

# Variateur Altivar™ Process 980 Régénératif

## Directives d'utilisation

QGH27523 Rév. 02  
10/2024



# Information juridique

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

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

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans le présent guide sont la propriété de Schneider Electric SE et de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs détenteurs respectifs.

Le présent document et son contenu sont protégés par les lois applicables sur les droits d'auteur et sont fournis à titre d'information seulement. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite ni transmise sous aucune forme ni par aucun moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à toute fin, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence pour l'utilisation commerciale du présent document, sauf une licence non exclusive et personnelle pour le consulter sur une base « tel quel ».

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

**Dans la mesure autorisée par les lois applicables, aucune responsabilité n'est assumée par Schneider Electric et ses filiales pour toute erreur ou omission dans le contenu informatif de la présente documentation, ni pour toute conséquence découlant de l'utilisation de l'information contenue ici ou causée par celle-ci.**

---

# Table des matières

Informations de sécurité .....	7
Veuillez noter .....	8
Introduction .....	9
Considérations d'application .....	9
À propos de ce document .....	9
Terminologie .....	10
Vue d'ensemble du produit .....	10
Approche à trois niveaux .....	11
Avantages .....	11
Caractéristiques standard .....	13
Variateur Process sans dérivation (150-900 cv en service normal et 125-700 cv en service intensif) .....	13
Variateur Process avec dérivation (jusqu'à 250 cv inclusivement) .....	13
Directives d'installation et d'entretien .....	15
Directives de fonctionnement .....	18
Caractéristiques du produit .....	20
Description du numéro de catalogue .....	20
Identification par plaque signalétique .....	22
Courant nominal de court-circuit .....	22
Considération d'application d'une génératrice .....	23
Caractéristiques techniques .....	24
Température ambiante maximale .....	26
Valeurs nominales .....	27
Poids .....	27
Installation électrique .....	28
Exigences de calibre des fils et de couple de serrage des bornes .....	28
Service normal, côté ligne .....	28
Service normal, côté charge .....	28
Service intensif, côté ligne .....	29
Service intensif, côté charge .....	29
Barre et cosses de m.à.l.t. ....	30
Câblage de commande .....	30
Programmation et configuration .....	32
Réglages d'usine .....	32
Réglage des paramètres de déclenchement du disjoncteur PowerPacT™ .....	32
Réglage du relais de surcharge .....	33
Fonctionnement et options de circuits .....	34
Précautions .....	34
Tension d'alimentation et tension auxiliaire .....	34
Sous-tension .....	35
Harmoniques du courant du secteur / déformation .....	35
Bornes de commande .....	36

Spécifications du bornier de commande.....	37
Longueur maximale du câble.....	37
Caractéristiques du câblage.....	38
Caractéristiques électriques des bornes de commande.....	38
Ports de blocs de commande.....	42
Ports de communication RJ45.....	43
Configuration du sélecteur Sink/Source (dissipateur/source).....	44
Programmation du convertisseur de puissance.....	46
Compatibilité électromagnétique.....	47
Utilisation dans un système à TI ou en triangle avec une phase connectée à la terre.....	48
Définition.....	48
Utilisation.....	48
Configuration.....	48
Circuit d'alimentation W : Sans dérivation.....	49
Circuit d'alimentation Y (Mod Y10) : Avec dérivation pleine tension intégrée.....	50
Circuit d'alimentation S : Avec dérivation de démarrage progressif intégrée.....	50
Options de commande.....	50
Mod A11 : Sélecteur Hand-Off-Auto.....	50
Mod B11 : Sélecteur Hand-Auto (Manuel-Automatique) et boutons-poussoirs Start-Stop (Démarrage-Arrêt).....	51
Mod N11 : Pas d'opérateurs de commande.....	51
Options de groupes de lampes témoins.....	51
Mod A12 : Groupe de lampes témoins 1.....	51
Mod B12 : Groupe de lampes témoins 2.....	52
Mod N12 : Pas de lampes témoins.....	52
Options diverses.....	52
Mod A14 : Port Ethernet monté sur la porte.....	52
Mod E14 : Référence de vitesse automatique de 0-10 V.....	52
Mod G14 : Dispositif de protection contre les surtensions transitoires type 1.....	52
Mod H14 : Dispositif de protection contre les surtensions transitoires type 2.....	52
Mod K14 : Alimentation de commande de 150 VA.....	52
Mod L14 : Lampes témoins pousser-pour-vérifier.....	53
Mod Q14 : Réinitialisation de déclenchement.....	53
Mod U14 : Enceinte à entrée par le haut.....	53
Mod X14 : Filtre dV/dt.....	53
Mod Y14 : Certification sismique.....	53
Cartes de communication et d'extension du variateur.....	53
Mod A13 : Profibus DP V1.....	54
Mod B13 : Guirlande CANopen.....	54
Mod C13 : DeviceNet.....	54
Mod D13 : CANopen SUB-D.....	54
Mod E13 : CANopen de type ouvert.....	54
Mod F13 : ProfiNet.....	54

---

Mod G13 : Ethernet TCP/IP .....	54
Mod D14 : Carte de sortie des relais .....	54
Mod H13 : Carte de sortie des relais .....	55
<b>Emplacement des composants, dimensions et schéma .....</b>	<b>56</b>
Emplacement des composants .....	56
Dimensions .....	57
Schémas .....	65
<b>Pièces de rechange et entretien.....</b>	<b>67</b>
Pièces de rechange.....	67
Intervalles d'entretien .....	70
Interverrouillage de porte électronique .....	70
Entretien des filtres avant des ventilateurs .....	72
Remplacement des ventilateurs de porte .....	73
Remplacement du ventilateur de section puissance .....	75
Assistance technique .....	76
<b>Annexe A – Logique échelonnée du relais intelligent Zelio™ .....</b>	<b>77</b>



## Informations de sécurité

Lire attentivement ces directives et examiner l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant d'effectuer son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans le présent manuel ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### **DANGER**

**DANGER** indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

### **ATTENTION**

**ATTENTION** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

### **AVIS**

**AVIS** est utilisé pour commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques.

**REMARQUE:** Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

## Veillez noter

Seul du personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

L'équipement électrique doit être transporté, entreposé, installé et utilisé exclusivement dans l'environnement pour lequel il a été conçu.

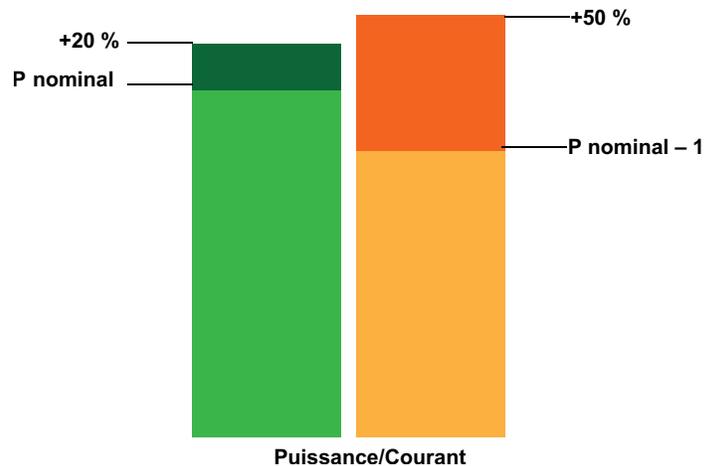
# Introduction

## Considérations d'application

Les variateurs Altivar 980 Process régénératifs sont conçus pour une utilisation dans deux modes de fonctionnement qui peuvent optimiser la valeur nominale du variateur selon les contraintes du système :

- Service normal (ND) : Mode dédié pour les applications exigeant une légère surcharge (jusqu'à 120 %) avec une puissance de moteur ne dépassant pas la puissance nominale du variateur
- Service intensif (HD) : Mode dédié pour les applications exigeant une surcharge significative (jusqu'à 150 %) avec une puissance de moteur ne dépassant pas la puissance nominale du variateur déclassée par une classification.

**Figure 1 - Modes de service normal (à gauche) et de service intensif (à droite)**



## À propos de ce document

Ces directives d'utilisation contiennent les informations sur les spécifications, l'installation, le fonctionnement et l'entretien des variateurs Altivar 980 (ATV980) Process régénératif. Étant donné que le variateur Process est fabriqué sur commande, votre appareil pourrait ne pas posséder les mêmes fonctionnalités, fonctions ou caractéristiques que celles décrites dans ce document. Pour des informations spécifiques sur un variateur Process donné, consulter la documentation supplémentaire expédiée avec lui.

Le document suivant est également disponible dans la bibliothèque technique sur [www.se.com](http://www.se.com)

- NHA60269, Installation et entretien de systèmes de variateur

Le document NHA60269 contient des informations importantes sur l'installation, l'utilisation, la réparation et l'entretien de ce produit. Lire NHA60269 avant d'entreprendre un travail sur ou avec ce produit.

Pour remplacer des documents, les télécharger à partir de la bibliothèque technique sur [www.se.com](http://www.se.com) ou contacter le bureau de service Schneider Electric local.

## Terminologie

La terminologie suivante est utilisée dans ces directives d'utilisation :

- Variateur en enceinte ou variateur Process se réfère à la combinaison de variateur, d'une enceinte et des circuits d'alimentation et de commande qui constituent le variateur Altivar 980 Process régénératif.
- Démarreur à dérivation ou à dérivation intégrée se rapporte au démarreur pleine tension combiné intégré, optionnel, dans le variateur Process. Quand il est fourni, le démarreur à dérivation intégrée peut être utilisé pour le démarrage et le fonctionnement du moteur au cas peu probable où le variateur ne fonctionnerait plus.

## Vue d'ensemble du produit

Le système de variateur Altivar 980 régénératif est une solution très performante pour les applications de régénération. Ce variateur avec extrémité avant active (Active Front End – AFE) se caractérise par une phase de commutation d'entrée à trois niveaux qui réduit la tension en mode commun et améliore la performance et l'efficacité grâce à un filtrage spécialement conçu et de la conception à trois niveaux. Comme tel, il fournit des courants réduits pour roulements de moteurs et améliore la durée de vie moyenne des moteurs.

Ce variateur régénératif est une technologie à quatre quadrants hautement efficace pour le contrôle de la vitesse dans les deux sens d'énergie.

L'équipement de base contient des modules d'alimentation d'entrée actifs et des composants de filtres ainsi que des modules onduleurs, des fusibles semi-conducteurs, un interrupteur principal, un filtre  $dV/dt$  à partir de 300 cv (200 kW) pour la protection du moteur, et secteur et barres-bus spacieux pour le raccordement de câbles d'alimentation.

Cette nouvelle technologie atteint un facteur de distorsion totale, DHT(i), de 2 % environ et satisfait donc aux exigences de l'IEEE 519 de  $DHT(i) < 5 \%$  en cas de distorsion de la tension secteur.

Ce système robuste de vitesse réglable est répertorié UL 508A pour toutes les valeurs nominales avec des configurations de commande et de puissance sélectionnables. Il est disponible en types 1 et 12, dans les gammes suivantes. Voir [Emplacement des composants, dimensions et schéma](#), page 56 pour les dimensions du cadre.

- Châssis 1a : 150-250 cv (110-160 kW) service normal et 125-200 cv (90-130 kW) service intensif
- Châssis 2a : 300-500 cv (200-310 kW) service normal et 250-400 cv (160-250 kW) service intensif
- Châssis 3a : 600-700 cv (400-500 kW) service normal et 500-500 cv (310-400 kW) service intensif
- Châssis 4a : 900 cv (630 kW) service normal et cv (500 Kw) service intensif

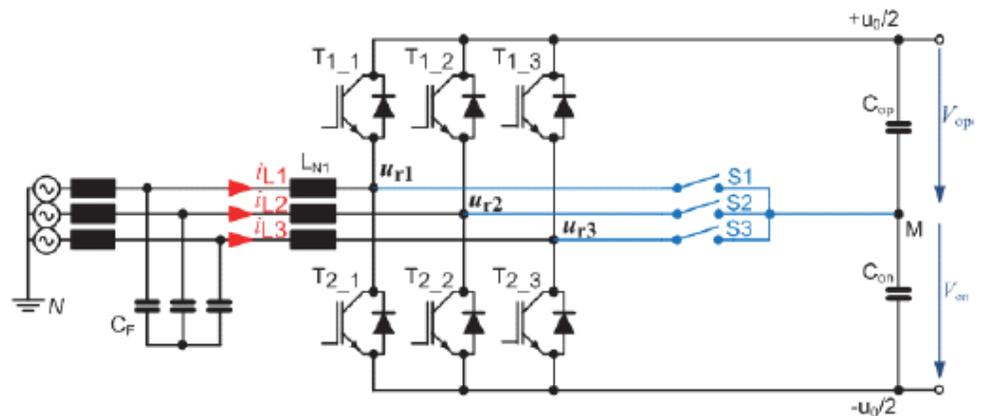
## Approche à trois niveaux

La phase de commutation d'entrée à trois niveaux partage de nombreuses caractéristiques avec les extrémités avant actives à deux niveaux, mais avec l'addition de quelques caractéristiques importantes. Le troisième niveau est créé par le raccordement d'interrupteurs entre la tension du secteur et le point médian du bus c.c. (voir Commutation d'entrée à trois niveaux, page 11), permettant un troisième niveau de commutation :

- 0 V
- Une moitié de la tension du bus c.c. et
- La pleine tension du bus c.c.

Il en résulte une commande et un contrôle améliorés des courants qui arrivent au variateur et en sortent.

**Figure 2 - Commutation d'entrée à trois niveaux**



- Trois interrupteurs (S1, S2, S3) de chaque phase vers le point médian du condensateur
- Trois niveaux de tension disponibles pour le façonnage de l'onde du courant

## Avantages

- Fonctionnement dans 4 quadrants en conception moderne à trois niveaux
- Précision de couple et de vitesse importante avec et sans rétroaction de l'encodeur
- Facteur de distorsion totale du courant DHT(i) ~2 %
- Conforme à la norme IEEE 519 même dans des réseaux avec distorsion
- Durée de vie du moteur allongée due à la réduction du stress d'isolation sur le facteur 2
- Rendement excellent pour tous les types de moteurs communs
- Efficacité renforcée par comparaison à la conception AFE classique à 2 niveaux
- Dimensions compactes dues à des composants de filtres optimisés

**Figure 3 - Variateur Altivar 980 Process régénératif, 150-900 cv, disponible en types 1 et 12**



**Type 12  
250 cv (160 kW)**



**Type 1  
500 cv (310 kW) ND**

## Caractéristiques standard

### Variateur Process sans dérivation (150-900 cv en service normal et 125-700 cv en service intensif)

Les caractéristiques suivantes sont de série sur le variateur Process sans dérivation, quand aucune option n'est commandée :

- Robustesse de grande capacité de surcharge, avec possibilité de surcharge de 20 %
- Un port Ethernet qui optimise les services tels que le raccordement à la salle de contrôle et la transparence totale du processus
- Sectionneur (disjoncteur)
- Quatre tailles de châssis d'enceinte
- Homologation UL selon UL 508A
- Courant nominal de court-circuit 100 000 AIC
- Manette de sectionneur avec préconfiguration pour cadenassage et étiquetage
- Support du terminal d'exploitation monté sur porte
- Un contact de type « C » pour Variateur déclenché (AFC Trip)
- Un contact de type « C » pour le mode Variateur en marche (AFC Run)
- Six entrées numériques programmables
- Impédance d'entrée standard de 3 %
- Couleur standard RAL735
- Programmation du contrôleur
- Accélération (ACC) : 10 s
- Décélération (DEC) : 10 s
- Petite vitesse (LSP) : 3 Hz
- Plaque blanche de montage des composants
- Plaque d'entrée de conduits amovible sur les enceintes montées sur le sol
- Protection contre surcharges classe 10

### Variateur Process avec dérivation (jusqu'à 250 cv inclusivement)

Les caractéristiques suivantes sont de série sur le variateur Process avec dérivation, quand aucune option n'est commandée :

- Sectionneur (disjoncteur)
- Homologation UL selon UL 508A
- Courant nominal de court-circuit 100 000 AIC
- Manette de sectionneur avec préconfiguration pour cadenassage et étiquetage
- Sélecteur H-O-A (Manuel-Arrêt-Auto) et potentiomètre de vitesse manuel
- Sélecteurs Variateur-Arrêt-Dérivation et Test-Normal
- Terminal d'exploitation monté sur la porte
- Un contact de type « C » pour Variateur déclenché (AFC Trip)
- Un contact de type « C » pour le mode Variateur en marche (AFC Run)

- Un contact de type « C » pour l'indication à distance de fonctionnement en dérivation (bypass)
- Réinitialisation manuelle de la condition de déclenchement à la position d'arrêt du sélecteur H-O-A
- Interverrouillage / Marche autorisée, câblés au bornier de l'utilisateur
- Programmation du contrôleur
  - Accélération (ACC) : 10 s
  - Décélération (DEC) : 10 s
  - Basse vitesse (LSP) : 3 Hz
- Plaque blanche de montage des composants
- Plaque d'entrée de conduits amovible sur les enceintes montées sur le sol
- Protection contre surcharges classe 20
- Lampes témoins de déclenchement sur surcharge (jaune) et de dérivation (jaune)
- Contacteurs de dérivation et d'isolement avec interverrouillage mécanique et électrique
- La séquence des contacteurs de dérivation et d'isolement fournit un véritable isolement du moteur
- Fonctionnement en dérivation (bypass) à distance à l'aide de contacts de démarrage automatique

## Directives d'installation et d'entretien

**⚠⚠ DANGER**

**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

Veiller à lire et comprendre les instructions des directives d'utilisation NHA60269, « Installation et entretien des systèmes de variateur », avant d'effectuer les procédures de ces directives.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

 **DANGER**
**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Veiller à lire et comprendre ces directives avant d'installer et de faire fonctionner le variateur en enceinte. Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, le réglage, les réparations et l'entretien.
- L'utilisateur est responsable de la conformité aux codes d'électricité nationaux et locaux en vigueur concernant la mise à la terre de tous les appareils.
- Ne JAMAIS court-circuiter les bornes PA/+ et PC/–, les condensateurs du bus c. c. ni les bornes de la résistance de freinage.
- De nombreux composants de ce produit, notamment les cartes de circuits imprimés, fonctionnent à la tension du secteur. NE PAS TOUCHER. N'utiliser que des outils dotés d'une isolation électrique.
- Ne PAS toucher les composants non blindés ou les vis des borniers si l'appareil est sous tension.
- Les moteurs peuvent générer de la tension quand l'arbre tourne. Avant d'entreprendre n'importe quel travail sur le système du variateur, bloquer l'arbre du moteur pour l'empêcher de tourner.
- Avant tout entretien ou réparation sur le variateur en enceinte :
- Couper toutes les alimentations y compris l'alimentation de commande externe pouvant être présente.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Placer une étiquette « NE PAS METTRE SOUS TENSION » sur tous les sectionneurs de l'alimentation.
- Verrouiller tous les sectionneurs d'alimentation en position ouverte.
- ATTENDRE 15 MINUTES pour permettre aux condensateurs du bus c.c. de se décharger. Ensuite, suivre la « Procédure de mesure de tension du bus c.c. » et la « Procédure de mesure de tension du bus c.c. pour les variateurs Altivar Process 660/680/960/980 » dans le document NHA60269, Installation et entretien des systèmes de variateur, pour vérifier si la tension c.c. est inférieure à 42 V. La DEL du variateur n'est pas un indicateur précis de l'absence de tension du bus c.c.
- Avant de mettre le système de variateur sous tension :
- Si les bornes d'entrée du secteur et les bornes de sortie du moteur ont été mises à la terre, débrancher la terre des bornes d'entrée du secteur et des bornes de sortie du moteur.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension ou de faire démarrer ou d'arrêter le variateur.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

 **DANGER**
**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Ne pas installer et ne pas faire fonctionner le variateur en enceinte s'il semble être endommagé.
- En cas d'endommagement durant le transport, aviser le transporteur et votre représentant des ventes Schneider Electric.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

## **▲ ATTENTION**

### **RISQUE DE BRÛLURES ET DE BLESSURE PAR LES PALES DES VENTILATEURS EN MARCHÉ**

- S'assurer que le dispositif a suffisamment refroidi et que les conditions ambiantes permises sont maintenues.
- Ne pas toucher aux composants à l'intérieur de l'enceinte. Les radiateurs, bobines d'arrêt et transformateurs peuvent rester chauds après la mise hors tension.
- Avant d'ouvrir l'enceinte, s'assurer que les ventilateurs ne sont pas en marche. Après une mise hors tension, il est possible que les ventilateurs du dispositif continuent à fonctionner pendant quelque temps.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner une blessure ou endommager l'équipement.**

## Directives de fonctionnement

### **DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Avant de travailler sur cet appareil, le mettre hors tension et effectuer une « Procédure de mesure de tension du bus CC » décrite dans le bulletin NHA60269, Installation et entretien des systèmes de variateur.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

### **DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Le personnel qualifié effectuant des diagnostics ou dépannages qui exigent la mise sous tension de conducteurs électriques doit respecter :
- NFPA® 70 E® – Standard for Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces® (Exigences de sécurité électrique sur les lieux de travail des employés)®
- CAN/CSA Z462 – Sécurité électrique sur le lieu de travail
- Normes OSHA – 29 CFR Partie 1910 sous-partie S – Électricité
- NOM-029-STPS – Entretien d'une installation électrique au lieu de travail, mesures de sécurité
- Autres codes de l'électricité nationaux et locaux susceptibles de s'appliquer

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

### **DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Mettre correctement à la terre le variateur en enceinte avant de le mettre sous tension.
- Fermer et verrouiller les portes de l'enceinte avant la mise sous tension.
- Certaines procédures de réglages et d'essais exigent que ce variateur en enceinte soit mis sous tension. Prendre des précautions extrêmes, car des tensions dangereuses sont présentes. La porte de l'enceinte doit être fermée et verrouillée lors de la mise sous tension ou du démarrage et de l'arrêt de ce variateur en enceinte. Toujours observer les méthodes et procédures de NFPA® 70E™, CAN/CSA Z462, NOM-029-STPS et les autres règlements en vigueur définissant les méthodes de travail sécuritaire concernant l'électricité.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

### PERTE DE COMMANDE

- Le concepteur des schémas de commande doit tenir compte des problèmes potentiels dans les chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, fournir un moyen d'atteindre un état sécuritaire pendant et après la défaillance d'un chemin. Des exemples de fonctions de commande critiques sont l'arrêt de secours et l'arrêt sur surcourse.
- Des chemins de commande séparés ou redondants doivent être fournis pour les fonctions de commande critiques.
- Les chemins de commande du système peuvent inclure des liaisons de communication. Il faut tenir compte des implications des retards ou des pannes de transmission anticipés de la liaison.<sup>1</sup>
- Tester chaque variateur ATV680 Process individuellement et attentivement pour en vérifier le bon fonctionnement avant la mise en service.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

## ⚠ ATTENTION

### TENSION DE LIGNE INCOMPATIBLE

Avant de mettre sous tension et de configurer l'appareil, s'assurer que la tension du réseau est compatible avec la plage de tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique du variateur en enceinte. Le variateur en enceinte pourrait être endommagé si la tension du réseau n'est pas compatible.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner une blessure ou endommager l'équipement.**



**AVERTISSEMENT** :Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que du plomb et des composés de plomb, considérés par l'État de Californie comme vecteurs de cancers, d'anomalies congénitales et autres reprotoxicités. Pour plus d'informations, consulter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

1. Pour plus d'informations, voir NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et l'entretien d'une commande transistorisée).

