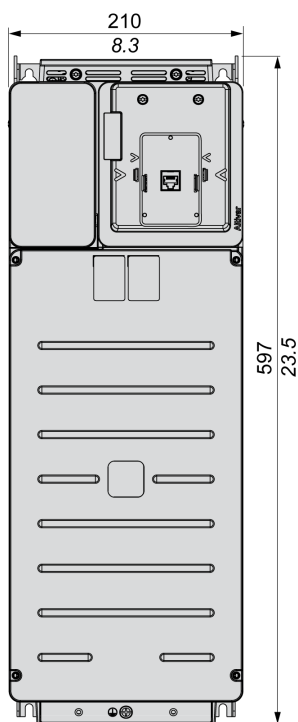
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



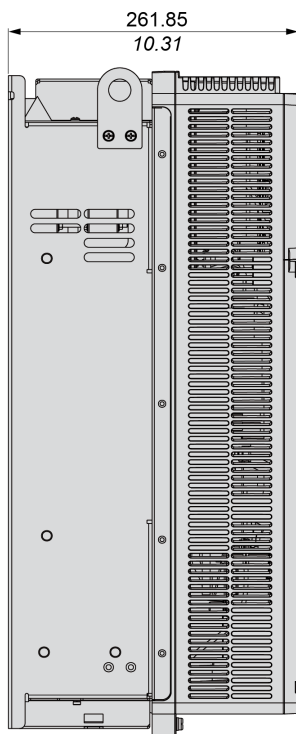
Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATV340D30N4E	27,9 (61,5)
ATV340D37N4E	28,4 (62,6)

Variateurs IP20 - ATV340D30N4EZ•... ATV340D37N4EZ•, sauf sur la partie inférieure (IP 00) - Vue avant, latérale et arrière

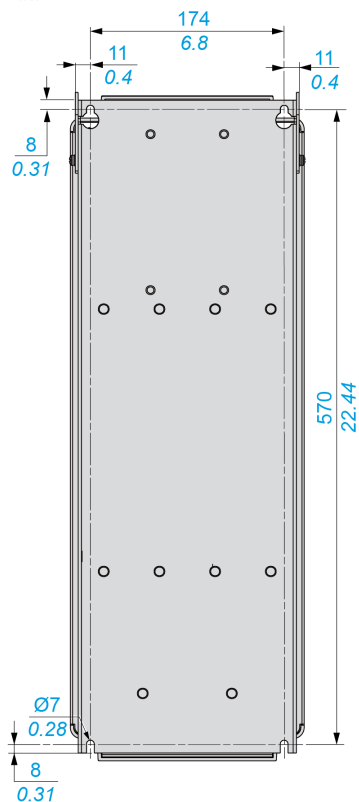
mm
in.



mm
in.



mm
in.

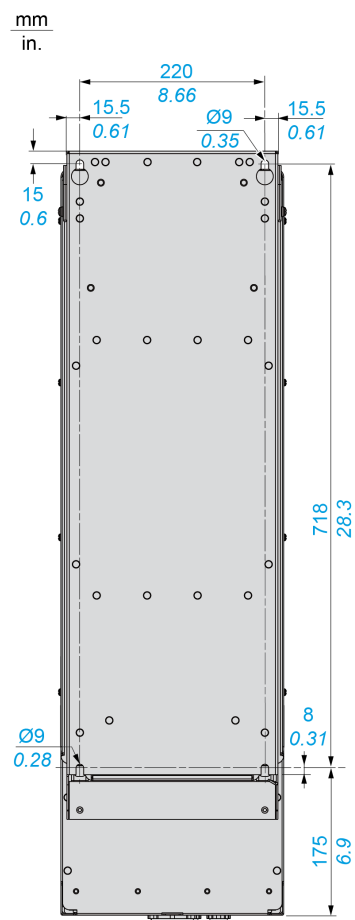
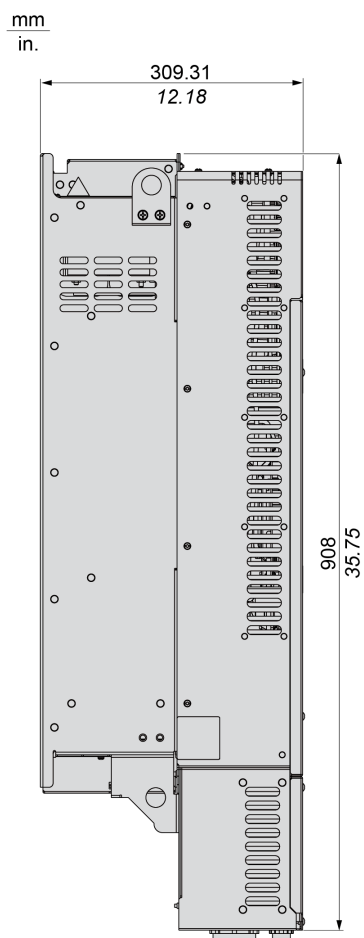
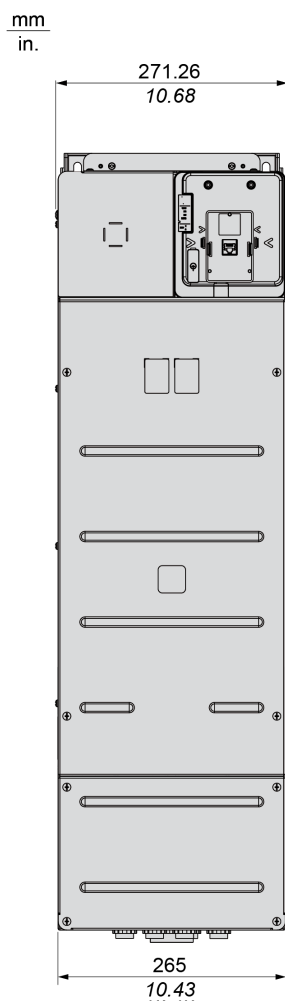


Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATV340D30N4EZ•	25,8 (56,9)
ATV340D37N4EZ•	26 (57,3)

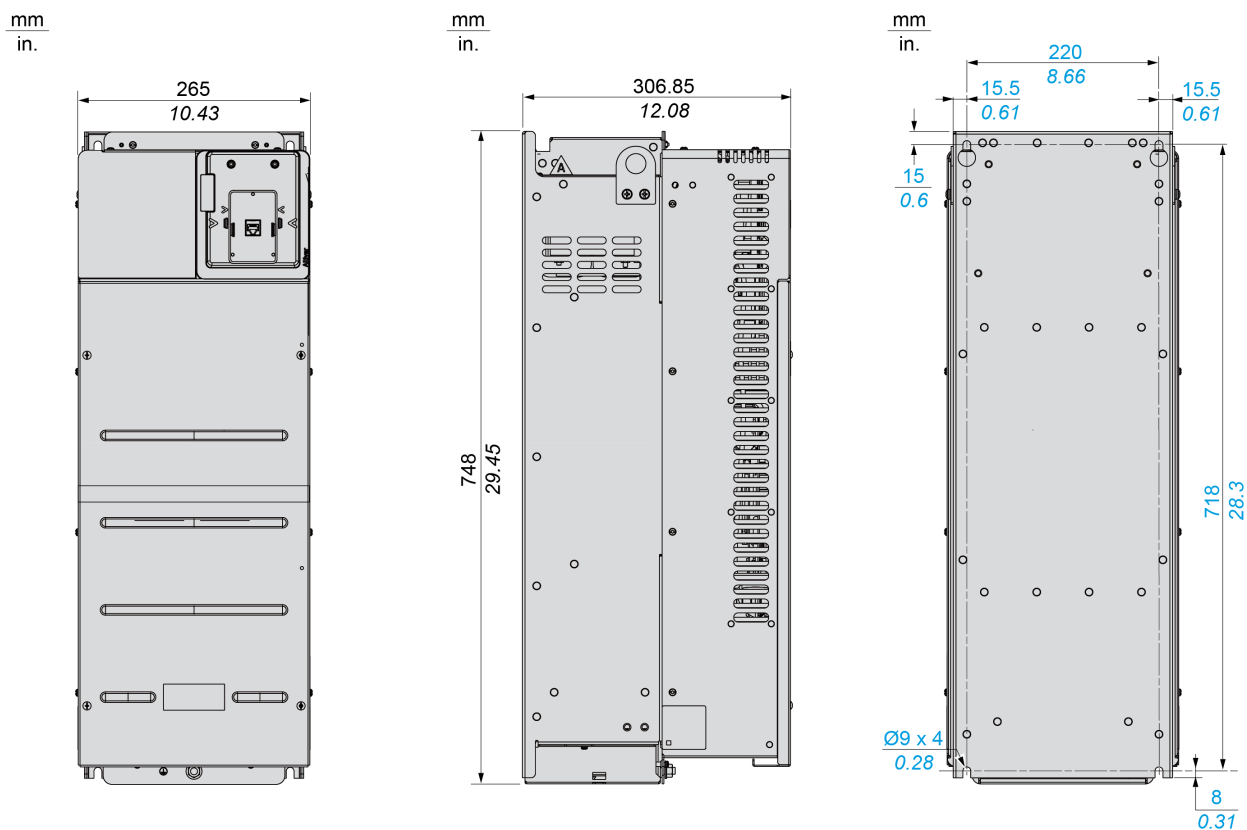
Taille 5

Variateurs IP20 ATV340D45N4E...ATV340D75N4E



Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATV340D45N4E	56,4 (124,3)
ATV340D55N4E	57,9 (127,6)
ATV340D75N4E	58,4 (128,7)

Variateurs IP 20 ATV340D45N4EZ...ATV340D75N4EZ•, sauf sur la partie inférieure (IP 00) - Vue avant, latérale et arrière



Masse

Référence catalogue	Masse en kg (lb)
ATV340D45N4EZ•	52,5 (115,74)
ATV340D55N4EZ•	54 (119,05)
ATV340D75N4EZ•	54,5 (120,15)

Données électriques - Calibres des variateurs et résistances de freinage

Caractéristiques nominales du variateur en fonctionnement normal (ND)

Applications

Les variateurs de vitesse Altivar Machine sont conçus pour être utilisés sous deux modes de fonctionnement : Heavy duty et Normal duty, page 46. L'existence de ces deux modes permet d'optimiser les caractéristiques nominales du variateur en fonction des contraintes du système.

Fonctionnement normal (Normal duty - ND) : Mode spécial pour des applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 110 %) avec une puissance moteur supérieure à la puissance nominale du variateur

NOTE:

- En ce qui concerne les valeurs nominales de fusible et de disjoncteur, reportez-vous à l'annexe (SCCR) du Guide de démarrage rapide Altivar Machine ATV340 NVE37641 pour la conformité UL/CSA ainsi qu'au catalogue, page 13 pour la conformité IEC.
- Pour les fonctions de surcharge moteur et de surveillance thermique du variateur, reportez-vous au Guide de programmation, page 13.

Triphasé 380 (-15 %) à 480 (+10 %) Vac 50/60 Hz - Valeurs nominales du bloc puissance

Référence catalogue et taille [x]		Puissance nominale		Bloc puissance				
				Courant d'entrée maxi. (1)		Inductance de ligne mini. requise	Harmoniques de courant avec inductance mini., THDi	Courant d'appel maxi. (2)
				à 380 Vac	à 480 Vca			
kW	HP	A	A	mH	%	A		
ATV340U07N4•	[1]	1,1	1,5	2,6	2,1	2	94	8,7
ATV340U15N4•	[1]	2,2	3	5,1	4,1	2	77	8,7
ATV340U22N4•	[1]	3	3	6,6	5,3	1,47	80	8,7
ATV340U30N4•	[1]	4	5	8,6	6,8	1,1	80	36,1
ATV340U40N4•	[1]	5,5	7	11,4	9,0	0,8	79	36,1
ATV340U55N4•	[2]	7,5	10	15,3	12,2	0,58	82	45,3
ATV340U75N4•	[2]	11	15	22,0	17,7	0,4	83	45,3
ATV340D11N4•	[3]	15	20	28,8	23,0	0,3	82	80,8
ATV340D15N4•	[3]	18,5	25	37,4	30,2	0,24	81	80,8
ATV340D18N4•	[3]	22	30	43,4	35,0	0,2	81	60,6
ATV340D22N4•	[3]	30	40	60,1	48,6	0,15	80	60,6
ATV340D30N4E	[4]	37	50	66,2	57,3	–	< 48	92
ATV340D37N4E	[4]	45	60	79,8	69,1	–	< 48	110
ATV340D45N4E	[5]	55	75	97,2	84,2	–	< 48	176
ATV340D55N4E	[5]	75	100	131,3	112,7	–	< 48	187
ATV340D75N4E	[5]	90	125	156,2	135,8	–	< 48	236
(1)	Les variateurs de taille 4 et 5 intègrent une inductance DC, qui permet de réduire les harmoniques du courant du réseau d'alimentation et le courant du réseau d'alimentation.							
(2)	Courant de crête à la mise sous tension, pour la tension maximale du réseau d'alimentation.							

Triphasé 380 (-15 %) à 480 (+10 %) Vac 50/60 Hz - Valeurs nominales du bloc puissance variateur

NOTE:

- A la température ambiante maximum de 40 °C (104 °F), le recours à une inductance de ligne est obligatoire pour les variateurs de taille 1, 2 et 3.
- A la température ambiante maximum de 50 °C (122 °F) pour les variateurs de taille 4 et 5.

Référence catalogue et taille [x]		Puissance nominale		Sortie de bloc puissance variateur			
				Courant nominal (1)		Courant transitoire maxi.	
				à 380 Vac	à 480 Vac	60 s (2)	2 s (3)
		kW	HP	A	A	A	A
ATV340U07N4•	[1]	1,1	1,5	2,8	2,6	3,1	3,8
ATV340U15N4•	[1]	2,2	3	5,6	4,8	6,2	7,6
ATV340U22N4•	[1]	3	3	7,2	6,8	7,9	9,7
ATV340U30N4•	[1]	4	5	9,3	7,6	10,2	12,6
ATV340U40N4•	[1]	5,5	7	12,7	11	14	17,1
ATV340U55N4•	[2]	7,5	10	16,5	14	18,2	22,3
ATV340U75N4•	[2]	11	15	24	21	26,4	32,4
ATV340D11N4•	[3]	15	20	32	27	35,2	43,2
ATV340D15N4•	[3]	18,5	25	39	34	42,9	52,7
ATV340D18N4•	[3]	22	30	46	40	50,6	62,1
ATV340D22N4•	[3]	30	40	62	52	68,2	83,7
ATV340D30N4E	[4]	37	50	74,5		89,4	non autorisé
ATV340D37N4E	[4]	45	60	88		105,6	
ATV340D45N4E	[5]	55	75	106		127,2	
ATV340D55N4E	[5]	75	100	145		174	
ATV340D75N4E	[5]	90	125	173		207,6	
<p>La fréquence de découpage est réglable de :</p> <p>(1) • 2...16 kHz pour les variateurs de taille 1...3, valeur nominale : 4 kHz • 2...12 kHz pour les variateurs de taille 4, valeur nominale : 4 kHz • 2...8 kHz pour les variateurs de taille 5, valeur nominale : 2,5 kHz</p> <p>Pour un fonctionnement à des fréquences de découpage supérieures à la valeur nominale. Un déclassement doit être appliqué au courant du variateur (sortie, page 68). Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.</p> <p>(2) Les variateurs de taille 1, 2 et 3 sont conçus pour fonctionner jusqu'à 60 s à 110 % du courant nominal. Les variateurs de taille 4 et 5 sont conçus pour fonctionner jusqu'à 60 s à 120 % du courant nominal.</p> <p>(3) Les variateurs de taille 1...3 sont conçus pour fonctionner jusqu'à 2 s à 135 % du courant nominal.</p>							

Caractéristiques nominales du variateur en fonctionnement intensif (HD)

Applications

Les variateurs de vitesse Altivar Machine sont conçus pour être utilisés sous deux modes de fonctionnement : Heavy duty et Normal duty, page 43. L'existence de ces deux modes permet d'optimiser les caractéristiques nominales du variateur en fonction des contraintes du système.

Le fonctionnement intensif (HD) est un mode spécial pour des applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %) avec une puissance moteur identique à la puissance nominale du variateur

NOTE:

- En ce qui concerne les valeurs nominales de fusible et de disjoncteur, reportez-vous à l'annexe (SCCR) du Guide de démarrage rapide Altivar Machine ATV340 NVE37641 pour la conformité UL/CSA ainsi qu'au catalogue, page 13 pour la conformité IEC.
- Pour les fonctions de surcharge moteur et de surveillance thermique du variateur, reportez-vous au Guide de programmation, page 13.

Triphasé 380 (-15 %) à 480 (+10 %) Vac 50/60 Hz - Valeurs nominales du bloc puissance

Référence	Taille	Puissance nominale		Bloc puissance			
				Courant d'entrée maxi. (1)		Icc maximum présumé (2)	Courant d'appel maxi. (3)
		à 380 Vac	à 480 Vca	kA	A		
		kW	HP			A	A
ATV340U07N4•	1	0,75	1	3,4	2,6	5	8,7
ATV340U15N4•	1	1,5	2	6	4,9	5	8,7
ATV340U22N4•	1	2,2	3	8,4	6,6	5	8,7
ATV340U30N4•	1	3	3	10,7	8,5	5	36,1
ATV340U40N4•	1	4	5	13,4	10,6	5	36,1
ATV340U55N4•	2	5,5	7	20	16	22	45,3
ATV340U75N4•	2	7,5	10	25,6	20,4	22	45,3
ATV340D11N4•	3	11	15	34,7	27,7	22	80,8
ATV340D15N4•	3	15	20	44,9	35,7	22	80,8
ATV340D18N4•	3	18,5	25	54,7	43,4	22	60,6
ATV340D22N4•	3	22	30	63,5	50,6	22	60,6
ATV340D30N4E	4	30	40	54,8	48,3	50	92
ATV340D37N4E	4	37	50	67,1	59	50	110
ATV340D45N4E	5	45	60	81,4	71,8	50	176
ATV340D55N4•	5	55	75	98,9	86,9	50	187
ATV340D75N4•	5	75	100	134,3	118,1	50	236

(1) Les variateurs de taille 4 et 5 intègrent une inductance DC, qui permet de réduire les harmoniques du courant du réseau d'alimentation et le courant du réseau d'alimentation.

(2) Le variateur est conçu pour une alimentation réseau donnée. Si Icc est supérieur, une inductance de ligne doit être utilisée.

Icc : Courant de court-circuit. Reportez-vous à l'annexe du guide de démarrage rapide (NVE37641) pour les valeurs des courants de court-circuit assignés (SCCR) UL.

Les variateurs de taille 1, 2 et 3 n'intègrent aucun dispositif de réduction des harmoniques du courant du réseau d'alimentation. THDi est > 120 %. Si des harmoniques inférieurs sont requis, utilisez une inductance de ligne.

(3) Courant de crête à la mise sous tension, pour la tension maximale du réseau d'alimentation.

Triphasé 380 (-15 %) à 480 (+10 %) Vac 50/60 Hz - Valeurs nominales du bloc puissance variateur

Référence	Taille	Puissance nominale		Bloc puissance			
				Courant d'appel maxi. (1)		Icc maximum présumé (2)	Courant d'appel maxi. (3)
		à 380 Vac	à 480 Vca	kA	A		
		kW	HP			A	A
ATV340U07N4•	1	0,75	1	2,2	2,1	3,3	4
ATV340U15N4•	1	1,5	2	4	3,4	6	7,2
ATV340U22N4•	1	2,2	3	5,6	4,8	8	10,1
ATV340U30N4•	1	3	3	7,2	6,2	11	13
ATV340U40N4•	1	4	5	9,3	7,6	14	16,7
ATV340U55N4•	2	5,5	7	12,7	11	19,1	22,9
ATV340U75N4•	2	7,5	10	16,5	14	24,8	29,7
ATV340D11N4•	3	11	15	24	21	36	43
ATV340D15N4•	3	15	20	32	27	48	58
ATV340D18N4•	3	18,5	25	39	34	59	70
ATV340D22N4•	3	22	30	46	40	69	83
ATV340D30N4E	4	30	40	61,5		92,3	non autorisé
ATV340D37N4E	4	37	50	74,5		111,8	
ATV340D45N4E	5	45	60	88		132	
ATV340D55N4E	5	55	75	106		159	
ATV340D75N4E	5	75	100	145		217,5	
(1)	La fréquence de découpage est réglable de : <ul style="list-style-type: none"> • 2...16 kHz pour les variateurs de taille 1...3, valeur nominale : 4 kHz • 2...12 kHz pour les variateurs de taille 4, valeur nominale : 4 kHz • 2...8 kHz pour les variateurs de taille 5, valeur nominale : 2,5 kHz Pour un fonctionnement à des fréquences de découpage supérieures à la valeur nominale. Un déclassement doit être appliqué au courant du variateur (sortie, page 68). Dans ce cas, la fréquence de découpage peut être réduite si une hausse excessive de la température est constatée.						
(2)	Le variateur est conçu pour fonctionner jusqu'à 60 s à 150 % du courant nominal.						
(3)	Les variateurs de taille 1...3 sont conçus pour fonctionner jusqu'à 2 s à 180 % du courant nominal.						

Résistances de freinage

Généralités

Les résistances de freinage permettent aux variateurs de fonctionner tout en freinant pour venir au repos ou pendant un freinage de ralentissement, ceci en dissipant l'énergie de freinage. Elles permettent d'avoir un couple de freinage transitoire maximum.

- Pour la description détaillée et les références, consultez le catalogue, page 13.
- Pour les instructions de montage, les schémas de câblage et autres informations, reportez-vous à la notice de montage NHA87388 fournie avec la résistance et disponible sur www.se.com.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

- Certaines résistances de freinage sont équipées d'un thermocontact permettant de détecter leur surchauffe. Ce thermocontact doit être utilisé en amont du variateur pour couper le contacteur réseau en cas de surchauffe détectée (1).
- Si une résistance de freinage d'un fournisseur tiers est utilisée, procédez à votre propre évaluation des risques conformément à la norme EN ISO 12100 et à toutes les autres normes qui s'appliquent à votre application pour vous assurer qu'aucun mode de défaillance n'a d'impact sur la sécurité. Par exemple, mais sans s'y limiter, une surveillance thermique doit être utilisée pour couper le contacteur réseau et/ou la résistance de freinage elle-même en cas de surchauffe détectée.

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

(1) Reportez-vous aux schémas de câblage fournis dans la notice de montage des résistances de freinage NHA87388. Cette notice de montage est fournie avec la résistance de freinage et/ou peut être téléchargée sur www.se.com.

Valeurs minimum de résistance

Valeur minimum admissible de la résistance à raccorder

Référence catalogue	Valeur minimum en Ω
ATV340U07N4•	78
ATV340U15N4•	56
ATV340U22N4•	52
ATV340U30N4•	34
ATV340U40N4•	31
ATV340U55N4•	31
ATV340U75N4•	28
ATV340D11N4•	16

Référence catalogue	Valeur minimum en Ω
ATV340D15N4•	16
ATV340D18N4•	15
ATV340D22N4•	10
ATV340D30N4E•	10
ATV340D37N4E•	10
ATV340D45N4E•	2,5
ATV340D55N4E•	2,5
ATV340D75N4E•	2,5

Données électriques - Dispositif de protection amont

Introduction

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 IEC sont spécifiés dans le présent manuel. Reportez-vous à la section Court-circuit présumé, page 52.

Les valeurs et les produits pour la conformité UL/CSA sont spécifiés dans l'Annexe du Guide de démarrage rapide ATV340 NVE37643 fourni avec le produit.

Généralités

- Le dispositif de protection contre les courts-circuits (SCPD) calibré en fonction du variateur aide à protéger l'installation amont en cas de court-circuit interne au variateur et 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 amont 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).

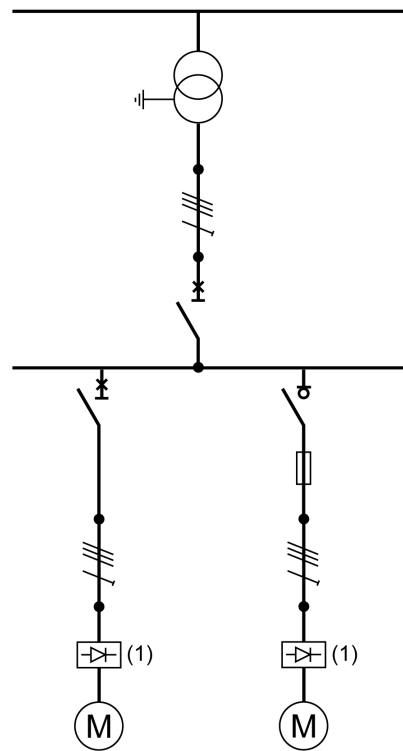
Si le courant minimum de court-circuit présumé (Icc) n'est pas disponible, il faut augmenter la puissance du transformateur ou réduire la longueur des câbles.

Dans les autres cas, contactez 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 de protection électronique contre les courts-circuits des sorties de puissance sont conformes aux exigences de la norme IEC 60364-4-41:2005/AMD1 — Clause 411.

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 (I_{cc}) au niveau des points de connexion du variateur.

$$X_t = \frac{U^2}{S_n} \cdot usc$$

$$Z_{cc} = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + R_f\right)^2 + (X_t + X_c \cdot l + X_f)^2}$$

$$I_{sc} = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Z_{cc}}$$

I_{cc} Courant de court-circuit présumé triphasé symétrique (kA)

X_t Réactance du transformateur

U Tension phase-phase à vide du transformateur (V)

S_n Puissance apparente du transformateur (kVA)

usc Tension de court-circuit selon la fiche technique du transformateur (%)

Z_{cc} Impédance de court-circuit totale (mΩ)

ρ Résistivité des conducteurs, ex. Cu : 0,01851 mΩ.mm

l Longueur des conducteurs (mm)

S Section des conducteurs (mm²)

X_c Réactance linéique des conducteurs (0,0001 mΩ/mm)

R_f, X_f Résistance et réactance du filtre de ligne (mΩ) , page 54

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	%	mm ² (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

Filtre de ligne supplémentaire en option

Si un filtre de ligne est requis en entrée pour l'installation, comme par exemple une réactance de ligne ou un filtre anti-harmoniques passif, la tenue au courant minimum de court-circuit présumé de la source est réduite au niveau du point de connexion du variateur et doit être estimée (voir Calcul, page 52) avec les valeurs d'impédance données dans le tableau suivant.

Il est alors possible de choisir le type de SCPD en fonction du variateur. Si vous ne pouvez pas choisir, vous devez contacter le centre de contact clients de Schneider Electric (CCC) www.se.com/CCC.

Le filtre CEM n'a aucun effet significatif sur la tenue au courant minimum de court-circuit présumé de la source principale.

Avec l'option de ligne, l' I_{cc} est limité à une valeur maximale indépendante du transformateur et des câbles. **Les équations suivantes peuvent donc être utilisées pour estimer la tenue au courant minimum de court-circuit présumé.**

$$10 \text{ m}\Omega \leq X_f \leq 400 \text{ m}\Omega \Rightarrow I_{sc_{\max i}} (\text{kA}) = 4.7 - 0.7 \cdot \text{Log} (X_f)$$

$$400 \text{ m}\Omega \leq X_f \leq 2000 \text{ m}\Omega \Rightarrow I_{sc_{\max i}} (\text{kA}) = 2.05 - 0.26 \cdot \text{Log} (X_f)$$

Log : logarithme naturel

Valeurs d'impédance des inductances de ligne

Inductance de ligne	Xf en mΩ
VZ1L004M010, VW3A4551	700
VZ1L007UM50, VW3A4552	300
VZ1L018UM20, VW3A4553	100
VW3A4554	70
VW3A4555	30
VW3A4556	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.

Courants nominaux de courts-circuits : Tableau de choix

Dans ce tableau, les valeurs nominales en ampères des dispositifs de protection contre les courts-circuits sont des valeurs maximales **avec armoire**, en mode **Heavy Duty**.

Remarque :

- La protection intégrée contre les courts-circuits dans le variateur n'assure pas la protection des circuits de dérivation. La protection des circuits de dérivation doit être apportée conformément aux codes locaux.
- Le variateur a un courant nominal d'interruption de 100 kA sur sa sortie. En plus de fournir une valeur nominale basée sur la mise en court-circuit de la sortie du variateur, ces courants nominaux de courts-circuits ont été obtenus en court-circuitant des composants internes au variateur. Ces valeurs nominales permettent une coordination appropriée de la protection contre les courts-circuits.

Remarque : Vérifiez que la valeur du courant minimum de court-circuit présumé (I_{cc}) dans le tableau ci-dessus est inférieure à la valeur estimée dans la section Calcul, page 52.

Triphasé 415 Vac (50/60 Hz)

Remarque : convient à une utilisation sur un circuit en mesure de délivrer un courant symétrique d'au plus **X** kA efficaces, **415 Vac** maximum, en étant protégé par **Z1** d'une valeur nominale maximale de **Z2**.

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

Référence catalogue du variateur	Référence catalogue PowerPacT (a) (Z1, Z2)	SCCR (X)		Référence catalogue Tesys GV / ComPact (Z1, Z2)	I _{rm} (A)	SCCR (X)		Volume minimal de l'armoire	
		Min (A)	Max (kA)			Min (A)	Max (kA)	(L)	(in ³)
ATV340U07N4●	B●L36015	1500	22	GV2L08	51	100	22	53	3223
ATV340U15N4●	B●L36015	1500	22	GV2L10	78	200	22	53	3223
ATV340U22N4●	B●L36015	1500	22	GV2L14	138	300	22	53	3223
ATV340U30N4●	B●L36015	1500	22	GV2L16	170	300	22	53	3223
ATV340U40N4●	B●L36020	1500	22	GV2L16	170	300	22	53	3223
ATV340U55N4●	B●L36025	1500	22	GV2L22	327	600	22	53	3223
ATV340U75N4●	B●L36035	1700	22	GV3L32	448	700	22	53	3223
ATV340D11N4●	B●L36045	1700	22	GV3L40	560	900	22	63	3840
ATV340D15N4●	B●L36060	3000	22	GV3L50	700	1100	22	63	3840
ATV340D18N4●	B●L36070	3000	22	GV3L65	910	1800	22	63	3840
ATV340D22N4●	B●L36090	3000	22	GV3L65	910	1800	22	63	3840
ATV340D30N4E	B●L36125	3500	50	GV4L/LE80	480	1800	50	115	7010
ATV340D37N4E	H●L36150	3500	50	GV4L/LE80	480	1800	50	115	7010
ATV340D45N4E	J●L36175	3500	50	GV4L/LE115	690	2500	50	197	12039
ATV340D55N4E	J●L36200	4000	50	GV4L/LE115	690	2500	50	197	12039
ATV340D75N4E	J●L36250	5000	50	NSX250●M-A220	1980	4700	50	197	12039

NOTE: (a) : à propos de la référence catalogue PowerPacT : pour les références à compléter, remplacez ● par la lettre correspondant au pouvoir de coupure du disjoncteur :

D pour 18 kA, **G** pour 35 kA, **J** pour 65 kA, **L** pour 100 kA, **R** pour 100 kA.

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.

Remarque : seuls les fusibles gR, gS ou aR sont obligatoires, en cas d'utilisation de bus DC et/ou de ports de freinage, pour conformité à la norme IEC 61800-5-1 Ed 2.1.

Courants nominaux de courts-circuits : tableau de choix

Dans ce tableau, les valeurs nominales en ampères des dispositifs de protection contre les courts-circuits sont des valeurs maximales **avec armoire**, en mode **Heavy Duty**.

Remarque :

- La protection intégrée contre les courts-circuits dans le variateur n'assure pas la protection des circuits de dérivation. La protection des circuits de dérivation doit être apportée conformément aux codes locaux.
- Le variateur a un courant nominal d'interruption de 100 kA sur sa sortie. En plus de fournir une valeur nominale basée sur la mise en court-circuit de la sortie du variateur, ces courants nominaux de courts-circuits ont été obtenus en court-circuitant des composants internes au variateur. Ces valeurs nominales permettent une coordination appropriée de la protection contre les courts-circuits.

Remarque : Vérifiez que la valeur du courant minimum de court-circuit présumé (I_{cc}) dans le tableau ci-dessus est inférieure à la valeur estimée dans la section Calcul, page 52.

Triphasé 415 Vac (50/60 Hz)

Remarque : convient à une utilisation sur un circuit en mesure de délivrer un courant symétrique d'au plus **X** kA efficaces, **415 Vac** maximum, en étant protégé par **Z1** d'une valeur nominale maximale de **Z2**.

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

Référence catalogue du variateur	gR-gS-aR (Z1, Z2)	Taille minimale	SCCR (X)		Volume minimal de l'armoire	
	(A)		Min (A)	Max (kA)	(L)	(in ³)
ATV340U07N4●	8	10x38	100	22	53	3223
ATV340U15N4●	12,5	10x38	200	22	53	3223
ATV340U22N4●	16	10x38	200	22	53	3223
ATV340U30N4●	20	10x38	200	22	53	3223
ATV340U40N4●	25	10x38	300	22	53	3223
ATV340U55N4●	40	14x51	500	22	53	3223
ATV340U75N4●	40	14x51	500	22	53	3223
ATV340D11N4●	63	000	1000	22	63	3840
ATV340D15N4●	80	000	1500	22	63	3840
ATV340D18N4●	100	1	1500	22	63	3840
ATV340D22N4●	100	1	1500	22	63	3840
ATV340D30N4E	100	000	1500	50	115	7010
ATV340D37N4E	125	00	2000	50	115	7010
ATV340D45N4E	125	00	2000	50	197	12039
ATV340D55N4E	160	1	2500	50	197	12039
ATV340D75N4E	200	1	4000	50	197	12039

Disjoncteurs et fusibles UL

Document de référence

Les informations concernant les fusibles et disjoncteurs UL sont fournies dans l'annexe du Guide de démarrage rapide de l'ATV340 (NVE37641).

Informations complémentaires

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

Référence catalogue	Disjoncteurs PowerPact	Icc minimum
		(A)
ATV340U07N4•, ATV340U15N4•	H•L36015	1 500
ATV340U22N4•, ATV340U30N4•	H•L36015	1 500
ATV340U40N4•	H•L36020	1 500
ATV340U55N4•	H•L36025	1 500
ATV340U75N4•	H•L36035	1 700
ATV340D11N4•	H•L36045	1 700
ATV340D15N4•	H•L36060	3 000
ATV340D18N4•	H•L36070	3 000
ATV340D22N4•	H•L36090	3 000
ATV340D30N4•	H•L36125	3 500
ATV340D37N4•	H•L36150	3 500
ATV340D45N4•	J•L36175	3 500
ATV340D55N4•	J•L36200	4 000
ATV340D75N4•	J•L36250	5 000

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

Référence catalogue	Fusible de classe J	Icc minimum
	selon UL248-8	(A)
ATV340U07N4•	6	300
ATV340U15N4•	12	500
ATV340U22N4•	15	500
ATV340U30N4•	20	500
ATV340U40N4•	25	1 000
ATV340U55N4•, ATV340U75N4•	40	1 500
ATV340D11N4•	60	2 000
ATV340D15N4•	70	2 000
ATV340D30N4•	90	2 500
ATV340D18N4•, ATV340D22N4•, ATV340D37N4•	100	2 500
ATV340D45N4•	150	3 500
ATV340D55N4•, ATV340D75N4•	200	5 000

Montage du variateur

Conditions de montage

Avant de commencer

DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION

Ce produit est de type ouvert et n'assure pas l'atténuation complète des risques d'incendie ni la protection contre le contact direct avec les 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

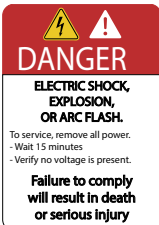
CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

- 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.

Fixez une étiquette avec les consignes de sécurité

Un kit d'étiquetage est fourni avec le variateur.

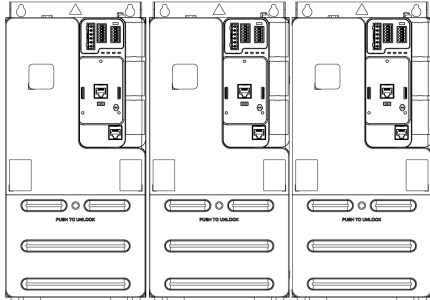
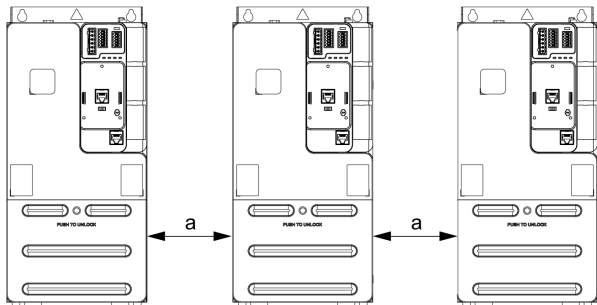
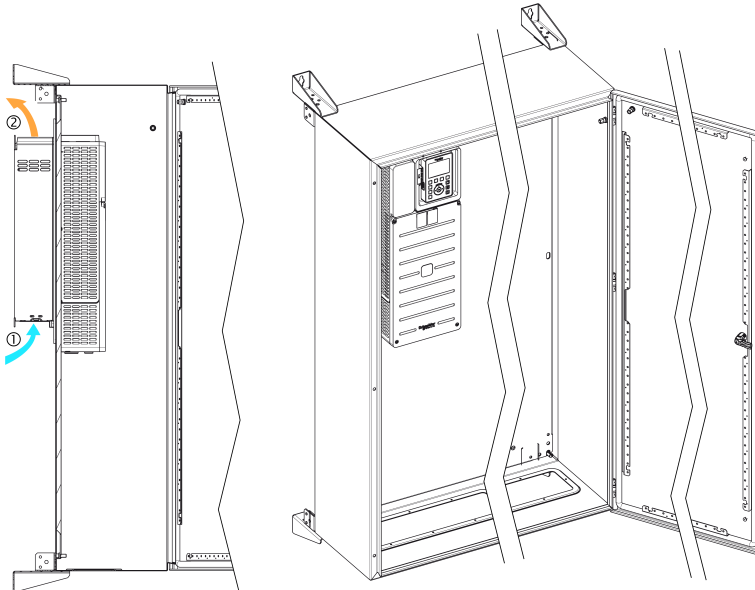
Etape	Action
1	Respectez les réglementations de sécurité en vigueur dans le pays
2	Sélectionnez l'étiquette adaptée au pays cible
3	<p>Fixez l'étiquette à l'avant de l'appareil afin qu'elle soit clairement visible. Vous trouverez ci-dessous la version anglaise. L'étiquette peut varier en fonction de la taille de l'appareil.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>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).</p> <p>Cette exigence stipule que tous les produits utilisés au Canada doivent porter un étiquetage dans les deux langues (français et anglais).</p> <p>Afin de satisfaire cette exigence, ajoutez l'étiquette en français sur la face avant de l'appareil.</p>

Mot de passe webserver par défaut

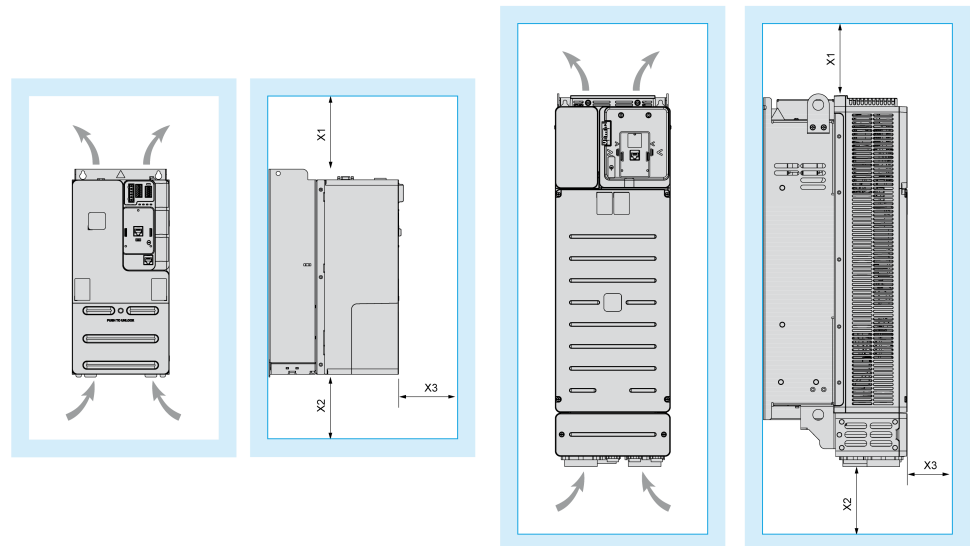
Si la plaque signalétique n'est pas visible après le montage du variateur, relevez ou prenez une photo du mot de passe webserver par défaut, page 23.

Types de montage

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

Montage		Illustration
Type	Description	
A	Côte à côte	 <p>Tailles 1, 2 et 3, à température ambiante $\leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($122\text{ }^{\circ}\text{F}$)</p> <p>Tailles 4 et 5 : 2 variateurs seulement</p>
B	Individuel	 <p>Tailles 1, 2 et 3 : $\leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($122\text{ }^{\circ}\text{F}$) : pas de restriction quant à la distance a</p> <p>Tailles 1, 2 et 3 : $50\text{...}60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($122\text{...}140\text{ }^{\circ}\text{F}$) : $a \geq 50\text{ mm}$ (2 in.)</p> <p>Tailles 4 et 5 : $a \geq 110\text{ mm}$ (4,33 in.)</p>
—	En armoire avec kit de montage encastré pour tailles 3, 4 et 5	 <p>① : Entrée d'air, ② : Sortie d'air</p> <p>Ce type de montage requiert le kit de montage spécial disponible sur www.se.com</p> <p>NOTE: Utilisez ProClima software disponible sur www.se.com pour vous aider à intégrer le variateur Altivar Machine dans une armoire.</p>

Dégagements et position de montage dans l'armoire



Dégagement minimum en fonction de la taille du variateur

Taille	X1	X2	X3
1, 2 et 3	≥ 100 mm (3,94 in.) (a)	≥ 100 mm (3,94 in.) (a)	≥ 60 mm (2,36 in.) (b)
4 et 5	≥ 100 mm (3,94 in.)	≥ 100 mm (3,94 in.)	≥ 10 mm (0,39 in.) (c) (d)

(a) Les tailles 1, 2 et 3 peuvent être montées avec les kits CEM en option. Ces kits peuvent nécessiter davantage d'espace en haut ou en bas de l'armoire

(b) Les tailles 1, 2 et 3 utilisent un câblage en face avant et permettent le branchement du terminal à affichage textuel simple.

(c) Tenez compte du fait que le support de module additionnel VW3A3800 nécessite une augmentation de **30 mm (1,2 in.)** de cette valeur pour l'emplacement C.

(d) Tenez compte du fait que le terminal graphique avancé, si vous utilisez conjointement le support de module additionnel VW3A3800, nécessite une augmentation de **50 mm (2 in.)** de cette valeur.

Instructions de montage générales

- Installez le variateur dans une armoire ou un local technique. Le montage mural n'est pas pris en charge.
- Installez les variateurs de taille 1 et 2 sur un fond de panier mis à la terre, afin d'améliorer les performances CEM.
- Montez le variateur en position verticale. C'est nécessaire pour assurer le refroidissement du variateur.
- Fixez-le sur la surface de montage conformément aux normes, à l'aide des vis avec rondelle imperdable comme indiqué sur le tableau figurant dans les Procédures de montage, page 75.
- L'utilisation de rondelles est obligatoire avec toutes les vis de montage.
- Serrez les vis de fixation.
- Ne montez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur.
- Évitez les effets sur l'environnement comme les hautes températures et l'humidité, ainsi que la poussière, les saletés et les gaz conducteurs.
- Respectez les distances de montage minimum pour le refroidissement nécessaire.
- Ne montez pas l'appareil sur des matériaux inflammables.
- Installez le variateur sur un support solide, exempt de vibrations.
- Maintenez tout le câblage sur les plaques d'appui ou en utilisant les kits CEM existants pour éviter les tensions sur les connecteurs.
- Pour les tailles 1, 2 et 3, utilisez exclusivement les connecteurs fournis avec le produit à câbler. Des kits connecteur sont également disponibles, voir le catalogue, page 13.

Puissance dissipée en mode de fonctionnement intensif

NOTE: Les données correspondent au courant de sortie nominal, à la puissance de sortie nominale et à la fréquence de découpage nominale. Tailles 1 à 4 : 4 kHz, taille 5 : 2,5 kHz.

Référence	Taille	Puissance nominale		Puissance dissipée (1)			Débit minimal d'air requis	
				Espace à refroidissement		Total		
				Forcé	Naturel			
kW	HP	W	W	W	m³/h	ft³/min		
ATV340U07N4•	1	0,75	1	49	N/A	49	18	11
ATV340U15N4•	1	1,5	2	69	N/A	69	18	11
ATV340U22N4•	1	2,2	3	90	N/A	90	18	11
ATV340U30N4•	1	3	3	112	N/A	112	19	11
ATV340U40N4•	1	4	5	136	N/A	136	19	11
ATV340U55N4•	2	5,5	7	196	N/A	196	76	45
ATV340U75N4•	2	7,5	10	256	N/A	256	76	45
ATV340D11N4•	3	11	15	313	50	363	128	75
ATV340D15N4•	3	15	20	443	55	498	128	75
ATV340D18N4•	3	18,5	25	559	61	620	128	75
ATV340D22N4•	3	22	30	680	66	746	128	75
ATV340D30N4E•	4	30	40	661	113	774	240	141
ATV340D37N4E•	4	37	50	780	123	903	240	141
ATV340D45N4E•	5	45	60	776	143	919	295	174
ATV340D55N4E•	5	55	75	987	156	1 143	295	174
ATV340D75N4E•	5	75	100	1 364	185	1 549	295	174

(1) Les pertes totales correspondent à la somme des pertes dans l'espace à refroidissement forcé et l'espace à refroidissement naturel (voir ci-dessous). Lorsque vous utilisez un kit de montage traversant/encastré pour les tailles 3, 4 et 5, les pertes de l'espace à refroidissement forcé sont en dehors de l'armoire.

Puissance dissipée en mode de fonctionnement normal

NOTE: Les données correspondent au courant de sortie nominal, à la puissance de sortie nominale et à la fréquence de découpage nominale. Tailles 1 à 4 : 4 kHz, taille 5 : 2,5 kHz.

Référence	Taille	Puissance nominale		Puissance dissipée (1)			Débit minimal d'air requis	
				Espace à refroidissement		Total		
				Forcé	Naturel			
kW	HP	W	W	W	m ³ /h	ft ³ /min		
ATV340U07N4•	1	1,1	1,5	61	N/A	61	18	11
ATV340U15N4•	1	2,2	3	94	N/A	94	18	11
ATV340U22N4•	1	3	3	122	N/A	122	18	11
ATV340U30N4•	1	4	5	141	N/A	141	19	11
ATV340U40N4•	1	5,5	7	200	N/A	200	19	11
ATV340U55N4•	2	7,5	10	256	N/A	256	76	45
ATV340U75N4•	2	11	15	369	N/A	369	76	45
ATV340D11N4•	3	15	20	430	55	485	128	75
ATV340D15N4•	3	18,5	25	563	61	624	128	75
ATV340D18N4•	3	22	30	585	66	651	128	75
ATV340D22N4•	3	30	40	820	78	898	128	75
ATV340D30N4E•	4	37	50	802	122	924	240	141
ATV340D37N4E•	4	45	60	949	132	1 081	240	141
ATV340D45N4E•	5	55	75	933	155	1 088	295	174
ATV340D55N4E•	5	75	100	1 389	185	1 574	295	174
ATV340D75N4E•	5	90	125	1 899	205	2 104	295	174

(1) Les pertes totales correspondent à la somme des pertes dans l'espace à refroidissement forcé et l'espace à refroidissement naturel (voir ci-dessous). Lorsque vous utilisez un kit de montage traversant/encastré pour les tailles 3, 4 et 5, les pertes de l'espace à refroidissement forcé sont en dehors de l'armoire.

Pertes constantes

NOTE: Si une interface n'est pas utilisée, les pertes associées ne doivent pas être prises en compte.

Appareil	Connecteur	Pertes, en W
Terminal	HMI	1,5
E/S analogiques	CN6	1,5
Codeur embarqué	CN3	0,5
Module emplacement A/GP-FB	-	3
Module emplacement B/GP-ENC	-	3
Emplacement module C/GP-SF / Ethernet avancé / Sercos III	- / Eth1, 2 / S3P1, S3P2	1
Entrées logiques	CN6	1
Sortie 200 mA	CN2	4,8
Somme:		16,3

Courbes de déclassement

Description

Courbes de déclassement du courant nominal du variateur (I_n) en fonction de la température et de la fréquence de découpage. Reportez-vous au chapitre Conditions de montage, page 60 pour la description des types de montage.

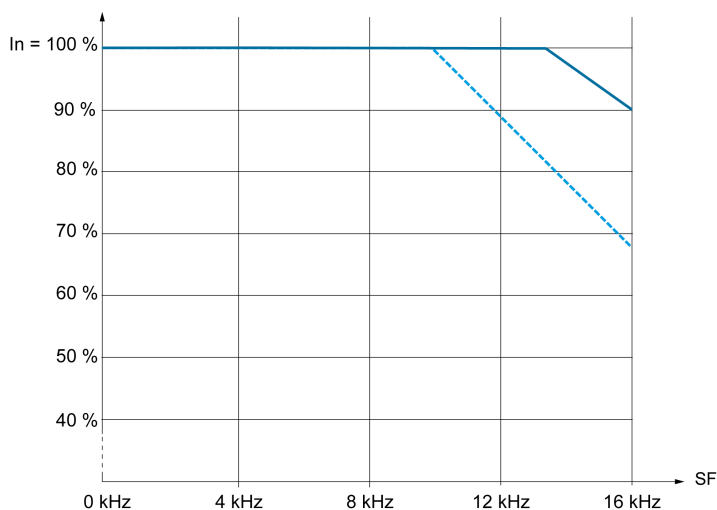
Taille 1 - 0,7 kW

Pas de déclassement nécessaire.

NOTE: Pour un fonctionnement à 60°C :

- Montage de type B requis
- Pas de terminal à affichage textuel simple branché

Taille 1 - 1,5 kW



— 40 °C (104 °F) - Type de montage A

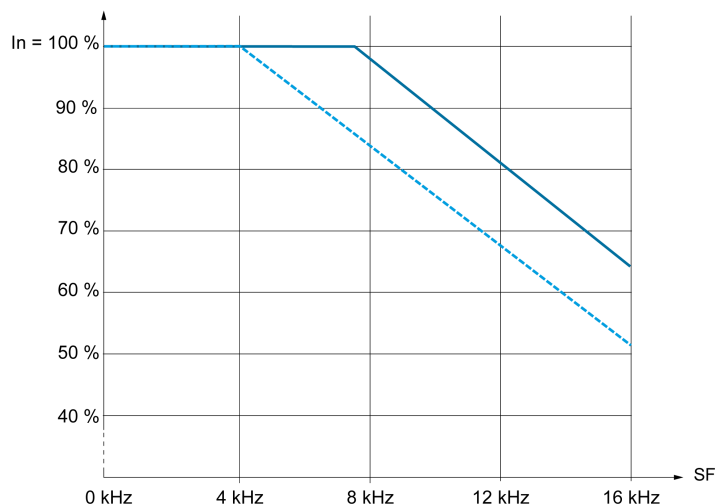
- - - 50 °C (122 °F) - Type de montage A

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE: Pour un fonctionnement à 60 °C :

- Montage de type B requis
- Pas de terminal à affichage textuel simple branché
- Pas de déclassement de courant nécessaire

Taille 1 - 2,2 kW



— 40 °C (104 °F) - Type de montage A

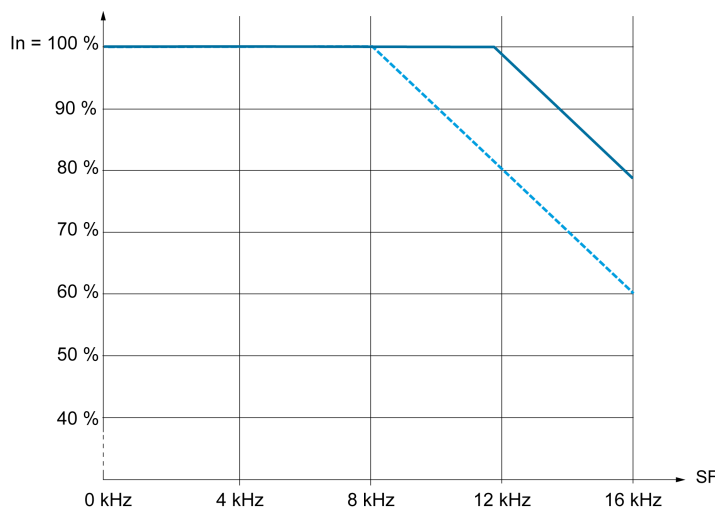
- - - 50 °C (122 °F) - Type de montage A

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE: Pour un fonctionnement à 60 °C :

- Montage de type B requis
- Pas de terminal à affichage textuel simple branché
- Pas de déclassement de courant nécessaire

Taille 1 - 3 kW



— 40 °C (104 °F) - Type de montage A

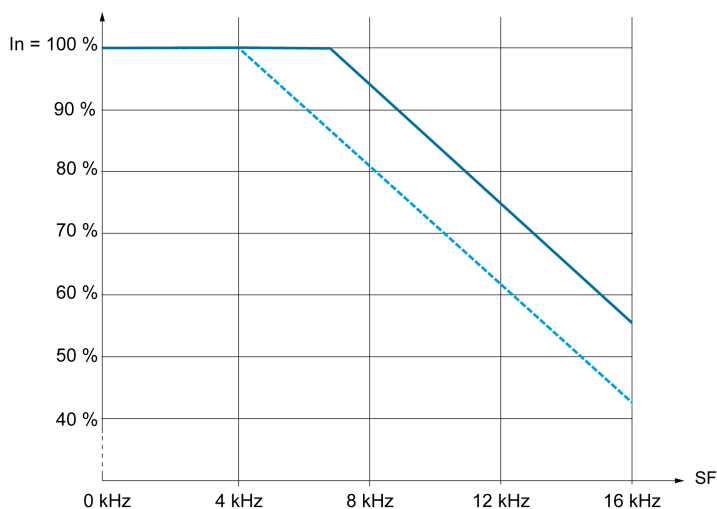
- - - 50 °C (122 °F) - Type de montage A

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE: Pour un fonctionnement à 60 °C :

- Montage de type B requis
- Pas de terminal à affichage textuel simple branché
- Pas de déclassement de courant nécessaire

Taille 1 - 4 kW



————— 40 °C (104 °F) - Type de montage A

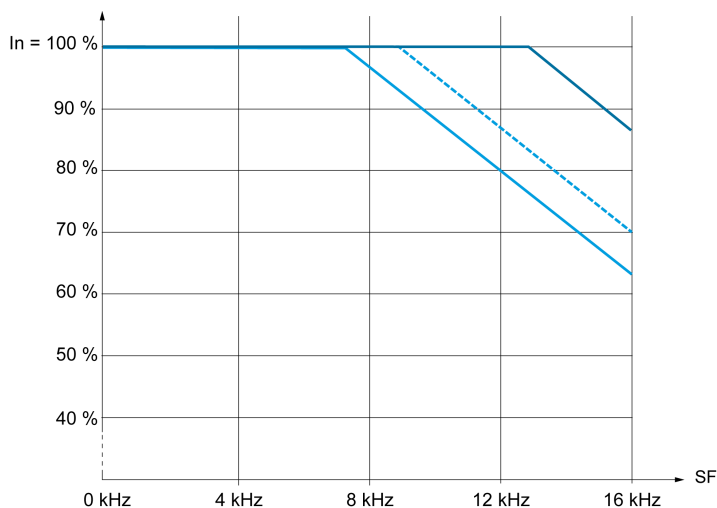
- - - - - 50 °C (122 °F) - Type de montage A

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE: Pour un fonctionnement à 60 °C :

- Montage de type B requis
- Pas de terminal à affichage textuel simple branché
- Pas de déclassement de courant nécessaire

Taille 2 - 5,5 kW



————— 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B

- - - - - 50 °C (122 °F) - Type de montage A et B

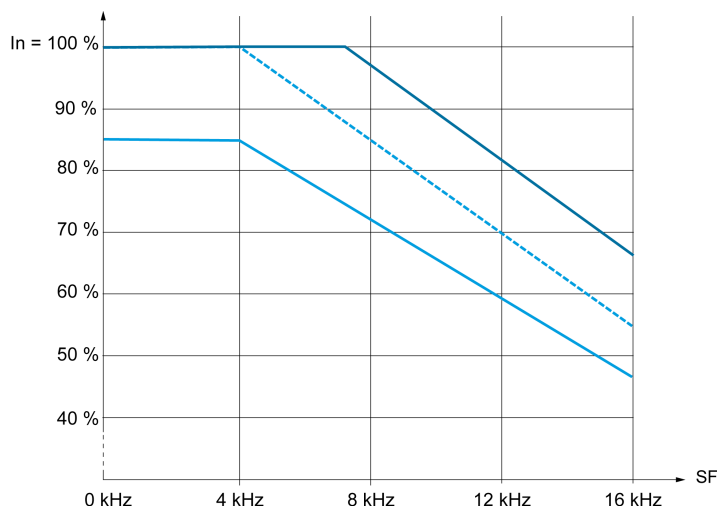
————— 60 °C (140 °F) - Type de montage B

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE: Pour un fonctionnement à 60 °C :

- Pas de montage côte à côte
- Pas de terminal à affichage textuel simple branché