# Caractéristiques du produit

## Description du numéro de catalogue

Le numéro de catalogue est sur la plaque signalétique fixée à l'intérieur de la porte du variateur Process (voir Plaque signalétique, page 22). Le numéro de catalogue est codé pour décrire la configuration du variateur.

Voir Description du numéro de catalogue, page 20 pour convertir le numéro de catalogue en une description du variateur Process. L'exemple dans Exemple de numéro de catalogue : ATV980C16T4N2ANWAANAG, page 20 traduit le numéro de catalogue indiqué dans Plaque signalétique, page 22.

Pour la description des options répertoriées dans Description du numéro de catalogue, page 20, voir Options de commande, page 50.

**Tableau 1 - Exemple de numéro de catalogue : ATV980C16T4N2ANWAANAG**

Champ											
01-02	03-04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
ATV980	C16	T4	N	2	A	N	W	A	A	N	A,G
Variateur Altivar 980 Process	250 cv	460 V, triphasé,	Puissance nominale en service normal	Homologation UL	Armoire UL type 12	Extrémité avant active (AFE)	Sans dérivation	Potentiomètre de vitesse H-O-A (Manuel-Arrêt-Auto)	Sous tension (rouge), Déclenché (jaune), Variateur en marche (vert), Auto (jaune)	Pas de communication Carte	Port Ethernet dans la porte avant; SPD type 1

**Tableau 2 - Description du numéro de catalogue**

Champ	Chiffre	Caractéristique	Description																				
01-02	1-6	Type de variateur	Variateur Altivar 980 Process régénératif à 4 quadrants																				
03-04	7-9	Puissance nominale (cv)	<table border="0"> <tr> <td>Service normal</td> <td>Service intensif</td> </tr> <tr> <td>C11 = 150 cv</td> <td>C11 = 125 cv</td> </tr> <tr> <td>C13 = 200 cv</td> <td>C13 = 150 cv</td> </tr> <tr> <td>C16 = 250 cv</td> <td>C16 = 200 cv</td> </tr> <tr> <td>C20 = 300 cv</td> <td>C20 = 250 cv</td> </tr> <tr> <td>C25 = 400 cv</td> <td>C25 = 300 cv</td> </tr> <tr> <td>C31 = 500 cv</td> <td>C31 = 400 cv</td> </tr> <tr> <td>C40 = 600 cv</td> <td>C40 = 500 cv</td> </tr> <tr> <td>C50 = 700 cv</td> <td>C50 = 600 cv</td> </tr> <tr> <td>C63 = 900 cv</td> <td>C63 = 700 cv</td> </tr> </table>	Service normal	Service intensif	C11 = 150 cv	C11 = 125 cv	C13 = 200 cv	C13 = 150 cv	C16 = 250 cv	C16 = 200 cv	C20 = 300 cv	C20 = 250 cv	C25 = 400 cv	C25 = 300 cv	C31 = 500 cv	C31 = 400 cv	C40 = 600 cv	C40 = 500 cv	C50 = 700 cv	C50 = 600 cv	C63 = 900 cv	C63 = 700 cv
Service normal	Service intensif																						
C11 = 150 cv	C11 = 125 cv																						
C13 = 200 cv	C13 = 150 cv																						
C16 = 250 cv	C16 = 200 cv																						
C20 = 300 cv	C20 = 250 cv																						
C25 = 400 cv	C25 = 300 cv																						
C31 = 500 cv	C31 = 400 cv																						
C40 = 600 cv	C40 = 500 cv																						
C50 = 700 cv	C50 = 600 cv																						
C63 = 900 cv	C63 = 700 cv																						
05	10-11	Classe de tension	T4 = 460 V, triphasée																				
06	12	Service nominal	N = Service normal H = Service intensif																				
07	13	Région	2 = Marquage UL 6 = Marquage cUL (Canada)																				
08	14	Type d'armoire	G = type 1 universel A = type 12K, usage industriel, étanche à la poussière/anti-égouttements																				
09	15	Atténuation des harmoniques de ligne	N = Extrémité avant active																				

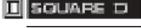
Tableau 2 - Description du numéro de catalogue (Suite)

Champ	Chiffre	Caractéristique	Description
10	16	Circuit d'alimentation	W = Sans dérivation Y = Dérivation pleine tension intégrée
11	17	Options de contrôle	N = Précablé pour Manuel-Arrêt-Automatique (H-O-A) à distance A = H-O-A, potentiomètre de vitesse B = H-O-A, potentiomètre de vitesse, bouton-poussoir marche/arrêt
12	18	Options de lampes	N = Aucun A = Sous tension (rouge), Déclenché (jaune), Variateur en marche (vert), Auto (jaune) B = Sous tension (rouge), Déclenché (jaune), Variateur en marche (vert, par défaut)
13	19	Carte de communication	N = Aucune A = Profibus DP V1 B = CANopen en chaîne C = DeviceNet D = CANopen SUB-D E = CANopen type ouvert F = ProfiNet G = Ethernet TCP/IP H = EtherCat
14	Variable	Options diverses	A = Port Ethernet dans la porte avant B = Contacteur de ligne D = Carte de sortie de relais E = Référence de vitesse automatique de 0-10 V G = Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD) (Type 1) H = SPD (Type 2) K = Alimentation de contrôle supplémentaire de 150 VA L = Lampes témoins pousser-pour-vérifier Q = Bouton-poussoir de réinitialisation sur surcharge monté sur la porte U = Compartiment d'entrée par le haut (le cas échéant) X = Filtre dV/dt (1000 pi) Y = Certification sismique

## Identification par plaque signalétique

La plaque signalétique du variateur Altivar 980 Process régénératif est à l'intérieur de la porte de l'enceinte. Voir Plaque signalétique, page 22. La plaque signalétique identifie le type de variateur et les options de modification. Pour identifier ou décrire le variateur Altivar 980 Process régénératif, utiliser les données de cette plaque signalétique.

Figure 4 - Plaque signalétique

Altivar Process		Schneider Electric	
Catalog Number / Número de Catálogo / Numéro de Catalogue ATV980D22T4N2ANWAANAGK		Volts Phase / Fase / Phase	480 ±10%
Short Circuit Current Rating (SCCR), RMS, Symmetrical Corriente Nominal de Cortocircuito (SCCR), Simétricos RCM Courant Nominal de Court-circuit (SCCR), RMS, Symétriques		100 KA	F (Hz) Max Input Amps Max Output Amps Series / Serie / Série Ambient Temp / Temp Ambiente / Temp Ambiente
Fuse Class / Clase de Fusible / Classe de Fusible Fuse Amperage / Amperaje de Fusible / Amperaje de Fusible		- -	Enclosure / Gabinete / Armoire Type / Tipo / Type 1
Power Wiring / Alambrado de Potencia / Câblage D'Alimentation		Wire Type and Temp Tipo de Conductor y Temp Type de Fil et Temp	
	AWG	Torque / Par de apriete / Couple de Serage	
Line / Línea / Ligne	#14-10 / #8-20	50 lb-in / 120 lb-in	
Load / Carga / Charge	#12-4	26 lb-in	
 by Schneider Electric Reference Manuals / Manuales de Referencia / Manuels de Référence NHAB0269 QGH27523		Assembled in MX Ensamblado en MX Assemble aux MX	
FO# / Numero de Pedido de Fábrica / Numero de Commande de L'usine 35583056-001-00-01 <small>00 1530 01 of 01</small>		 <small>NHAB-677 REV 00</small>	

## Courant nominal de court-circuit

Tous les variateurs Altivar 980 Process régénératifs sont équipés d'un disjoncteur à titre de dispositif de sectionnement et ont une valeur nominale de court-circuit de 100 000 A, 480 V.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### COORDINATION INCORRECTE DES SURINTENSITÉS

- Coordonner correctement tous les dispositifs de protection.
- Ne pas raccorder l'équipement à un câble d'alimentation dont la capacité de court-circuit dépasse le courant nominal de court-circuit indiqué sur la plaque signalétique de l'équipement.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

Tableau 3 - Courant nominal de court-circuit minimum

Val. nom.		Courant de court-circuit présumé minimum (kA)
cv	kW	
150	110	3
200	132	3,5
250	160	4
300	200	5,5
400	250	7
500	315	8
600	400	11
700	500	13
900	630	17

## Considération d'application d'une génératrice

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU

- Ne pas valider un fonctionnement en mode régénératif sur un appareil alimenté par une tension de secteur ayant une génératrice comme source.
- S'assurer que la génératrice soit d'une taille suffisante et réglée à la tension et à la fréquence appropriées avant de raccorder le système de variateur à l'alimentation par génératrice.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

Quand des systèmes de variateur ATV980 sont branchés sur un système d'alimentation électrique où l'alimentation est fournie par une génératrice, observer les recommandations et pratiques suivantes :

- La puissance nominale de la génératrice doit être, au minimum, égale ou supérieure à celle du système de variateur. Lorsque plusieurs systèmes de variateur sont branchés sur le même système, la somme totale de toutes les puissances nominales des variateurs doit être prise en compte pour déterminer la taille de la génératrice.
- La sortie de la génératrice (tension et fréquence) doit correspondre aux spécifications de fonctionnement du système de variateur avant de fermer l'interrupteur principal.
- Le mode de 4e quadrant (régénération) doit être inhibé dans le logiciel lors d'un fonctionnement sur alimentation par une génératrice.
- La génératrice doit être d'une certaine taille et d'une certaine configuration pour fonctionner sous une charge d'alimentation constante égale à la somme de la puissance nominale de tous les variateurs raccordés à la génératrice.

# Caractéristiques techniques

**Tableau 4 - Caractéristiques électriques**

Tension d'entrée	460 Vca ± 10 %, triphasée
Courant nominal de court-circuit (CA symétrique)	100 kA
Tension de contrôle	24 Vcc, 115 Vca ± 10 % (transformateur d'alimentation de contrôle fourni)
Cosinus(φ)	Facteur de puissance unitaire (30 % au-dessus de la puissance nominale) (en mode de fonctionnement Variateur)
Fréquence d'entrée	60 Hz ± 5 %
Tension de sortie	Sortie triphasée, tension maximale égale à la tension du réseau d'alimentation
Isolement galvanique	Isolement galvanique entre l'alimentation et la commande (entrées, sorties et alimentations)
Gamme de fréquence de sortie du convertisseur de puissance	0,1 à 500 Hz (le réglage d'usine est 60 Hz)
Couple/surcouple	Service normal : 120 % du couple nominal du moteur pendant 60 s Service intensif : 150 % du couple nominal du moteur pendant 60 s
Courant (transitoire)	Service normal : 20 % du courant nominal du variateur pendant 60 s Service intensif : 150 % du courant nominal du variateur pendant 60 s
Fréquence de commutation	Sélectionnable de 0,5 à 8 kHz Réglage d'usine : 2,5 kHz. Le variateur réduira automatiquement la fréquence de commutation en présence d'une température excessive des radiateurs.

**Tableau 5 - Spécifications environnementales**

Température d'entreposage	-25 à +65 °C (-13 à +149 °F)
Température de fonctionnement de 125-700 cv (service intensif), de 150-900 cv (service normal), 460 V	-10-+50 °C (+14 à +122 °F) : en dessous de 0 °C (32 °F) avec chauffage supplémentaire de l'armoire, au-dessus de +40 °C (104 °F) avec déclassement. Voir Température ambiante maximale, page 26 pour plus d'informations.
Humidité	95 % sans condensation ni égouttement d'eau, conformément à CEI 60068-2-78
Altitude	1000 m (3300 pi) sans déclassement, déclassement du courant de 1 % par 100 m (330 pi) de plus <ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à 2000 m (6600 pi) maximum</li> <li>Jusqu'à 3800 m (12 500 pi) – (régimes TN, TT ou IT uniquement, aucun système en triangle avec une phase connectée à la terre n'est autorisé)</li> <li>125 à 250 cv : jusqu'à 4800 m (15 750 pi) maximum (systèmes TN/TT uniquement – aucun système en triangle n'est autorisé)</li> <li>Au-dessus de 250 cv : jusqu'à 4 000 m (13 125 pi) maximum (systèmes TN/TT uniquement – aucun système en triangle n'est autorisé)</li> </ul>
Armoire	UL Type 1 : Intérieur général (ventilé); UL type 12 : Intérieur étanche à la poussière (ventilé)
Degré de pollution	Degré de pollution 2 (Types 1 et 3R) ou 3 (Type 12) conformément à la norme NEMA ICS-1 annexe A et CEI 61800-5-1

**Tableau 5 - Spécifications environnementales (Suite)**

Essai de vibration opérationnel	Selon la norme CEI/EN 60068-2-6 1,5 mm à 3-10 Hz, 0,6 g à 10-200 Hz 3M3 conformément à CEI/EN 60721-3-3
Essai de choc durant le transport	Conforme aux essais pour paquets de la National Safe Transit Association®.
Choc de fonctionnement	Selon la norme CEI/EN 60068-2-27 4 g pendant 11 ms 3M3 conformément à CEI/EN 60721-3-3
Codes et normes	Homologation UL selon UL 508A Conforme à la norme IEEE519 Conforme aux normes NEMA ICS, NFPA et CEI applicables ; Fabriqué selon les normes ISO 9001.

**Tableau 6 - Fonctionnement et commande**

Courant max.	Service normal : 120 % pendant 60 secondes aux 10 minutes Service intensif : 150 % pendant 60 secondes aux 10 minutes
Référence de vitesse	AI1 : 0-10 V, impédance = 30 k $\Omega$ . Peut être utilisée pour un potentiomètre de vitesse, de 1 à 10 k $\Omega$ . AI2 : Réglage d'usine : 4-20 mA. Impédance = 242 k $\Omega$ (réaffectable, gamme X-Y avec afficheur graphique).
Référence analogique de résolution de fréquence	0,1 pour 100 Hz (11 bits)
Harmoniques	Moins de 5 % de TDDi
Régulation de la vitesse	Contrôle V/f : égal au glissement nominal du moteur. Commande vectorielle de flux sans capteur (SFVC) : 10 % du glissement nominal du moteur de 20-100 % du couple nominal du moteur
Efficacité	96 % (ou plus) à pleine charge typique, en supposant une efficacité minimale du moteur de 88 %
Exemple de temps de référence	2 ms $\pm$ 0,5 ms
Rampes d'accélération et de décélération	0,1 à 999,9 s (définition en incréments de 0,1 s)
Terminal avec afficheur graphique	Auto-diagnostics avec messages d'indication de déclenchement en trois langues. Se reporter au Guide de programmation Altivar Process, EAV64318, disponible en ligne à <a href="http://www.se.com">www.se.com</a> .

**Tableau 7 - Protection**

<b>Moteur et pompe :</b>	
Surcharge thermique	Protection électronique contre les surcharges, classe 10 (variateur) Protection contre les surcharges de dérivation, classe 20 (variateur avec dérivation)
<b>Système de variateur :</b>	
Protection contre les surintensités	Un dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) fournit la coordination du type 1 avec les courants nominaux de court-circuit.
Protection contre la surchauffe	Protection si la température du radiateur dépasse 85 °C (185 °F)
<b>Sécurité de fonctionnement :</b>	

Tableau 7 - Protection (Suite)

Sécurité de fonctionnement du variateur	La fonction de désactivation sécurisée du couple (Safe Torque Off, STO) <sup>2</sup> permet un arrêt immédiat contrôlé ainsi qu'une coupure de l'alimentation à l'arrêt.  Elle aide en outre à empêcher tout démarrage involontaire du moteur selon ISO 13849-1, niveau de performance PL e, selon la norme IEC/EN 61508 niveau d'intégrité <sup>3</sup> SIL 3 et CEI/EN 61800-5-2.
Temps de réponse	≤ 100 ms à STO (Safe Torque Off) <sup>2</sup>

## Température ambiante maximale

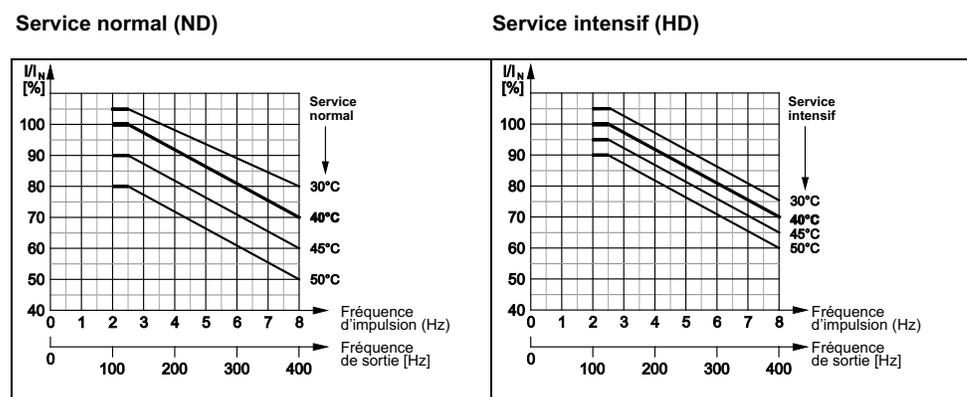
Un déclassement peut être nécessaire en fonction de la fréquence des impulsions, de la température ambiante maximale et de la fréquence de sortie désirée.

Voir Réduction de courant dépendant de la température ambiante, de la fréquence des impulsions et de la sortie, page 26 et suivre ces directives :

- Pour des fréquences de sortie supérieures à 125 Hz, la fréquence des impulsions est augmentée automatiquement. Par exemple, à une fréquence de sortie de 200 Hz, la fréquence des impulsions est augmentée à 4 kHz. Par conséquent, considérer un déclassement de 8 % à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F).
- La capacité de surcharge du variateur en enceinte est également réduite par suite de la réduction du courant de sortie.
- À des fréquences d'impulsions plus élevées, la longueur du câble du moteur doit être réduite.

**REMARQUE:** Si la température ambiante est trop élevée, la fréquence des impulsions est automatiquement réduite, ce qui aide à empêcher une surcharge du variateur (sauf dans le cas de fonctionnement avec des filtres de moteur sinusoïdaux).