Taille 2 - 7,5 kW



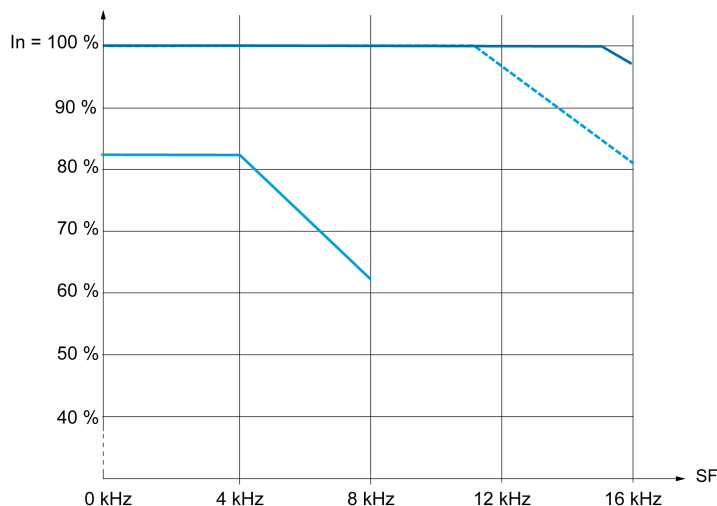
- 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B
- ⋯ 50 °C (122 °F) - Type de montage A et B
- 60 °C (140 °F) - Type de montage B

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE: Pour un fonctionnement à 60 °C :

- Pas de montage côte à côte
- Pas de terminal à affichage textuel simple branché

Taille 3 - 11 kW



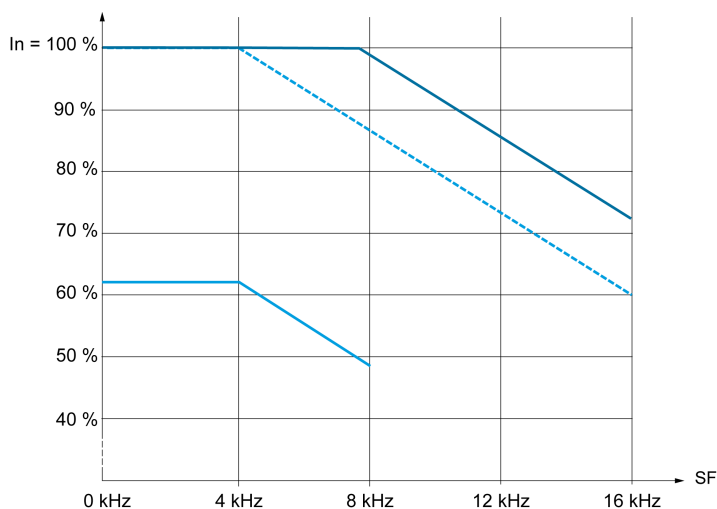
- 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B
- ⋯ 50 °C (122 °F) - Type de montage B
- 60 °C (140 °F) - Type de montage B

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE:

- Pour un fonctionnement > 40 °C : Pas de montage côte à côte
- Pour un fonctionnement > 50 °C : Pas de terminal à affichage textuel simple branché

Taille 3 - 15 kW



————— 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B

..... 50 °C (122 °F) - Type de montage B

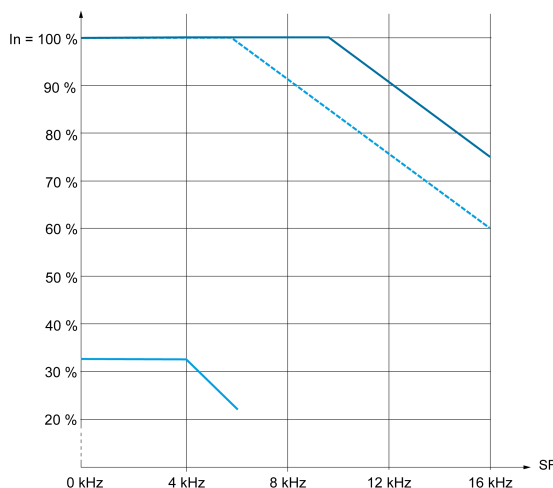
————— 60 °C (140 °F) - Type de montage B

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE:

- Pour un fonctionnement > 40 °C : Pas de montage côte à côte
- Pour un fonctionnement > 50°C : Pas de terminal à affichage textuel simple branché

Taille 3 - 18,5 kW



————— 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B

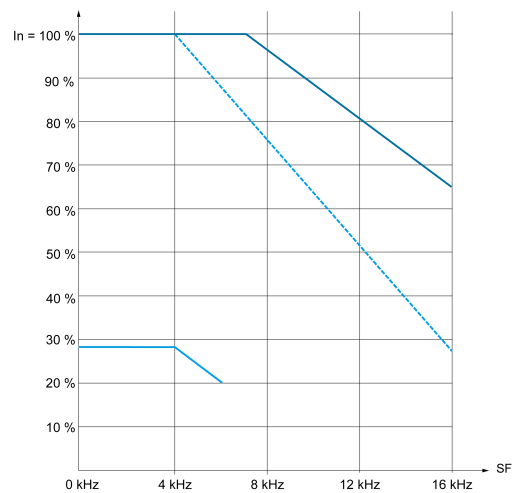
..... 50 °C (122 °F) - Type de montage B

————— 60 °C (140 °F) - Type de montage B

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

NOTE:

- Pour un fonctionnement > 40 °C : Pas de montage côte à côte
- Pour un fonctionnement > 50°C : Pas de terminal à affichage textuel simple branché

Taille 3 - 22 kW

— 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B

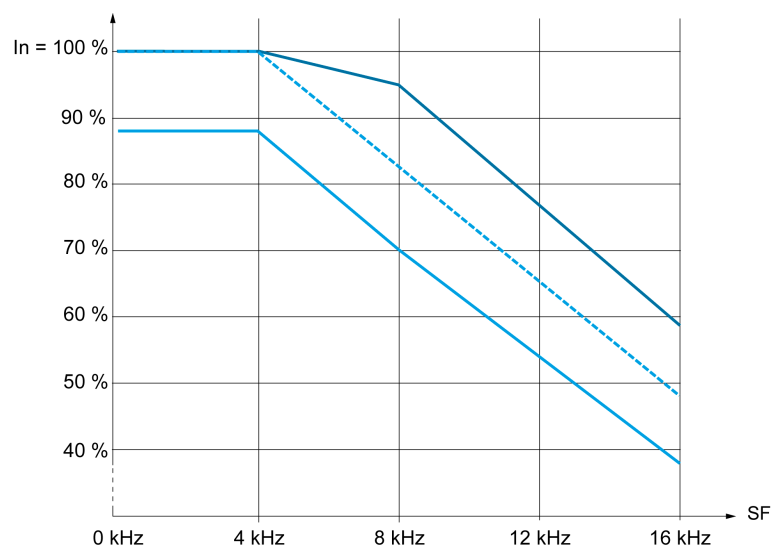
- - - 50 °C (122 °F) - Type de montage B

— 60 °C (140 °F) - Type de montage B

En fonctionnement normal (ND), ces courbes sont également valables pour une température de 10 °C inférieure aux températures données.

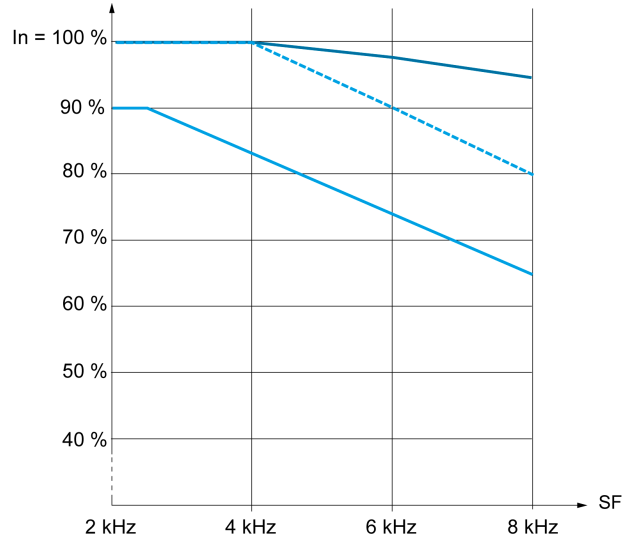
NOTE:

- Pour un fonctionnement > 40 °C : Pas de montage côte à côte
- Pour un fonctionnement > 50°C : Pas de terminal à affichage textuel simple branché

Taille 4 - 30 et 37 kW

- 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B
- - - 50 °C (122 °F) - Type de montage A et B
- 60 °C (140 °F) - Type de montage B

Taille 5 - 45, 55 et 75 kW



- 40 °C (104 °F) - Type de montage A et B
- - - 50 °C (122 °F) - Type de montage A et B
- 60 °C (140 °F) - Type de montage B

Procédures de montage

Vis de montage

Taille	Diamètre des vis
1	5 mm (0,2 in)
2	5 mm (0,2 in)
3	5 mm (0,2 in)
4	6 mm (0,24 in)
5	8 mm (0,3 in)

NOTE:

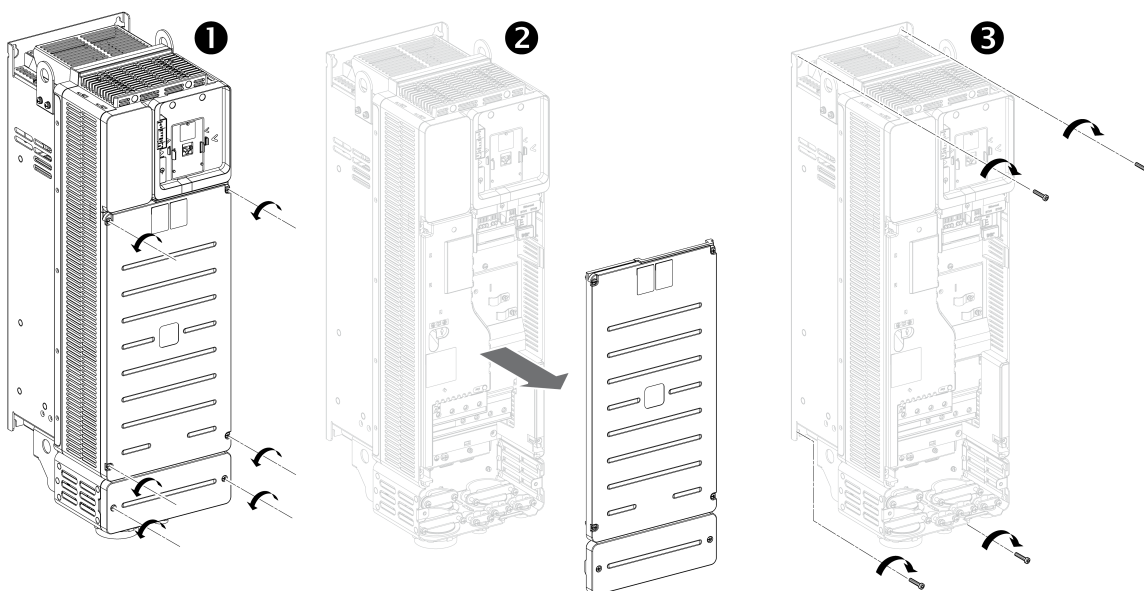
- La fixation par vis est obligatoire pour toutes les puissances de variateur.
- Les vis ne sont pas livrées avec l'appareil.

Procédure de montage pour les tailles 1 à 3

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.

Montez le variateur sur un fond de panier métallique par conformité aux exigences CEM.

Procédure de montage pour les tailles 4 et 5



Suivez les instructions suivantes :

Etape	Action
1	Dévissez les 6 vis (variateur de taille 4) ou les 8 vis (variateur de taille 5) fixant les capots supérieur et inférieur
2	Retirez les capots
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 75.

Raccordement du variateur

Informations générales sur le câblage

Instructions de câblage

Instructions générales

L'ensemble de l'installation doit être effectué sans présence de tension.

DANGER

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

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, 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.

L'appareil 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 du variateur.

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

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.

Dispositif à courant résiduel

Un courant continu peut traverser le conducteur de terre de protection de ce variateur. 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 variateurs 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) agréé pour l'utilisation avec les convertisseurs de fréquence et sensible à tous les types de courant pour les appareils triphasés et pour les appareils monophasés non reliés à une phase et au conducteur de 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 :

- Le variateur présente un courant de fuite accru au moment où l'alimentation électrique est appliquée. Utilisez un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR / GFCI) ou un contrôleur d'isolement à courant différentiel résiduel (RCM) avec délai de réponse.
- Les courants haute fréquence doivent être filtrés.

Choisissez un modèle adéquat intégrant :

- un filtre de courant haute fréquence,
- une temporisation permettant d'éviter le déclenchement du dispositif en amont causé par la charge de capacité parasite lors de la mise sous tension. La temporisation n'est pas disponible pour les dispositifs de 30 mA. Dans ce cas, choisissez des dispositifs protégés contre les déclenchements intempestifs.

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 dispositif à courant résiduel de moins de 300 mA, il peut être possible d'utiliser un dispositif de moins de 300 mA en changeant la position du commutateur IT (sur les variateurs de taille 1...3) ou en retirant les vis (sur les variateurs de taille 4 et 5) suivant les instructions données dans la section **Fonctionnement sur un système informatique**, page 96.

Si l'installation comprend plusieurs variateurs, prévoyez un dispositif à courant 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 mise à la terre, page 101.

Instructions pour les câbles de contrôle

NOTE:

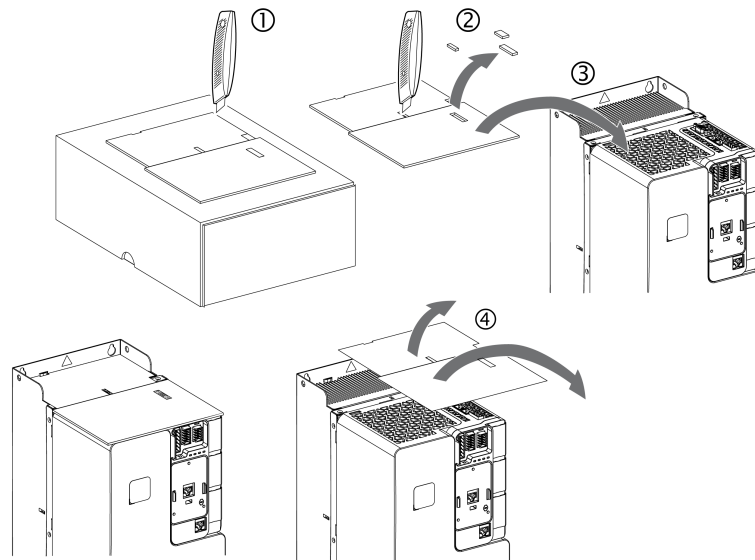
- Les entrées et sorties analogiques AIx, AQx, COM utilisent des câbles blindés et chaque entrée et sortie analogique dispose de sa propre ligne COM.
- Chaque entrée PTC dispose de sa propre ligne COM qu'elle ne partage pas avec les autres entrées/sorties.
- Toutes les entrées logiques DIx utilisent 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.
- Sorties logiques :
 - Tailles 1...3 : la ligne DQCOM ne doit pas être partagée avec d'autres lignes 24 V ou COM.
 - Tailles 4 et 5 : DQ+/DQ- utilise une ligne 24 V ou une ligne COM qui n'est pas partagée avec d'autres entrées/sorties.
- Les entrées arrêt sécurisé du couple $\overline{\text{STOA}}/\text{STOB}$ utilisent des câbles blindés et une ligne 24 V commune. Cette ligne 24 V est exclusivement utilisée pour STOA/STOB.

NOTE: Pour les longueurs de câble, reportez-vous au tableau donné dans la partie Instructions de longueur de câble pour la partie contrôle, page 81.

Avant de câbler les tailles 1...3

L'emballage de ces variateurs comprend des caches à découper et à placer sur la partie supérieure du variateur avant les opérations de câblage. Ces caches permettent d'éviter la chute de pièces conductrices ou de liquides dans le variateur.

L'exemple illustré ci-dessous correspond à la taille 3.



Procédez comme suit pour poser les caches

Etape	Action
1	Découpez les caches sur l'emballage
2	Découpez et jetez les parties évidées
3	Montez les caches sur le variateur
4	Installez le variateur
5	Retirez les caches supérieurs avant le fonctionnement normal

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, page 13).

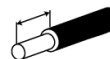
Utilisez un câble blindé pour satisfaire les exigences de la catégorie C2 ou C3 de la norme IEC 61800-3, sauf si un filtre sinus est utilisé. Dans ce cas, il est possible d'utiliser un câble moteur non blindé.

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.

Vous pouvez utiliser des câbles de capacité linéique standard. 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.**] $5 V L$ vous permet d'augmenter la longueur des câbles tout en réduisant les performances de couple. Reportez-vous au Guide de programmation, page 13.

Longueurs de dénudage des câbles de la partie puissance



Référence catalogue et taille [•]		Longueur de dénudage de câble	
		Entrée	Sortie
		mm (in.)	mm (in.)
ATV340U07N4•...U40N4•	[1]	8 ± 1 (0,32 ± 0,04)	8 ± 1 (0,32 ± 0,04)
ATV340U55N4•...U75N4	[2]	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)	9 ± 1 (0,35 ± 0,04)
ATV340D11N4•...D22N4•	[3]	18 ± 2 (0,71 ± 0,08)	18 ± 2 (0,71 ± 0,08)
ATV340D30N4E•, D37N4E•	[4]	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)	26 ± 2 (1,02 ± 0,08)
ATV340D45N4E•...D75N4E•	[5]	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)	32 ± 3 (1,26 ± 0,12)

Longueurs de dénudage des câbles de la partie contrôle pour les tailles 1 à

3



Borne ES	Longueur de dénudage de câble en mm (in)
STOA, STOB, 24 V, 0 V	11,5 ± 0,5 (0,45 ± 0,02)
R1A, R1B, R1C, R2A, R2C	9,5 ± 0,5 (0,37 ± 0,02)
DQCOM, DQ1, DQ2, DISUP, SHLD, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, AQ1, AI1, +AI2, -AI2, COM, 10 V	7,5 ± 0,5 (0,29 ± 0,02)

Longueurs de dénudage des câbles de la partie contrôle pour les tailles 4

et 5



Borne ES	Longueur de dénudage de câble en mm (in)
R1A, R2B, R1C, R2A, R2C, R3A, R3C	11 (0,43)
STOA, STOB, 24 V, 10 V, AI1, COM, AI2, AI3, AQ1, AQ2 COM DQ-	7,5 ± 0,5 (0,29 ± 0,02)
P24, 0 V, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6, DI7, DI8, 24 V DQ+	6,5 ± 0,5 (0,25 ± 0,02)

Instructions de longueur de câble pour la partie puissance

Conséquences de câbles trop longs

NOTE: La longueur de câble maximum est de 100 m (328 ft).

Lorsque des variateurs sont utilisés avec des moteurs, la combinaison de transistors de commutation rapide et de câbles moteur longs peut causer des tensions de crête pouvant atteindre deux fois la tension de liaison DC. 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 permises, la distance entre l'onduleur 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) ainsi que de la pose du câble (chemin de câble, passage en souterrain...).

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/ μ s, mais décroît avec la longueur du câble moteur.

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

Avec , vous pouvez utiliser des câbles de capacité linéique standard Altivar Machine. L'utilisation de câbles d'une capacité linéique inférieure pourrait augmenter les performances de longueur de câble.

Pour réduire les excès de tension sur les enroulements du moteur, une fonction de limitation des surtensions, **[Lim. surtens. mot]** $5 \propto L$ peut être activée en utilisant de longs câbles moteur, de longueur maximum 100 m (328 ft), tout en diminuant les performances de couple. Reportez-vous au Guide de programmation, page 13.

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 400).
- réduire au maximum la distance entre le moteur et le variateur.
- Utiliser des câbles non blindés.

NOTE: Performance CEM non garantie avec des câbles non blindés

- Réduire la fréquence de découpage du variateur (réduction recommandée : 2,5 kHz.)

Informations complémentaires

Pour plus d'informations techniques, consultez le livre blanc *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors*, disponible sur www.se.com.

Instructions de longueur de câble pour la partie contrôle

Longueurs de câble de contrôle pour les tailles 1...3

Câbles d'entrée/sortie aux bornes de contrôle		Longueur maximale des fils en fonction de la section de câble (*)	
		1,5 mm ² /AWG16	0,5 mm ² / AWG20
Entrées analogiques AI1, AI3	tension : 0 - 10 V	30 m/98 ft	30 m/98 ft
	courant : 0 - 20 mA	3 000 m/9 840 ft	1000 m/3280 ft
	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
Entrée analogique différentielle +AI2 / -AI2	tension : -10 V/+ 10 V	30 m/98 ft	30 m/98 ft
Alimentation de sortie 10 V		30 m/98 ft	30 m/98 ft
Sortie analogique AQ1	tension : 0 - 10 V	30 m/98 ft	10 m/32 ft
	courant : 0 - 20 mA	3 000 m/9 840 ft	1000 m/3280 ft
Alimentation de sortie 24 V	200 mA max.	300 m/984 ft	100 m/328 ft
Entrées logiques DI1...DI5, DQ1, DQ2		3000 m/9840 ft	1000 m/3280 ft
Entrées arrêt sécurisé du couple STOA, STOB		3000 m/9840 ft	1000 m/3280 ft
Sortie logique DQ1, DQ2/ DQCOM	100 mA max.	400 m/1310 ft	130 m/426 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 mm ² / AWG20 et 30 m maximum avec 1,5 mm ² / AWG16, comme indiqué dans le tableau, est équivalent à 20 m/65 ft maximum avec 1 mm ² / AWG17.			

Longueurs de câble de contrôle pour les tailles 4 et 5

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.
- La sortie logique DQ+/DQ- utilise une ligne 24 V ou une ligne COM qui n'est pas partagée avec d'autres entrées/sorties.
- Les entrées arrêt sécurisé du couple STOA/STOB utilisent des câbles blindés et une ligne 24 V commune. Cette ligne 24 V est exclusivement utilisée pour STOA/STOB.

Câbles d'entrée/sortie aux bornes de contrôle		Longueur maximale des fils en fonction de la section de câble	
		1,5 mm ² /AWG16	0,5 mm ² / AWG20
Entrées analogiques AI1, AI3	tension : 0 - 10 V	30 m/98 ft	30 m/98 ft
	courant : 0 - 20 mA	3 000 m/9 840 ft	1000 m/3280 ft
	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
Entrée analogique AI2	tension : 0 - 10 V	30 m/98 ft	30 m/98 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	1000 m/3280 ft
Alimentation de sortie 24 V	200 mA max.	300 m/984 ft	100 m/328 ft
Entrées logiques DI1...DI8		3000 m/9840 ft	1000 m/3280 ft
Entrées arrêt sécurisé du couple STOA, STOB		3000 m/9840 ft	1000 m/3280 ft
Sortie logique DQ+, DQ-	100 mA max.	600 m/1968 ft	200 m/656 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 mm ² / AWG20 et 30 m maximum avec 1,5 mm ² / AWG16, comme indiqué dans le tableau, est équivalent à 20 m/65 ft maximum avec 1 mm ² / AWG17.			

Compatibilité électromagnétique

Les interférences sur le signal peuvent entraîner des réactions inattendues du variateur et des autres équipements à proximité du variateur.

⚠ AVERTISSEMENT

PERTURBATION DE SIGNAUX ET D'APPAREILS

- Installez le câblage conformément aux exigences CEM décrites dans le présent guide.
- Vérifiez la conformité aux exigences CEM décrites dans le présent document.
- Vérifiez la conformité à l'ensemble des réglementations et exigences CEM en vigueur dans le pays où l'appareil doit être utilisé et à l'ensemble des réglementations et exigences CEM en vigueur sur le site d'installation.

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

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 parasite 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, page 88 aux deux extrémités 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.	Réduire le couplage parasite 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. Section du conducteur d'au moins 10 mm ² (AWG 6).	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 :

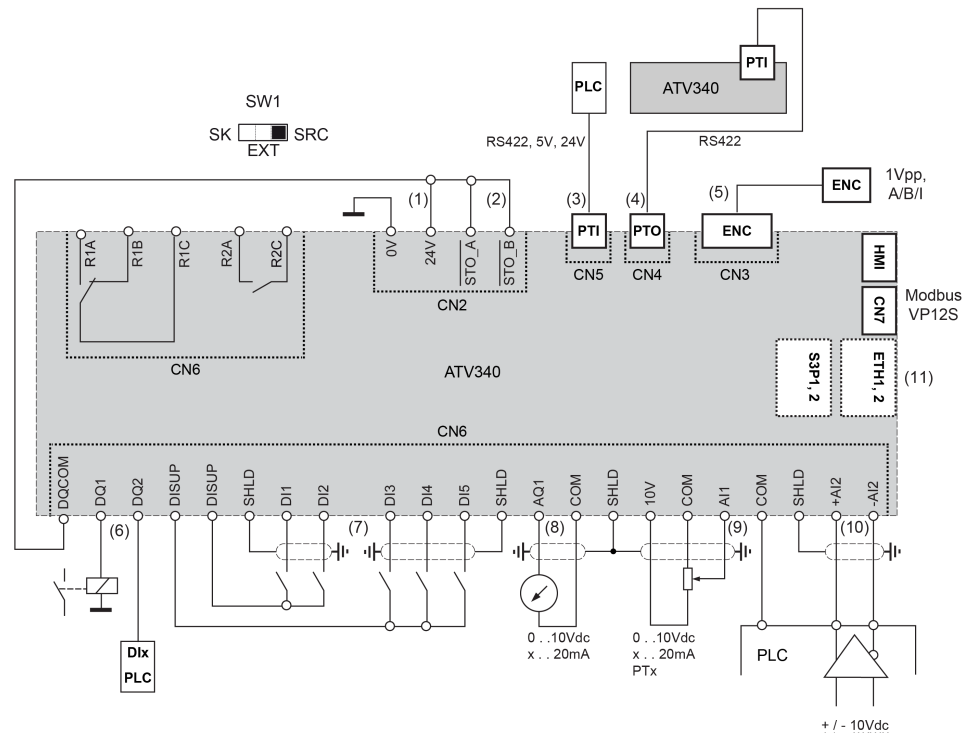
Mesures relatives à la CEM	Objectif
Utiliser une inductance de ligne	Réduction des harmoniques de réseau, allongement de la durée de vie du produit.
Utiliser un filtre réseau externe	Amélioration des valeurs limites CEM.
Mesures CEM supplémentaires, par exemple, montage dans une armoire de commande fermée avec 15 dB d'atténuation de blindage des émissions rayonnées	

NOTE: En cas d'utilisation d'un filtre d'entrée supplémentaire, le monter côte à côte avec le variateur et le raccorder directement au réseau via un câble non blindé.

Schémas de câblage généraux

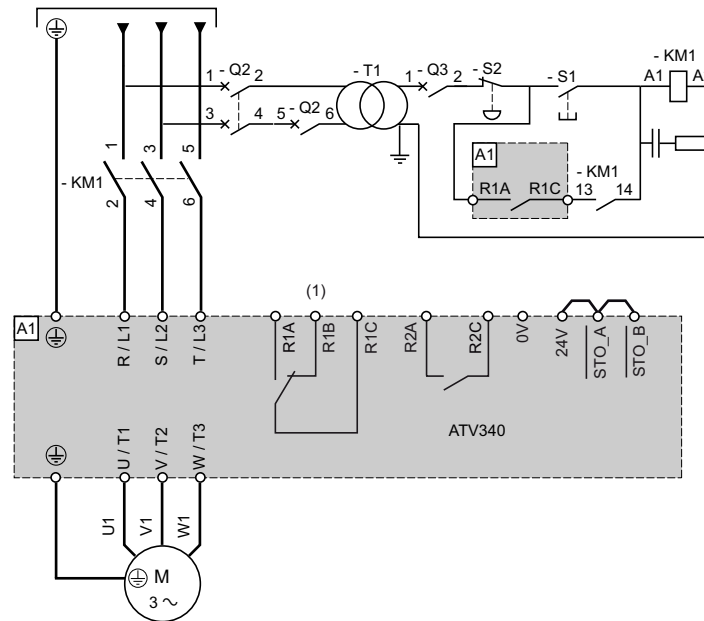
Schémas de câblage pour les tailles 1...3 : ATV340U07N4... D22N4

Schéma de câblage du bloc de contrôle



- (1) Entrée, sortie 24 V, courant d'alimentation maximum de 200 mA fourni,
- (2) STO - Safe Torque Off, Safe Torque Off, voir le manuel de la fonction de sécurité embarquée NVE64143 de l'ATV340
- (3) PTI - Entrée du train d'impulsions, depuis une source externe (un automate par exemple), possibilité de connecter des signaux impulsion/direction ou A-B
- (4) PTO - Sortie de train d'impulsions, permettant la connexion à une seconde entrée ATV340 PTI
- (5) Pour connecter un codeur de retour de position du moteur
- (6) Sortie logique, pour connecter par exemple un contacteur, également utilisable en entrée logique
- (7) Entrées logiques
- (8) Sortie analogique, pour connecter un compteur par exemple
- (9) Entrée analogique, depuis un potentiomètre par exemple
- (10) Entrée analogique différentielle, par exemple une consigne de vitesse provenant d'une tension différentielle d'automate, +/- 10 V
- (11) 2 ports Ethernet avancé ETH1, ETH2 (ATV340.....E) ou 2 ports Sercos III S3P1, S3P2 (ATV340.....S)

Alimentation triphasée - Schéma avec contacteur de ligne



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

NOTE:

- Appuyez sur S1 jusqu'à la fin de l'initialisation du variateur.
- Une alimentation 24 V externe peut être raccordée, afin que la partie contrôle du variateur soit toujours alimentée.

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.