Figure 5 - Réduction de courant dépendant de la température ambiante, de la fréquence des impulsions et de la sortie



2. STO (Safe Torque Off) selon la norme CEI 61800-5-2.

3. Safety Integrity Level (niveau d'intégrité) selon la norme CEI 61508.

## Valeurs nominales

**Tableau 8 - Chaleur dissipée et courant nominal des entrées et sorties**

Vca	Val. nom.		Courant d'entrée maximal (A)	Courant de sortie Variateur uniquement (A)	Puissance dissipée typique à la charge nominale (W)
	cv	kW			
460	150	110	160	211	4220
	200	130	197	250	5110
	250	160	245	302	6400
	300	200	292	370	7890
	400	250	388	477	9910
	500	310	485	590	13060
	600	400	578	730	15850
	700	500	705	900	20800
	900	630	863 <sup>4</sup>	1140	25630

## Poids

### ⚠ AVERTISSEMENT

**CHARGE INSTABLE**

- Être extrêmement prudent lors du déplacement des équipements lourds.
- Vérifier si le matériel utilisé pour déplacer l'équipement est adéquat pour supporter le poids.
- Lors du retrait de l'équipement d'une palette d'expédition, l'équilibrer et le fixer avec précaution à l'aide d'une sangle conçue pour supporter le poids et les contraintes.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

**Tableau 9 - Poids approximatif**

Tension	cv	Poids du système de variateur avec extrémité avant active (AFE) de base, lb (kg)
460	150–250	800 (360)
	300–500	1550 (700)
	600–700	2535 (1150)
	900	3200 (1450)

4. Consulter Schneider Electric pour le courant d'entrée maximal.

## Installation électrique

### DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Veiller à lire et comprendre les instructions des directives d'utilisation NHA60269, « Installation et entretien des systèmes de variateur », avant d'effectuer les procédures de ces directives.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

## Exigences de calibre des fils et de couple de serrage des bornes

### Service normal, côté ligne

**Tableau 10 - Exigences de calibre des fils et de couple de serrage des bornes d'alimentation, service normal, côté ligne**

Tension	cv	Disjoncteur	Ligne (L1, L2, L3)	
			Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)
460	150–200	LLP36400U31X	(2) 2/0–500 (70–240)	275 (31)
460	250	LLP36600U31X	(2) 2/0–500 (70–240)	275 (31)
460	300	LLP36600U31X	(2) 2/0–500 (70–240)	275 (31)
460	400	PLP34080SARE10	(3) 3/0–500 (95–240)	442 (50)
460	500	PLP34100U44ASARE10	(4) 3/0–500 (95–240)	442 (50)
460	600–700	PLP34120U44ASARE10	(4) 3/0–500 (95–240)	442 (50)
460	900	PLP34120U44ASARE10	(4) 3/0–500 (95–240)	442 (50)

### Service normal, côté charge

**Tableau 11 - Exigences de calibre des fils et de couple de serrage des bornes d'alimentation, service normal, côté charge**

Tension	cv	Charge, variateur en enceinte uniquement (T1, T2, T3)		Charge avec dérivation (T1, T2, T3)	
		Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)	Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)
460	150–250	(2) 4–500 (25–240)	500 (56,5)	(2) 4–500 (25–240)	500 (56,5)
460	300–500	(3) 4–500 (25–240)	500 (56,5)	Consulter Schneider Electric pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.	Consulter Schneider Electric pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.

**Tableau 11 - Exigences de calibre des fils et de couple de serrage des bornes d'alimentation, service normal, côté charge (Suite)**

Tension	cv	Charge, variateur en enceinte uniquement (T1, T2, T3)		Charge avec dérivation (T1, T2, T3)	
		Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)	Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)
460	600–700	(6) 3/0–750 (95–400)	550 (62)	Consulter Schneider Electric pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.	Consulter Schneider Electric pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.
460	900	(8) 3/0–750 (95–400)	550 (62)	Consulter Schneider Electric pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.	Consulter Schneider Electric pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.

## Service intensif, côté ligne

**Tableau 12 - Exigences de calibre des fils et de couple de serrage des bornes d'alimentation, service intensif, côté ligne**

Tension	cv	Disjoncteur	Ligne (L1, L2, L3)	
			Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)
460	125–200	LLP36400U31X	(2) 2/0–500 (70–240)	275 (31)
460	250	LLP36600U31X	(2) 2/0–500 (70–240)	275 (31)
460	300	LLP36600U31X	(2) 2/0–500 (70–240)	275 (31)
460	400	PLP34080SARE10	(3) 3/0–500 (95–240)	442 (50)
460	500	PLP34100U44ASARE10	(3) 3/0–500 (95–240)	442 (50)
460	600–700	PLP34120U44ASARE10	(4) 3/0–500 (95–240)	442 (50)

## Service intensif, côté charge

**Tableau 13 - Exigences de calibre des fils et de couple de serrage des bornes d'alimentation, service intensif, côté charge**

Tension	cv	Charge, variateur en enceinte uniquement (T1, T2, T3)		Charge avec dérivation (T1, T2, T3)	
		Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)	Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)
460	125–200	(2) 4–500 (25–240)	500 (56,5)	(2) 4–500 (25–240)	500 (56,5)
460	250–400	(3) 4–500 (25–240)	500 (56,5)	5	5
460	500–600	(6) 3/0–750 (95–400)	550 (62)	5	5
460	700	(8) 3/0–750 (95–400)	550 (62)	5	5

5. Consulter Schneider Electric pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.

## Barre et cosses de m.à.l.t.

Tableau 14 - Tableau 14 – Exigences de calibre des fils et de couple de serrage de la barre de m.à.l.t.

Tension	cv (Service normal)	Barre de m.à.l.t. et cosses de m.à.l.t.	
		Calibre de fils AWG (mm <sup>2</sup> )	Couple lb-po (N·m)
460	150–900	8–250 (10–120)	200 (22,5)

## Câblage de commande

Raccorder le câblage de commande au bornier TB1. Les bornes de commande ont une intensité nominale de 250 V, 12 A. Voir le tableau Calibre des fils et le couple de serrage pour le bornier TB1, page 30 pour obtenir le calibre des fils et le couple de serrage.

**REMARQUE:** Les bornes de l'utilisateur sont désignées sur les schémas de câblage fournis avec l'appareil.

Tableau 15 - Calibre des fils et le couple de serrage pour le bornier TB1

Bornes de contrôle	Section transversale des fils de référence de vitesse d'entrée/sortie		Section transversale d'autres fils		Couple de serrage lb-po (N·m)
	Minimum <sup>6</sup> AWG (mm <sup>2</sup> )	Maximum AWG (mm <sup>2</sup> )	Minimum <sup>6</sup> AWG (mm <sup>2</sup> )	Maximum AWG (mm <sup>2</sup> )	
Toutes les bornes	20 (0,5)	12 (2,5)	18 (1)	12 (2,5) un fil 16 (1,5) deux fils	4,4 (0,5)

Tableau 16 - Raccordements du bornier de l'utilisateur TB1

Fonction	Borne	
Interverrouillage du client (120 Vca) (+)	1	
Interverrouillage du client (120 Vca)	2	
Interverrouillage du client, dérivation (120 Vca) (+)	1	
Interverrouillage du client, dérivation (120 Vca)	2 A	
Démarrage à distance en mode automatique	3	4
État de marche du variateur (N.F.)	5	7
État de marche du variateur (N.O.)	6	7
État de déclenchement du variateur (N.F.)	8	10
État de déclenchement du variateur (N.O.)	9	10
Référence de vitesse 4-20 mA (0-10 V) (commun)	11	
Référence de vitesse 4-20 mA (0-10 V) (+)	12	
Référence de vitesse 4-20 mA (0-10 V), BLINDAGE/m.à.l.t	13	
Vitesse de sortie cc de 4 à 20 mA, BLINDAGE/m.à.l.t	14	
Vitesse de sortie cc de 4 à 20 mA (+)	15	
Vitesse de sortie cc de 4 à 20 mA (commun)	16	
État en mode automatique (N.O.)	17	18
État de dérivation (N.F.)	19	21

6. La valeur correspond à la section transversale minimale acceptable de la borne.

**Tableau 16 - Raccordements du bornier de l'utilisateur TB1 (Suite)**

Fonction	Borne	
État de dérivation (N.O.)	20	21
150 VA avec fusibles (3 A) (+)	22	
150 VA avec fusibles (3 A) (neutre)	23	

# Programmation et configuration

**⚡ ⚠ DANGER**

**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

Veiller à lire et comprendre les instructions des directives d'utilisation NHA60269, « Installation et entretien des systèmes de variateur », avant d'effectuer les procédures de ces directives.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

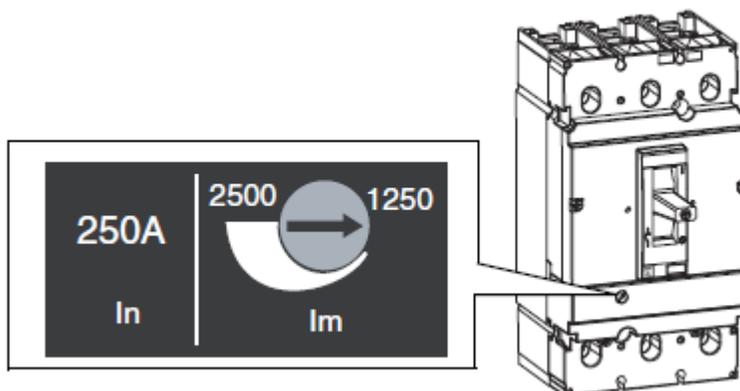
## Réglages d'usine

Si le convertisseur de puissance a été remplacé ou remis aux réglages d'usine, il pourrait être nécessaire de régler les valeurs de certains paramètres. Les réglages des paramètres sont inclus dans la documentation fournie avec l'appareil.

## Réglage des paramètres de déclenchement du disjoncteur PowerPacT™

Certains disjoncteurs ont des paramètres de déclenchement qui ont besoin d'un réglage en fonction de l'application ou du type de moteur. Pour plus de renseignements sur les paramètres de déclenchement, consulter les directives d'utilisation des disjoncteurs fournies avec l'appareil ou disponibles pour un téléchargement de la bibliothèque technique à [www.se.com](http://www.se.com).

**Figure 6 - Cadran FLA et Im du disjoncteur PowerPacT J**



## Réglage du relais de surcharge

Toujours s'assurer que le réglage du relais de surcharge ne dépasse pas le courant pleine charge du moteur ou le courant nominal du convertisseur de puissance indiqué sur la plaque signalétique de ce dernier, selon le courant le moins élevé.

Le tableau Fourchette de réglages du relais de surcharge pour un fonctionnement de dérivation à pleine tension, page 33 fournit la gamme des réglages pour les relais de surcharge en fonction de la puissance nominale et de la tension. Contacter Schneider Electric si la gamme des réglages ne convient pas à l'application préconisée.

**Tableau 17 - Fourchette de réglages du relais de surcharge pour un fonctionnement de dérivation à pleine tension**

cv	460 V
150	132–220
200	200–330
250	200

# Fonctionnement et options de circuits

## Précautions

### DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Veiller à lire et comprendre les instructions des directives d'utilisation NHA60269, « Installation et entretien des systèmes de variateur », avant d'effectuer les procédures de ces directives.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

### DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Avant d'utiliser le variateur Process ATV980 :

- Veiller à lire et comprendre le Guide de programmation Altivar Process, EAV64318, avant de modifier les réglages par défaut des paramètres faits en usine.
- Si le variateur ATV980 est réarmé à l'aide de la fonction de réglage total ou partiel de l'usine, il doit être reprogrammé aux valeurs indiquées dans les tableaux « Système de variateur sans dérivation à pleine tension », « Système de variateur avec dérivation à pleine tension intégrée (Mod Y10) », « Système de variateur configuré pour un service intensif (Mod H06) » et « Système de variateur configuré pour une référence de vitesse de 0-10 V (Mod E14) ».
- Si le variateur ou la carte de commande principale du variateur est remplacé, le variateur doit être reprogrammé aux valeurs indiquées dans les tableaux « Système de variateur sans dérivation à pleine tension », « Système de variateur avec dérivation à pleine tension intégrée (Mod Y10) », « Système de variateur configuré pour un service intensif (Mod H06) » et « Système de variateur configuré pour une référence de vitesse de 0-10 V (Mod E14) », dans l'ordre dans lequel elles sont données.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

## Tension d'alimentation et tension auxiliaire

- Tous les systèmes de variateur sont équipés d'un transformateur de commande correspondant à la tension du secteur et à la puissance requise.
- Les unités d'alimentation c.c. génèrent 48 Vcc pour les ventilateurs d'alimentation interne, les ventilateurs dans les portes des enceintes des variateurs et une tension auxiliaire de 24 Vcc.
- Par défaut, tous les composants de commande sont alimentés par le transformateur de commande de 115 Vca.

**REMARQUE:** Pour tamponner le bloc de commande et maintenir la communication active (p. ex., bus de terrain), le bloc de commande peut être alimenté par l'intermédiaire de bornes P24 et 0 V en externe avec 24 Vcc. Une alimentation de 24 Vcc est fournie si les deux options, dérivation et contacteur de ligne, sont sélectionnées.

## Sous-tension

Dans le cas de baisse de tension du secteur de courte durée, le fonctionnement est possible dans les conditions suivantes :

**Tableau 18 - Tableau 18 – Comportement en sous-tension**

Sous-tension du secteur	Restriction
-10 % de la tension nominale	Démarrage du variateur et fonctionnement continu <sup>7</sup>
-15 % de la tension nominale	Démarrage et fonctionnement du variateur <sup>7</sup> pendant 10 s par 100 s
-20 % de la tension nominale	Fonctionnement <sup>7</sup> pendant moins de 1 s
-30 % de la tension nominale	Fonctionnement <sup>7</sup> pendant moins de 0,5 s
-50 % de la tension nominale	Fonctionnement <sup>7</sup> pendant moins de 0,2 s

## Harmoniques du courant du secteur / déformation

Le variateur ATV980 Process pour harmoniques basses est équipé d'un convertisseur actif de l'alimentation secteur, de sorte que les courants harmoniques typiques associés avec les topologies de pont à diode de 6 impulsions ne sont pas générés sur le côté secteur de l'équipement.

Le convertisseur de technologie à 3 niveaux génère un facteur de déformation harmonique totale TDD(i) (déformation totale de la demande) d'environ 2 % et satisfait aux exigences de l'IEEE 519-2015 TDD(i) < 5 %. Ce niveau de rendement est possible lors d'un fonctionnement en modes moteur ou génératrice.

De plus, le convertisseur actif fonctionne toujours en facteur de puissance unitaire (> 30 % P<sub>n</sub>) et aide à réduire le courant du secteur.

Le tableau 19 donne les valeurs typiques des harmoniques individuelles du courant à un fonctionnement avec les variateurs ATV980 Process pour harmoniques basses.

**Tableau 19 - Harmoniques de courant**

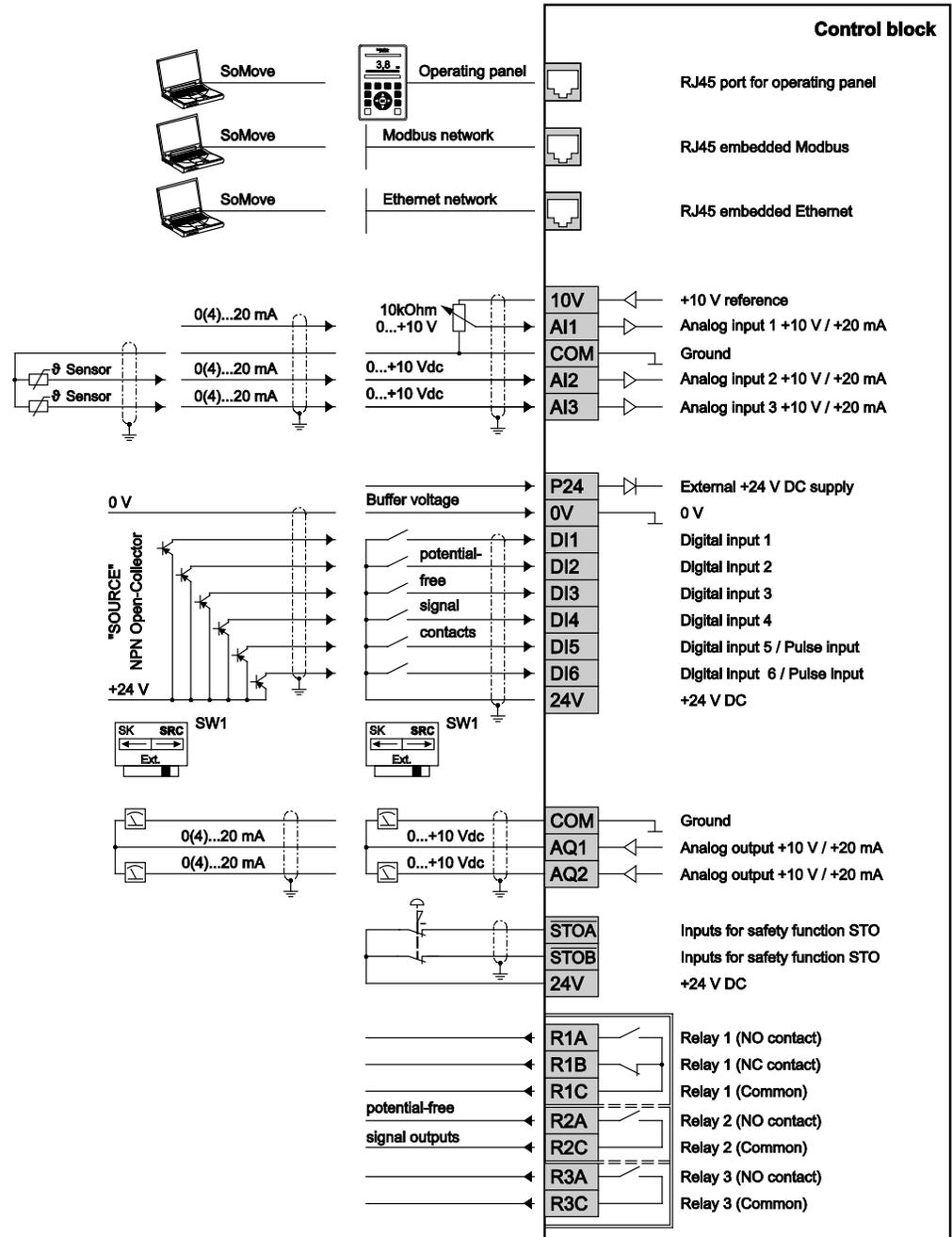
Mode de fonctionnement	Harmoniques de courant en % <sup>8</sup>										
	H1	H5	H7	H11	H13	H17	H19	H23	H25	H29	DHT
Moteur	100	1,29	1,05	0,38	0,21	0,2	0,19	0,34	0,19	0,11	2,2
Génératrice	100	1,26	0,78	0,39	0,33	0,69	0,6	0,28	0,4	0,22	2,1

7. Avec courant normal.

8. Les valeurs sont valides pour un fonctionnement à la charge nominale et à la tension sinusoïdale du réseau.

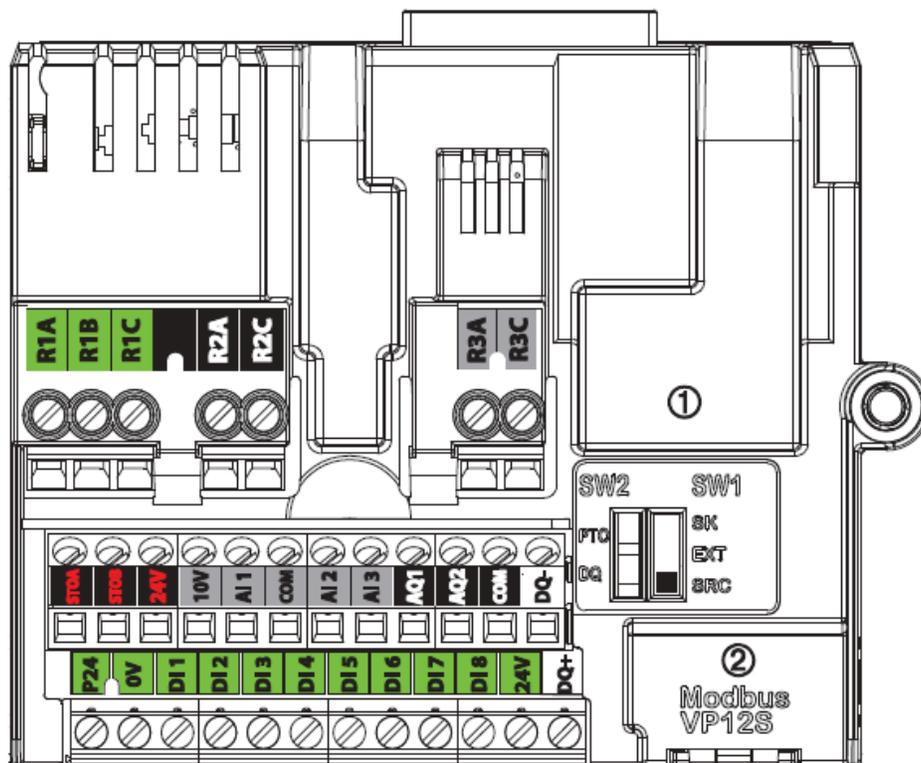
# Bornes de commande

Figure 7 - Bornes de commande du bloc de commande



## Spécifications du bornier de commande

Figure 8 - Bornes de commande



- ① Ethernet Modbus™ TCP  
② Serial Modbus

Ethernet Modbus™ TCP

Modbus série

**REMARQUE:** Modbus VP12S : c'est le marquage de la liaison en série du Modbus standard. VP.S signifie un connecteur avec une alimentation, où 12 représente la tension d'alimentation de 12 Vcc.

## Longueur maximale du câble

- AI•, AQ•, DI•, DQ• : 50 m blindé
- STOA, STOB : 30 m

## Caractéristiques du câblage

Tableau 20 - Tableau 20 – Calibres de fils et couple de serrage

Bornes de contrôle	Section transversale des fils de sortie du relais		Section transversale d'autres fils		Couple de serrage
	Minimum <sup>9</sup>	Maximum	Minimum	Maximum	
	AWG (mm <sup>2</sup> )	AWG (mm <sup>2</sup> )	AWG (mm <sup>2</sup> )	AWG (mm <sup>2</sup> )	lb-po (N·m)
Toutes les bornes	18 (0,75)	16 (1,5)	20 (0,5)	16 (1,5)	4,4 (0,5)

Tenir compte de la séparation de protection (PELV) lors de la préparation des fils des signaux et du relais de couplage. Un système PELV est un système électrique dans lequel la tension ne peut pas dépasser 50 volts RMS pour un courant alternatif, ou 120 V sans ondulation pour un courant continu, dans des conditions sèches avec un raccordement à la terre.

## Caractéristiques électriques des bornes de commande

- Pour une description de la disposition des bornes, voir Ports de blocs de commande, page 42.
- Pour les affectations d'E/S du réglage d'usine, se reporter aux directives de programmation ou à la documentation fournie avec le variateur en enceinte.

Tableau 21 - Caractéristiques électriques

Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
R1A	Contact NO du relais R1	S	Relais de sortie 1
R1B	Contact NF du relais R1	S	Capacité de commutation minimale : 5 mA pour 24 Vcc
R1C	Contact à point commun du relais R1	S	Courant de commutation maximal sur charge résistive : (cos j = 1) : 3 A pour 250 Vca et 30 Vcc Courant de commutation maximal sur charge inductive : (cos j = 0,4 et L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 Vca et 30 Vcc Temps de rafraîchissement : 5 ms ± 0,5 ms Vie utile : 100 000 opérations au courant maximum de commutation
R2A	Contact NO du relais R2	S	Relais de sortie 2
R2C	Contact à point commun du relais R2	S	Capacité de commutation minimale : 5 mA pour 24 Vcc Courant de commutation maximal sur charge résistive : (cos j = 1) : 5 A pour 250 Vca et 30 Vcc Courant de commutation maximal sur charge inductive : (cos j = 0,4 et L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 Vca et 30 Vcc Temps de rafraîchissement : 5 ms ± 0,5 ms Vie utile : - 100 000 opérations à la puissance maximale de commutation- 500 000 opérations à 0,5 A pour 30 Vcc – 1 000 000 opérations à 0,5 A pour 48 Vca

9. La valeur correspond à la section transversale minimale acceptable de la borne.

**Tableau 21 - Caractéristiques électriques (Suite)**

Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
R3A	Contact NO du relais R3	S	Relais de sortie 3
R3C	Contact à point commun du relais R3	S	<p>Capacité de commutation minimale : 5 mA pour 24 Vcc</p> <p>Courant de commutation maximal sur charge résistive : (cos j = 1) : 5 A pour 250 Vca et 30 Vcc</p> <p>Courant de commutation maximal sur charge inductive : (cos j = 0,4 et L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 Vca et 30 Vcc</p> <p>Temps de rafraîchissement : 5 ms ± 0,5 ms</p> <p>Vie utile :</p> <p>- 100 000 opérations à la puissance maximale de commutation- 500 000 opérations à 0,5 A pour 30 Vcc – 1 000 000 opérations à 0,5 A pour 48 Vca</p>
STOA, STOB	Entrées STO (désactivation sécurisée du couple)	I	<p>Entrées de la fonction de sécurité STO</p> <p>Se reporter au Guide des fonctions de sécurité (NHA80947) disponible sur <a href="http://www.se.com">www.se.com</a></p>
24 V	Alimentation de sortie pour entrées numériques et entrées de la fonction de sécurité STO	S	<p>+ 24 Vcc</p> <p>Tolérance : 20,4 Vcc minimum, 27 Vcc maximum</p> <p>Courant : 200 mA maximum pour les deux bornes de 24 Vcc</p> <p>Borne protégée contre les surcharges et les courts-circuits</p> <p>Dans la position « Sink Ext », l'alimentation est fournie par l'alimentation externe du PLC</p>
10 V	Alimentation de sortie pour entrée analogique	S	<p>Alimentation interne pour entrées analogiques</p> <p>+ 10,5 Vcc</p> <p>Tolérance ± 5 %</p> <p>Courant : 10 mA max.</p> <p>Protégé contre les courts-circuits</p>

Tableau 21 - Caractéristiques électriques (Suite)

Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
AI1, AI3	Entrées analogiques et entrées de capteurs	I	<p>T/C configurable par logiciel : entrée analogique de tension ou de courant</p> <p>Entrée analogique en tension 0-10 Vcc, impédance de 31,5 k<math>\Omega</math></p> <p>Entrée analogique de courant de X à Y mA en programmant X et Y à 0-20 mA, avec une impédance de 250 <math>\Omega</math></p> <p>Temps d'échantillonnage maximal : 1 ms <math>\pm</math> 1 ms</p> <p>Résolution 12 bits</p> <p>Précision : <math>\pm</math> 0,6 % pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</p> <p>Linéarité <math>\pm</math> 0,15 % de la valeur maximale</p> <p>Capteur à niveau d'eau ou capteurs thermiques configurables par logiciel</p> <p>PT100</p> <p>– 1 ou 3 capteurs thermiques montés en série (configurables par logiciel) – Courant des capteurs : 5 mA maximum – Plage –20 à 200 °C (–4 à 392 °F) – Précision <math>\pm</math> 4 °C (7,2 °F) pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</p> <p>PT1000</p> <p>– 1 ou 3 capteurs thermiques montés en série (configurables par logiciel) – Courant des capteurs : 1 mA – Plage –20 à 200 °C (–4 à 392 °F) – Précision <math>\pm</math> 4 °C (7,2 °F) pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</p> <p>KTY84</p> <p>– 1 capteur thermique- Courant des capteurs : 1 mA – Plage –20 à 200 °C (–4 à 392 °F) – Précision <math>\pm</math> 4 °C (7,2 °F) pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</p> <p>PTC</p> <p>– 6 capteurs maximum montés en série- Courant des capteurs : 1 mA – Valeur nominale : &lt; 1,5 k<math>\Omega</math> – Seuil du déclenchement sur surchauffe : 2,9 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,2 k<math>\Omega</math> – Seuil de réinitialisation sur surchauffe : 1,575 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,75 k<math>\Omega</math> – Seuil pour détection de faible impédance : 50 k<math>\Omega</math> –10 <math>\Omega</math> / +20 <math>\Omega</math> – Protégé pour une faible impédance &lt; 1000 <math>\Omega</math></p>
COM	Commun E/S analogique	E/S	0 V pour sorties analogiques
AI2	Entrée analogique	I	<p>Entrée analogique bipolaire de tension –10–+10 Vcc, impédance de 31,5 k<math>\Omega</math></p> <p>Temps d'échantillonnage maximal : 1 ms <math>\pm</math> 1 ms</p> <p>Résolution 12 bits</p> <p>Précision : <math>\pm</math> 0,6 % pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</p> <p>Linéarité <math>\pm</math> 0,15 % de la valeur maximale</p>
AQ1	Sortie analogique	S	AQ : Sortie analogique configurable par logiciel pour la tension ou le courant
AQ2	Sortie analogique	S	<p>Sortie analogique de tension de 0-10 Vcc, minimum. Impédance de charge minimale 470 <math>\Omega</math></p> <p>Sortie analogique de courant de X à Y mA en programmant X et Y de 0-20 mA, impédance maximale de charge de 500 <math>\Omega</math></p> <p>Temps d'échantillonnage maximal : 5 ms <math>\pm</math> 1 ms</p> <p>Résolution 10 bits</p> <p>Précision : <math>\pm</math> 1 % pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</p> <p>Linéarité <math>\pm</math> 0,2 %</p>

**Tableau 21 - Caractéristiques électriques (Suite)**

Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
COM	Commun de sortie numérique et analogique	E/S	0 V pour sorties analogiques et sortie logique
DQ-	Sortie numérique	S	Sortie numérique configurable par sélecteur
DQ+	Sortie numérique	S	Isolée Tension maximale : + 30 Vcc Courant max. : 100 mA Plage de fréquences : 0-1 kHz La logique positive/négative est gérée par le câblage externe de l'utilisateur.
DQ+	Sortie à impulsions	S	Sortie à train d'impulsions (configurable par sélecteur) Collecteur ouvert non isolé Tension maximale : + 30 Vcc Courant max. : 20 mA Plage de fréquences : 0-30 kHz
P24	Alimentation externe d'entrée	I	Alimentation externe d'entrée de +24 Vcc Tolérance : 19 à 30 Vcc Courant max. : 0,8 A
0 V	0 V	E/S	0 V de P24
DI1-DI8	Entrées numériques	I	8 entrées logiques programmables de 24 Vcc, conformes à CEI/ EN 61131-2, logique type 1  Logique positive (Source) : État 0 si 5 Vcc ou entrée logique non câblée, état 1 si 11 Vcc  Logique négative (Sink) : État 0 si 16 Vcc ou entrée logique non câblée, état 1 si 10 Vcc  Impédance 3,5 kW  Tension maximale : + 30 Vcc  Temps d'échantillonnage maximal : 2 ms ± 0,5 ms  Une affectation multiple rend possible de configurer plusieurs fonctions sur une seule entrée (exemple : DI1 affectée à sens avant et vitesse présélectionnée 2, DI3 affectée à sens arrière et vitesse présélectionnée 3).
DI7-DI8	Entrées d'impulsions	I	Entrée d'impulsion programmable Conforme à la norme CEI 65A-68, niveau 1 PLC État 0 si < 0,6 Vcc, état 1 si > 2,5 Vcc Compteur d'impulsions de 0-30 kHz Plage de fréquences : 0-30 kHz Rapport cyclique : 50 % ± 10 % Tension d'entrée maximale de 30 Vcc, < 10 mA Temps d'échantillonnage maximal : 5 ms ± 1 ms

## Ports de blocs de commande

Figure 9 - Ports de blocs de commande

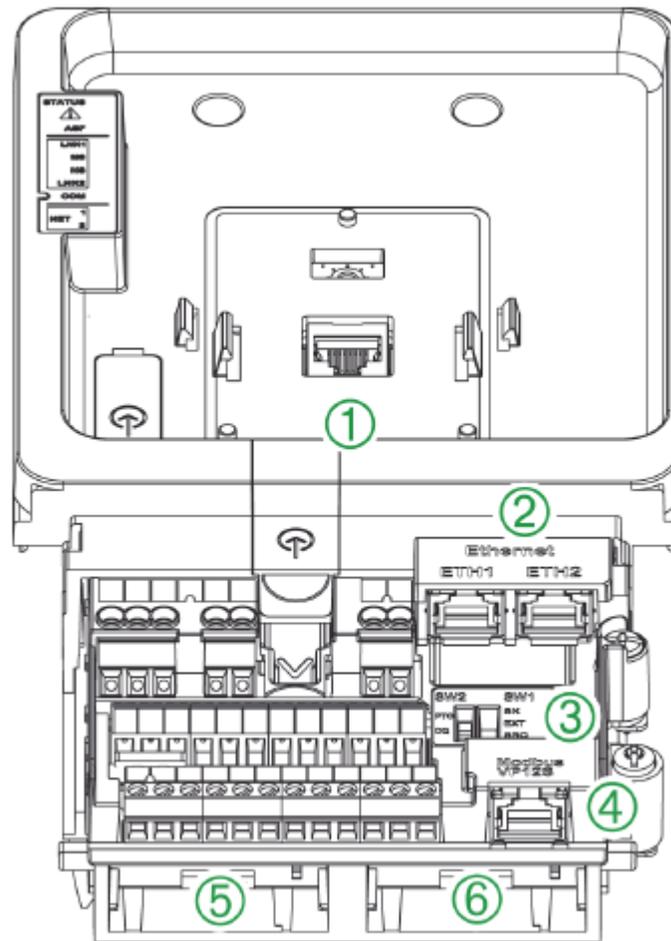


Tableau 22 - Ports du bornier du bloc de commande

Marquage	Description
1	Port RJ45 pour borne d'afficheur graphique
2	Ports RJ45 pour Ethernet incorporé
3	Sélecteur Sink-Ext-Source Commutateur PTO-DQ
4	Port RJ45 pour Modbus incorporé
5	Fente B, pour interface d'encodeur et module de relais d'E/S
6	Fente A, pour les modules d'E/S et de communication

## Ports de communication RJ45

Le bloc de commande comprend quatre ports RJ45. Ils permettent de raccorder :

- un PC pour utiliser un logiciel de mise en service (tel que SoMove™ ou SoMachine™) pour configurer et surveiller le variateur et accéder au serveur Web du variateur;
- Système SCADA;
- Système automate;
- Un terminal d'affichage graphique, utilisant le protocole Modbus;
- Bus de terrain Modbus;

### REMARQUE:

- Vérifier que le câble RJ45 n'est pas endommagé avant de le raccorder au variateur, autrement il pourrait y avoir des interruptions de l'alimentation de commande ou une perte de communication.
- Ne pas brancher un câble Ethernet sur le port Modbus ou vice versa.

## DANGER

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Vérifier si les sondes de température dans le moteur sont ou non munies d'une séparation de protection pour toutes les pièces porteuses de tension conformément à la norme CEI 60664.
- S'assurer que chaque appareil raccordé répond aux conditions de basse tension complémentaire de protection (PELV) définies dans « Caractéristiques du câblage ».

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

## ATTENTION

### DYSFONCTIONNEMENT DÛ À DES INTERFÉRENCES

- Utiliser des fils de signaux blindés afin d'éviter tout dysfonctionnement.
- Faire attention que les fils de signaux ne dépassent pas la longueur maximale de câble spécifiée.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner une blessure ou endommager l'équipement.**

## Configuration du sélecteur Sink/Source (dissipateur/source)

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU

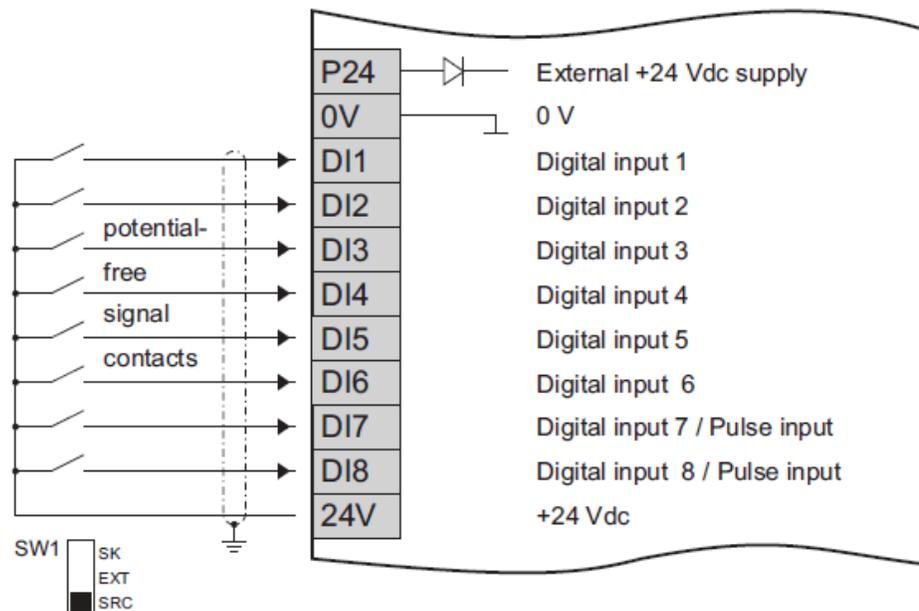
- Si le commutateur sélecteur du variateur est réglé sur Sink ou Ext, ne pas raccorder la borne 0 V à la terre ou à une m.à.l.t. de protection.
- S'assurer qu'aucune m.à.l.t. accidentelle d'entrées numériques configurées pour une logique négative ne puisse se produire (p. ex., en raison de câbles de signaux endommagés).
- Suivre toutes les normes et directives en vigueur, telles que NFPA® 79 et EN 60204, pour les bonnes pratiques de m.à.l.t. des circuits de commande.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

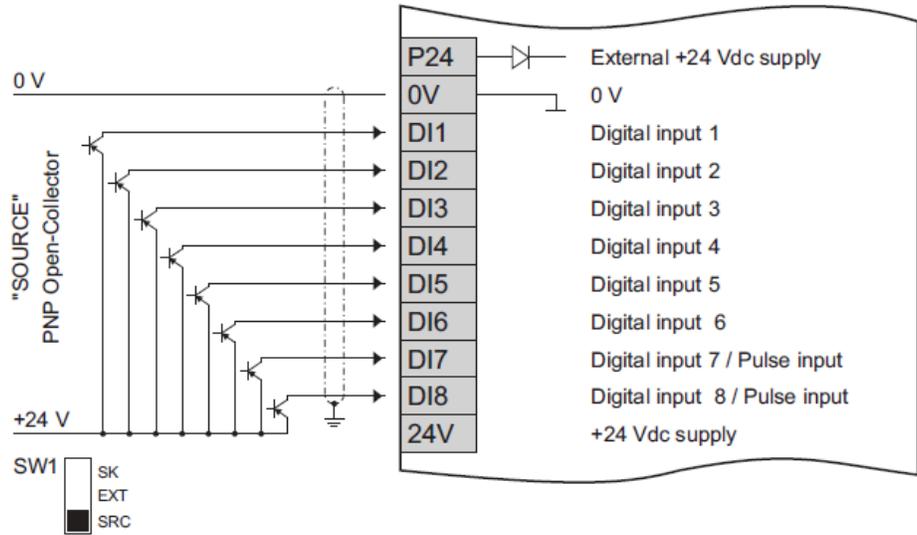
Le sélecteur est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées numériques à la technologie de la commande des signaux. Le commutateur est situé sous les bornes de commande (voir Ports de blocs de commande, page 42).

- Régler le sélecteur sur SRC (Source) lors de l'utilisation de sorties PLC avec des transistors PNP (réglage d'usine).
- Régler le sélecteur sur Ext (Externe) lors de l'utilisation de sorties PLC avec des transistors NPN.

**Figure 10 - Sélecteur sur la position SRC (Source) et alimentation interne de tension des entrées numériques**



**Figure 11 - Sélecteur sur la position SRC (Source) et alimentation externe de tension des entrées numériques**



## Programmation du convertisseur de puissance

Le variateur Process ATV980 est configuré en usine comme indiqué dans le tableau Système de variateur sans dérivation à pleine tension, page 46. Configurer le courant à pleine charge du moteur du variateur comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Pour de plus amples renseignements, voir Guide de programmation Altivar Process, EAV64318, disponible en ligne à [www.se.com](http://www.se.com).

### **AVERTISSEMENT**

#### **PERTE DE CONTRÔLE**

Les modifications faites aux paramètres réglés en usine doivent être effectuées dans la séquence donnée dans le tableau « Système de variateur sans dérivation à pleine tension ».

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

Les modifications aux réglages d'usine des paramètres doivent être effectuées dans l'ordre dans lequel les paramètres paraissent dans le tableau Système de variateur sans dérivation à pleine tension, page 46. De l'espace est fourni dans le tableau pour noter les modifications aux réglages d'usine.

**Tableau 23 - Système de variateur sans dérivation à pleine tension**

Menu	Paramètre	Description	Usine Réglage	Réglage client
1	bFr	Fréquence de base	60	
1	tFr	Fréquence max.	60	
1	LSP	Basse vitesse	3	
5,2	SFr	Fréquence de commutation	2,5	
5,4	Fr1	Config FRÉQ. RÉF. 1.	AI3	
5,4	rFC	Affectation du sélecteur de fréq.	DI3	
5,4	tCt	Type à 2 fils	LEL	
5,4	Fr2	RÉF. Config FRÉQ. RÉF. 2.	AI1	
5,4	CHCF	Mode de commande	IO	
5,4	CCS	Commutation de commande	DI3	
5,4	Cd1	CMD voie 1	tEr	
5,4	Cd2	CMD voie 2	tEr	
5,14	AI3T	TYPE AI3	0 A	
5,14	CrL3	Valeur min. AI3	4	
5,14	AO1	AFFECTATION AQ1	oFr	
5,14	AOL1	Sortie min. AQ1	4	
5,14	r1	AFFECTATION R1	FLt	
5,14	r2	AFFECTATION R2	run	

**Tableau 23 - Système de variateur sans dérivation à pleine tension (Suite)**

Menu	Paramètre	Description	Usine Réglage	Réglage client
5,16	FLr	Reprise à la volée	YES	
5,16	rSF	Réinitialisation de déclenchement	DI4	

Ajuster les paramètres indiqués dans les tableaux Système de variateur avec dérivation à pleine tension intégrée (Mod Y10), page 47, Système de variateur configuré pour un service intensif (Mod H06), page 47 et Système de variateur configuré pour une référence de vitesse de 0-10 V (Mod E14), page 47 si ces caractéristiques en option sont incluses avec l'équipement.