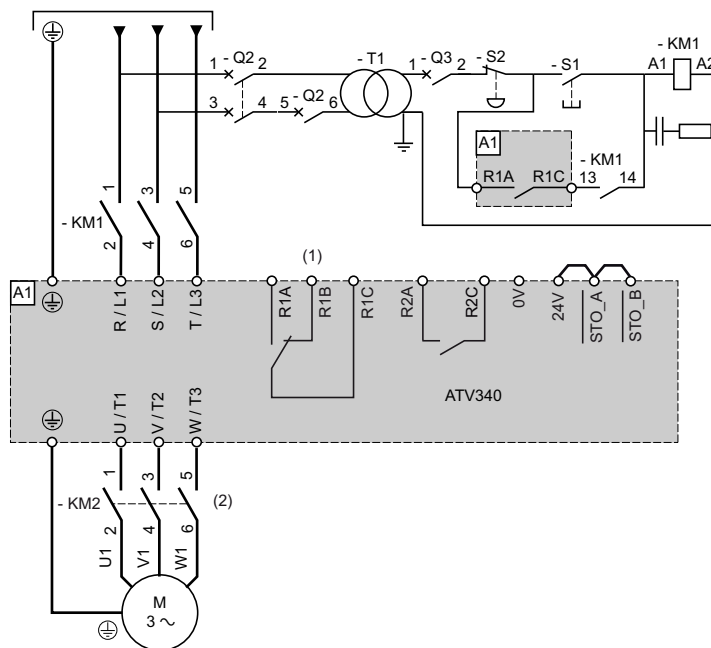
⚠ AVERTISSEMENT

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 au moyen de la fonction **[Output contactor cmd]** ([Cmd contacteur sortie]) occ. Pour plus d'informations consultez le Guide de programmation.

NOTE:

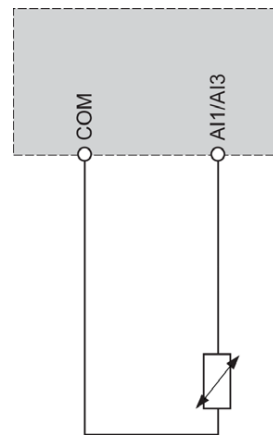
- Fermez le contacteur en amont, puis appuyez sur S1 une fois l'initialisation du variateur terminée.
- Une alimentation 24 V externe peut être raccordée, afin que la partie contrôle du variateur soit toujours alimentée.

Fonction de sécurité STO

Toutes les données relatives à l'activation de la fonction de sécurité STO sont consultables dans le manuel de la sécurité embarquée NVE64143.

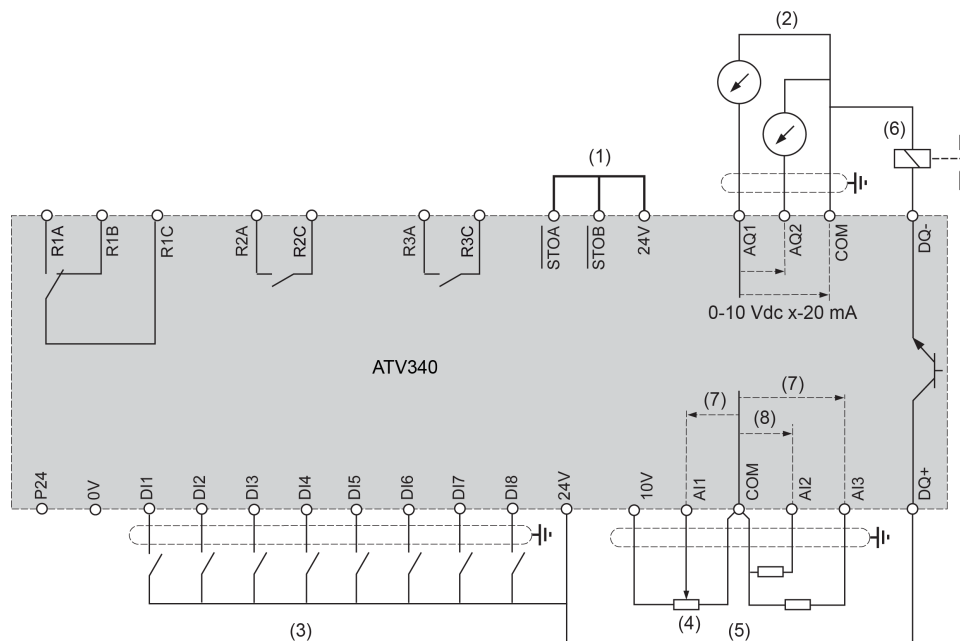
Raccordement des capteurs

Il est possible de raccorder 1 capteur sur les bornes AI1 ou AI3.



Schémas de câblage pour les tailles 4 et 5 : ATV340D30N4E... D75N4E

Schéma de câblage du bloc de contrôle



(1) STO Safe Torque Off (arrêt sécurisé du couple)

(2) Sortie analogique

(3) Entrée logique – Les instructions de blindage sont données dans la section Compatibilité électromagnétique (CEM)

(4) Potentiomètre de référence (ex. SZ1RV1002)

(5) Entrée analogique

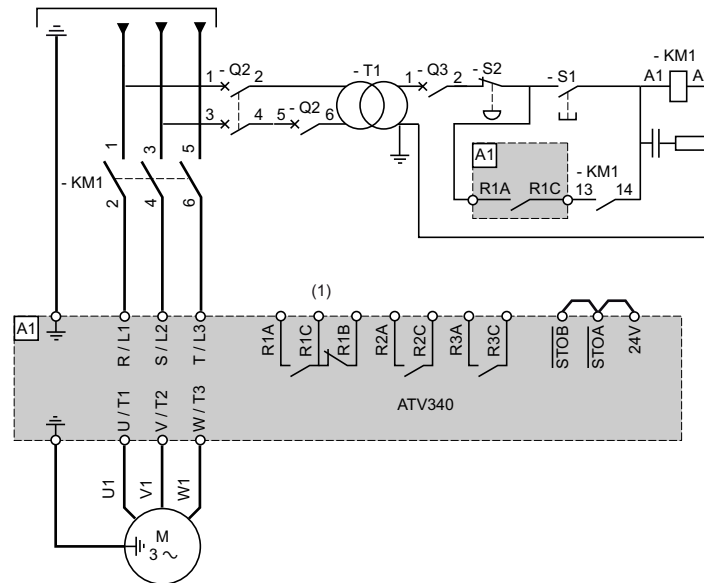
(6) Sortie logique

(7) 0-10 Vdc, x-20 mA

(8) 0-10 Vdc, -10 Vdc...+10 Vdc

NOTE: La fonction PTI n'est pas disponible sur les tailles 4 et 5.

Alimentation triphasée - Schéma avec contacteur de ligne



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

NOTE:

- Appuyez sur S1 jusqu'à la fin de l'initialisation du variateur.
- Une alimentation 24 V externe peut être raccordée, afin que la partie contrôle du variateur soit toujours alimentée.

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.

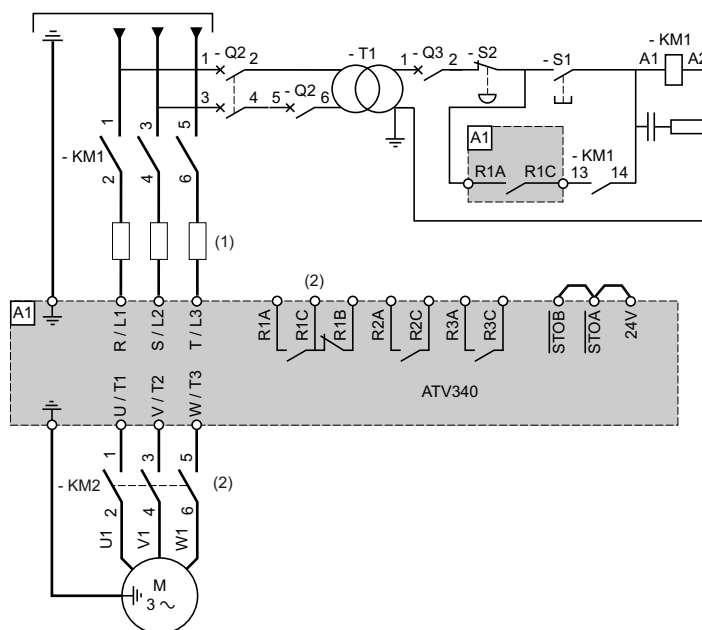
⚠ AVERTISSEMENT

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 au moyen de la fonction **[Output contactor cmd]** ([Cmd contacteur sortie]) occ. Pour plus d'informations consultez le Guide de programmation.

NOTE:

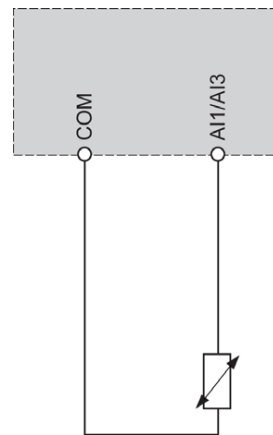
- Fermez le contacteur en amont, puis appuyez sur S1 une fois l'initialisation du variateur terminée.
- Une alimentation 24 V externe peut être raccordée, afin que la partie contrôle du variateur soit toujours alimentée.

Fonction de sécurité STO

Toutes les données relatives à l'activation de la fonction de sécurité STO sont consultables dans le manuel de la sécurité embarquée NVE64143.

Raccordement des capteurs

Il est possible de raccorder 1 capteur sur les bornes AI1 ou AI3.



Filtre CEM intégré

Fonctionnement sur un réseau IT

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).

Opération

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 ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE



Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

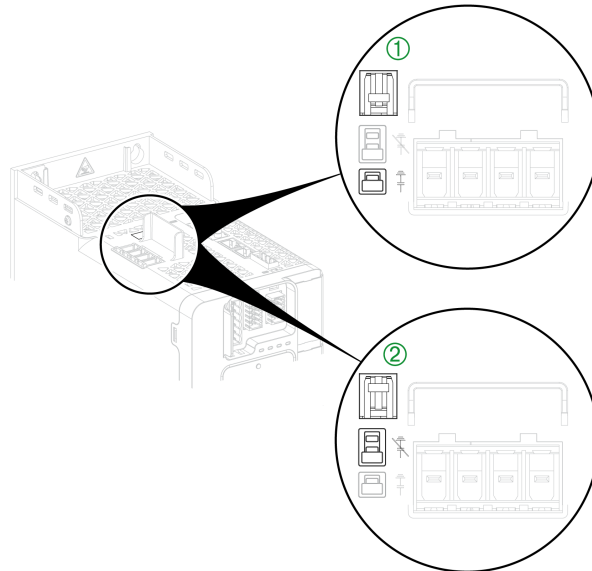
Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

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 résiduel ou autre), vous pouvez le limiter en désactivant les condensateurs en Y comme indiqué ci-dessous. Dans cette configuration, l'appareil ne satisfait pas les exigences de la norme CEM selon la norme IEC 61800-3.

Réglage sur les tailles 1 à 2



Procédez comme suit pour déconnecter le filtre CEM intégré

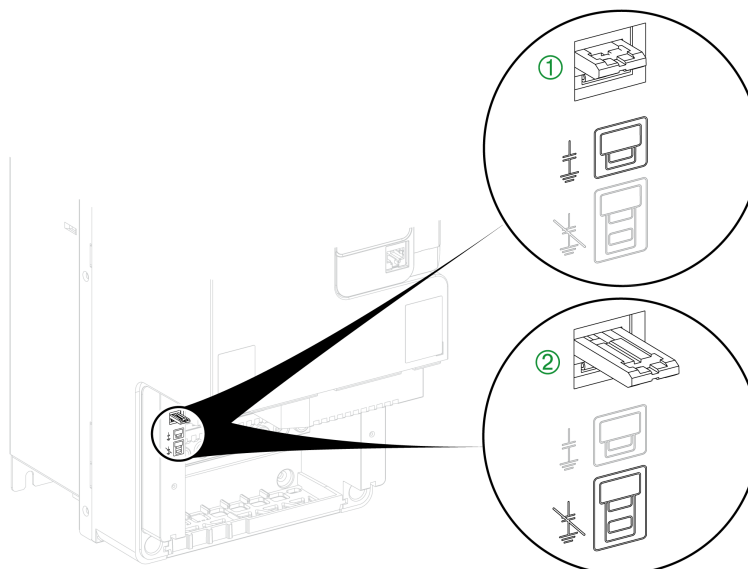
Etape	Action
1	Le commutateur est réglé en usine à la position  indiquée sur le détail ①
2	Pour déconnecter le filtre CEM intégré  utilisez un tournevis afin de mettre le commutateur à la position indiquée sur le détail ②



Réglage sur la taille 3



Procédez comme suit pour déconnecter le filtre CEM intégré

Etape	Action
1	Retirez le capot avant.
2	Le commutateur est réglé en usine à la position  indiquée sur le détail ①
3	Pour déconnecter le filtre CEM intégré  utilisez un tournevis afin de mettre le commutateur à la position indiquée sur le détail ②
4	Remettez le capot avant en place.



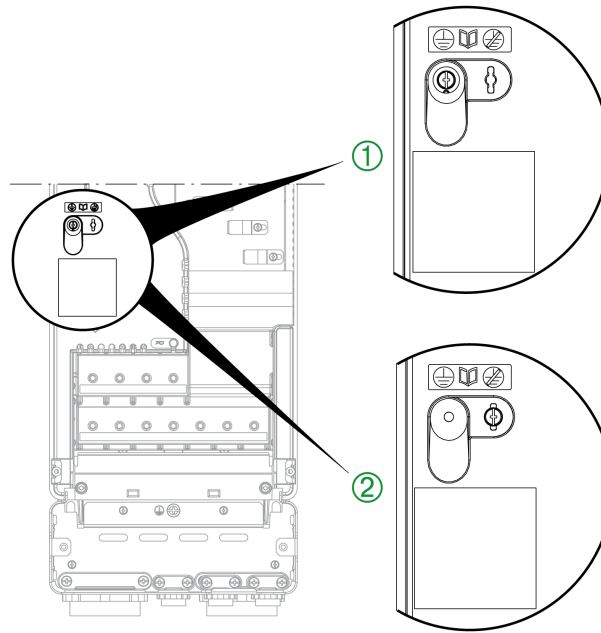
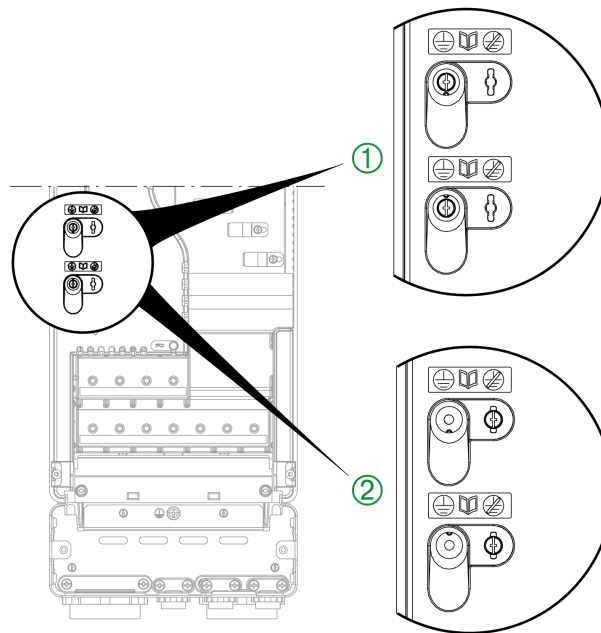
Réglage sur les tailles 4 à 5

Procédez comme suit pour déconnecter le filtre CEM intégré

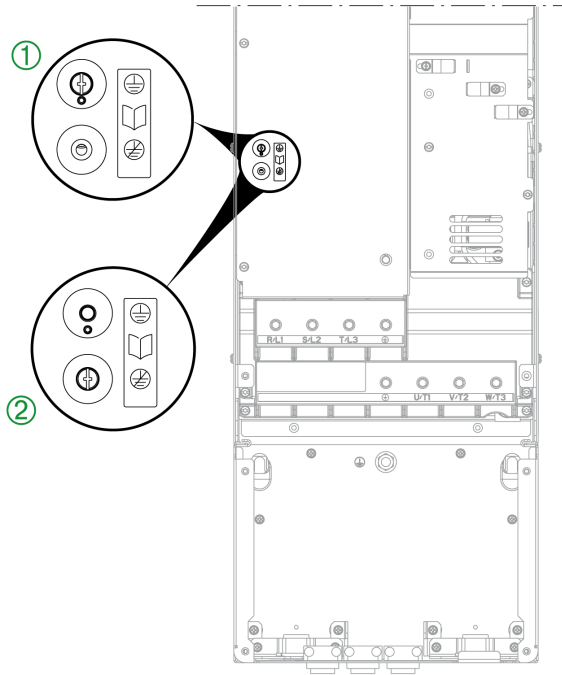
Etape	Action
1	Retirez le capot avant , page 112
2	La vis est réglée en usine à la position  indiquée sur le détail ①
3	Pour déconnecter le filtre CEM intégré, retirez la vis de son emplacement et réglez-la à la position  indiquée sur le détail ②
4	Remplacez le capot avant

NOTE:

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

Réglage sur les appareils de taille 4 200...240 V**Réglage sur les appareils de taille 4 380...480 V**

Réglage sur les appareils de taille



Bloc puissance

Caractéristiques des bornes de la partie puissance


⚠️⚠️ DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION

- 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.

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
PA/+	Polarité + du bus DC (sortie vers résistance de freinage)
PB (si présent)	Sortie vers résistance de freinage
PC/-	Polarité - du bus DC
U/T1 V/T2 W/T3	Sorties vers le moteur

Câbles de raccordement de borne de terre de protection supplémentaire

Les sections transversales des câbles de terre d'entrée et de sortie sont les mêmes que celles indiquées pour les câbles d'entrée et de sortie. Ces sections et couples de serrage correspondants sont donnés dans les tableaux suivants. En raison des courants de fuite élevés, une terre de protection supplémentaire doit être raccordée.

La section transversale minimum du câble de terre de protection est de 10 mm² (AWG 8) pour un câble CU et de 16 mm² (AWG 6) pour un câble AL.

Section transversale : 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 1

Caractéristiques électriques (*)

ATV340	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales		
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)	Bornes de sortie (U, V, W, PBe)	Bornes du bus DC (**)
	Connecteur CN1	Connecteur CN10	Connecteur CN9
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
U07N4•, U15N4•, U22N4•, U30N4•, U40N4•	4 (12)	4 (12)	4 (12)

(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale.
(**) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC

Caractéristiques mécaniques

ATV340	Connecteur CN1 des bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)				Connecteur CN9 des bornes du bus DC (PA/+, PC/-) (***)			
	Connecteur CN10 des bornes de sortie (U, V, W, PBe)							
	Minimum (*)		Maximum		Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	
U07N4•, U15N4•, U22N4•, U30N4•, U40N4•	0,5 (20)	1,3 (11,5)	6 (8)	0,69 (6,1)	0,5 (20)	1,3 (11,5)	6 (10)	1,8 (15,6)

(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne de puissance et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (bride de câble, presse-étoupe, etc.) qui sont 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 cycle de fonctionnement et à la charge de courant.
(***) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC

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

Taille 2

Caractéristiques électriques (*)

ATV340	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales		
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)	Bornes de sortie (U, V, W, PBe)	Bornes du bus DC (**)
	Connecteur CN1	Connecteur CN10	Connecteur CN9
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
U55N4•, U75N4•	6 (8)	6 (8)	6 (10)

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

(**) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC

Caractéristiques mécaniques

ATV340	Connecteur CN1 des bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)				Connecteur CN9 des bornes du bus DC (PA/+, PC/-) (***)			
	Connecteur CN10 des bornes de sortie (U, V, W, PBe)							
	Minimum (*)		Maximum		Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	
U55N4•, U75N4•	0,5 (20)	1,8 (15,6)	10 (6)	1,8 (15,6)	0,5 (20)	1,8 (15,6)	6 (10)	1,8 (15,6)

(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne de puissance et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (bride de câble, presse-étoupe, etc.) qui sont 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 cycle de fonctionnement et à la charge de courant.

(***) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC

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

Couples de serrage de la terre de protection supplémentaire :

- Connexion de terre supérieure : 2,6 N·m (23,01 lb.in) - Connecteur CN1
- Connexion de terre inférieure : 0,69 N·m (6,1 lb.in) - Connecteur CN10

Taille 3

Caractéristiques électriques (*)

ATV340	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales		
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)	Bornes de sortie (U, V, W, PBe)	Bornes du bus DC (**)
	Connecteur CN1	Connecteur CN10	Connecteur CN9
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D11N4•	10 (8)	10 (8)	10 (8)
D15N4•	16 (6)	16 (6)	16 (6)
D18N4•	16 (4)	16 (4)	16 (4)
D22N4•	25 (3)	25 (3)	25 (3)

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

(**) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC

Caractéristiques mécaniques

ATV340	Connecteur CN1 des bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE) Connecteur CN10 des bornes de sortie (U, V, W, PBe) Connecteur CN9 des bornes du bus DC (PA/+, PC/-) (***)			
	Minimum (*)		Maximum	
	Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal
	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)
D11N4• D15N4• D18N4• D22N4•	0,5 (20)	3,5 (30,4)	25 (3)	3,8 (33,6)
(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne de puissance et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (bride de câble, presse-étoupe, etc.) qui sont 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 cycle de fonctionnement et à la charge de courant. (***) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC				

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

Couples de serrage de la terre de protection supplémentaire :

- Connexion de terre supérieure : 2,6 N·m (23,01 lb.in) - Connecteur CN1
- Connexion de terre inférieure : 0,69 N·m (6,1 lb.in) - Connecteur CN10

Taille 4

Caractéristiques électriques (*)

ATV340	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales		
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)	Bornes de sortie (U, V, W, PE)	Bornes du bus DC (**) (PA/+, PC/-)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D30N4E•	35 (3)	35 (3)	25 (4)
D37N4E•	35 (2)	50 (1)	35 (3)
(*) Section minimale des câbles à appliquer lorsque l'appareil est utilisé à la puissance nominale. (**) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC			

Caractéristiques mécaniques

ATV340	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)			
	Bornes de sortie (U, V, W, PE)			
	Bornes du bus DC (PA/+, PC/-) (***)			
	Minimum (*)		Maximum	
Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal	
mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	
D30N4E• D37N4E•	16 (6)	12 (106,2)	50 (1)	12 (106,2)

(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne de puissance et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (bride de câble, presse-étoupe, etc.) qui sont 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 cycle de fonctionnement et à la charge de courant.

(***) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC

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

Couple de serrage de la terre de protection supplémentaire : 5 N·m (44,2 lb.in)

Taille 5

Caractéristiques électriques (*)

ATV340	Section transversale minimale des câbles aux conditions nominales		
	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)	Bornes de sortie (U, V, W, PE)	Bornes du bus DC (**) (PA/+, PC/-)
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)
D45N4E•	70 (1/0)	70 (1/0)	70 (1/0)
D55N4E•	95 (3/0)	95 (3/0)	70 (1/0)
D75N4E•	120 (4/0)	120 (250MCM)	95 (3/0)

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

(**) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC

Caractéristiques mécaniques

ATV340	Bornes d'alimentation (L1, L2, L3, PE)			
	Bornes de sortie (U, V, W, PE)			
	Bornes du bus DC et de la résistance de freinage (PA/+, PC/-) (***)			
	Minimum (*)		Maximum	
Section admissible (**)	Couple de serrage nominal	Section admissible	Couple de serrage nominal	
mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	mm ² (AWG)	N·m (lbf.in)	
D45N4E• D55N4E• D75N4E•	16 (4)	25 (221,3)	120 (250MCM)	25 (221,3)
<p>(*) Les caractéristiques mécaniques concernent uniquement la borne de puissance et ne tiennent pas compte des équipements de câblage (bride de câble, presse-étoupe, etc.) qui sont conçus pour les conditions nominales.</p> <p>(**) 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 cycle de fonctionnement et à la charge de courant.</p> <p>(***) Section des câbles dans le cas d'une alimentation en tension du bus DC</p>				

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

Couple de serrage de la terre de protection supplémentaire : 10 N·m (88,5 lb.in)

Raccordement de la partie puissance

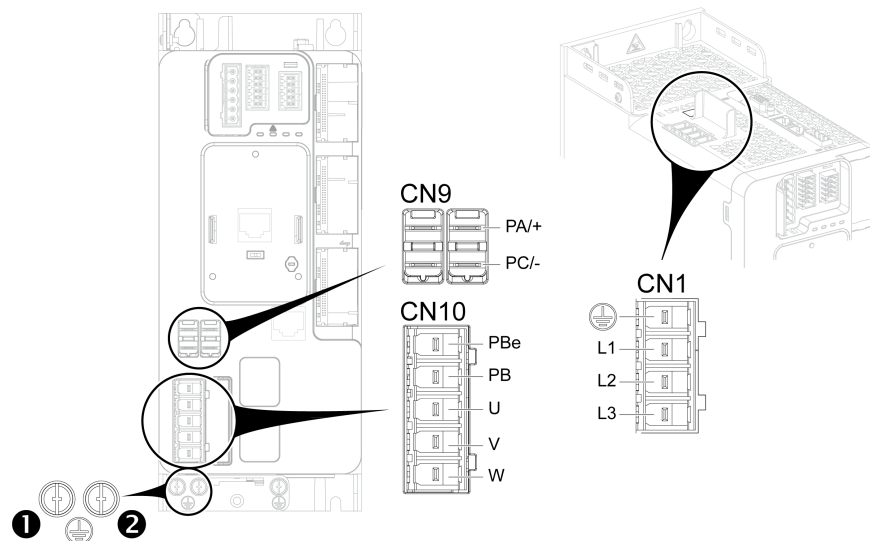
⚠️⚠️ DANGER

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

- Vérifiez que les câbles sont correctement installés conformément aux instructions.
- Assurez-vous que les éléments sous tension de l'installation, y compris les câbles, ne sont pas en contact.
- Assurez-vous que les entrées de câble sont correctement scellées.
- Avant la mise en service, vérifiez que le degré de protection indiqué sur la plaque signalétique et dans la documentation correspondante du produit est atteint.

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

Disposition des bornes de puissance pour les tailles 1...2



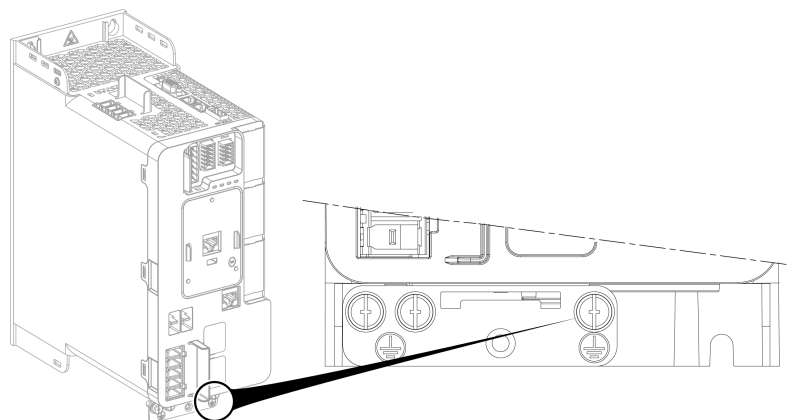
Fonctions des bornes de puissance

Bornes	Connecteur (sur tailles 1...2)	Fonction
L3/T - L2/S - L1/R -	CN1	Réseau d'alimentation et borne de terre d'entrée
PA/+	CN9	Polarité + du bus DC
PC/-	CN9	Polarité - du bus DC
W/T3 - V/T2 - U/T1 - PB - PBe	CN10	Connexion moteur de sortie W/T3 - V/T2 - U/T1, sortie vers résistance de freinage (1) PB - PBe
		Borne de terre de sortie 1 et borne de terre de résistance de freinage 2
(1) Pour plus d'informations sur l'option de résistance de freinage, consultez le catalogue, page 13.		

Connexion pour borne de terre de protection supplémentaire

Raccordez la borne de terre de protection supplémentaire de l'appareil au point de mise à la terre centralisé du système.