**Tableau 24 - Système de variateur avec dérivation à pleine tension intégrée (Mod Y10)**

Menu	Paramètre	Description	Réglage d'usine	Réglage client
5,12	nSt	DI2 (niveau bas)	DI2	

**Tableau 25 - Système de variateur configuré pour un service intensif (Mod H06)**

Menu	Paramètre	Description	Réglage d'usine	Réglage client
5,2	drt	Double valeur nominale	HIGH (élevée)	

**Tableau 26 - Système de variateur configuré pour une référence de vitesse de 0-10 V (Mod E14)**

Menu	Paramètre	Description	Réglage d'usine	Réglage client
5,14	AI3T	TYPE AI3	10u	

## Compatibilité électromagnétique

Ce produit est conforme aux exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) selon la norme CEI 61800-3 si les mesures décrites dans ce guide sont mise en œuvre au cours de l'installation. Si la composition choisie (le produit lui-même, le filtre secteur ou d'autres accessoires et mesures) n'est pas conforme aux exigences de la catégorie C1, les informations suivantes s'appliquent comme elles paraissent dans CEI 61800-3 :

### **⚠️⚠️ AVERTISSEMENT**

#### **INTERFÉRENCE RADIO**

Dans un environnement domestique, ce produit peut entraîner une interférence radio, auquel cas des mesures d'atténuation supplémentaires peuvent être requises.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

# Utilisation dans un système à TI ou en triangle avec une phase connectée à la terre

## Définition

Un système à TI est un système muni d'un neutre isolé ou à impédance mise à la terre. Utiliser un dispositif de surveillance d'isolation permanent compatible avec les charges non linéaires, tel qu'un dispositif de type XM200 ou équivalent.

Un système (p. ex., en triangle) avec une phase connectée à la terre est ce qu'on appelle en anglais « corner-grounded ».

## Utilisation

### DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Veiller à lire et comprendre les directives avant d'effectuer toute procédure de cette section.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

**REMARQUE:** Si l'équipement est installé sur un réseau électrique avec une configuration réseau IT ou en triangle avec une phase connectée à la terre, la référence de mise à la terre CEM doit être déplacée conformément aux instructions de la section [Configuration](#), page 48.

Les variateurs en enceinte possèdent une carte-filtre CEM/RFI intégrée. Par suite, ils renvoient le courant de fuite vers la terre. Si le courant de fuite crée des problèmes de compatibilité avec l'installation, il est possible de réduire le courant de fuite en positionnant les boulons de réglage comme indiqué dans [Configuration](#), page 48. Dans cette configuration, le produit ne répond pas aux exigences CEM selon la norme CEI 61800-3.

## Configuration

1. Couper toute alimentation du variateur en enceinte.
2. Mettre le disjoncteur et l'assemblage de la manette à la position d'arrêt (OFF) et ouvrir la porte de l'armoire.
3. Faire un essai pour vérifier l'absence de toute tension.

**REMARQUE:** Vérifier si le vérificateur de tension fonctionne correctement avant et après avoir testé l'absence de tension.

4. Localiser la carte-filtre CEM/RFI. Elle est généralement située dans l'angle inférieur droit de l'enceinte. Voir [Réglages pour les variateurs en enceinte de 125-700 cv en service intensif, 150-900 cv en service normal, 460 V](#), page 49.
5. Enlever deux écrous et retirer le couvercle en plastique transparent. Voir [Réglages pour les variateurs en enceinte de 125-700 cv en service intensif, 150-900 cv en service normal, 460 V](#), page 49.

- Pour utilisation dans un système sans TI ou en triangle avec une phase connectée à la terre, positionner le boulon et la rondelle comme indiqué dans la figure Réglages pour les variateurs en enceinte de 125-700 cv en service intensif, 150-900 cv en service normal, 460 V, page 49, détail 1. Serrer le boulon à 49 lb-po (5,5 N·m).

**REMARQUE:** Faire attention en enlevant le boulon, la carte-filtre CEM/RDI peut se déplacer.

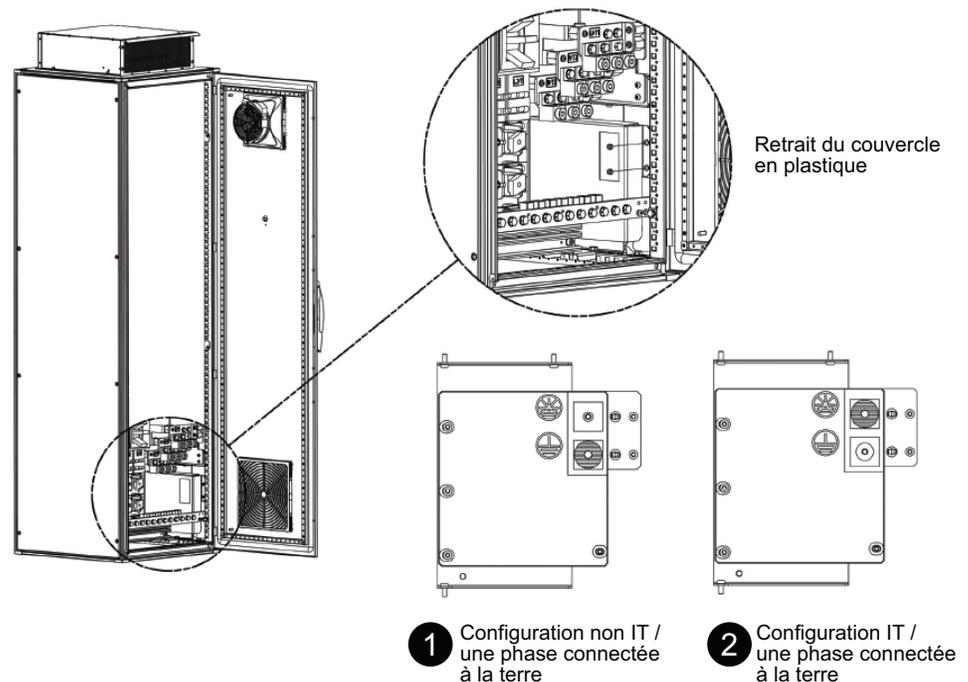
- Pour utilisation dans un système à TI ou en triangle avec une phase connectée à la terre, positionner le boulon et la rondelle comme indiqué dans la figure Réglages pour les variateurs en enceinte de 125-700 cv en service intensif, 150-900 cv en service normal, 460 V, page 49, détail 2. Serrer le boulon à 49 lb-po (5,5 N·m).

- Remettre en place le couvercle en plastique transparent. Remettre en place les deux écrous et les serrer au couple de 49 lb-po (5,5 N·m).

- Fermer les portes et remettre le variateur en armoire sous tension.

**REMARQUE:** Utiliser uniquement la quincaillerie fournie avec l'appareil. Ne pas utiliser le variateur avec le boulon de réglage enlevé.

**Figure 12 - Réglages pour les variateurs en enceinte de 125-700 cv en service intensif, 150-900 cv en service normal, 460 V**



## Circuit d'alimentation W : Sans dérivation

Le circuit d'alimentation sans dérivation fourni un ensemble variateur et disjoncteur coordonné. Il comprend un certain nombre d'ajouts de circuits d'alimentation possibles, y compris un choix de méthodes d'atténuation des harmoniques et des transitoires. De l'espace supplémentaire est fourni pour les options conçues sur commande et un appareil pouvant être installé sur place.

## Circuit d'alimentation Y (Mod Y10) : Avec dérivation pleine tension intégrée

Le circuit d'alimentation de dérivation fournit un ensemble variateur et disjoncteur coordonné ainsi que la flexibilité et la sécurité d'un variateur de moteur de dérivation à pleine tension disponible à tout moment. Le relais intelligent Zelio coordonne le contacteur de sortie et le contacteur de dérivation du convertisseur de puissance. Voir Annexe A – Logique échelonnée du relais intelligent Zelio™, page 77 pour plus d'informations. Un certain nombre d'ajouts de circuits d'alimentation possibles, y compris un choix de méthodes de mitigation harmoniques et transitoires et d'options telles que le sectionneur de service sur place et le contacteur d'isolement de ligne, sont disponibles dans cette configuration de circuit d'alimentation. Ceci offre même de meilleures possibilités de fiabilité et d'entretien. De l'espace supplémentaire est fourni pour les options conçues sur commande et un équipement pouvant être installé sur place.

Le démarreur de dérivation à pleine tension intégrée comprend un relais de surcharge bimétallique ou transistorisé, classe 10.

### AVIS

#### RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU

La commutation entre le mode de variateur et le mode de dérivation sans laisser le moteur s'arrêter complètement n'est pas recommandée.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.**

## Circuit d'alimentation S : Avec dérivation de démarrage progressif intégrée

Cette option de circuit d'alimentation offre une flexibilité et une fiabilité supplémentaires à la configuration de dérivation avec l'option de sélection entre les démarreurs progressifs ATS22 et ATS480.

## Options de commande

### Mod A11 : Sélecteur Hand-Off-Auto

L'option Mod A11 fournit un sélecteur Hand-Off-Auto monté sur la porte pour utiliser le système de variateur (schéma de commande à deux fils).

- Le mode Hand (manuel) est pour une commande locale. Quand le mode Hand est choisi, le variateur fait démarrer le moteur et la référence de commande de vitesse est fournie par le potentiomètre de vitesse monté sur la porte.
- Le mode Off commande au variateur d'arrêter le moteur par rampe de décélération.
- Le mode Auto est pour la commande à distance. En mode Auto, le variateur fait démarrer le moteur quand le contact de démarrage fourni par l'utilisateur est fermé entre les bornes 3 et 4 du variateur. Le variateur arrête le moteur quand le contact de démarrage fourni par l'utilisateur est ouvert.

La référence de commande de vitesse est fournie par le signal de référence de commande de la vitesse fourni à AI3 (réglé en usine pour une entrée de 4 à 20 mA).

## Mod B11 : Sélecteur Hand-Auto (Manuel-Automatique) et boutons-poussoirs Start-Stop (Démarrage-Arrêt)

### ▲ AVERTISSEMENT

#### IMPOSSIBILITÉ DE DÉCLENCHER UN ARRÊT

Le bouton d'arrêt Stop n'est actif qu'en mode Hand (manuel).

- Pour arrêter le contrôleur, ouvrir le sectionneur ou mettre le commutateur Hand-Off-Auto à Off.
- Utiliser le système de protection ou d'interverrouillage approprié.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

L'option Mod B11 fournit un sélecteur Hand-Off-Auto monté sur la porte, un bouton-poussoir de démarrage (Start) et un bouton-poussoir d'arrêt (Stop) (schéma de commande de modes mélangé).

- Le mode Hand (manuel) est pour une commande locale. En mode manuel :
  - Le bouton-poussoir de démarrage envoie une commande de démarrage du moteur au variateur.
  - Le bouton-poussoir d'arrêt envoie une commande au variateur d'arrêter le moteur par rampe de décélération.
  - La référence de commande de vitesse est fournie par le potentiomètre de vitesse monté sur la porte.
- Le mode Off commande au variateur d'arrêter le moteur par rampe de décélération.
- Le mode Auto est pour la commande à distance. En mode Auto, le variateur fait démarrer le moteur quand le contact de démarrage fourni par l'utilisateur est fermé entre les bornes 3 et 4 du variateur. Le variateur arrête le moteur quand le contact de démarrage fourni par l'utilisateur est ouvert. En mode Auto :
  - Le bouton-poussoir de démarrage **n'envoie pas** de commande au variateur de faire démarrer le moteur localement.
  - Le bouton-poussoir d'arrêt **n'envoie pas** de commande au variateur d'arrêter le moteur localement.
  - La référence de commande de vitesse est fournie par le signal de référence de commande de la vitesse fourni à AI3 (réglé en usine pour une entrée de 4 à 20 mA).

## Mod N11 : Pas d'opérateurs de commande

Aucun opérateur de commande monté sur la porte n'est fourni. Pour un produit sans opérateur, ne pas sélectionner l'option d'opérateur dans la commande. Un relais de commande d'exécution de 120 Vca, raccordé aux borniers du client, est fourni.

## Options de groupes de lampes témoins

### Mod A12 : Groupe de lampes témoins 1

L'option Mod A12 offre des lampes témoins rouge de marche (sous tension), verte de marche et jaune de déclenchement et Auto pour indiquer l'état.

## Mod B12 : Groupe de lampes témoins 2

L'option Mod B12 offre des lampes témoins rouge de marche (sous tension), verte de marche et jaune de déclenchement pour indiquer l'état.

## Mod N12 : Pas de lampes témoins

Aucune lampe témoin montée sur la porte n'est fournie. Pour un produit sans lampe témoin, ne pas sélectionner l'option de lampe témoin dans la commande.

## Options diverses

### Mod A14 : Port Ethernet monté sur la porte

Fournit un point d'accès sur la porte du variateur en enceinte pour faire une connexion Ethernet.

### Mod E14 : Référence de vitesse automatique de 0-10 V

Cette option fournit un signal de référence de vitesse automatique de 0-10 V fourni par l'utilisateur dans l'entrée AI3, bornes 12 et 13 sur le bornier TB1. L'entrée analogique de 0-10 V n'est pas optiquement isolée.

### Mod G14 : Dispositif de protection contre les surtensions transitoires type 1

L'option Mod G14 fournit un dispositif de protection supplémentaire contre les surtensions transitoires type 1 intégré pour protéger l'équipement contre les surtensions transitoires associées à certains systèmes de distribution d'alimentation électrique. Le SPD convient aux courants de surtension de crête jusqu'à 40 kA.

### Mod H14 : Dispositif de protection contre les surtensions transitoires type 2

L'option Mod H14 fournit un dispositif de protection supplémentaire contre les surtensions transitoires (SPD) type 2 intégré pour protéger l'équipement contre les surtensions transitoires associées à certains systèmes de distribution d'alimentation électrique. Le SPD convient aux courants de surtension de crête jusqu'à 80 kA. Nécessite une enceinte de 400 mm (15,75 po) supplémentaire.

### Mod K14 : Alimentation de commande de 150 VA

L'option Mod K14 fournit une capacité VA supplémentaire du transformateur d'alimentation de commande pour alimenter un équipement et des circuits de commande pouvant être installés sur place. Nécessite une enceinte de 400 mm (15,75 po) supplémentaire.

## Mod L14 : Lampes témoins pousser-pour-vérifier

Cette option fournit une fonction pousser-pour-vérifier sur toutes les lampes témoins sauf Sous tension.

## Mod Q14 : Réinitialisation de déclenchement

Fournit un signal par bouton-poussoir pour réinitialiser un déclenchement de variateur ou un déclenchement sur surcharge de dérivation. L'option Mod Y10, dérivation, doit être également sélectionnée.

## Mod U14 : Enceinte à entrée par le haut

L'option Mod U14 fournit un espace pour des goulottes guide-fils supplémentaires pour un équipement monté sur le sol, en particulier quand des conducteurs du secteur ou du moteur sont acheminés par le haut de l'équipement. Disponible pour 150-900 cv en service normal et 125-700 cv en service intensif, à 460 Vca.

## Mod X14 : Filtre dV/dt

L'option Mod X14 fournit un filtre dV/dt monté et câblé en usine sur la sortie du variateur pour des longueurs de fils conducteurs de moteur qui dépassent les directives publiées. Elle est disponible en option pour les variateurs Process d'une puissance nominale de 150-250 cv en service normal et de 125-200 cv en service intensif. Elle est incluse de série sur toutes les puissances nominales supérieures, 300-900 cv en service normal et 250-700 cv en service intensif.

**Tableau 27 - Longueur maximale du câble**

Type de câble	Longueur maximale du câble
Blindé	300 m (984 pi)
Non blindé	500 m (1640 pi)

## Mod Y14 : Certification sismique

Fournit une étiquette de certification et une qualification matérielle à la classification sismique ICC ES AC156.

## Cartes de communication et d'extension du variateur

Les variateurs Process ATV980 sont livrés configurés en usine avec les communications Modbus et Ethernet intégrées pour le variateur. Les cartes d'extension en option décrites dans cette section sont disponibles pour des systèmes de communication et des configurations de caractéristiques supplémentaires.

## Mod A13 : Profibus DP V1

L'option Mod A13 fournit une carte Profibus DP V1 enfichable installée en usine (VW3A3607). Établir la connexion à la carte Profibus DP avec un connecteur femelle SUB-D à neuf broches.

## Mod B13 : Guirlande CANopen

L'option Mod B13 fournit une carte en guirlande CANopen enfichable installée en usine (VW3A3608). À raccorder à la carte en guirlande CANopen avec deux connecteurs RJ45.

## Mod C13 : DeviceNet

L'option Mod C13 fournit une carte DeviceNet enfichable installée en usine (VW3A3609). À raccorder à la carte DeviceNet avec un bornier à cinq points.

## Mod D13 : CANopen SUB-D

L'option Mod D13 fournit une carte CANopen SUB-D9 enfichable installée en usine (VW3A3618). À raccorder à la carte CANopen SUB-D9 avec un connecteur SUB-D mâle à neuf broches.

## Mod E13 : CANopen de type ouvert

L'option Mod E13 fournit une carte CANopen de type ouvert enfichable installée en usine (VW3A3628). À raccorder à la carte CANopen de type ouvert avec un bornier à cinq points.

## Mod F13 : ProfiNet

L'option Mod F13 fournit une carte ProfiNet enfichable installée en usine (VW3A3627). À raccorder à la carte ProfiNet avec deux connecteurs RJ45.

## Mod G13 : Ethernet TCP/IP

L'option Mod G13 fournit une carte Ethernet TCP/IP enfichable installée en usine (VW3A3720). À raccorder à la carte Ethernet avec deux connecteurs RJ45.

## Mod D14 : Carte de sortie des relais

L'option Mod D14 fournit une carte de sortie des relais installée en usine (VW3A3204). La carte ajoute trois contacts normalement ouverts qui peuvent être affectés à la logique du variateur.

## Mod H13 : Carte de sortie des relais

Fournit une carte VW3A3601 installée en usine.

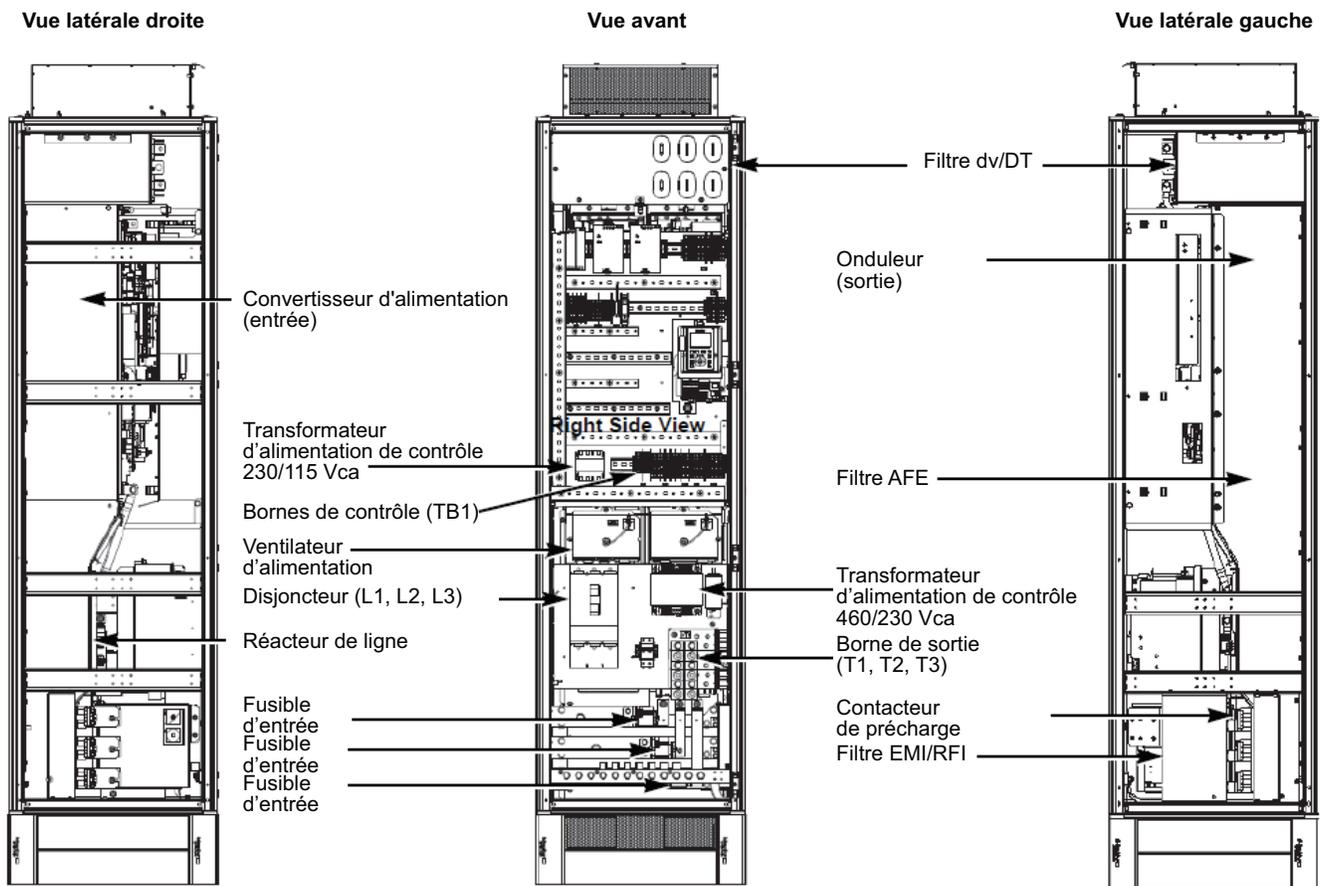
# Emplacement des composants, dimensions et schéma