Emplacement de la borne de terre de protection supplémentaire sur les tailles 1 et 2



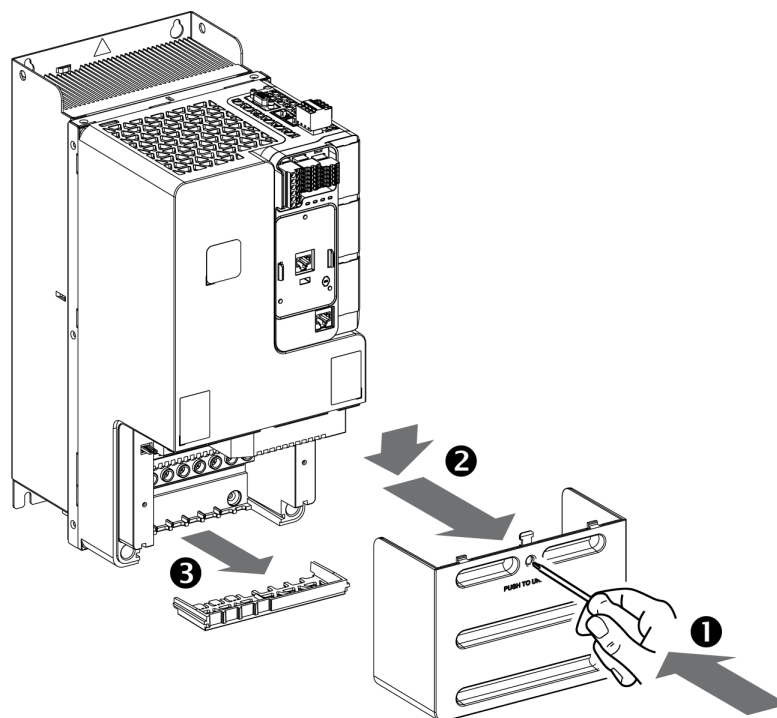
Accès aux bornes pour la taille 3

⚡ ⚠ DANGER

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

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

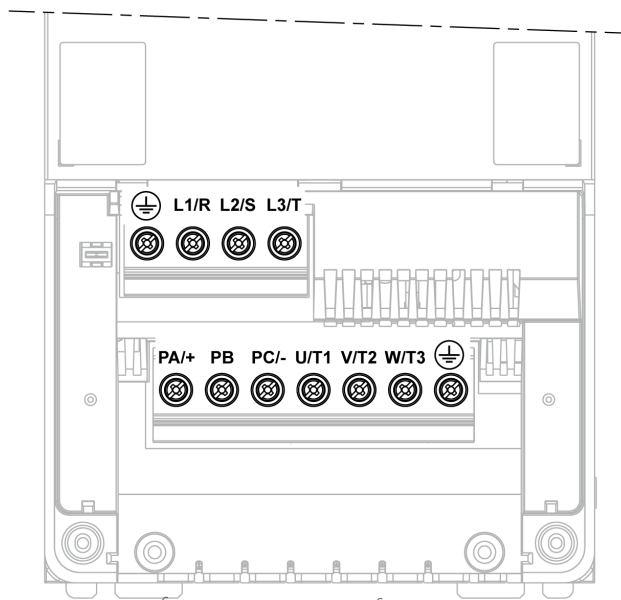
Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.



Procédez comme suit pour accéder aux bornes sur les variateurs de **taille 3**.

Etape	Action
1	A l'aide d'un tournevis, poussez pour déverrouiller le capot
2	Retirez le capot avant
3	Retirez le volet de protection du câblage

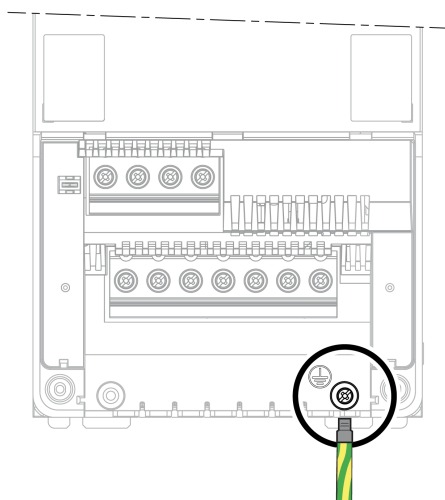
Disposition des bornes de puissance pour la taille 3



Connexion pour borne de terre de protection supplémentaire

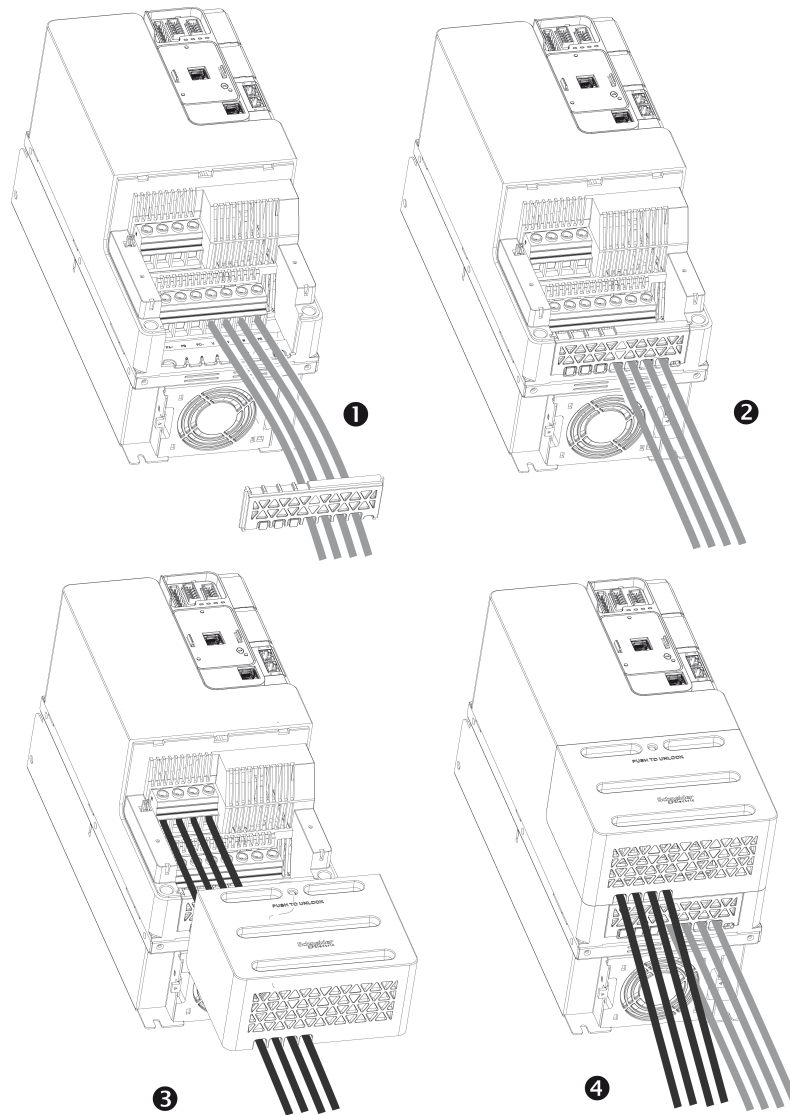
Raccordez la borne de terre de l'appareil au point de mise à la terre centralisé du système.

Emplacement de la borne de terre de protection supplémentaire sur la taille 3



Utilisez l'embout de câble spécial à languette circulaire.

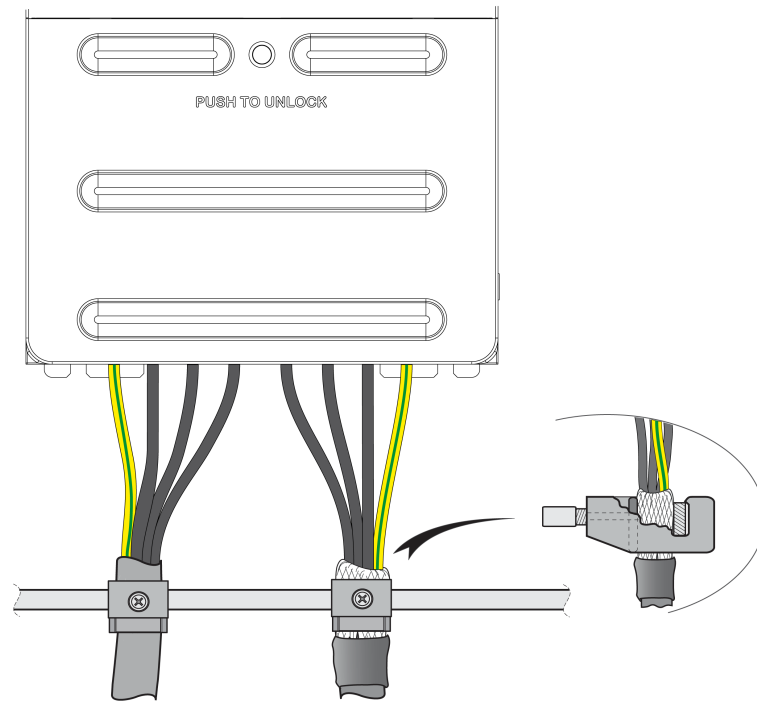
Cheminement des câbles de puissance



Procédez comme suit :

Etape	Action
1	Fixez et acheminez le câble moteur
2	Remettez en place le volet de protection du câblage
3	Fixez et acheminez le câble du réseau d'alimentation
4	Remettez en place le capot du câblage d'alimentation

Fixation des câbles de puissance



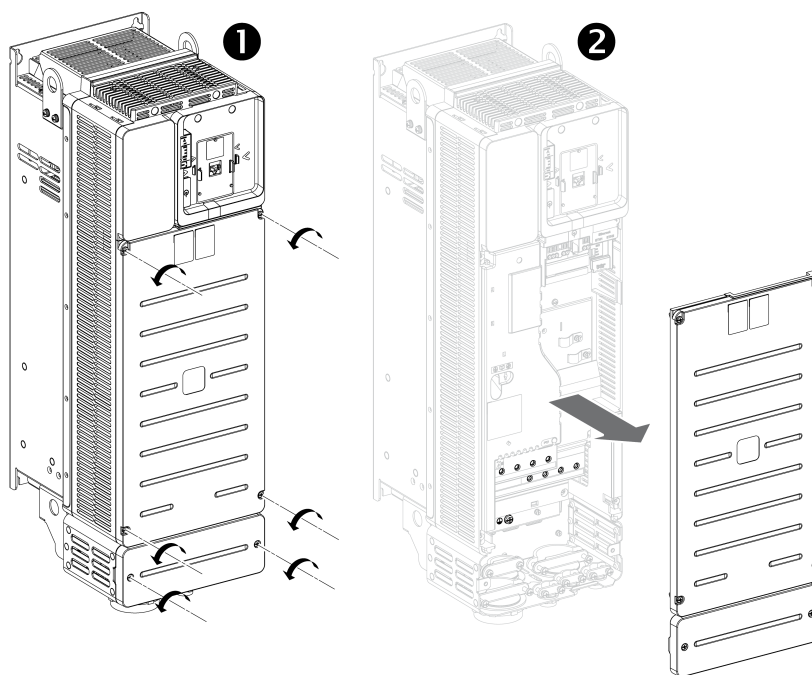
Accès aux bornes pour les tailles 4 et 5

⚠️ DANGER

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

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

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



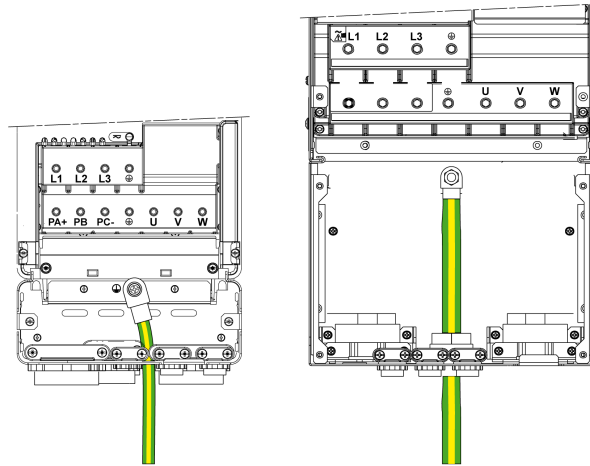
Procédez comme suit pour accéder aux bornes sur les variateurs de **taille 4 et 5**.

Etape	Action
1	Dévissez les 6 vis fixant le boîtier
2	Retirez les capots avant

Connexion pour borne de terre de protection supplémentaire

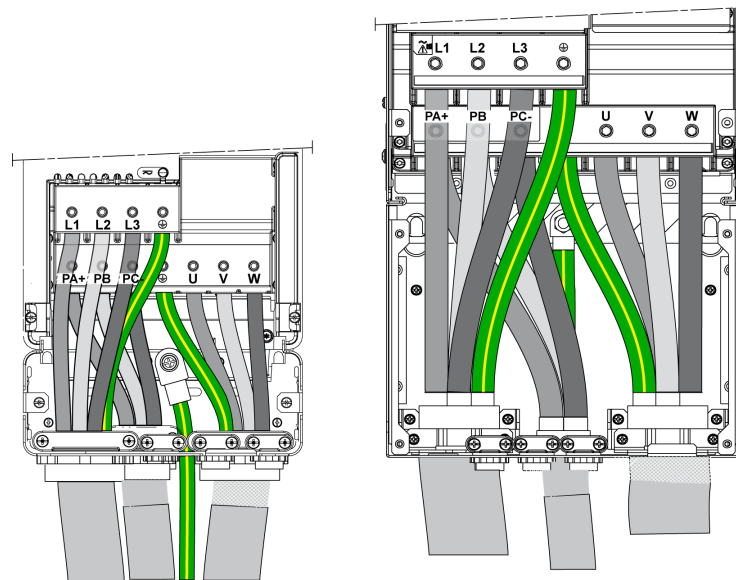
Raccordez la borne de terre de l'appareil au point de mise à la terre centralisé du système.

Emplacement de la borne de terre de protection supplémentaire sur les tailles 4 et 5



Disposition des bornes de puissance pour les tailles 4 et 5 et cheminement du câble

Raccordez les câbles d'alimentation comme indiqué ci-dessous.



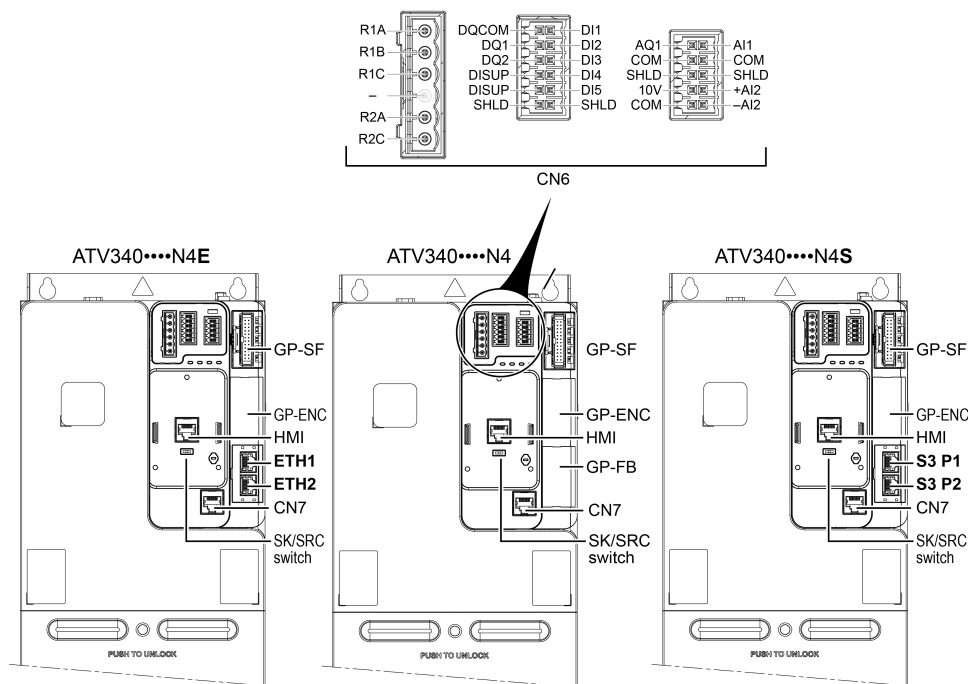
Bloc de contrôle

Disposition et caractéristiques des bornes de contrôle et des ports de communication et d'entrées/sorties

Longueurs de câble

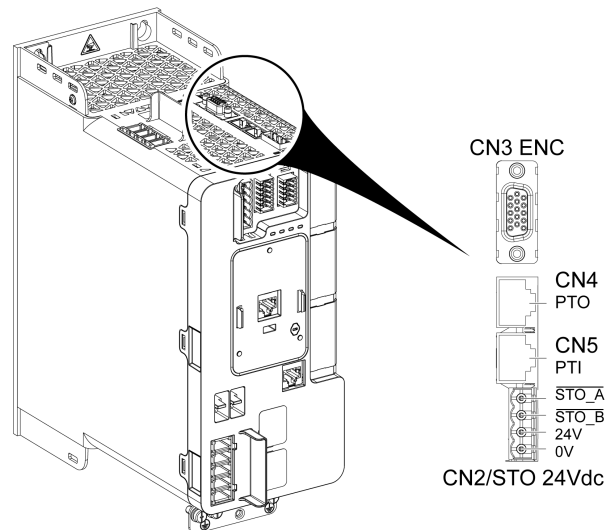
NOTE: Pour les longueurs de câble, reportez-vous au tableau donné dans la partie Instructions de longueur de câble pour la partie contrôle, page 83.

Bornes du bloc de commande en face avant - Variateur de taille 1...3



Connecteur / Commutateur	Description
GP-SF	Emplacement pour modules de sécurité et modules polyvalents tels que entrées/sorties, relais
GP-ENC	Emplacement pour module codeur. Utilisez uniquement les modules VW3A3420, VW3A3422, VW3A3423 et les modules à usage général comme entrées/sorties, relais
HMI	Port RJ45 pour terminal à affichage textuel simple (VW3A1113) à branchement direct ou terminal graphique (VW3A1111) à raccorder par câble, page 26
ETH1, ETH2	2 ports RJ45 Ethernet avancé sur ATV340...E
S3 P1, S3 P2	2 ports RJ45 Sercos III embarqué sur ATV340...S
GP-FB	Emplacement pour modules de bus de terrain et modules polyvalents tels que entrées/sorties, relais
CN7	Port VP12S Modbus, page 132
SK/EXT/ SRCCommutateur	Commutateur Collecteur-Source, page 147
CN6	E/S analogiques et logiques, sorties à relais..., page 129

Bornes du bloc de commande en face supérieure - Variateur de taille 1...3



Connecteur / Commutateur	Description
CN3 ENC	Codeur embarqué, page 121 NOTE: Un dégagement supplémentaire est nécessaire en haut du variateur lorsque le codeur embarqué est utilisé.
CN4	PTO (Pulse Train Output, sortie de train d'impulsions), page 125
CN5	PTI (Pulse Train Input, entrée de train d'impulsions), page 125
CN2/STO 24Vdc	STO (Safe Torque Off, arrêt sécurisé du couple), page 120

Caractéristiques des câbles - Variateur de taille 1...3

⚠️ DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION

- 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.

Sections des câbles et couples de serrage. Valeurs de section transversale avec bague.

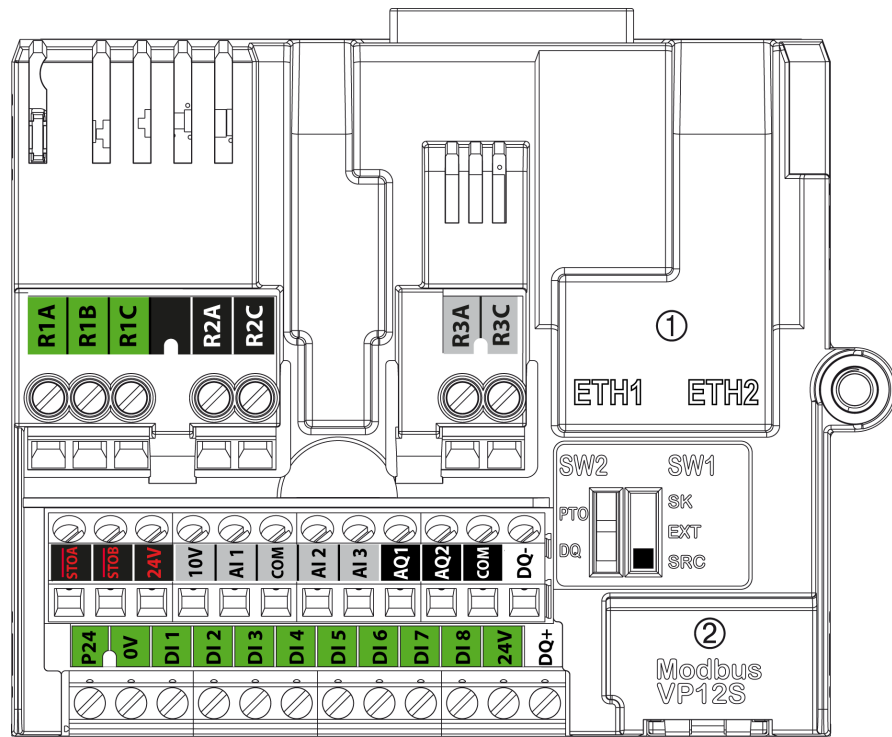
Bornes de contrôle	Section des câbles de sortie à relais		Section des autres câbles		Couple de serrage Rnx
	Minimum (1)	Maximum	Minimum (1)	Maximum	
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N•m (lb.in)
Bornes CN6	0,25 (24)	2,5 (14)	0,25 (24)	1 (16)	0,5 (4,4)

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

NOTE: Données électriques des bornes du bloc de contrôle., page 119

Bornes du bloc de commande - Variateur de taille 4 et 5

Les bornes du bloc de contrôle sont les mêmes pour les tailles 4 et 5.



① Ethernet Modbus TCP, ② liaison série Modbus

NOTE: Modbus VP12S : Il s'agit du marquage de liaison en série Modbus standard. VP•S signifie connecteur avec alimentation, où 12 représente la tension d'alimentation de 12 Vdc.

Caractéristiques des câbles - Variateur de taille 4 et 5

⚡⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION

- 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.

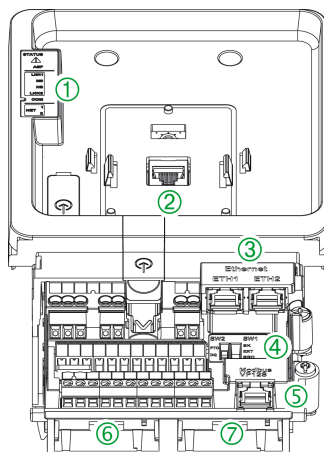
Sections des câbles et couples de serrage.

Bornes de contrôle	Section des câbles de sortie à relais		Section des autres câbles		Couple de serrage
	Minimum (1)	Maximum	Minimum (1)	Maximum	
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	
Toutes les bornes	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (2,0)	1,5 (16)	0,5 (4,4)

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

NOTE: Données électriques des bornes du bloc de contrôle., page 119

Ports du bloc de contrôle



Légende

Mar- quage	Description
①	DEL d'état du variateur, page 144
②	Port RJ45 pour branchement direct d'un terminal à affichage textuel simple ou utilisation d'un câble pour y raccorder un terminal graphique
③	2 ports RJ45 : ETH1 et ETH2 pour Ethernet embarqué
④	Commutateur SW1 SK-EXT-SRC1, page 147 Commutateur SW2 PTO-DQ2, page 150
⑤	Ports RJ45 pour la connexion Modbus embarquée
⑥	Emplacement B pour interface codeur et modules à usage général comme entrées/sorties, relais...
⑦	Emplacement A pour communication de bus de terrain et modules polyvalents tels que entrées/sorties, relais...

Installation et câblage d'un module optionnel

NOTE:

- Pour la liste des modules de communication possibles, reportez-vous au catalogue, page 13.
- Pour plus de détails sur les modules de communication, reportez-vous à la notice de montage S1A45591 disponible sur www.se.com.

Ports de communication RJ45

Le bloc de contrôle comprend 4 ports RJ45.

Ils permettent de raccorder un :

- PC
 - avec un logiciel de mise en service (SoMove, SoMachine....), pour configurer et surveiller le variateur,
 - pour accéder au variateur , webservice
- système SCADA
- système automate
- un terminal graphique avec protocole Modbus
- un bus de terrain Modbus

La connexion peut aussi s'effectuer en option via :

- Bluetooth
- Dongle Wi-Fi
- Convertisseur USB/Modbus

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.
- Ne branchez pas de câble Ethernet ou Sercos III dans la prise Modbus ou inversement.
- Ne branchez pas de câble d'interface PTI, PTO dans les prises Ethernet, Sercos III ou Modbus ou inversement.
- Utilisez des couleurs de câble différentes pour Ethernet, Sercos III, Modbus, PTI ou PTO afin de faciliter les opérations FDR.
- Vérifiez le bon câblage du variateur avant de mettre le système sous tension.

Données électriques des bornes du bloc de commande pour les tailles 1...3

Etapes préalables

⚠️ DANGER

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

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

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

AVIS

TENSION INCORRECTE

Alimentez les entrées logiques uniquement en 24 Vdc.

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

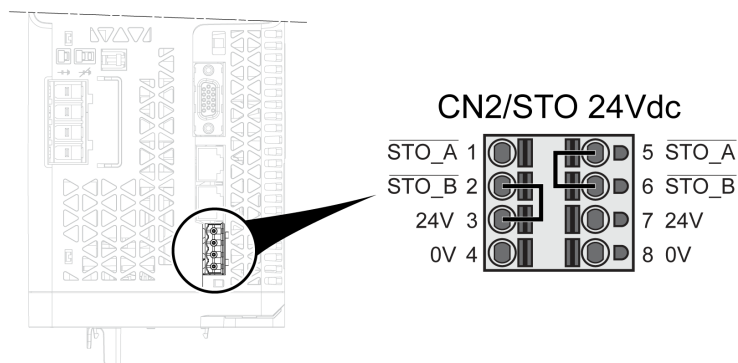
Généralités

Cette section présente les données techniques relatives aux bornes du bloc de commande sur les tailles 1...3. Les données électriques des bornes du bloc de commande sont différentes selon qu'il s'agit des tailles 1, 2, 3 ou des tailles 4 et 5, page 133.

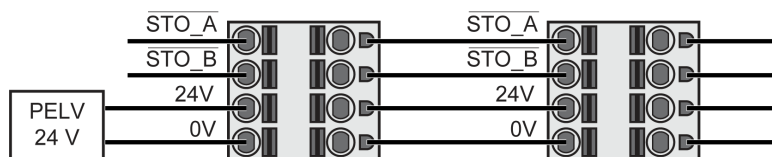
NOTE:

- Pour obtenir la description de la disposition des bornes, reportez-vous à la section **Disposition et caractéristiques des bornes de contrôle et des ports de communication et d'entrées/sorties**, page 114.
- Pour les longueurs de câble, reportez-vous au tableau donné dans la partie **Instructions de longueur de câble pour la partie contrôle**, page 83.
- Pour l'affectation des entrées/sorties en réglages d'usine, reportez-vous au **Guide de programmation**, page 13.
- Pour la description de toutes les DEL, reportez-vous aux **DEL d'état du variateur**, page 144 ou consultez le **Guide de programmation**, page 13 disponible sur www.se.com.

Variateur de taille 1...3 - Connecteur CN2 en face supérieure

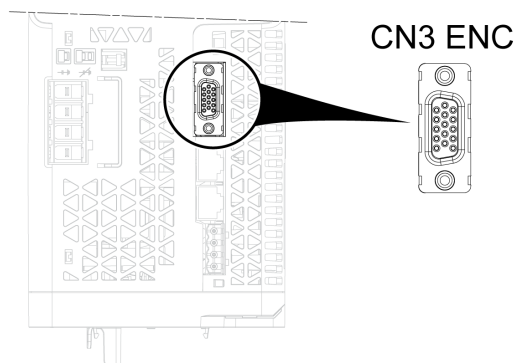


Autre connexion possible : câblage entre variateurs



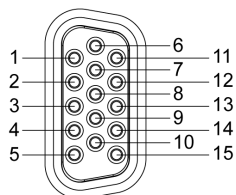
Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
STO_A, STO_B	Entrées STO, SIL3	E	Entrées de la fonction de sécurité STO Reportez-vous au Embedded Safety Function Manual (NVE64143) disponible sur www.se.com
24 V	Sortie : alimentation pour les entrées logiques et les entrées de la fonction de sécurité STO Entrée : alimentation 24 V externe de la commande	E/S	<ul style="list-style-type: none"> Entrée maximum de courant : 1 A +24 Vdc Tolérance : 20,4 Vdc minimum, 27 Vdc maximum Sortie maximum de courant : 200 mA Borne protégée contre les surcharges et les courts-circuits La sortie 24 V peut être désactivée par le menu [Sortie alim 24V] 5 2 4 V pour éviter l'alimentation possible d'autres charges par le bus 24 Vdc. Par défaut, l'alimentation 24 Vdc est activée. L'alimentation +24 Vdc externe de l'automate doit satisfaire aux exigences de la norme IEC 61131-2 (bloc d'alimentation standard TBTP).
0 V	Référence pour alimentation 24 V		

Variateur de taille 1...3 - Connecteur CN3 en face supérieure



Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
ENC	Codeur embarqué	E/S	SUB-HD-15 femelle <ul style="list-style-type: none"> Codeur logique 5 V RS422 A/B/I Codeur analogique 1 Vpp sin/cos Alimentation de codeur : <ul style="list-style-type: none"> +5 V (max. 10 m), 250 mA +12 V, 100 mA +24 V, 100 mA Entrée de capteur thermique PTx

Type de connecteur: L'interface codeur est constituée d'un connecteur Sub-HD femelle 15 broches haute densité. Filetage de vis de serrage 4-40 UNC



Signal, fonction et caractéristiques électriques de broche

Broche	Nom du signal	Fonction/Signification	Caractéristiques électriques
1	DATA_A+	Canal de données A	RS422/RS485, Rin 121 ohms, 1 Mbit max.
2	DATA_A-		
3	ENC+24V_OUT	Alimentation de codeur 24 Vdc	+24 Vdc / 100mA
4	DATA_I+	Canal de données I	RS422/RS485, Rin 121Ohm, 1 MBit max.
5	DATA_I-		
6	SIN	Entrée analogique sinus	1 Vpp, 100 kHz max.
7	ENC+12V_OUT	Alimentation de codeur 12 Vdc	+12 Vdc / 100mA
8	ENC_0V	Potentiel de référence pour alimentation de codeur ou référence de détection de température	-
9	TEMP_SENSE	Entrée de capteur de température	Capteur pris en charge : PTC, Klixon
10	DATA_B+	Canal de données B	RS422/RS485, Rin 121 ohms, 1 Mbit max.
11	DATA_B-		
12	COS	Entrée analogique cosinus	1 Vpp, 100 kHz max.
13	REFCOS	Référence de cosinus	1 Vpp, 100 kHz max.
14	REFSIN	Référence d'entrée analogique sinus	1 Vpp, 100 kHz max.
15	ENC+5V_OUT	Alimentation de codeur 5 Vdc	+5 Vdc/250 mA
Blindage		Blindage général des câbles des lignes de signalisation	Le blindage est raccordé dans le connecteur via le boîtier.