## Emplacement des composants

150-250 cv (110-160 kW) à 460 V, service normal

125-200 cv (90-130 kW) à 460 V, service intensif

Figure 13 - Enceintes à montage au sol



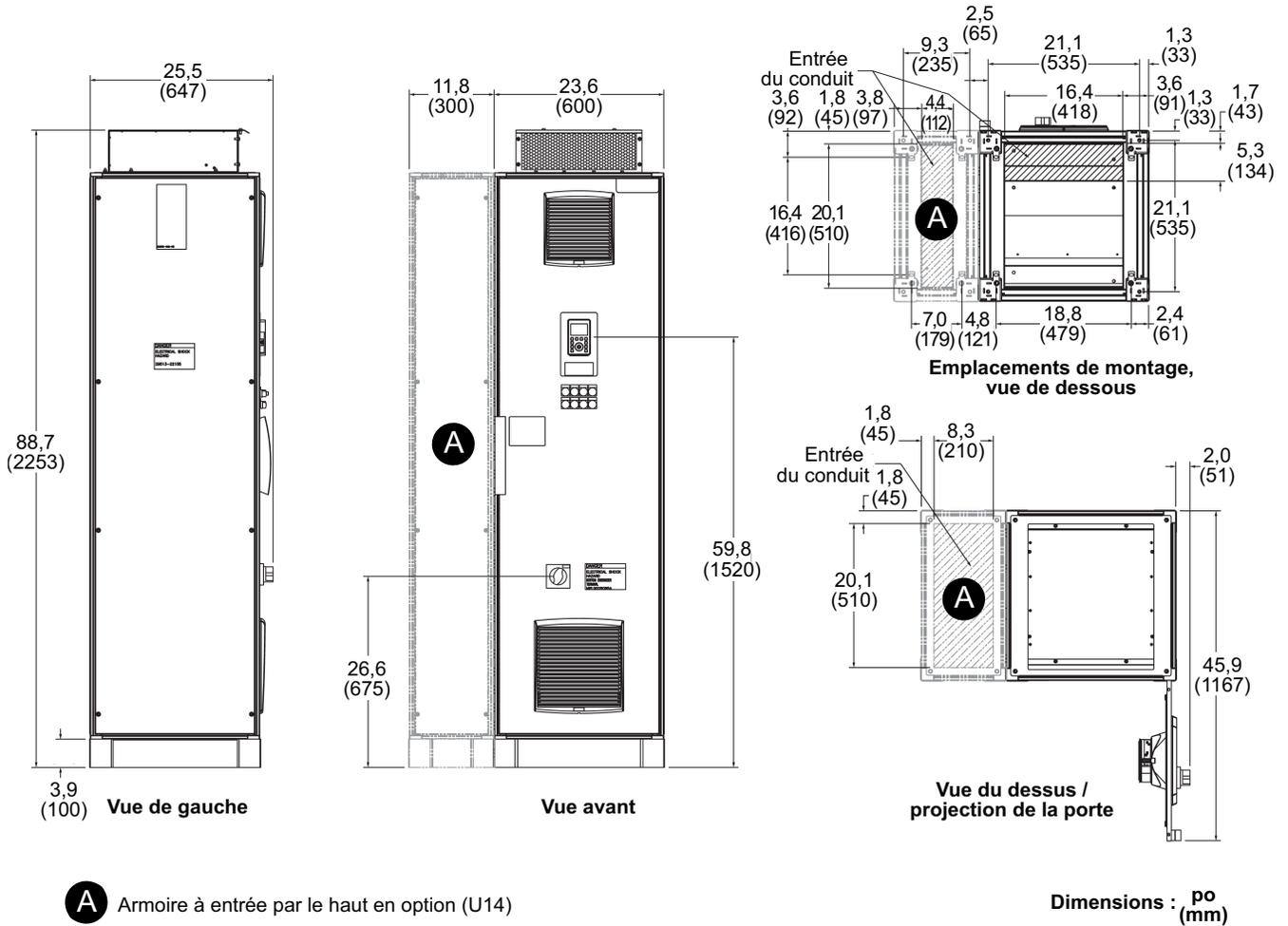
# Dimensions

150-250 cv (110-160 kW) à 460 V

125-200 cv (90-130 kW) à 460 V, service intensif

**REMARQUE:** Mod Y10, dérivation, est disponible à 150-250 cv en service normal et à 125-200 cv en service intensif à 460 V

Figure 14 - Type 1, Trame 1A



150-250 cv (110-160 kW) à 460 V

125-200 cv (90-130 kW) à 460 V, service intensif

**REMARQUE:** Mod Y10, dérivation, est disponible à 150-250 cv en service normal et à 125-200 cv en service normal à 460 V.

Figure 15 - Type 12, Trame 1A

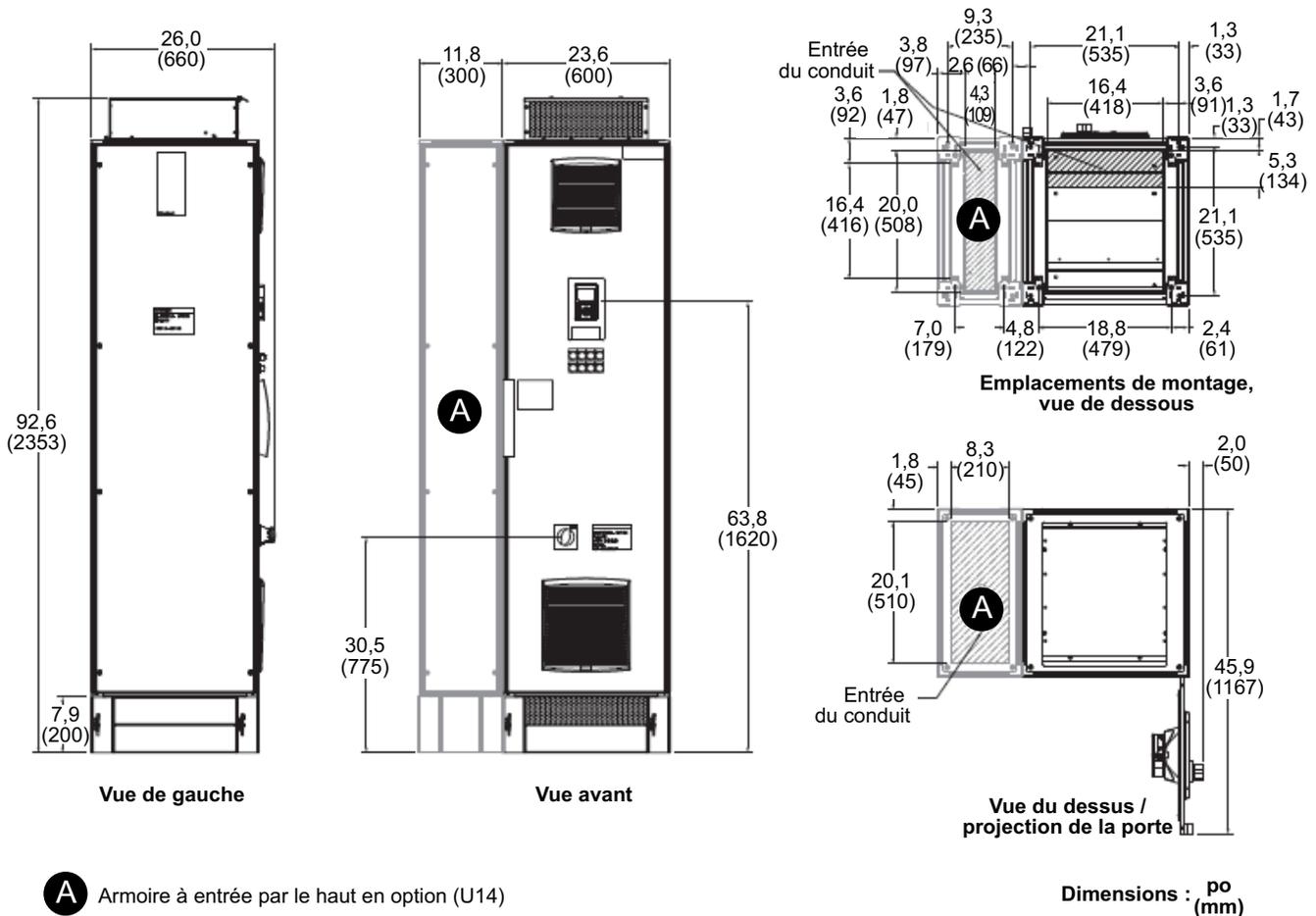


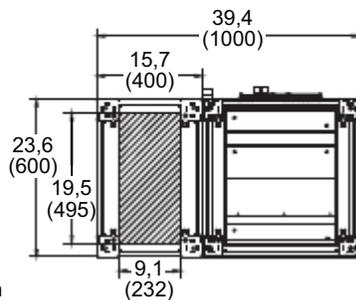
Figure 16 - Entrée des conduits et poids, 150-250 cv en service normal et 150-200 cv en service intensif, à 460 V, types 1 et 12

L'entrée du conduit est représentée par une zone hachurée.

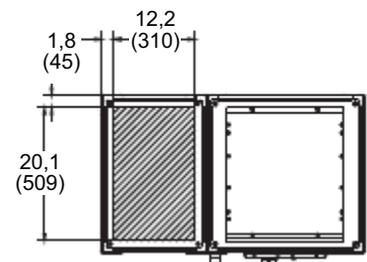
L'un des éléments suivants, seul ou en combinaison : Dérivation à pleine tension SPD de type 2 et 150 VA, pouvant inclure une armoire à entrée par le haut

Poids approximatif de l'option : 61 kg (135 lb)

La zone d'entrée du conduit vue du dessus diminue de 12,193 à 4,234 po lorsque la dérivation pleine tension est sélectionnée.



Vue de dessus, avant de l'unité



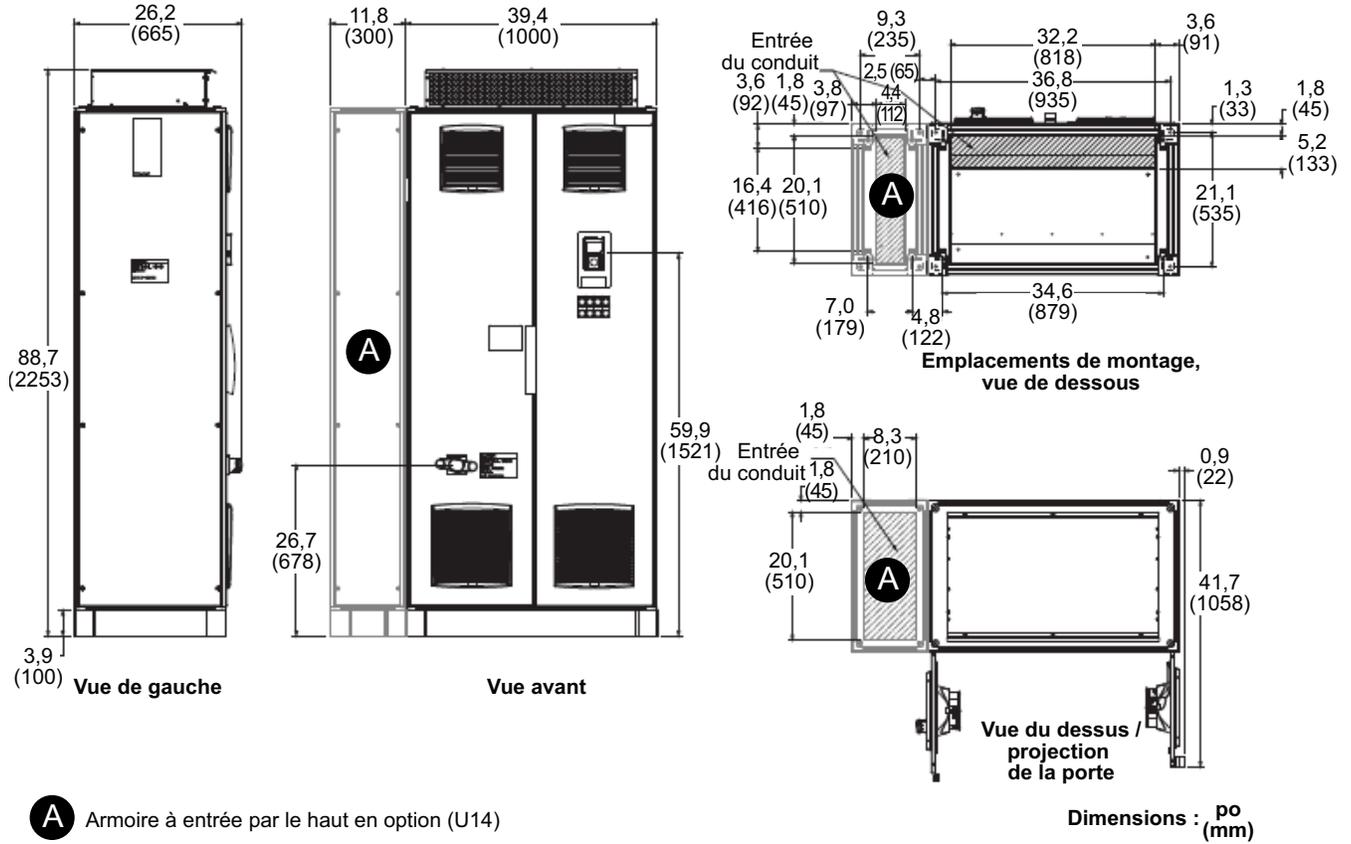
Vue du dessus, avant de l'unité

300-500 cv (200-310 kW) à 460 V, service normal

250-400 cv (160-250 kW) à 460 V, service intensif

**REMARQUE:** Mod Y10, dérivation, est disponible pour le service intensif de 250 cv à 460 V.

Figure 17 - Type 1, Trame 2 A



300-500 cv (200-310 kW) à 460 V, service normal

250-400 cv (160-250 kW) à 460 V, service intensif

**REMARQUE:** Mod Y10, dérivation, est disponible pour le service intensif de 250 cv à 460 V.

Figure 18 - Type 12, Trame 2 A

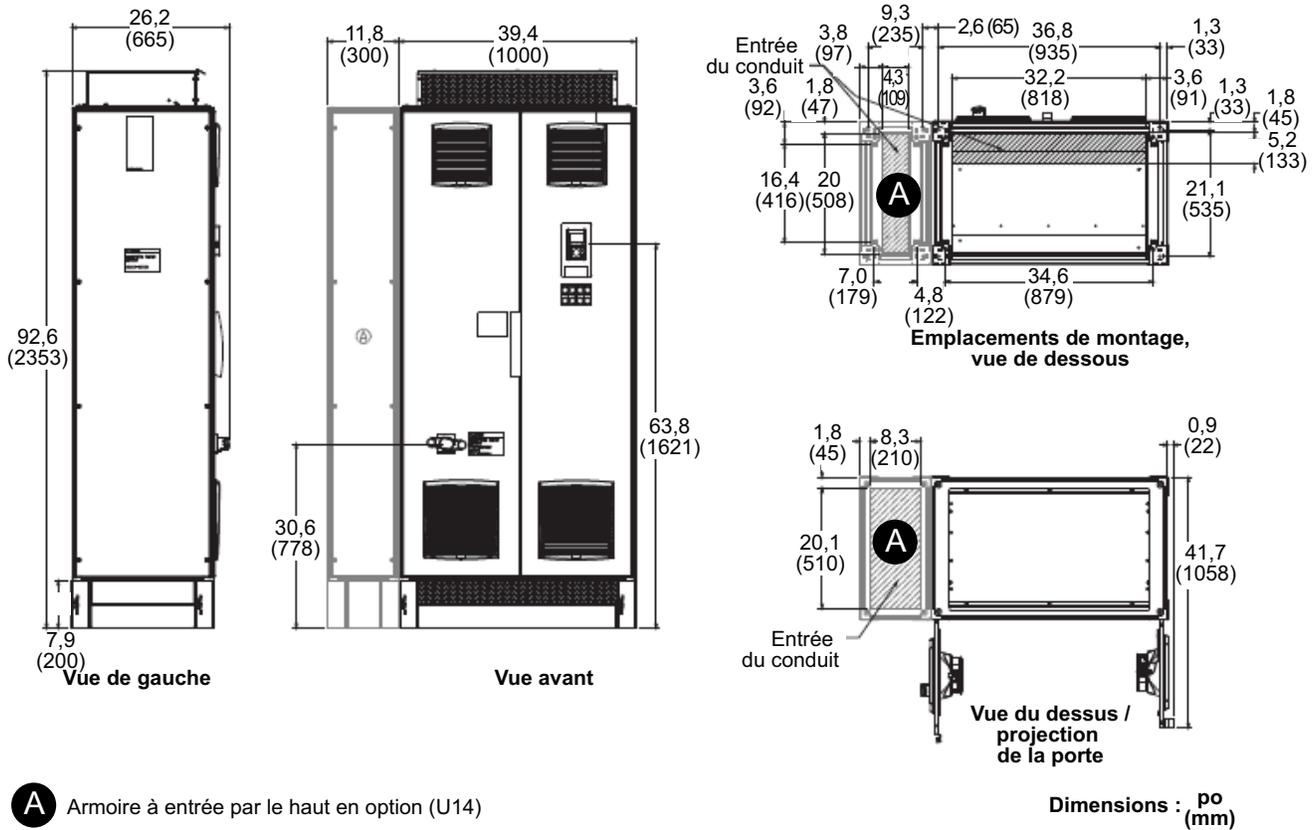


Figure 19 - Entrée des conduits et poids, 300-500 cv en service normal et 250-400 cv en service intensif, à 460 V, types 1 et 12

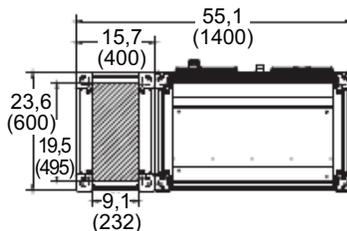
L'entrée du conduit est représentée par une zone hachurée.

L'un des éléments suivants, seul ou en combinaison :  
 SPD de type 2 et 150 VA, pouvant inclure une armoire à entrée par le haut

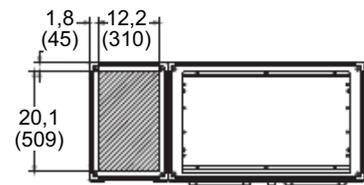
Poids approximatif de l'option : 147 kg (325 lb)

Combinaison de la dérivation à pleine tension avec l'un des éléments suivants :  
 SPD de type 2 et 150 VA, pouvant inclure une armoire à entrée par le haut  
 250 cv HD à 460 V

Poids approximatif de l'option : 156 kg (345 lb)



Vue de dessous, avant de l'unité



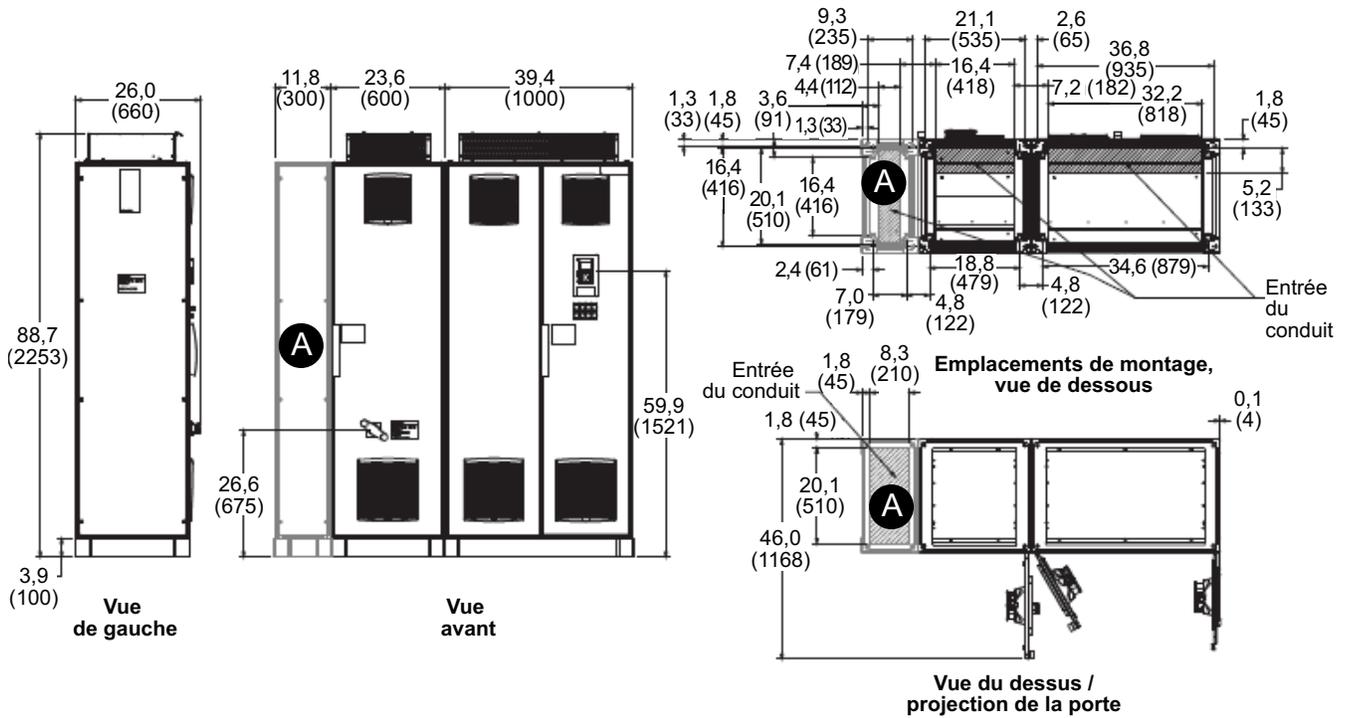
Vue du dessus, avant de l'unité

La zone d'entrée du conduit vue du dessus diminue de 12,193 à 4,234 po lorsque la dérivation à pleine tension est sélectionnée.