Caractéristiques des câbles

Broche	Paire torsadée logique	Paire torsadée analogique	ABI	sin/cos 1 Vpp	E/S
1	1	NC	R	-	E/S
2					
3	4a *	4a *	-	-	S
4	3	NC	R	-	E
5					
6	NC	2	-	R	S
7	4b *	4b *	-	-	S
8	4 ou 5	4 ou 5	R	R	
9	5	5	Opt.	Opt.	E
10	2	NC	R	-	E
11					
12	NC	3	-	R	-
13					
14	NC	2	-	R	S
15	4c *	4c *	-	-	S
Blindage			R	R	
<p>* : Câblé en fonction de la tension d'alimentation sélectionnée</p> <p>R : Obligatoire</p> <p>- : Non requis</p> <p>Opt. : En option</p>					

Particularités :

- Détection de rupture de conducteur sur canaux DATA_A et DATA_B
- Sécurité : SIL1 (SC SIL2)

NOTE:

- Le connecteur de câble doit être vissé sur l'interface codeur CN3 et le câble maintenu en fond d'armoire et sur le haut du variateur
- Si vous ajoutez un module option, vérifiez le schéma de câblage, qui diffère selon que connecteur CN3 est raccordé au module codeur analogique (VW3A3422) ou au module codeur logique (VW3A3420).

Conseils sur le raccordement des câbles:

- Avant de raccorder le câble de codeur, contrôlez avec précaution le câblage par rapport au tableau des signaux ci-dessus et veillez à ce qu'il n'y ait pas de courts-circuits entre les signaux
- Pour l'activation de l'alimentation 24 V du codeur, consultez le paramètre **[Sortie alim 24 V] 5 2 4 V** décrit dans le [Guide de programmation](#), page 13.
- Pour une bonne performance CEM et la fiabilité des connexions sous vibration, veillez au bon assemblage du connecteur de codeur à l'interface CN3 par la fixation à vis UNC
- Le câble du codeur doit être maintenu sur le haut du variateur (fixez l'attache de câble sur la nervure en plastique) ou en fond d'armoire pour en réduire la tension

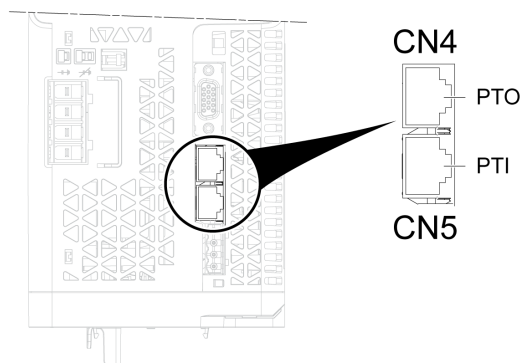
Longueur maximum de câble selon l'alimentation du codeur :

- 12 Vdc / 24 Vdc : 100 m (328 ft)
- 5 Vdc : 10 m (32 ft)

Câble de codeur recommandé :

- Câble de codeur 100 m (328 ft), extrémités ouvertes, référence VW3M8221R1000
 - 1 x 2 x 0,5 mm² (AWG20) pour conducteur d'alimentation
 - 5 x 2 x 0,25 mm² (AWG26) pour conducteurs de signaux et de capteur

Variateur de taille 1...3 - Connecteur CN4 en face supérieure



Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
PTO	Sortie de train d'impulsions	S	Signaux RS422 différentiels 5 Vdc <ul style="list-style-type: none"> Niveau logique conforme à RS422 Fréquence de sortie par signal ≤ 500 kHz Incréments moteur par seconde $\leq 1,6 \cdot 10^6$ Inc/s

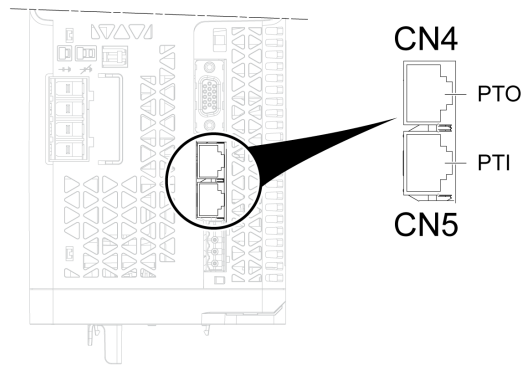
Câble de codeur recommandé :

- Les deux extrémités mises à la terre
- Paire torsadée
- TBTP
- Section transversale minimum de conducteur : 0,14 mm² (AWG 24)
- Longueur maximum : 100m (328 ft)

PTO, disposition des broches du connecteur

Broche RJ45	Fonction PTO		Paire torsadée (P)
1	A	Canal A	(P1)
2	/A	Canal A inversé	(P1)
3	I	Canal I	(P3)
4	B	Canal B	(P2)
5	/B	Canal B inversé	(P2)
6	/I	Canal I inversé	(P3)
7		0 V	–
8		0 V	–

Variateur de taille 1...3 - Connecteur CN5 en face supérieure



Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
PTI	Entrée de train d'impulsions	E	<p>Signaux 5 Vdc ou 24 Vdc.</p> <p>Les signaux suivants peuvent être connectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signaux A/B (canal de codeur A / canal de codeur B) • Signaux P/D (Impulsion/Direction) • Signaux horaires/antihoraires (ClockWise / CounterClockWise)

Câble de codeur recommandé :

- Les deux extrémités mises à la terre
- Paire torsadée
- TBTP
- Section transversale minimum de conducteur : 0,14 mm² (AWG 24)

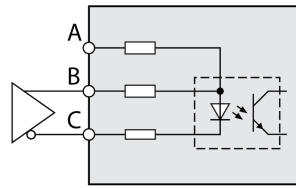
PTI, circuit d'entrée et choix de la méthode

Le circuit d'entrée et la méthode sélectionnée influent sur la fréquence d'entrée maximum admissible et la longueur maximum admissible du câble :

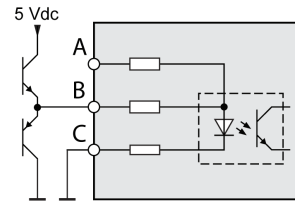
Circuit d'entrée	Unité	RS422	Push pull	Open collector
Fréquence d'entrée minimum avec méthode de synchronisation de la position	Hz	0	0	0
Fréquence d'entrée minimum avec méthode de synchronisation de la vitesse	Hz	100	100	100
Fréquence d'entrée maximum	MHz	1	0,2	0,01
Longueur maximum de câble	m (ft)	100 (328)	10 (32,8)	1 (3,28)

PTI, circuits d'entrée de signaux 5 Vdc

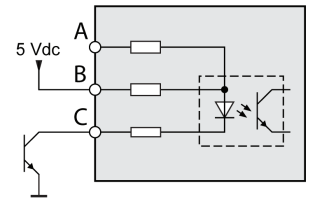
RS422



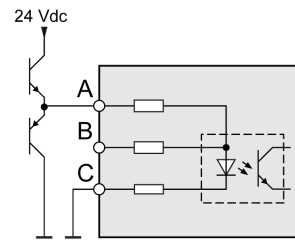
Push Pull



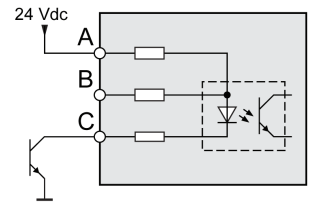
Open Collector

**PTI, circuits d'entrée de signaux 24 Vdc**

Push Pull

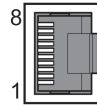


Open Collector



PTI, disposition des broches du connecteur

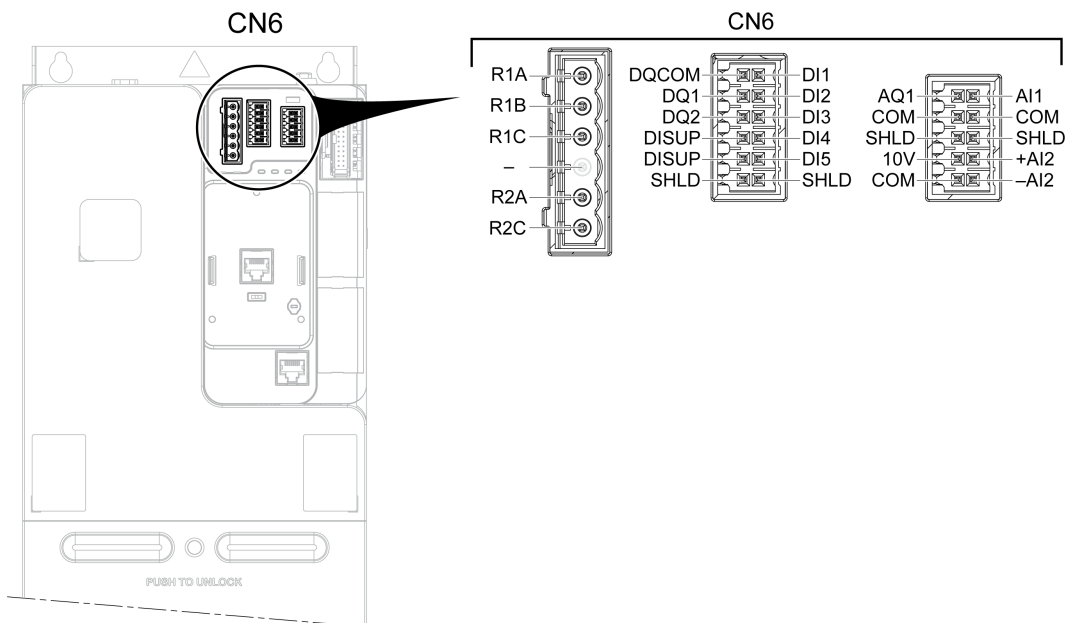
CN5



Signal PTI	Broche	Entrée	RS422 ou 5 Vdc (1)		24 Vdc	
			Paire torsadée (P)	Fonction	Paire torsadée (P)	Fonction
A/B	1	B	(P1)	Canal de codeur A, 5 Vdc	-	-
	2	C	(P1)	Canal de codeur A, inversé	(P1)	Canal de codeur A, inversé
	3	-	-	-	-	-
	4	B	(P2)	Canal de codeur B, 5 Vdc	-	-
	5	C	(P2)	Canal de codeur B, inversé	(P2)	Canal de codeur B, inversé
	6	-	-	-	-	-
	7	A	-	-	(P1)	Canal de codeur A, 24 Vdc
	8	A	-	-	(P2)	Canal de codeur B, 24 Vdc
P/D	1	B	(P1)	Impulsion, 5 Vdc	-	-
	2	C	(P1)	Impulsion, inversé	(P1)	Impulsion, inversé
	3	-	-	-	-	-
	4	B	(P2)	Direction, 5 Vdc	-	-
	5	C	(P2)	Direction, inversé	(P2)	Direction, inversé
	6	-	-	-	-	-
	7	A	-	-	(P1)	Impulsion, 24 Vdc
	8	A	-	-	(P2)	Direction, 24 Vdc
Horaire/ Antihoraire	1	B	(P1)	Positif impulsion, 5 Vdc	-	-
	2	C	(P1)	Positif impulsion, inversé	(P1)	Positif impulsion, inversé
	3	-	-	-	-	-
	4	B	(P2)	Négatif impulsion, 5 Vdc	-	-
	5	C	(P2)	Négatif impulsion, inversé	(P2)	Négatif impulsion, inversé
	6	-	-	-	-	-
	7	A	-	-	(P1)	Positif impulsion, 24 Vdc
	8	A	-	-	(P2)	Négatif impulsion, 24 Vdc

(1) En raison du courant d'entrée de l'optocoupleur dans le circuit d'entrée, il est interdit de raccorder en parallèle une sortie de variateur avec plusieurs appareils.

Variateur de taille 1...3 - Connecteurs CN6 en face avant

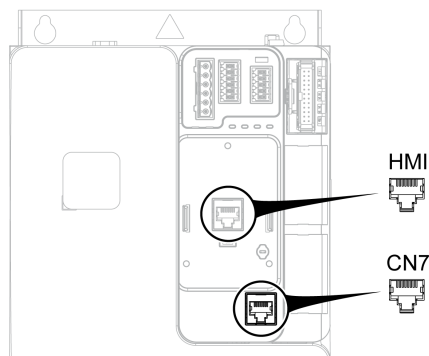


Terminal	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
R1A	Contact "F" du relais R1	S	Relais de sortie R1 <ul style="list-style-type: none"> Capacité minimale de commutation : 5 mA pour 24 Vdc Courant maximal de commutation avec charge résistive : 3 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc Courant maximal de commutation avec charge inductive : ($\cos \phi \geq 0,4$ et $L/R \leq 7$ ms) 2 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc. La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection contre la surtension AC ou DC avec une dissipation d'énergie totale supérieure à l'énergie inductive accumulée dans la charge. Reportez-vous aux sections Relais de sortie avec charges AC inductives, page 161 et Relais de sortie avec charges DC inductives, page 162. Temps d'actualisation : 5 ms \pm 0,5 ms Durée d'utilisation : 100 000 utilisations avec un courant de commutation maximal
R1B	Contact "O" du relais R1	S	
R1C	Contact à point commun du relais R1	S	
-	Non câblé	"O"	Ne doit pas être câblé pour aider à garantir les distances d'isolement avec les signaux 230 Vac
R2A	Contact "F" du relais R2	S	Relais de sortie R2 <ul style="list-style-type: none"> Capacité minimale de commutation : 5 mA pour 24 Vdc Courant maximal de commutation avec charge résistive : 5 A pour 250 Vac (OVCII) et 3 A pour 30 Vdc Courant maximal de commutation avec charge inductive : ($\cos \phi \geq 0,4$ et $L/R \leq 7$ ms) 2 A pour 250 Vac (OVCII) et 30 Vdc. La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection contre la surtension AC ou DC avec une dissipation d'énergie totale supérieure à l'énergie inductive accumulée dans la charge. Reportez-vous aux sections Relais de sortie avec charges inductives CA, page 161 et Relais de sortie avec charges inductives CC, page 162. Temps d'actualisation : 5 ms \pm 0,5 ms Durée d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> 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	
DQCOM	Commun sortie logique	E/S	Commun pour sortie logique DQx
DQ1	Entrée/sortie logique	E/S	2 entrées/sorties logiques programmables, à l'aide des menus de configuration [Configuration DQ1] <i>d o 1</i> et [Configuration DQ2] <i>d o 2</i> Sortie logique <ul style="list-style-type: none"> Isolée, impédance d'entrée 4,4 kΩ Tension maximum : 30 Vdc
DQ2			

Terminal	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
			<ul style="list-style-type: none"> Courant maximal de sortie : 100 mA Plage de fréquence : 0...1 kHz La logique positive/négative de sortie est gérée par un câblage utilisateur externe. <p>Entrée logique : Entrées conformes à la norme IEC/EN 61131-2, logique de type 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Logique positive (Source) : Etat 0 si ≤ 5 Vdc ou entrée logique non câblée, état 1 si ≥ 11 Vdc Logique négative (drain) : Etat 0 si ≥ 16 Vdc ou entrée logique non câblée, état 1 si ≤ 10 Vdc Temps d'échantillonnage maximum : 2 ms + 0,5 ms maximum <p>La multi-affectation permet de configurer plusieurs fonctions sur une même entrée</p>
DISUP	Alimentation entrée logique	E/S	Alimentation commune pour entrées logiques sur front potentiel en fonction du réglage du commutateur Sink/Source.
SHLD	Blindage E/S	E/S	Blindage pour entrées/sorties
DI1-DI5	Entrée numérique	E	<p>5 entrées logiques programmables. Tension d'entrée 24 Vdc</p> <p>Conformes à la norme IEC/EN 61131-2, logique de type 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Logique positive (Source) : état 0 si ≤ 5 Vdc ou entrée logique non câblée, état 1 si ≥ 11 Vdc Logique négative (drain) : Etat 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 <p>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).</p>
AQ1	Sortie analogique	S	<p>Sortie analogique configurable par logiciel pour la tension ou le courant</p> <ul style="list-style-type: none"> Sortie analogique de tension 0...10 Vdc au minimum. Impédance de charge minimale 470 Ω Sortie analogique en courant X-Y mA avec X et Y programmables de 0...20 mA, impédance de charge maxi 500 Ω Temps d'échantillonnage : 5 ms + 1 ms maximum Résolution de 10 bits Précision : ± 1 % pour une variation de température de 60 °C (108 °F) Linéarité $\pm 0,2$ %
AI1	Entrée analogique et entrée capteur	E	<p>V/A configurable par logiciel : entrée analogique tension ou courant</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrée analogique en tension 0...10 Vdc, impédance de 30 kΩ, Entrée analogique en courant X-Y mA avec X et Y programmables de 0...20 mA, impédance de 250 Ω Temps d'échantillonnage : 1 ms + 1 ms maximum Résolution de 12 bits Précision : $\pm 0,6$ % pour une variation de température de 60 °C (108 °F) Linéarité $\pm 0,15$ % de la valeur maximale <p>Capteurs thermiques configurables par logiciel</p> <ul style="list-style-type: none"> PT100 <ul style="list-style-type: none"> 1 capteur thermique Courant du capteur : 5 mA maximum Plage -20...200 °C (-4...392 °F) Précision ± 4 °C ($\pm 7,2$ °F) pour une variation de température de 60 °C (108 °F) PT1000 <ul style="list-style-type: none"> 1 capteur thermique Courant du capteur : 1 mA Plage -20...200 °C (-4...392 °F) Précision ± 4 °C ($\pm 7,2$ °F) pour une variation de température de 60 °C (108 °F)

Terminal	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
			<ul style="list-style-type: none"> • KTY84 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 capteur thermique ◦ Courant du capteur : 1 mA ◦ Plage -20...200 °C (-4...392 °F) ◦ Précision ± 4 °C ($\pm 7,2$ °F) pour une variation de température de 60 °C (108 °F) • PTC <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 \pm 0,2 kΩ ◦ Seuil de réinitialisation en cas de surchauffe : 1,575 kΩ \pm 0,075 kΩ ◦ Seuil de détection de basse impédance : 50 Ω -10 Ω/+20 Ω ◦ Protégé pour impédance faible < 1 000 Ω
AI4-AI5	Entrée analogique et entrée capteur	E	<p>NOTE: AI4 et AI5 sont disponibles uniquement si le module d'extension d'E/S VW3A3203 a été inséré.</p> <p>Vous pouvez commander le module d'extension d'E/S sur www.se.com/ww/en/product/VW3A3203.</p> <p>Pour les caractéristiques, reportez-vous à la notice de montage (EAV76404).</p>
COM	Commun des E/S analogiques	E/S	0 V pour les sorties et entrées analogiques
SHLD	Blindage des E/S analogiques	E/S	Blindage pour entrées/sorties analogiques
10 V	10 V interne mis à disposition pour l'alimentation des entrées analogiques / pot. réf.	S	Alimentation interne pour les entrées analogiques <ul style="list-style-type: none"> • 10,5 Vdc • Tolérance ± 5 % • Courant : 10 mA maximum • Protégée contre les courts-circuits
AI2+/AI2-	Entrée analogique différentielle	E	Entrée analogique bipolaire en tension -10...10 Vdc, impédance de 20 k Ω <ul style="list-style-type: none"> • Temps d'échantillonnage maximum : 1 ms + 1 ms maximum • Résolution de 12 bits • Précision : $\pm 0,6$ % pour une variation de température de 60 °C (108 °F) • Linéarité $\pm 0,15$ % de la valeur maximale

Variateur de taille 1...3 - Connecteurs HMI et CN7 RJ45 Modbus en face avant

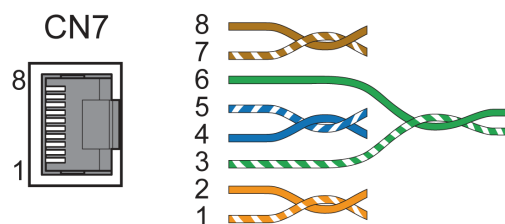


HMI : il est destiné à raccorder le terminal à affichage textuel simple ou le terminal graphique en option.

- Terminal à affichage textuel simple (VW3A1113) : peut être raccordé au variateur ou monté sur la porte d'une armoire avec son kit spécial de montage sur porte (VW3A1114).
- Terminal graphique (VW3A1111) : ne peut pas être raccordé directement au variateur. Il peut être raccordé au port HMI à l'aide d'un câble ou monté sur la porte d'une armoire à l'aide de son kit spécial de montage sur porte (VW3A1112)

CN7: Port RJ45 Modbus VP12S réservé au bus de terrain Modbus et à l'outil de mise en service.

Schéma de câblage - PC avec outil de mise en service



Disposition des broches du connecteur

Broche	Signal	Signification	E/S
1...3	-	Réservé	-
4	MOD_D1	Signal d'émission/réception bidirectionnel	Niveau RS485
5	MOD_D0	Signal d'émission/réception bidirectionnel, inversé	Niveau RS485
6	-	Réservé	-
7	MOD+10V_OUT	Alimentation 10 V, maximum 100 mA	S
8	MOD_0V	Potentiel de référence de MOD+10V_OUT	

Données électriques des bornes du bloc de commande pour les tailles 4 et 5

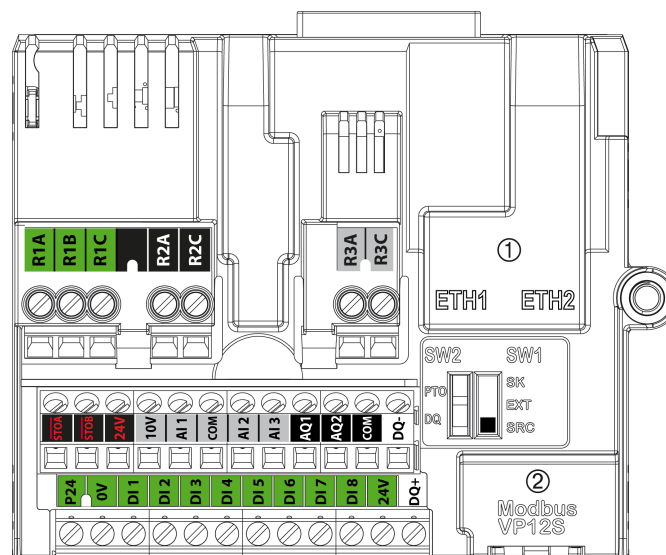
Généralités

Cette section présente les caractéristiques techniques des bornes du bloc de contrôle pour les tailles 4 et 5. Les données électriques des bornes du bloc de contrôle diffèrent selon qu'il s'agit des tailles 1, 2 et 3 ou des tailles 4 et 5.

NOTE:

- Pour obtenir la description de la disposition des bornes, reportez-vous à la section Disposition et caractéristiques des bornes de contrôle et des ports de communication et d'entrées/sorties, page 114.
- Pour les longueurs de câble, reportez-vous au tableau donné dans la partie Instructions de longueur de câble pour la partie contrôle, page 83.
- Pour l'affectation des entrées/sorties en réglages d'usine, reportez-vous au Guide de programmation, page 13.
- Pour la description de toutes les DEL, reportez-vous aux DEL d'état du variateur, page 144 ou consultez le Guide de programmation, page 13.

Caractéristiques des bornes du bloc de contrôle



NOTE:

- Pour obtenir la description de la disposition des bornes, reportez-vous à la section Disposition et caractéristiques des bornes de contrôle et des ports de communication et d'entrées/sorties, page 114.
- Pour l'affectation des entrées/sorties en réglages d'usine, reportez-vous au Guide de programmation, page 13.

Terminal	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
R1A	Contact "F" du relais R1	S	Relais de sortie R1 <ul style="list-style-type: none"> 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 maximal de commutation avec charge inductive : ($\cos \phi \geq 0,4$ et $L/R \leq 7$ ms) 2 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc. La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection contre la surtension AC ou DC avec une dissipation d'énergie totale supérieure à l'énergie inductive accumulée dans la charge. Reportez-vous aux sections Relais de sortie avec charges AC inductives, page 161 et Relais de sortie avec charges DC inductives, page 162. Temps d'actualisation : 5 ms \pm 0,5 ms Durée d'utilisation : 100 000 utilisations 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 R2/R3 <ul style="list-style-type: none"> Capacité minimale de commutation : 5 mA pour 24 Vdc Courant maximal de commutation avec charge résistive : 5 A pour 250 Vac (OVCII) et 3 A pour 30 Vdc Courant maximal de commutation avec charge inductive : ($\cos \phi \geq 0,4$ et $L/R \leq 7$ ms) 2 A pour 250 Vac (OVCII) et 30 Vdc. La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection contre la surtension AC ou DC avec une dissipation d'énergie totale supérieure à l'énergie inductive accumulée dans la charge. Reportez-vous aux sections Relais de sortie avec charges inductives CA Relais de sortie avec charges inductives CA, page 161 et Relais de sortie avec charges inductives CC Relais de sortie avec charges inductives CC, page 162. Temps d'actualisation : 5 ms \pm 0,5 ms Durée d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> 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	
R3C	Contact à point commun du relais R3	S	
STOA, STOB	Entrées STO	E	Entrées de la fonction de sécurité STO Reportez-vous au Embedded Safety Function Manual (NVE64143) disponible sur www.se.com
24V	Alimentation en sortie pour les entrées logiques et les entrées de la fonction de sécurité STO	S	Utilisez uniquement un bloc d'alimentation standard TBTP. <ul style="list-style-type: none"> +24 Vdc Tolérance : 20,4 Vdc minimum, 27 Vdc maximum Courant : 200 mA maximum pour les deux bornes 24 Vdc Borne protégée contre les surcharges et les courts-circuits En position Sink Ext, cette alimentation est alimentée par une alimentation PLC externe
10V	Alimentation en sortie pour entrée analogique	S	Alimentation interne pour les entrées analogiques <ul style="list-style-type: none"> 10,5 Vdc Tolérance ± 5 % Courant : 10 mA maximum Protégée contre les courts-circuits
AI1, AI3	Entrée analogique et entrée capteur	E	V/A configurable par logiciel : entrée analogique tension ou courant <ul style="list-style-type: none"> Entrée analogique en tension 0...10 Vdc, impédance de 31,5 kΩ, Entrée analogique en courant X-Y mA avec X et Y programmables de 0...20 mA, impédance de 250 Ω Temps d'échantillonnage : 1 ms + 1 ms maximum Résolution de 12 bits Précision : $\pm 0,6$ % pour une variation de température de 60 °C (108 °F) Linéarité $\pm 0,15$ % de la valeur maximale Capteurs thermiques configurables par logiciel

Terminal	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
			<ul style="list-style-type: none"> • PT100 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 capteur thermique ◦ Courant du capteur : 5 mA maximum ◦ Plage -20...200 °C (-4...392 °F) ◦ Précision ± 4 °C ($\pm 7,2$ °F) pour une variation de température de 60 °C (108 °F) • PT1000 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 capteur thermique ◦ Courant du capteur : 1 mA ◦ Plage -20...200 °C (-4...392 °F) ◦ Précision ± 4 °C ($\pm 7,2$ °F) pour une variation de température de 60 °C (108 °F) • KTY84 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 capteur thermique ◦ Courant du capteur : 1 mA ◦ Plage -20...200 °C (-4...392 °F) ◦ Précision ± 4 °C ($\pm 7,2$ °F) pour une variation de température de 60 °C (108 °F) • PTC <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 \pm 0,2 kΩ ◦ Seuil de réinitialisation en cas de surchauffe : 1,575 kΩ \pm 0,075 kΩ ◦ Seuil de détection de basse impédance : 50 Ω -10 Ω /+20 Ω ◦ Protégé pour impédance faible < 1 000 Ω
AI4-AI5	Entrée analogique et entrée capteur	E	<p>NOTE: AI4 et AI5 sont disponibles uniquement si le module d'extension d'E/S VW3A3203 a été inséré.</p> <p>Vous pouvez commander le module d'extension d'E/S sur www.se.com/ww/en/product/VW3A3203.</p> <p>Pour les caractéristiques, reportez-vous à la notice de montage (EAV76404).</p>
COM	Commun des E/S analogiques	E/S	0 V pour entrées/sorties analogiques
AI2	Entrée analogique	E	<p>Entrée analogique bipolaire en tension -10...10 Vdc, impédance de 31,5 kΩ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps d'échantillonnage : 1 ms + 1 ms maximum • Résolution de 12 bits • Précision : $\pm 0,6$ % pour une variation de température de 60 °C (108 °F) • Linéarité $\pm 0,15$ % de la valeur maximale
AQ1	Sortie analogique	S	<p>AQ : Sortie analogique configurable par logiciel pour la tension ou le courant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sortie analogique de tension 0...10 Vdc minimum. Impédance de charge minimale 470 Ω, • Sortie analogique en courant X-Y mA avec X et Y programmables de 0...20 mA, impédance de charge maxi 500 Ω • Temps d'échantillonnage : 5 ms + 1 ms maximum • Résolution de 10 bits • Précision : ± 1 % pour une variation de température de 60 °C (108 °F) • Linéarité $\pm 0,2$ %
AQ2	Sortie analogique	S	
COM	Sortie analogique et numérique commune	E/S	0 V pour les sorties analogiques et logiques
DQ-	Sortie logique DQ1	S	<p>Sortie numérique configurable par interrupteur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolée • Tension maximale : 30 Vdc • Courant maximal : 100 mA • Plage de fréquence : 0...1 kHz • La logique positive/négative est gérée par le câblage externe de l'utilisateur.
DQ+		S	
DQ+	Sortie d'impulsions	S	Sortie de train d'impulsions configurable par interrupteur

Terminal	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
			<ul style="list-style-type: none"> Collecteur ouvert non isolé Tension maximale : 30 Vdc Courant maximal : 20 mA Plage de fréquence : 0...30 kHz
P24	Alimentation externe en entrée	E	Entrée pour alimentation externe +24 Vdc <ul style="list-style-type: none"> Tolérance : 19 Vdc minimum, 30 Vdc maximum Courant maximum : 0,8 A
0V	0 V	E/S	0 V de P24
DI1-DI8	Entrées logiques	E	8 entrées logiques 24 Vdc programmables, conformes à la norme IEC/EN 61131-2, logique de type 1 <ul style="list-style-type: none"> Logique positive (Source) : état 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 : 3,5 kΩ Tension maximale : 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).
DI7-DI8	Entrées d'impulsions	E	Entrée à impulsions programmable, compatible avec un automate de niveau 1 de la norme IEC 65A-68 <ul style="list-style-type: none"> Etat 0 si $< 0,6$ Vdc, état 1 si $> 2,5$ Vdc Compteur d'impulsion 0...30 kHz Plage de fréquence : 0 à 30 kHz Rapport cyclique : 50 % \pm10 % Tension d'entrée maximale 30 Vdc, < 10 mA Temps d'échantillonnage : 5 ms + 1 ms maximum

Câblage de la partie contrôle des tailles 4 et 5

Instructions préalables

⚠ ⚠ DANGER

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

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

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

AVIS

TENSION INCORRECTE

Alimentez les entrées logiques uniquement en 24 Vdc.