600-700 cv (400-500 kW) à 460 V, service normal

500-600 cv (310-400 kW) à 460 V, service intensif

Figure 20 - Type 1, Trame 3 A



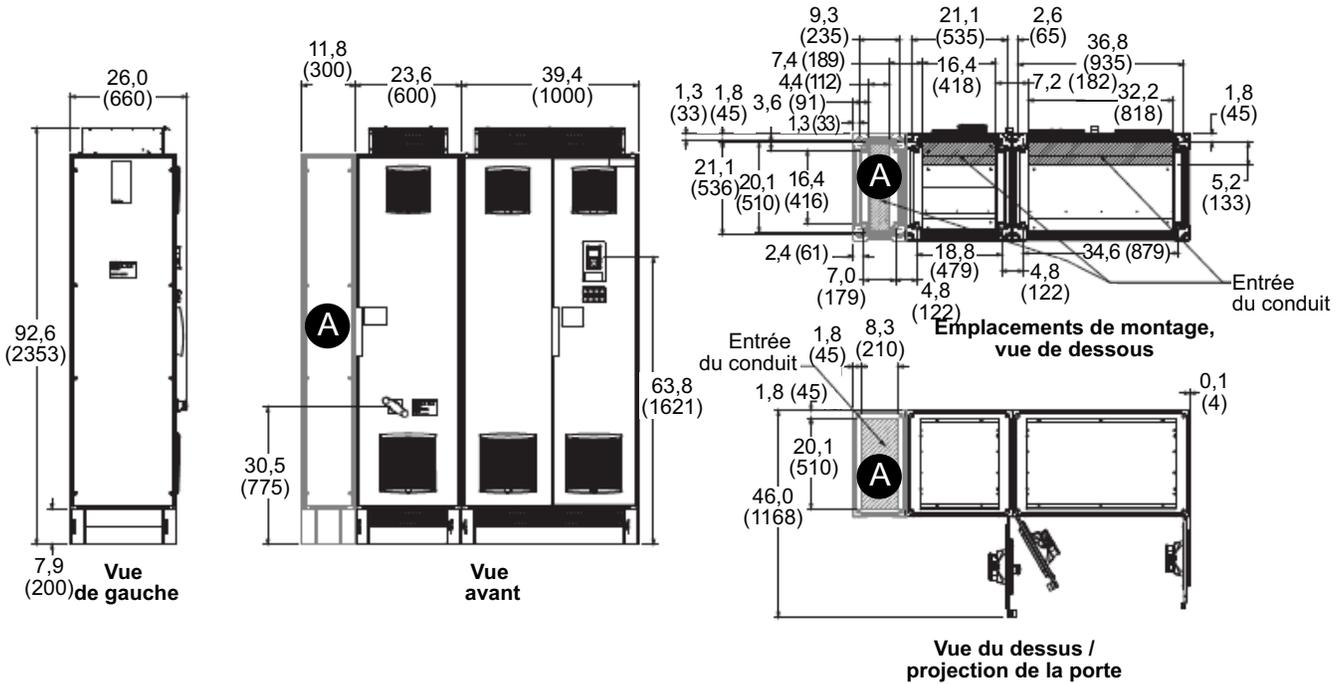
**A** Armoire à entrée par le haut en option (U14)

Dimensions :  $\frac{po}{(mm)}$

600-700 cv (400-500 kW) à 460 V, service normal

500-600 cv (310-400 kW) à 460 V, service intensif

Figure 21 - Type 12, Trame 3 A

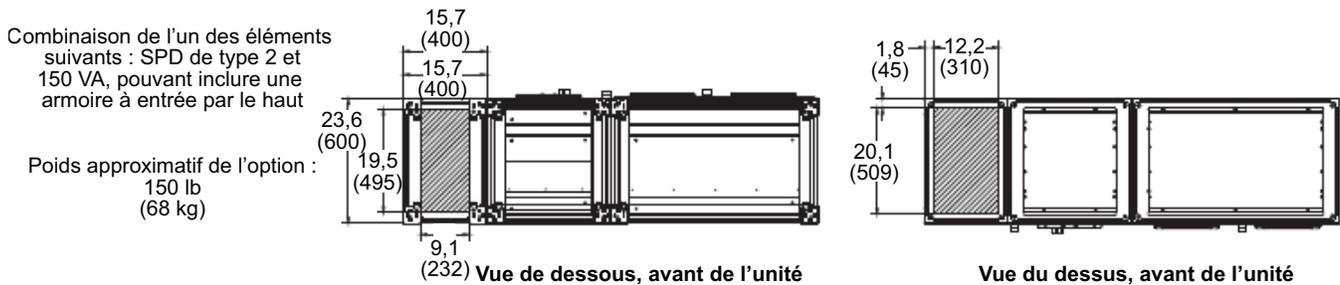


**A** Armoire à entrée par le haut en option (U14)

Dimensions : po (mm)

Figure 22 - Entrée des conduits et poids, 600-700 cv en service normal et 500-600 cv en service intensif, à 460 V, types 1 et 12

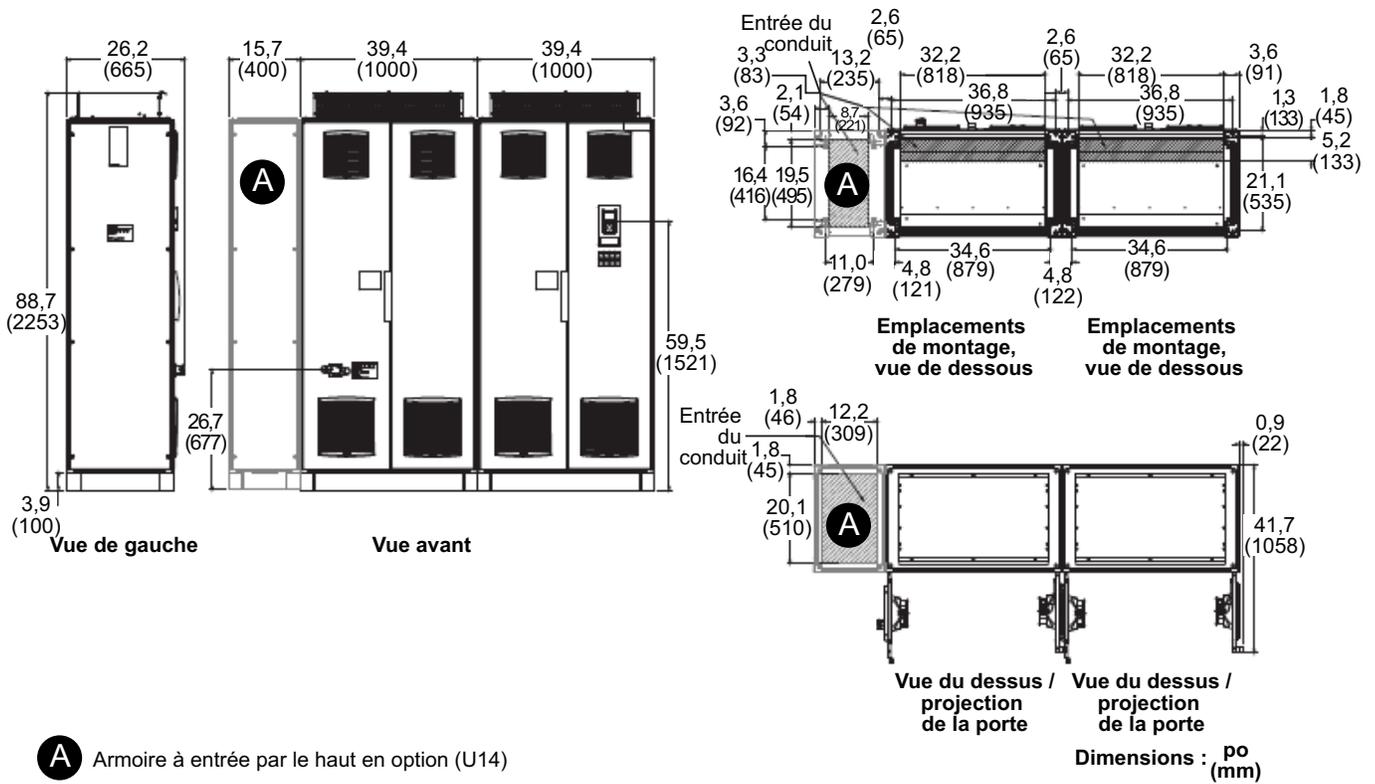
L'entrée du conduit est représentée par une zone hachurée.



900 cv (630 kW) à 460 V, service normal

700 cv (500 kW) à 460 V, service intensif

Figure 23 - Type 1, Trame 4 A



900 cv (630 kW) à 460 V, service normal

700 cv (500 kW) à 460 V, service intensif

Figure 24 - Type 12, Trame 4 A

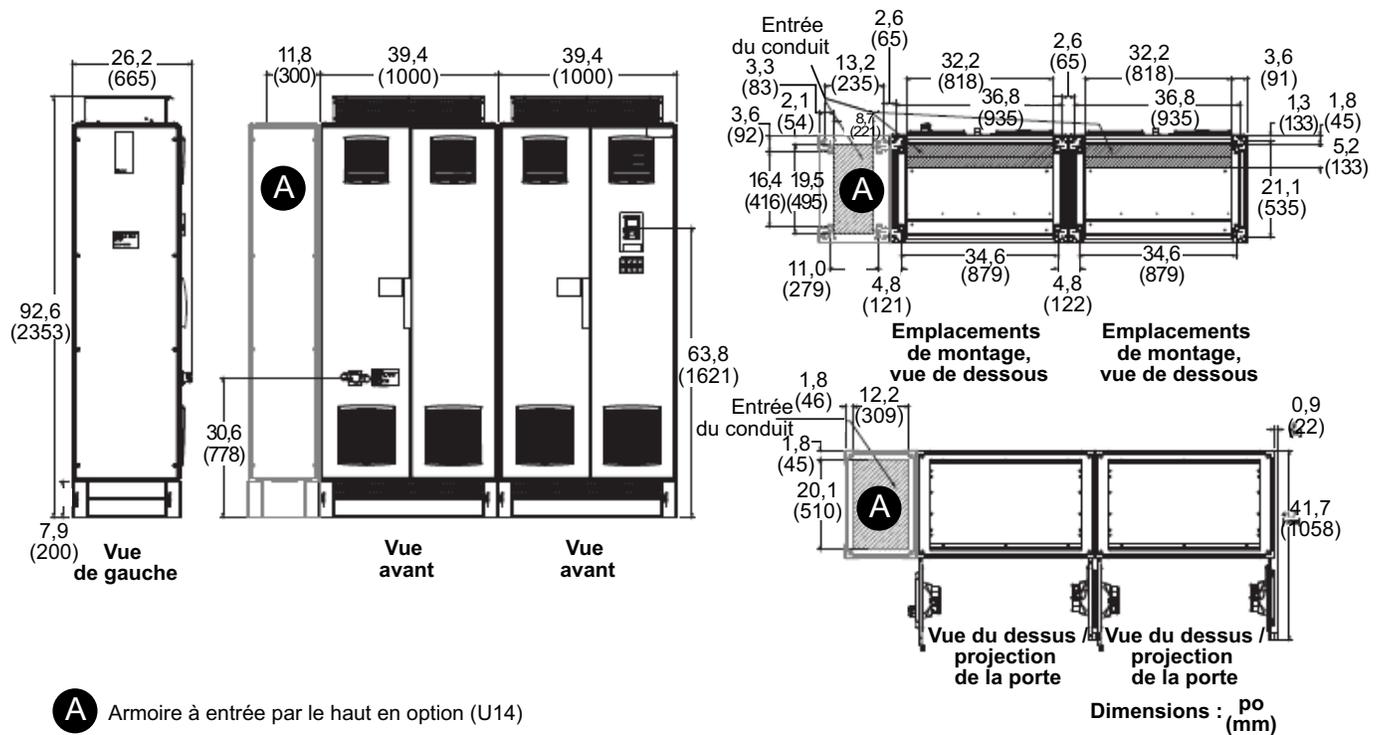


Figure 25 - Entrée des conduits et poids, 900 cv en service normal et 700 cv en service intensif, à 460 V, types 1 et 12

L'entrée du conduit est représentée par une zone hachurée.

Combinaison de l'un des éléments suivants :  
 SPD de type 2 et 150 VA, pouvant inclure une armoire à entrée par le haut  
 Poids approximatif de l'option : 79 kg (175 lb)

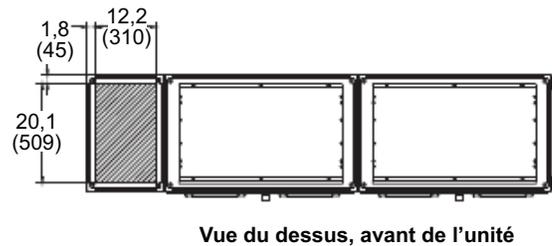
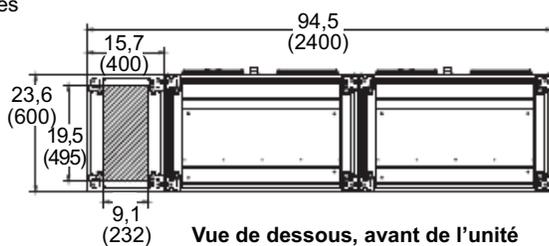


Tableau 28 - Dimensions hors tout

cv (service normal)	460 V	Largeur		Profondeur		Hauteur <sup>10</sup>	
		po	mm	po	mm	po	mm
150–250	X	23,6	600	25,5	647	93,0	2362
300–500	X	39,4	1000	25,5	647	93,0	2362
600–700	X	63,0	1600	25,5	647	93,0	2362
900	X	78,7	2000	25,5	647	93,0	2362

10. Armoire type 12.

# Schémas

Figure 26 - Circuit d'alimentation W (sans dérivation) : Sélecteur Hand-Off-Auto (manuel-arrêt-auto) et potentiomètre de vitesse

**REMARQUE:** Schéma élémentaire du circuit de commande et d'alimentation représentatifs. Voir la documentation fournie avec le variateur pour un schéma complet.

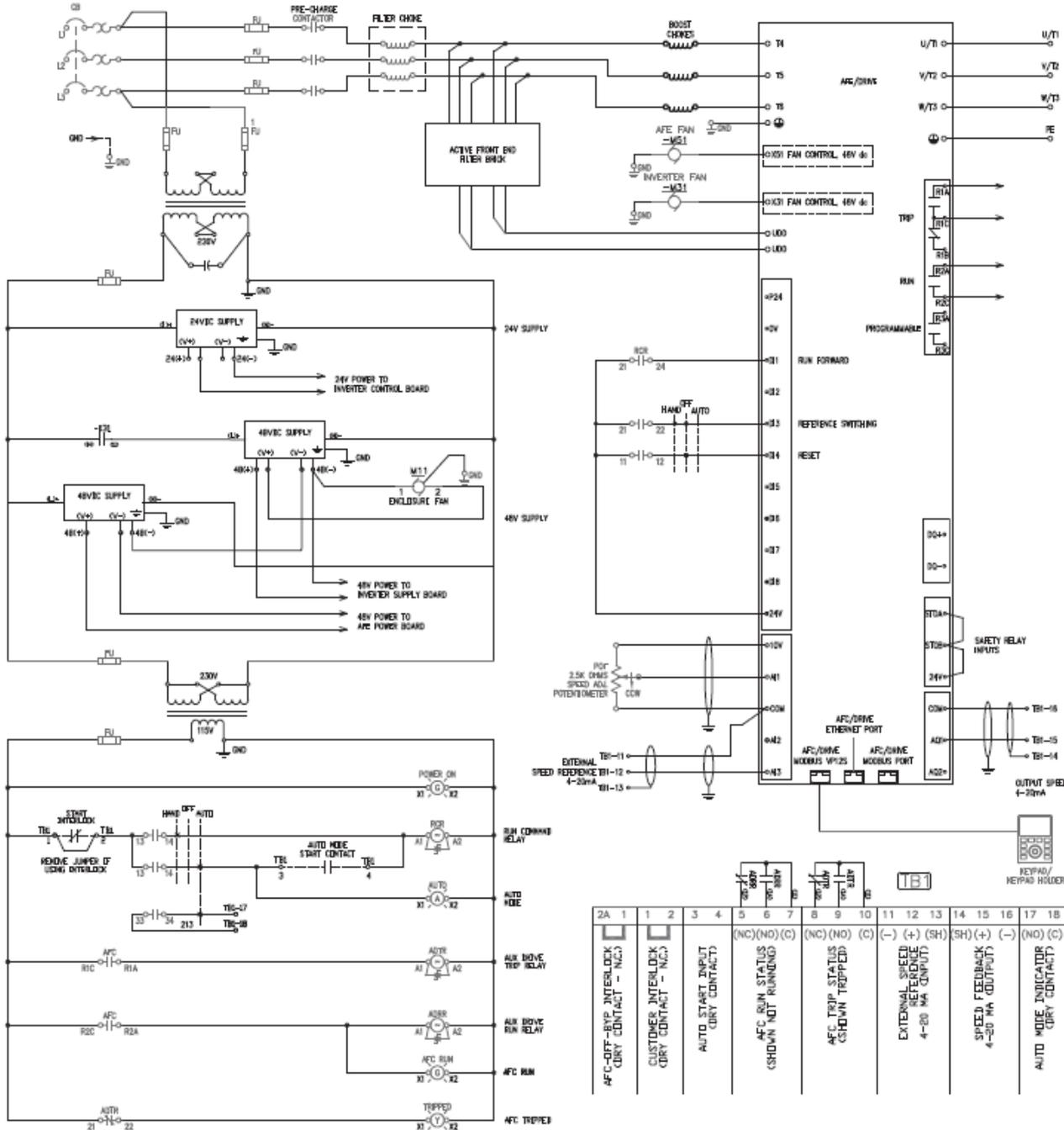


Figure 27 - Configurations d'usine du circuit d'alimentation W (sans dérivation)

ATV980 FACTORY CONFIGURATION- VARIATIONS FROM DEFAULT						
MENU	TAB	SUBMENU	DESCRIPTION	SETTING	CODE	ADJ
1	S. START	-----	2/3 WIRE CONTROL	2C	TCC	2C
1	S. START	-----	BASIC FREQUENCY	60HZ NEMA	BFR	60
1	S. START	-----	MAX FREQUENCY	60	TFR	60
1	S. START	-----	LOW SPEED	3	LSP	3
1	S. START	-----	ACCELERATION	10	ACC	10
1	S. START	-----	DECELERATION	10	DEC	10
5.2	-----	SWITCHING FREQUENCY	SWITCHING FREQUENCY	2.5	SFR	2.5
5.5	-----	-----	REF. FREQ 1 CONFIG	A13	FR1	A13
5.5	-----	-----	FREQ SWITCH ASSIGN	D13	RFC	D13
5.5	-----	-----	2-WIRE TYPE	LEVEL	TCT	LEL
5.5	-----	-----	REF. FREQ 2 CONFIG	A11	FR2	A11
5.5	-----	CONTROL MODE	MIXED MODE CONFIG	CONTROL MODE I/O PROFILE	CHCF	IO
5.5	-----	COMMAND SWITCHING	COMMAND SWITCHING	D13	CCS	D13
5.5	-----	CMD CHANNEL 1	CMD CHANNEL 1	TERMINAL	CD1	TER
5.5	-----	CMD CHANNEL 2	CMD CHANNEL 2	TERMINAL	CD2	TER
5.11	AI/AQ	A13 CONFIGURATION	A13 TYPE	CURRENT	A13T	0A
5.11	AI/AQ	A13 CONFIGURATION	A13 MIN VALUE	4	CRL3	4
5.11	AI/AQ	AQ1 CONFIGURATION	AQ1 ASSIGNMENT	MOTOR FREQUENCY	A01	OFR
5.11	AI/AQ	AQ1 CONFIGURATION	AQ1 MIN OUTPUT	4	A01	4
5.11	RELAY	R1 CONFIGURATION	R1 ASSIGNMENT	OPERATING STATE	R1	FLT
5.11	RELAY	R2 CONFIGURATION	R2 ASSIGNMENT	DRIVE RUNNING	R2	RUN
5.12	-----	CATCH ON THE FLY	CATCH ON THE FLY	YES	FLR	YES
5.12	-----	FAULT (TRIP) RESET	FAULT (TRIP) RESET	D14	RSF	D14

# Pièces de rechange et entretien

## Pièces de rechange

Schneider Electric fournit un nombre limité de pièces de rechange pour le variateur Process ATV980. Avant de remplacer une pièce, consulter votre représentant des ventes de Schneider Electric. Les pièces de rechange doivent être installées par un personnel qualifié, familier avec l'appareillage à remplacer.

**REMARQUE:** La zone ombrée désigne les pièces de rechange qui ne sont disponibles que par Services Schneider Electric. Contacter Schneider Electric pour ces pièces.