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

NOTE:

- Les entrées et sorties analogiques A1x, 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 D1x 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 D1x.
- La sortie logique DQ+/DQ- utilise une ligne 24 V ou une ligne COM qui n'est pas partagée avec d'autres entrées/sorties.
- Les entrées arrêt sécurisé du couple $\overline{\text{STOA}}/\overline{\text{STOB}}$ utilisent des câbles blindés et une ligne 24 V commune. Cette ligne 24 V est exclusivement utilisée pour $\overline{\text{STOA}}/\overline{\text{STOB}}$.

NOTE: Pour les longueurs de câble, reportez-vous au tableau donné dans la partie Instructions de longueur de câble pour la partie contrôle, page 83.

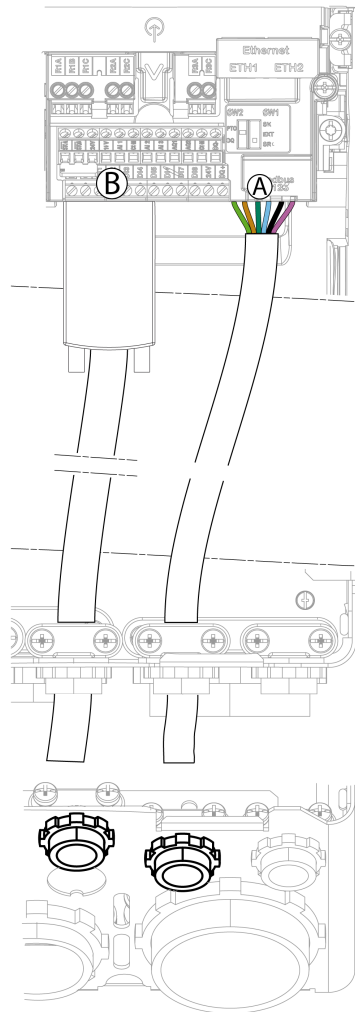
Installation et câblage d'un module optionnel

NOTE:

- Pour la liste des modules de communication possibles, reportez-vous au catalogue, page 13.
- Pour plus de détails sur les modules de communication, reportez-vous à la notice de montage S1A45591 disponible sur www.se.com.

Pour aider à garantir le câblage correct de la partie contrôle, appliquez les instructions suivantes pour installer et raccorder un module.

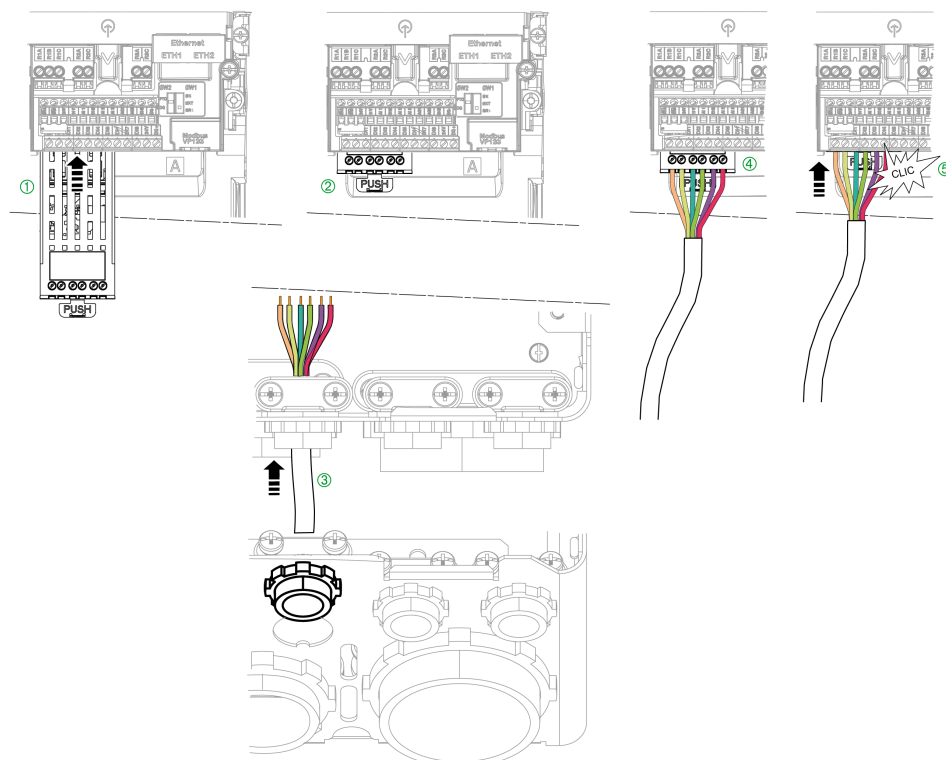
Etape	Action
1	Insérez le module dans l'emplacement A ou B , page 117.
2	Insérez le câble dans la plaque de câblage, conformément aux emplacements définis. La découpe cassable sera utilisée pour les câbles de bus de terrain.
3	Connectez le câble au module



Installation et câblage d'un module relais d'entrées/sorties

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.

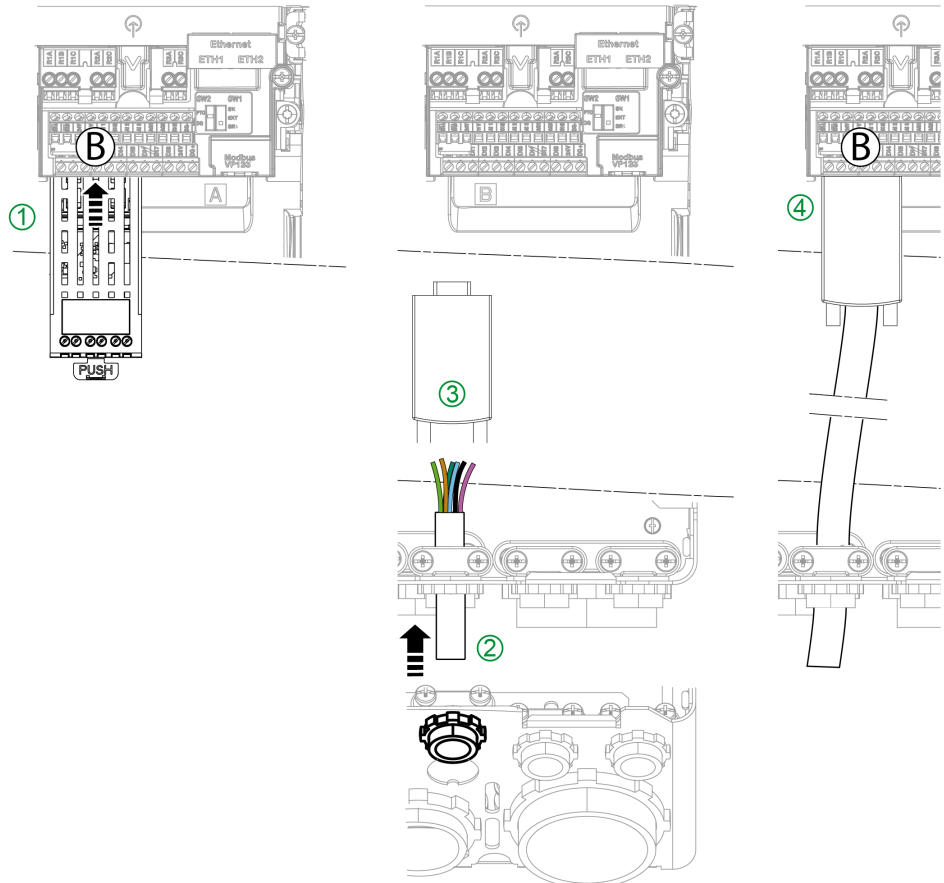
Etape	Action
1	Insérez le module relais d'entrées/sorties dans un emplacement d'option.
2	Poussez le module dans son emplacement et veillez à conserver un accès aux vis des bornes du module.
3	Insérez le câble d'entrées/sorties dans la plaque de câblage, conformément à l'emplacement défini.
4	Câblez le module relais d'entrées/sorties.
5	Poussez à nouveau le module dans sa position définitive.



Installation et câblage d'un module d'interface de codeur

Pour aider à garantir le câblage correct de la partie contrôle, appliquez les instructions suivantes pour installer le module d'interface de codeur.

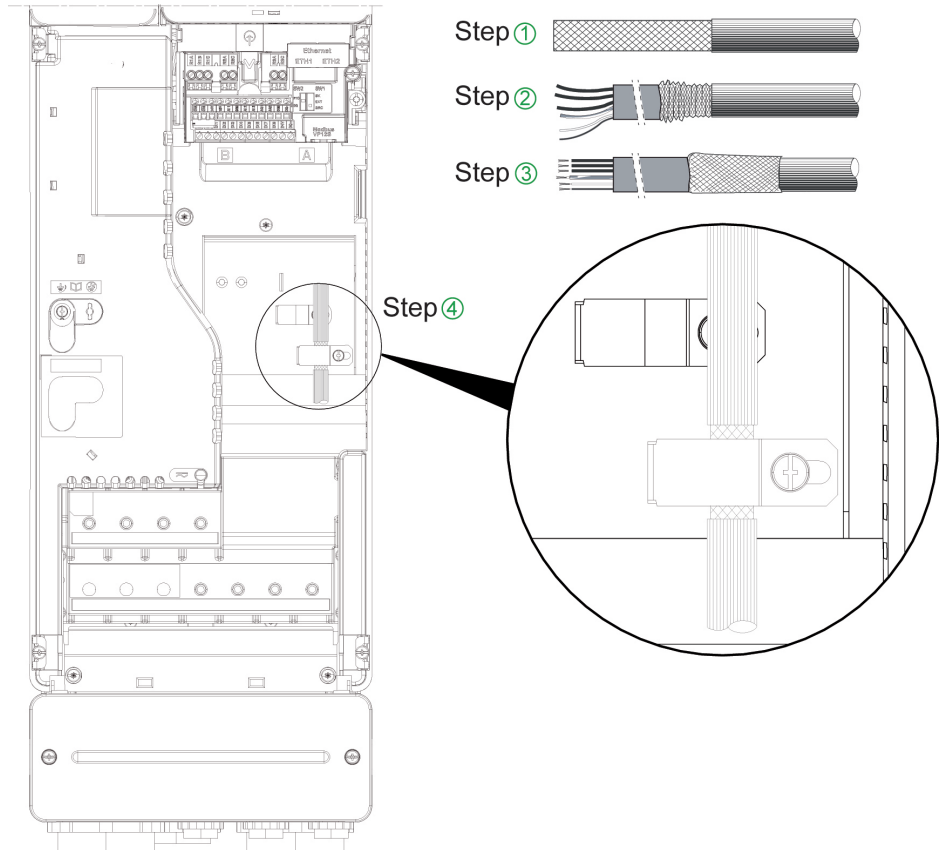
Etape	Action
1	Insérez le module d'interface codeur dans l'emplacement B , page 117 et poussez-le en position finale jusqu'à entendre un « clic »
2	Insérez le câble dans la plaque de câblage, conformément à l'emplacement défini.
3	Câblez le connecteur SUB-D
4	Branchez le connecteur SUB-D au module d'option



Blindage du câble de codeur

Pour améliorer les performances CEM :

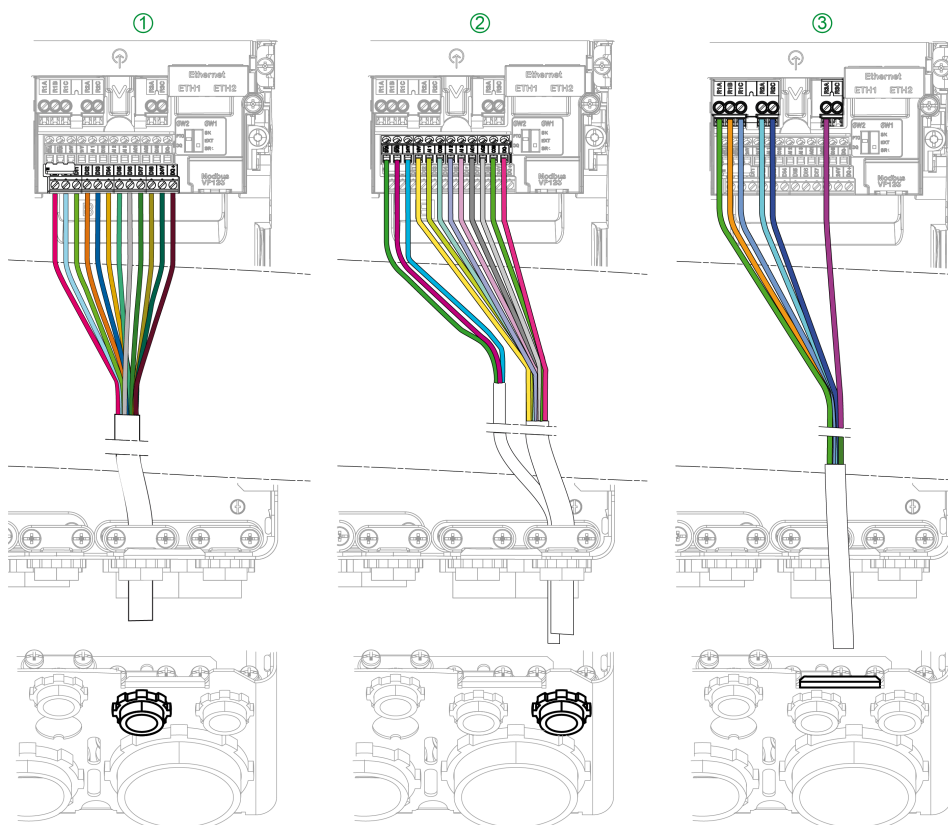
- Raccordez le blindage au codeur côté moteur.
- Assurez la continuité du blindage du câble entre le variateur et le codeur.
- Côté variateur, câblez le module d'interface de codeur logique optionnel conformément à la figure suivante :



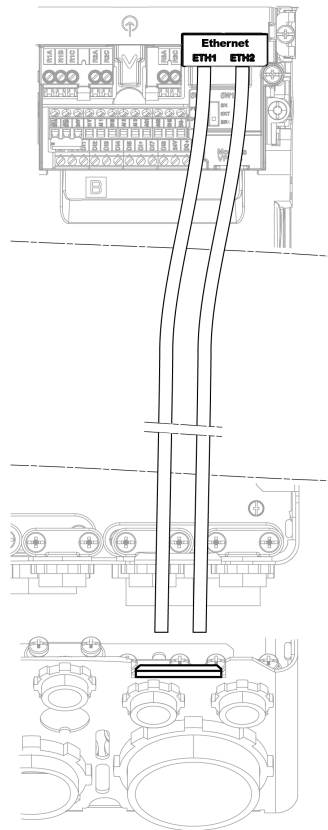
Câblage du bloc de contrôle

Pour aider à garantir le câblage correct de la partie contrôle, appliquez les instructions suivantes pour câbler les bornes du bloc de commande.

Etape	Action
1	Câblez les bornes P24, 0 V, les entrées logiques (DI1...DI8), les bornes 24 V et DQ+
2	Câblez les sorties de sécurité $\overline{\text{STOA}}$, $\overline{\text{STOB}}$, les bornes 24 V et 10 V, les entrées analogiques (AI1...AI3), la borne COM, les sorties analogiques (AQ1...AQ2), les bornes COM et DQ-
3	Câblez les sorties de relais



Chemin de câble Ethernet



DEL de l'appareil

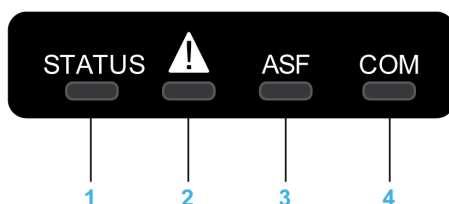
Introduction

Le variateur intègre des DEL d'état qui indiquent son état.

Le nombre de DEL disponibles varie en fonction du variateur.

- Pour les tailles 1 à 3 - ATV340U07N4...ATV340D22N4 : 4 DEL.
- Pour les tailles 1 à 3 - ATV340U07N4E...ATV340D22N4E : 4 DEL supplémentaires sur les ports ETH1 et ETH2.
- Pour les tailles 4 et 5 - ATV340D30N4E à ATV340D75N4E : 10 DEL.

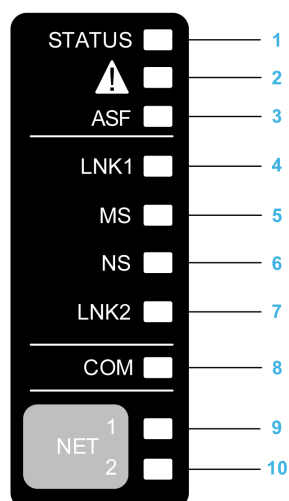
Description des DEL - ATV340U07N4• à ATV340D22N4•



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

Repère	LED	Couleur et état	Description
1	STATUS	Eteint	Indique que le variateur est hors tension
		Vert clignotant	Indique que le variateur n'est pas en marche et qu'il est prêt à démarrer
		Vert clignotant rapidement	Indique que le variateur est dans un état transitoire (accélération, décélération, et ainsi de suite)
		Vert fixe	Indique que le variateur est en marche
		Jaune fixe	Identification visuelle de l'appareil lorsque le logiciel de mise en service basé sur le DTM est utilisé
2	Warning/Error	Rouge clignotant	Indique que le variateur a détecté un avertissement
		Rouge fixe	Indique que le variateur a détecté une erreur
3	ASF	Jaune fixe	Indique que la fonction de sécurité a été déclenchée
4	COM	Jaune clignotant	Indique une activité sur le Modbus série embarqué

Description des DEL - ATV340D30N4E à ATV340D75N4E



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

Repère	LED	Couleur et état	Description
1	STATUS	Eteint	Indique que le variateur est hors tension
		Vert clignotant	Indique que le variateur n'est pas en marche et qu'il est prêt à démarrer
		Vert clignotant rapidement	Indique que le variateur est dans un état transitoire (accélération, décélération, et ainsi de suite)
		Vert fixe	Indique que le variateur est en marche
		Jaune fixe	Fonction d'identification visuelle d'appareil en cas d'utilisation de SoMove ou du DTM de l'appareil
2	Warning/Error	Rouge clignotant	Indique que le variateur a détecté un avertissement
		Rouge fixe	Indique que le variateur a détecté une erreur
3	ASF	Jaune fixe	Indique que la fonction de sécurité a été déclenchée

Le tableau suivant décrit les LED de l'Ethernet embarqué :

Repère	LED	Couleur et état	Description
4	LNK1	Eteint	Pas de liaison.
		Vert/Jaune clignotant	Test de mise en marche.
		Vert fixe	Liaison établie à 100 Mbit/s.
		Vert clignotant	Liaison établie à 10 Mbit/s.
		Jaune clignotant	Activité de bus de terrain à 100 Mbit/s.
		Jaune fixe	Activité de bus de terrain à 10 Mbit/s.
5	MS	Eteint	Aucun courant n'est fourni à l'appareil.
		Vert/Rouge clignotant	Test de mise en marche.
		Vert fixe	L'appareil fonctionne correctement.
		Vert clignotant	L'appareil n'a pas été configuré.
		Rouge clignotant	L'appareil a détecté une erreur mineure qui peut être résolue.
		Rouge fixe	L'appareil a détecté une erreur grave irrémédiable.
6	NS	Eteint	L'appareil ne possède pas d'adresse IP ou est éteint.
		Vert/Rouge clignotant	Test de mise en marche.
		Vert fixe	Une connexion est établie pour contrôler le mot de commande.
		Vert clignotant	L'appareil a une adresse IP valide, mais pas de connexion à un mot de commande.
		Rouge clignotant	IP en double.
		Rouge fixe	Une connexion établie pour contrôler le mot de commande est rompue ou arrivée à expiration.
7	LNK2	Eteint	Pas de liaison.
		Vert/Jaune clignotant	Test de mise en marche.
		Vert fixe	Liaison établie à 100 Mbit/s.
		Vert clignotant	Liaison établie à 10 Mbit/s.
		Jaune clignotant	Activité de bus de terrain à 100 Mbit/s.
		Jaune fixe	Activité de bus de terrain à 10 Mbit/s.

Le tableau suivant décrit les DEL Modbus série embarqué :

Repère	LED	Couleur et état	Description
8	COM	Jaune clignotant	Indique une activité Modbus embarqué série

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

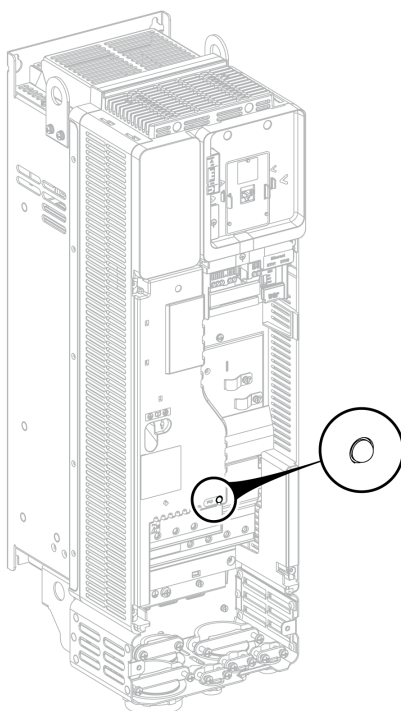
Repère	LED	Couleur et état	Description
9	NET 1	Vert/Rouge	Pour plus de détails, reportez-vous au guide du bus de terrain
10	NET 2	Vert/Rouge	Pour plus de détails, reportez-vous au guide du bus de terrain

DEL Sercos III sur ATV340.....S

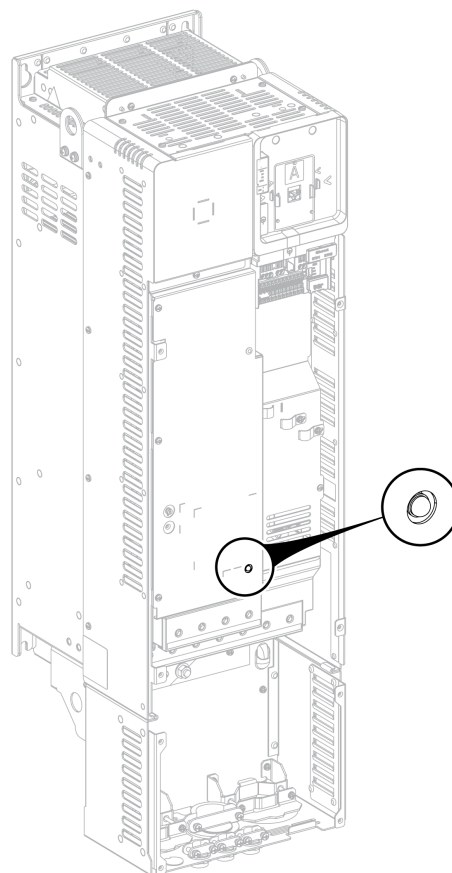
Reportez-vous au guide ATV340 Sercos III PHA33735 (Anglais).

DEL du bus DC sur les tailles 4 et 5

Taille 4



Taille 5



Configuration du commutateur SK EXT SRC

Configuration du commutateur SK-EXT-SRC sur les tailles 1...3 : ATV340U07N4•...D22N4•

⚠ AVERTISSEMENT

FUNCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Si le variateur est réglé sur **SK** ou **EXT**, ne raccordez pas la borne **0 V** à la terre ou à un dispositif de mise 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.

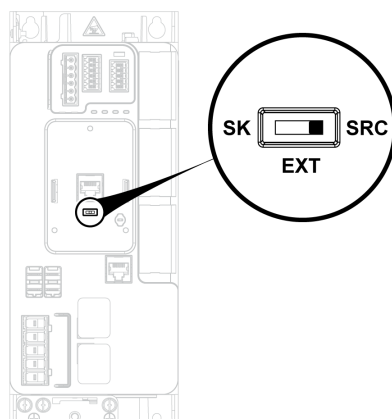
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Description du commutateur

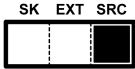

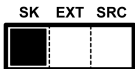
Les marquages sur le commutateur sont les suivants :

Marquage	Description
SK	Collecteur interne
EXT	Collecteur externe
SRC	Source

Le commutateur est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties de l'automate programmable. Le commutateur est situé sous le port HMI. Son effet est limité aux DIx et DQx utilisées en mode entrée logique.



Réglages

Position du commutateur	Description	Alimentation
	<p>Source</p> <p>Réglez le commutateur sur SRC Source (réglage d'usine) en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors PNP.</p> <p>Automate à logique positive. Les sorties passent à +24 V lorsqu'elles sont actives. Automates les plus courants en Europe.</p>	<p>DISUP : 24 Vdc</p> <p>Peut être utilisé pour fournir 24 Vdc aux commutateurs.</p>
	<p>Externe (collecteur)</p> <p>Réglez le commutateur à la position EXT (collecteur externe) pour utiliser une alimentation externe</p>	<p>DISUP : A connecter à 24 Vdc pour alimenter toute la logique interne Dlx</p>
	<p>Collecteur</p> <p>Réglez le commutateur sur SK (collecteur interne) en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors NPN. Automate à logique négative, les sorties passent à 0 V lorsqu'elles sont actives. Automates les plus courants en Asie.</p>	<p>DISUP : 0 V</p> <p>Peut être utilisé pour fournir 0 V aux commutateurs.</p>

Configuration du commutateur SK-EXT-SRC (SW1) sur les tailles 4 et 5 : ATV340D30N4E...D75N4E

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Si le variateur est réglé sur **SK** ou **EXT**, ne raccordez pas la borne **0 V** à la terre ou à un dispositif de mise 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.

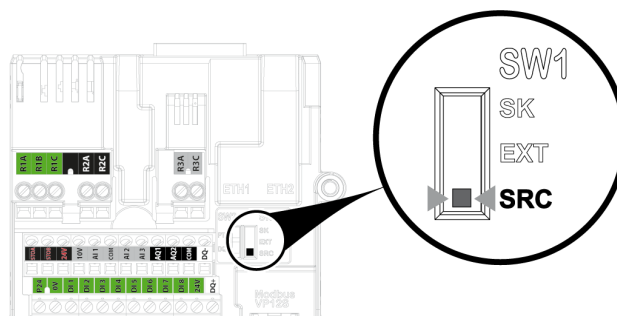
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Description du commutateur

Les marquages sur le commutateur sont les suivants :

Marquage	Description
SK	Collecteur interne
EXT	Collecteur externe
SRC	Source

Le commutateur est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties de l'automate programmable. Pour accéder au commutateur, reportez-vous à la [procédure](#), page 112 d'accès aux bornes du bloc de commande. Le commutateur est situé sur la partie droite des bornes du bloc de commande. Son effet est limité aux Dlx.



Réglages

Position du commutateur	Description	Alimentation
	<p>Source</p> <p>Réglez le commutateur sur SRC Source (réglage d'usine) en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors PNP.</p> <p>Automate à logique positive. Les sorties passent à +24 V lorsqu'elles sont actives. Automates les plus courants en Europe.</p>	<p>Peut être utilisé pour fournir 24 Vdc aux commutateurs.</p>
	<p>Externe (collecteur)</p> <p>Réglez le commutateur à la position EXT (collecteur externe) pour utiliser une alimentation externe</p>	<p>24 Vdc pour alimenter toute la logique interne Dlx</p>
	<p>Collecteur</p> <p>Réglez le commutateur sur SK (collecteur interne) en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors NPN. Automate à logique négative, les sorties passent à 0 V lorsqu'elles sont actives. Automates les plus courants en Asie.</p>	<p>Peut être utilisé pour fournir 0 V aux commutateurs.</p>

Configuration du commutateur PTO - DQ (SW2)

Configuration de la sortie de train d'impulsions (PTO) sur les tailles 4 et 5

Objectif

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Si le variateur est réglé sur **SK** ou **EXT**, ne raccordez pas la borne **0 V** à la terre ou à un dispositif de mise 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.

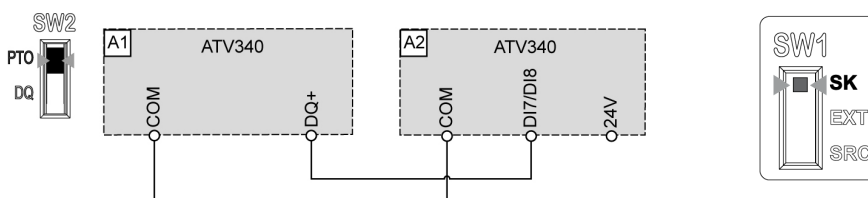
Le commutateur SW2 (PTO/DQ) est utilisé pour configurer les sorties logiques DQ+ ou DQ-.

- Placez le commutateur sur la position **PTO (sortie de train d'impulsions)** pour configurer les sorties DQ+ et DQ- en sorties de train d'impulsions. Cela permet par exemple de relier les entrées de train d'impulsion d'un autre variateur en utilisant ses entrées d'impulsions DI7 ou DI8.
- Placez le commutateur sur la position **DQ (sortie logique)** pour configurer les sorties DQ+ et DQ- en sorties logiques affectables.

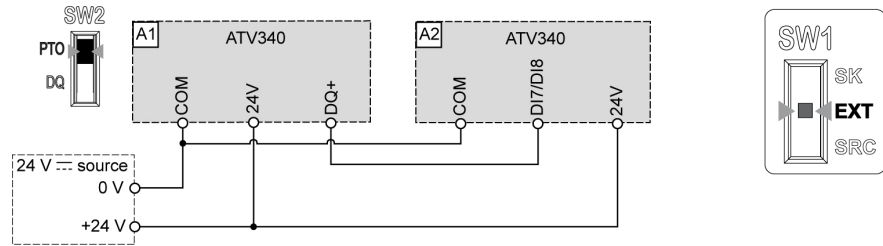
Accès

Pour accéder au commutateur, reportez-vous à la procédure, page 112 d'accès aux bornes du bloc de commande. Le commutateur est situé en dessous des bornes du bloc de contrôle, page 116.

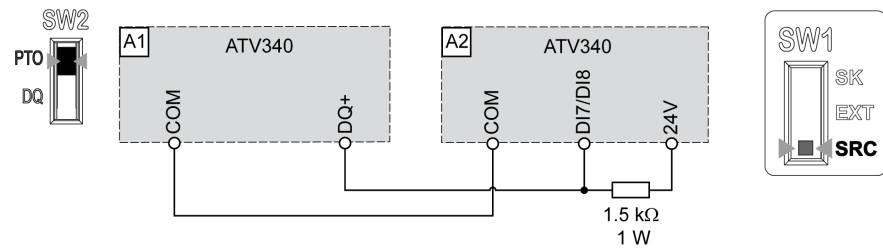
Commutateur SW1 (A1 et A2) en position SK (mode collecteur)



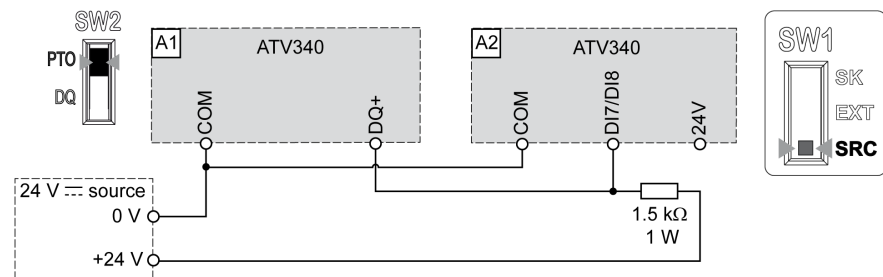
Commutateur SW1 (A1 et A2) en position EXT (mode collecteur ext.)



Commutateur SW1 (A1 et A2) en position SRC (mode source)



Commutateur SW1 (A1 et A2) en position SRC (mode source ext.)



Configuration des sorties logiques sur les tailles 4 et 5

Objectif

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Si le variateur est réglé sur **SK** ou **EXT**, ne raccordez pas la borne **0 V** à la terre ou à un dispositif de mise 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 (PTO/DQ) est utilisé pour configurer les sorties logiques DQ+ ou DQ-.

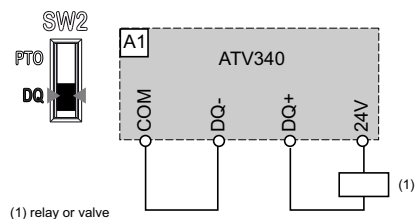
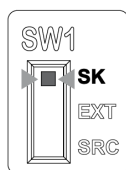
- Placez le commutateur sur la position **PTO (sortie de train d'impulsions)** pour configurer les sorties DQ+ et DQ- en sorties de train d'impulsions. Cela permet par exemple de relier les entrées de train d'impulsion d'un autre variateur en utilisant ses entrées d'impulsions DI7 ou DI8.
- Placez le commutateur sur la position **DQ (sortie logique)** pour configurer les sorties DQ+ et DQ- en sorties logiques affectables.

Accès

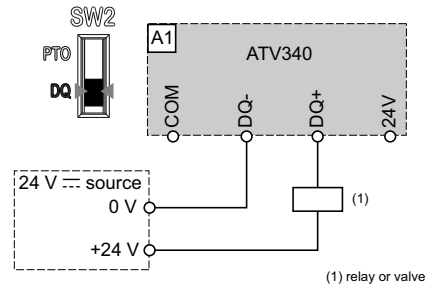
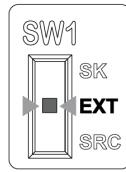
Pour accéder au commutateur, reportez-vous à la procédure, page 112 d'accès aux bornes du bloc de commande.

Le commutateur est situé en-dessous des bornes du bloc de commande, page 116.

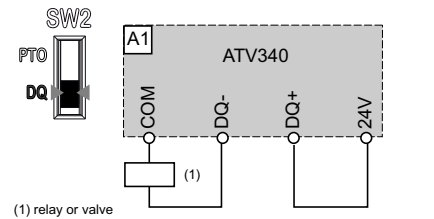
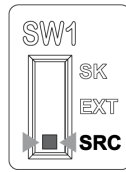
Commutateur SW1 en position SK (mode collecteur)



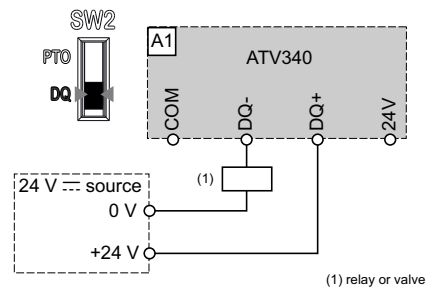
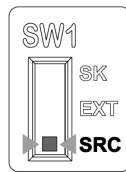
Commutateur SW1 en position EXT (mode collecteur ext.)



Commutateur SW1 en position SRC (mode source)



Commutateur SW1 en position SRC (mode source ext.)

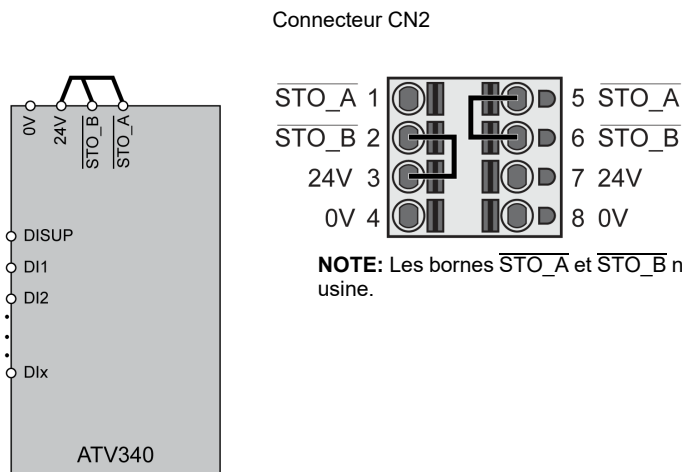


Fonction STO d'arrêt sécurisé du couple

Schémas de câblage de l'arrêt sécurisé du couple STO pour les tailles 1...3

Schémas de câblage

Toutes les données relatives à l'activation de la fonction de sécurité STO sont consultables dans le manuel de la fonction de sécurité embarquée NVE64143.



Lorsqu'elles ne sont pas utilisées pour la sécurité fonctionnelle, les entrées STO doivent être connectées à 24 V.

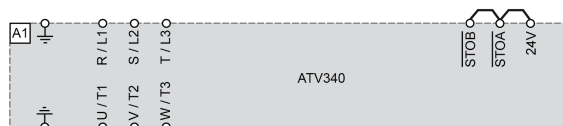
NOTE:

- Sur les tailles 1, 2 et 3, la sortie 24 V (broche 3) peut être désactivée à l'aide du menu **[Sortie alim 24V] 5 2 4 V**. Si la sortie d'alimentation 24 V est désactivée, les signaux STO doivent provenir de l'extérieur. Reportez-vous au Guide de programmation, page 13.
- Pour éviter le déclenchement de la fonction STO lors de la mise sous tension du produit, l'alimentation externe doit être allumée en premier.

Schéma de câblage de l'arrêt sécurisé du couple STO pour tailles 4 et 5

Schémas de câblage

Toutes les données relatives à l'activation de la fonction de sécurité STO sont consultables dans le manuel de la fonction de sécurité embarquée NVE64143.



Lorsqu'elles ne sont pas utilisées pour la sécurité fonctionnelle, les entrées STO doivent être connectées à 24 V.

NOTE:

- Sur les tailles 4 et 5, les entrées STO sont également connectées par défaut à une borne 24 V dc. Si l'alimentation externe est coupée, la fonction STO sera déclenchée.
- Pour éviter le déclenchement de la fonction STO lors de la mise sous tension du produit, l'alimentation externe doit être allumée en premier.

Câblage des entrées logiques

Câblage des entrées logiques sur les tailles 1...3

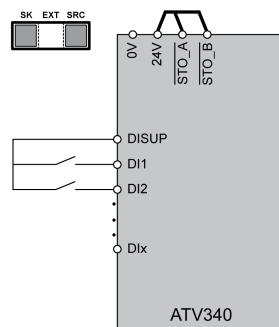
⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Si le variateur est réglé sur **SK** ou sur **EXT**, ne raccordez pas la borne **0 V** à la terre ou à un dispositif de mise 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 commande à la terre correctement.

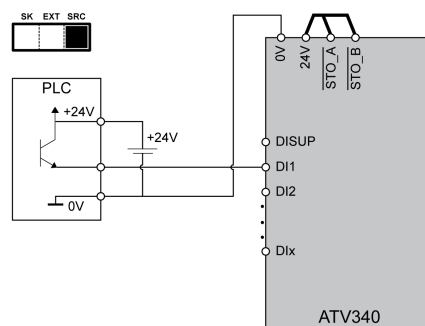
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Entrées logiques : Alimentation interne utilisant signal DISUP



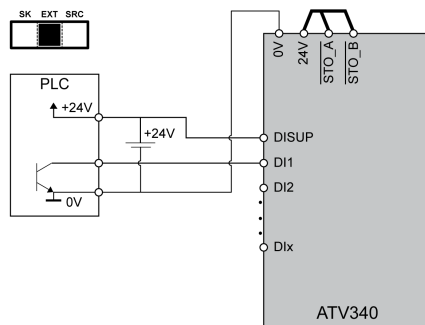
Le commutateur peut être réglé en position SK ou SRC. Le réglage SRC est recommandé. En position SRC, sorties DISUP 24 V. En position SK, DISUP est raccordé au 0 V.

Entrées logiques : logique positive, source, version européenne, alimentation externe



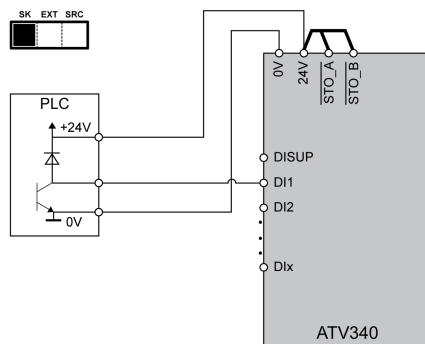
Réglez le commutateur à la position SRC.

Entrées logiques : logique négative, collecteur, version asiatique, alimentation externe



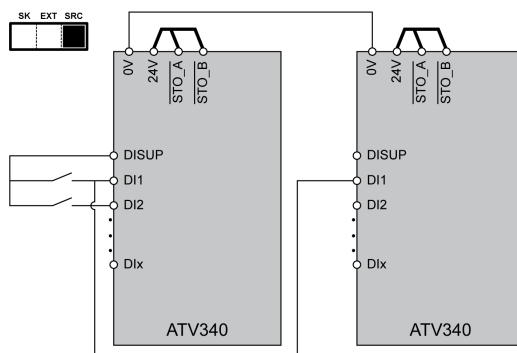
Réglez le commutateur à la position EXT.

Entrées logiques : logique négative, collecteur, version asiatique, alimentation interne



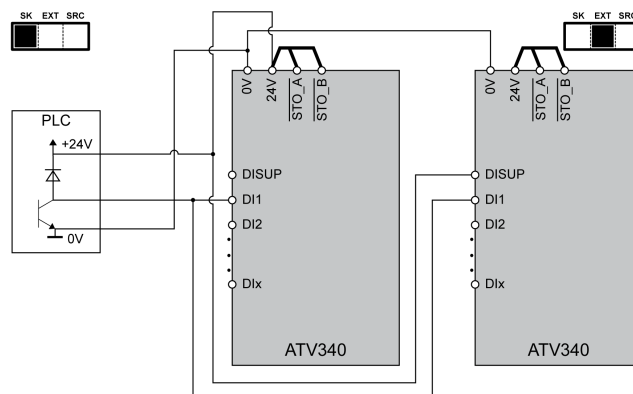
Réglez le commutateur à la position SK.

Entrées logiques : deux ATV340 partagent le même commutateur



Réglage SRC recommandé sur les deux ATV340. Avec le réglage SK, un commutateur actif sera détecté lorsque le second variateur est hors tension.

Entrées logiques : logique négative, collecteur, version asiatique, alimentation interne - Deux ATV340 partagent le même commutateur



Régalez le commutateur à la position SK sur le premier variateur. Régalez le commutateur à la position EXT sur le second variateur.

Connectez DISUP à 24 V. Connectez 0 V.

Câblage des entrées logiques sur les tailles 4 et 5, en fonction de la configuration du commutateur sink/source

A propos du commutateur

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Si le variateur est réglé sur **SK** ou sur **EXT**, ne raccordez pas la borne **0 V** à la terre ou à un dispositif de mise 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 commande à la terre correctement.

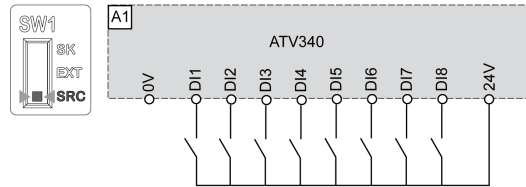
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le commutateur est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties de l'automate programmable. Pour accéder au commutateur, suivez la procédure d'accès aux bornes , page 112. Le commutateur se trouve à droite des bornes de contrôle , page 116.

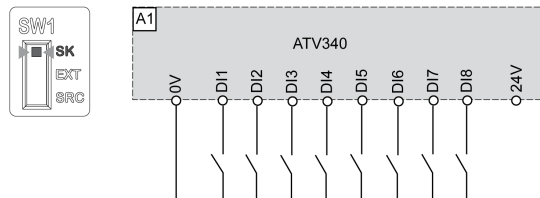
- Régalez le commutateur sur Source (réglage d'usine) en cas d'utilisation de sorties automate avec des transistors PNP.
- Régalez le commutateur sur Ext si vous utilisez des sorties PLC avec des transistors NPN.

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

Commutateur en position **SRC** (Source)



Commutateur réglé sur la position **SK** (Sink)



Câblage avec alimentation externe utilisée pour les entrées logiques

⚡ ⚠ DANGER

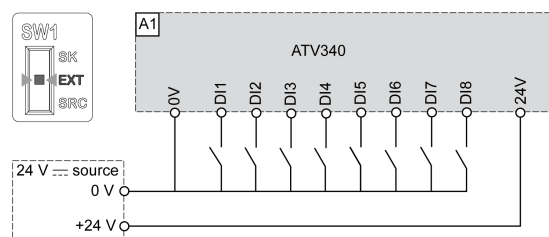
CHOC ELECTRIQUE CAUSE PAR UNE UNITE D'ALIMENTATION INCORRECTE

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

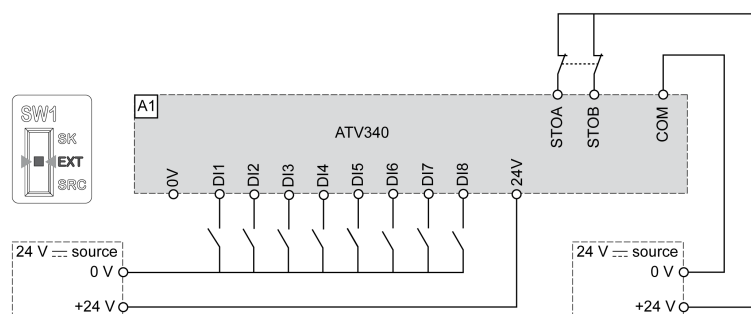
- Utilisez une unité d'alimentation conforme aux exigences TBTP (très basse tension de protection).

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

Commutateur réglé sur la position **EXT** (Sink External) **sans isolement fonctionnel** sur les entrées logiques



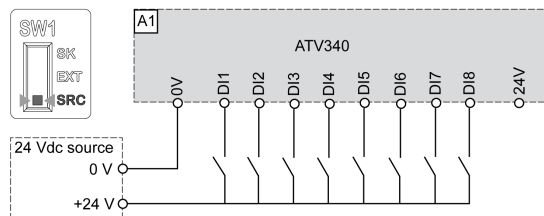
Le commutateur est réglé sur la position **EXT** (Sink External) **avec isolement fonctionnelle** sur les entrées numériques. Cette configuration nécessite l'utilisation de 2 unités d'alimentation externes.



NOTE:

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

Réglez le commutateur sur la position **SRC** (Source)



Câblage des sorties logiques

Câblage des sorties logiques sur les tailles 1...3

Sorties logiques : alimentation interne

AVIS

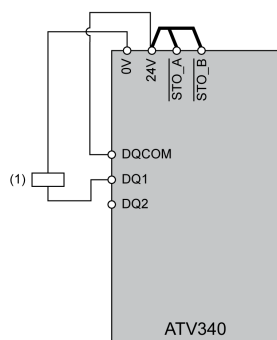
TENSION INCORRECTE

Alimentez les entrées logiques uniquement en 24 Vdc.

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

logique positive, source, version européenne,

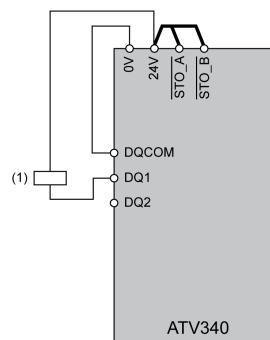
DQ passe sur +24 V



(1) relais ou électrovanne

logique négative, collecteur, version asiatique

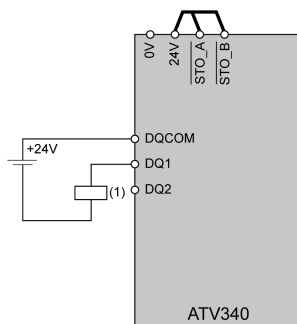
DQ passe sur 0 V



Sorties logiques : alimentation externe

logique positive, source, version européenne,

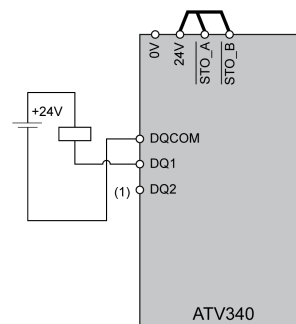
DQ passe sur +24 V



(1) relais ou électrovanne

logique négative, collecteur, version asiatique

DQ passe sur 0 V



Réglages DQ1 et DQ2

Le tableau suivant présente les réglages possibles : Reportez-vous à la description de la borne de connexion CN6 , page 129, au schéma de câblage du bloc de contrôle , page 88 et au Guide de programmation , page 13.

Si...	Alors...
DQ1 et DQ2 ne sont pas configurées (réglage usine)	DQ1 et DQ2 sont des sorties logiques
DQ1 et DQ2 sont configurées comme sorties logiques	DQ1 et DQ2 deviennent les sorties logiques DI6 (DQ1) et DI7 (DQ2)

NOTE:

- Le câblage matériel et les réglages logiciels doivent être cohérents.
- Il n'est pas possible de configurer DQ1 et DQ2 pour avoir en même temps une entrée logique et une sortie logique.

Câblage des sorties logiques sur les tailles 4 et 5

Description et schémas de câblage

Le commutateur SW2 (PTO/DQ) est utilisé pour configurer les sorties logiques DQ ou DQ-.

Reportez à la section Configuration du commutateur PTO - DQ (SW2) , page 152.

Câblage des contacts de relais

Relais de sortie avec charges inductives CA

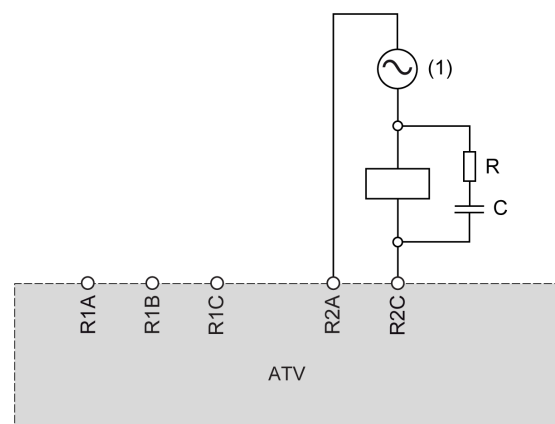
Général

La source de tension CA 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 CA

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) CA 250 Vca maximum.

Sur le boîtier des contacteurs CA 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 Vca, les contacteurs LC1D09E7 ou LC1DT20E7 doivent être utilisés avec le dispositif de suppression de tension LAD4RCE.

Autres charges inductives CA

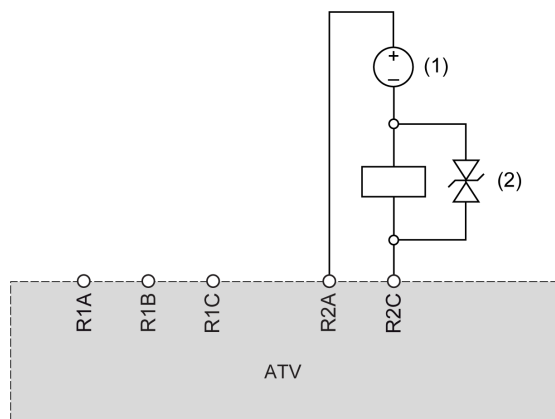
Pour les autres charges inductives CA :

- Utilisez un contacteur auxiliaire raccordé sur le produit pour contrôler la charge.
Exemple : Avec une source 48 Vca, les contacteurs auxiliaires CAD32E7 or CAD50E7 doivent être utilisés avec le dispositif de suppression de tension LAD4RCE.
- Si vous utilisez une charge inductive CA 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 inductives CC

Contacteurs avec bobine CC

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) DC 30 VAC maximum.

(2) Diode TVS

Les contacteurs avec bobine CC 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 inductives CC

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

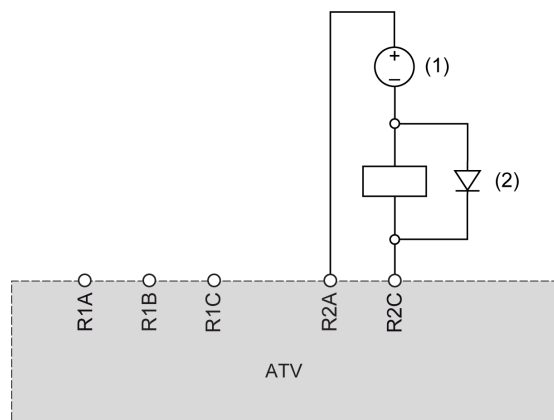
- un dispositif TVS bidirectionnel comme illustré sur le schéma ci-dessus, défini par :
 - une tension de claquage TVS supérieure à 35 VAC,
 - une tension d'écrêtage V(TVS) inférieure à 50 VAC,
 - une dissipation de puissance de crête supérieure au courant nominal de la charge, $I(\text{charge}) \times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

Exemple : Avec $I(\text{charge}) = 0,9 \text{ A}$ et $V(\text{TVS}) = 50 \text{ VAC}$, 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 : $0,5 \times I(\text{charge}) \times V(\text{TVS}) \times \text{constante de temps de charge} \times \text{nombre de manœuvres par seconde}$,

Exemple : Avec $I(\text{charge}) = 0,9 \text{ A}$ et $V(\text{TVS}) = 50 \text{ VAC}$, 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 $0,5 \times 0,9 \times 50 \times 0,04 \times 0,33 = 0,3 \text{ W}$

- une diode flyback comme illustré sur le schéma ci-dessous :



(1) DC 30 VAC maxi.

(2) Diode flyback

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

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

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

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.

Vérification de l'installation

Avant la mise sous tension

La fonction de sécurité STO (Safe Torque Off) ne coupe pas l'alimentation du bus DC. Elle coupe simplement l'alimentation du moteur. La tension du bus DC et la tension de secteur au variateur sont toujours présentes.

DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- N'utilisez la fonction de sécurité STO qu'aux fins pour lesquelles elle est prévue.
- Utilisez un interrupteur approprié, qui ne fait pas partie du circuit de la fonction de sécurité STO, pour déconnecter le variateur du réseau.

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 IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que les mouvements sans effet de freinage ne peuvent pas causer de blessures ou endommager l'équipement.

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 protection (terre) ?	
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 correctes ? Les fusibles correspondent-ils au type spécifié ? (reportez-vous à l'annexe (SCCR) du Guide de démarrage rapide ATV340, référence NVE37641) pour la conformité UL/CSA ainsi qu'au catalogue, page 13 pour la conformité IEC.	
4	Avez-vous branché tous les fils ou isolé leurs extrémités ?	
5	Avez-vous correctement raccordé et installé tous les câbles et connecteurs ?	
6	Avez-vous correctement branché les câbles de signal ?	
7	Avez-vous correctement séparé et isolé le câblage de contrôle et le câblage de puissance ?	
8	Les raccordements de blindage requis sont-ils conformes aux normes CEM ?	
9	Avez-vous pris toutes les mesures nécessaires pour assurer la conformité aux normes CEM ?	

Capots et joints

Vérifiez que tous les dispositifs, portes et couvercles de l'armoire sont correctement installés pour répondre au degré de protection requis.

Maintenance

Entretien programmé

Produits réparables

Les variateurs de taille 1...3 ne sont pas des produits réparables.

Pour l'entretien des variateurs de taille 4 et 5, adressez-vous à votre centre de relation clients sur www.se.com/CCC.

Entretien

DANGER

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

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, 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 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 d'armoire, filtres à air d'armoire	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 MARCHÉ

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 ATV340 , page 13.

Pièces de rechange et réparations

Produits réparables :

adressez-vous au centre de relation clients sur www.se.com/CCC.

Stockage longue durée

Reformage des condensateurs

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.

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 Informations relatives à la sécurité *Consignes de sécurité*, page 7.
- 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 à la section Green Premium *Green Premium™*, page 29 pour les informations et les documents concernant la protection environnementale comme les instructions de fin de vie (EoL).

Support supplémentaire

Centre de relation clients

Pour plus d'aide, vous pouvez contacter notre centre de relation 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. D'autres informations sont disponibles dans les normes associées, telles que les normes IEC 61800-7 et ODVA CIP (Common Industrial Protocol).

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.

Étage 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 du bus DC

PC/-:

Borne du bus DC

PLC:

Automate programmable industriel.

PTC:

Positive Temperature Coefficient (Coefficient de température positif).
Thermistances PTC intégrées dans le moteur pour mesurer sa température

PWM:

Modulation de largeur d'impulsion.

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

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
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2022 – 2023 Schneider Electric. Tous droits réservés.

NVE61071.05 — 06/2023