**Tableau 29 - Pièces de rechange**

Description	N° de catalogue
E/S Profinet <sup>(1)</sup>	VW3A3627
Profibus DP <sup>(1)</sup>	VW3A3607
CANopen 2XRJ45 <sup>(1)</sup>	VW3A3608
DeviceNet <sup>(1)</sup>	VW3A3609
CANopen SUB-D9 <sup>(1)</sup>	VW3A3618
CANopen type ouvert avec borne à vis <sup>(1)</sup>	VW3A3628
Module d'extension d'E/S <sup>(1)</sup>	VW3A3203
Module d'extension de relais <sup>(1)</sup>	VW3A3204
Bacnet MS/TP	VW3A3725
EtherCat	VW3A3601
Bobine c.a. pour LC1F150	LX1FF095
Bobine c.a. pour LC1F185	LX1FG095
Bobine c.a. pour LC1F225 (contacteur de précharge)	LX1FG187
Bobine c.a. pour LC1F265	LX1FH1272
Bobine c.a. pour LC1F330	LX1FH1272
Bobine c.a. pour LC1F400	LX1FJ110
Lampe témoin, rouge Sous tension	ZB5AV04 Tête de lampe témoin rouge
	ZB5AV6 Collier de montage avec module de lampe
	ZB5AW0G15 DEL 25501-00004
	65170-166-24 Étiquette de marquage « Sous tension »
	ZBZ32 Porte-étiquette de marquage
Lampe témoin, jaune, Mode auto déclenché	ZB5AV05 Tête de lampe témoin jaune
	ZB5AV6 Collier de montage avec module de lampe
	ZB5AW0G15 DEL 25501-00005
	65170-166-39 Étiquette de marquage Déclencher ou 65170-166-08 Étiquette de marquage Auto
	ZBZ32 Porte-étiquette de marquage

Tableau 29 - Pièces de rechange (Suite)

Description	N° de catalogue
Lampe témoin, verte Variateur en marche	ZB5AV03 Tête de lampe témoin verte
	ZB5AV6 Collier de montage avec module de lampe
	ZB5AW0G15 DEL 25501-00005
	65170-166-42 Étiquette de marquage Variateur en marche
	ZBZ32 Porte-étiquette de marquage
Collier de montage de lampe témoin avec module de lampe	ZB5AV6
Collier de montage de lampe témoin avec module de lampe et 1 contact N.O. et 1 N.F. pour p-t-t	ZB5AW065
Ensemble de sélecteur, manuel-arrêt-auto (Hand-Off-Auto)	ZB5AD3 Sélecteur à trois positions
	ZB5AZ009 Collier de montage
	(2) ZBE205 Borniers (1 N.F. et 1 N.O.)
	65170-166-17 Étiquette de marquage manuel-arrêt-auto (Hand-Off-Auto)
	ZBZ32 Porte-étiquette de marquage
Potentiomètre de vitesse	ATVPOT25K Assemblage du potentiomètre de vitesse
Boutons-poussoirs marche/arrêt	ZB5AA2 Bouton-poussoir noir
	ZB5AA4 Bouton-poussoir rouge
	ZB5AZ101 Collier de montage avec bornier (1 N.O.)
	ZB5AZ102 Collier de montage avec bornier (1 N.F.)
	65170-166-31 Étiquette de marquage Démarrage
	65170-166-09 Étiquette de marquage Arrêt
	(2) ZBZ32 Étiquettes de marquage
Filtre de grille d'enceinte, 270 × 250 mm 460 V / 150-250 cv (service normal), 125-200 cv (service intensif)	NSYCAF223
Kit de ventilateur section puissance, 48 Vcc 460 V / 150-900 cv (service normal), 125-700 cv (service intensif)	VX5VPM001
Ventilateur de porte d'enceinte, 270 × 250 mm, 48 V cc 460 V / 150-900 cv (service normal), 125-700 cv (service intensif)	VX5VPM003
Ventilateur de porte, 320 × 320 mm (si fourni)	11677154055 <sup>11</sup>
Filtre de ventilateur de porte, 320 × 320 mm, paquet de 5	18611600037 <sup>11</sup>
Ventilateur de toit, 470 × 470 mm (lorsque fourni)	11681152055 <sup>11</sup>
Filtre de ventilateur de toit, 470 × 470 mm, paquet de 20	18611600039 <sup>11</sup>
Clavier avancé pour variateur (ne convient pas à une installation extérieure)	VW3A1111
Adaptateur de clavier à distance (ne convient pas à une installation extérieure)	VW3A1112
Câble USB Zelio	SR2USB01

11. Ces numéros de pièce Pfannenberg doivent être commandés séparément.

**Tableau 29 - Pièces de rechange (Suite)**

Description	N° de catalogue
Bloc de commande ATV900, toutes valeurs nominales <sup>12</sup>	VX4B900100
Carte-filtre d'immunité aux radiofréquences (RFI), 460 V / 150-900 cv (service normal), 125-700 cv (service intensif)	VX4FPMC1180N4
Carte d'onduleur, 460 V / 150 cv (110 kW)	VX4IPMC11NSCN4
Carte d'onduleur, 460 V / 200 cv (132 kW)	VX4IPMC13NSCN4
Carte d'onduleur, 460 V / 250 cv (160 kW)	VX4IPMC16NSCN4
Carte d'alimentation, 460 V / 150-900 cv (service normal), 125-700 cv (service intensif)	VX4PPMC1180N4
Carte d'alimentation, 460 V / 110-630 kW 460 V / 150-900 cv (service intensif), 125-700 cv (service intensif)	VX4XPAMC1180N4
Câbles de raccordement, CMP6 vers CMI1	VX5XPM001
Alimentation c.c. pour ventilateurs, 48 Vcc	VX5XPM002
Brique d'onduleur 460 V / 150-250 cv	VX5IBPMC1116NSCN4
Brique de redresseur 460 V / 150-250 cv	VX5RBPMC1116NSCN4
Jeu de fusibles, 3 pièces, 250 A, URD30 460 V / 125 cv (service intensif), 150 cv (service normal), 250 cv (service intensif), 300 cv (service normal)	VX5FUPM0250
Jeu de fusibles, 3 pièces, 315 A, URD30 460 V / 150 cv (service intensif), 200 cv (service normal), 300 cv (service intensif), 400 cv (service normal), 500 cv (service intensif), 600 cv (service normal)	VX5FUPM0315
Jeu de fusibles, 3 pièces, 350 A, URD30 460 V / 200 cv (service intensif), 250 cv (service normal), 400 cv (service intensif), 500 cv (service normal), 600 cv (service intensif), 700 cv (service normal), 700 cv (service intensif), 900 cv (service normal)	VX5FUPM0350
Fusibles de commande primaire standard 460 V, types 1 et 12 <sup>13</sup>	25430-20100 <sup>14</sup> (sans dérivation 125 cv et moins, dérivation 15 cv et moins) 25430-20250 <sup>15</sup> (dérivation 20-125 cv) 25430-20320 <sup>16</sup> (tout 150–500 cv) 25430-20700 <sup>17</sup> (tout 600–900 cv)
Fusibles de commande secondaire standard 460 V, types 1 et 12 <sup>13</sup>	25430-20140 <sup>18</sup> (sans dérivation 125 cv et moins, dérivation 15 cv et moins) 25430-20350 <sup>19</sup> (dérivation 20–125 cv) 25430-20400 <sup>20</sup> (tout 150–250 cv) 25430-20700 <sup>17</sup> (tout 300–500 cv) 25430-21000 <sup>21</sup> (tout 600–900 cv)

12. La zone ombrée désigne les pièces remplaçables qui ne sont disponibles que par Services Schneider Electric. Contacter Schneider Electric pour ces pièces.

13. Les fusibles ne peuvent pas être commandés directement auprès de Schneider Electric. Les numéros de pièce Bussman équivalents sont répertoriés ci-dessous et peuvent être achetés en externe.

14. Bussman FNQ-R-1

15. Bussman FNQ-R-2-1-2

16. Bussman FNQ-R-3-2-10

17. Bussman FNQ-R-7

18. Bussman FNQ-R-1-4-10

19. Bussman FNQ-R-3-1-2

20. Bussman FNQ-R-4

21. Bussman FNQ-R-10

**Tableau 29 - Pièces de rechange (Suite)**

Description	N° de catalogue
Fusibles de commande primaire standard 460 V avec Mod K14 (150 VA supplémentaires), types 1 et 12 <sup>22</sup>	25430-20250 <sup>23</sup> (sans dérivation 125 cv et moins, dérivation 15 cv et moins) 25430-20320 <sup>24</sup> (tout 150–250 cv et 900 cv) 25430-20500 <sup>25</sup> (dérivation 20–125 cv) 25430-20700 <sup>26</sup> (tout 300–500 cv) 25430-21000 <sup>27</sup> (tout 600–900 cv)
Fusibles de commande secondaire standard 460 V avec Mod K14 (150 VA supplémentaires), types 1 et 12 <sup>22</sup>	25430-20350 <sup>28</sup> (sans dérivation 125 cv et moins, dérivation 15 cv et moins) 25430-20400 <sup>29</sup> (tout 150–250 cv) 25430-20700 <sup>26</sup> (tout 300–500 cv) 25430-21000 <sup>27</sup> (tout 600–900 cv) 25430-20500 <sup>30</sup> (900 cv)

## Intervalles d'entretien

**Tableau 30 - Intervalles d'entretien recommandés**

Composant	Intervalle : <sup>31</sup>	
	En heures de fonctionnement	En années
Ventilateur de la section puissance	35000	4
Ventilateur de la porte d'armoire	35000	4
Filtres	—	Nettoyer une fois tous les six mois, tous les remplacer aux quatre ans.

## Interverrouillage de porte électronique

### DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Vous devez lire et comprendre les instructions des directives d'utilisation NHA60269, « Installation et entretien des systèmes de variateur », avant d'effectuer les procédures de ces directives.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

22. Les fusibles ne peuvent pas être commandés directement auprès de Schneider Electric. Les numéros de pièce Bussman équivalents sont répertoriés ci-dessous et peuvent être achetés en externe.

23. Bussman FNQ-R-2-1-2

24. Bussman fuse FNQ-R-3-2-10

25. Bussman FNQ-R-5

26. Bussman FNQ-R-7

27. Bussman FNQ-R-10

28. Bussman FNQ-R-3-1-2

29. Bussman FNQ-R-4

30. Bussman fuse FNQ-R-5.

31. Les intervalles partent de la date de mise en service et peuvent varier en fonction des conditions ambiantes.

**⚠ ⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Vous devez lire et comprendre ces directives avant d'installer et de faire fonctionner le variateur en enceinte. Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, le réglage, les réparations et l'entretien.
- L'utilisateur est responsable de la conformité aux codes de l'électricité nationaux et locaux en vigueur concernant la mise à la terre de tous les équipements.
- NE PAS court-circuiter les bornes PA/+ et PC/- ou les condensateurs du bus c.c.
- De nombreux composants de cet équipement, notamment les cartes de circuits imprimés, fonctionnent à la tension de ligne. NE PAS TOUCHER. N'utiliser que des outils dotés d'une isolation électrique.
- NE PAS toucher les composants non blindés ou les vis des borniers si l'appareil est sous tension.
- Les moteurs peuvent générer de la tension quand l'arbre tourne. Avant d'entreprendre n'importe quel travail sur le système du variateur, bloquer l'arbre du moteur pour l'empêcher de tourner.
- Avant tout entretien ou réparation sur le variateur en enceinte :
- Couper toutes les alimentations, y compris l'alimentation de commande externe pouvant être présente.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Placer une étiquette « NE PAS METTRE SOUS TENSION » sur tous les sectionneurs de l'alimentation.
- Verrouiller tous les sectionneurs d'alimentation en position ouverte.
- ATTENDRE 15 MINUTES pour permettre aux condensateurs du bus c.c. de se décharger. Ensuite, suivre la « Procédure de mesure de tension du bus en courant continu » pour les variateurs Altivar Process 660/680/960/980 décrite dans le document NHA60269 pour vérifier si la tension c.c. est inférieure à 42 V. Le voyant à DEL du variateur n'est pas un indicateur précis de l'absence de tension du bus c.c.
- Avant de mettre le système de variateur sous tension :
- Si les bornes d'entrée du secteur et les bornes de sortie du moteur ont été mises à la terre, débrancher la terre des bornes d'entrée du secteur et des bornes de sortie du moteur.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension et de mettre en marche ou d'arrêter le variateur.

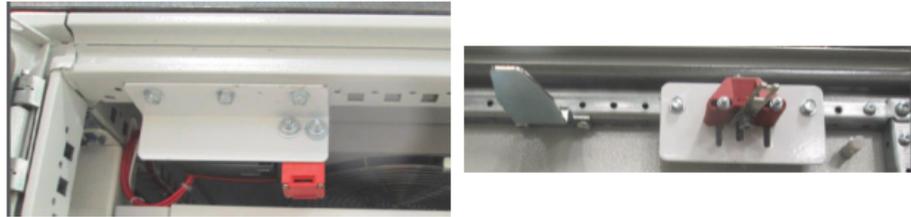
**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

Les interverrouillages de porte électroniques, lorsqu'ils sont fournis, verrouillent électriquement les portes de l'enceinte quand une alimentation de commande est présente. Voir [Interverrouillages électroniques de porte](#), page 72. Les interverrouillages de porte électroniques sont fournis sur une porte qui ne peut pas être interverrouillée à l'aide d'une manette de sectionnement à travers la porte, comme sur un variateur en enceinte à plusieurs portes. Un commutateur de porte sur la porte principale, quand elle est fermée, permet aux verrous électroniques de s'engager.

Pour ouvrir les portes, mettre le disjoncteur hors tension.

Pour engager l'interverrouillage des portes électroniques, fermer les portes et mettre le disjoncteur sous tension. La mise sous tension du disjoncteur avec une porte ouverte entraînera le déclenchement du disjoncteur.

Figure 28 - Interverrouillages électroniques de porte



## Entretien des filtres avant des ventilateurs

### ⚠️ ⚠️ DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA® 70E® Norme de sécurité électrique sur le lieu de travail®, NOM-029-STPS, Entretien des installations électriques sur le lieu de travail, Conditions de sécurité, ou CAN/CSA Z462 ou équivalent local.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Couper toutes les alimentations à cet équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

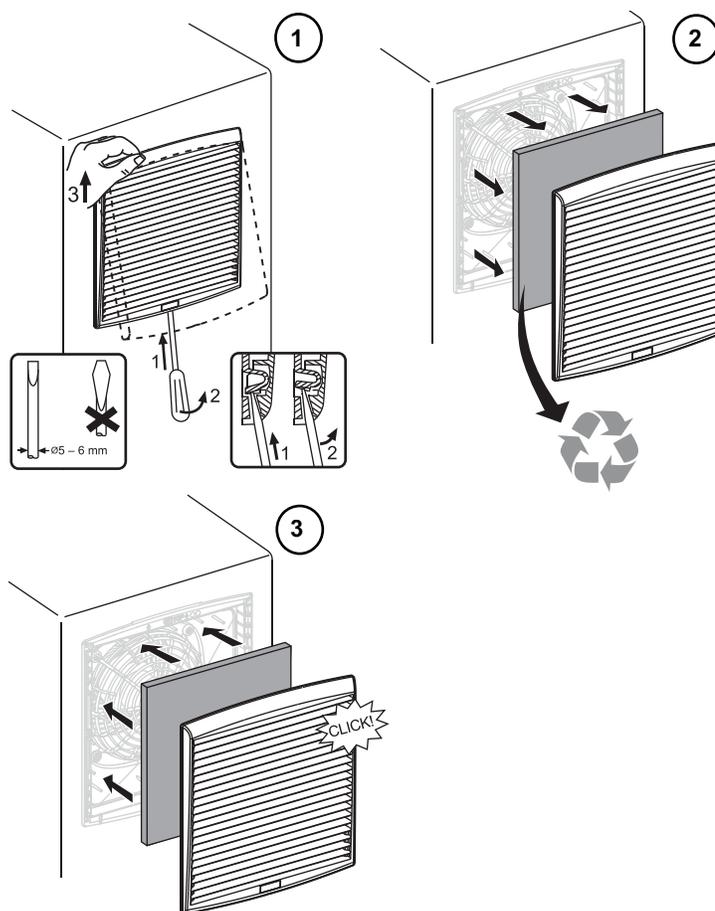
Le variateur Process ATV680 comporte une ventilation d'air forcée et filtrée qui évite l'entrée excessive de poussière et de débris dans l'enceinte. Les filtres exigent un entretien et un remplacement périodiques. Le remplacement ou le nettoyage des filtres est suggéré une fois tous les six mois au minimum, mais la fréquence peut augmenter en fonction d'un certain nombre de facteurs environnementaux. Choisir un cycle d'entretien approprié pour les conditions de l'installation.

1. Couper toute alimentation du variateur en enceinte.
2. Mettre le disjoncteur et l'assemblage de la manette à la position d'arrêt (OFF) et ouvrir la porte de l'enceinte.
3. Faire un essai pour vérifier l'absence de toute tension.

**REMARQUE:** Vérifier si le vérificateur de tension fonctionne correctement avant et après avoir testé l'absence de tension.

4. Vérifier si le vérificateur de tension fonctionne correctement avant et après avoir testé l'absence de tension.
5. Déverrouiller la grille de sortie d'air à l'aide d'un tournevis plat et soulever la grille vers le haut. Voir Remplacement des filtres avant, page 73.
6. Retirer la grille et le filtre. Jeter le filtre.
7. Enfoncer la grille de sortie d'air et le nouveau filtre dans la découpe jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent avec un bruit audible.

Figure 29 - Remplacement des filtres avant



## Remplacement des ventilateurs de porte

### ⚠ DANGER

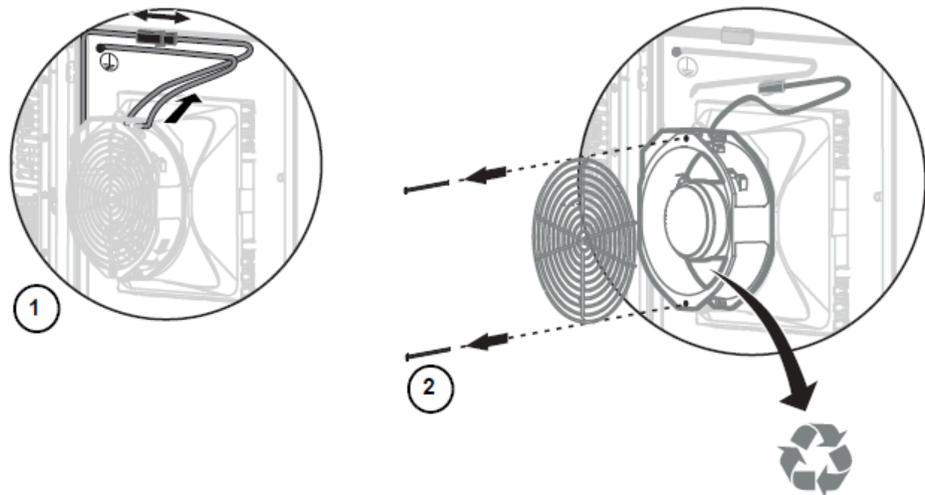
#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA® 70E® Norme de sécurité électrique sur le lieu de travail®, NOM-029-STPS, Entretien des installations électriques sur le lieu de travail, Conditions de sécurité, ou CAN/CSA Z462 ou équivalent local.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Couper toutes les alimentations à cet équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.

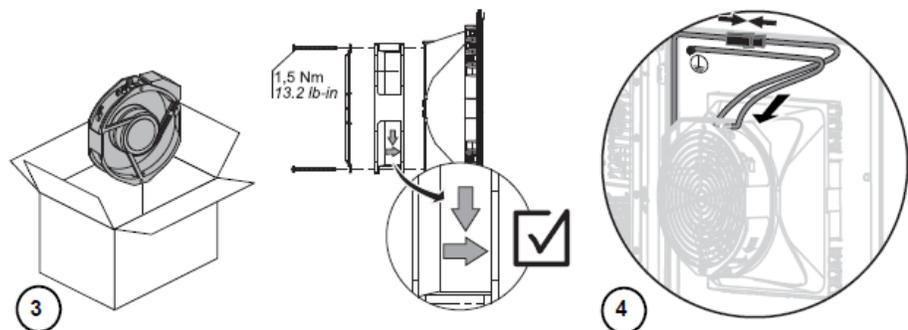
**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

1. Couper toute alimentation du variateur en armoire.
2. Mettre le disjoncteur et l'assemblage de la manette à la position d'arrêt (OFF) et ouvrir la porte de l'armoire.
3. Faire un essai pour vérifier l'absence de toute tension.  
**REMARQUE:** Vérifier si le vérificateur de tension fonctionne correctement avant et après avoir testé l'absence de tension.
4. Retirer le câble de m.à.l.t. et déconnecter l'alimentation du ventilateur. Voir Retrait du ventilateur de porte, page 74.
5. Enlever deux vis, soulever la grille du ventilateur et retirer le ventilateur de son logement. Jeter le ventilateur, mais mettre de côté la grille et les vis pour les réinstaller avec le nouveau ventilateur.
6. Positionner le nouveau ventilateur de sorte que les flèches de direction pointent vers le logement du ventilateur. Fixer le ventilateur et la grille au logement à l'aide des deux vis. Voir Installation du nouveau ventilateur de porte, page 74.
7. Raccorder l'alimentation du ventilateur et le câble de m.à.l.t.

**Figure 30 - Retrait du ventilateur de porte**



**Figure 31 - Installation du nouveau ventilateur de porte**



## Remplacement du ventilateur de section puissance

### DANGER

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

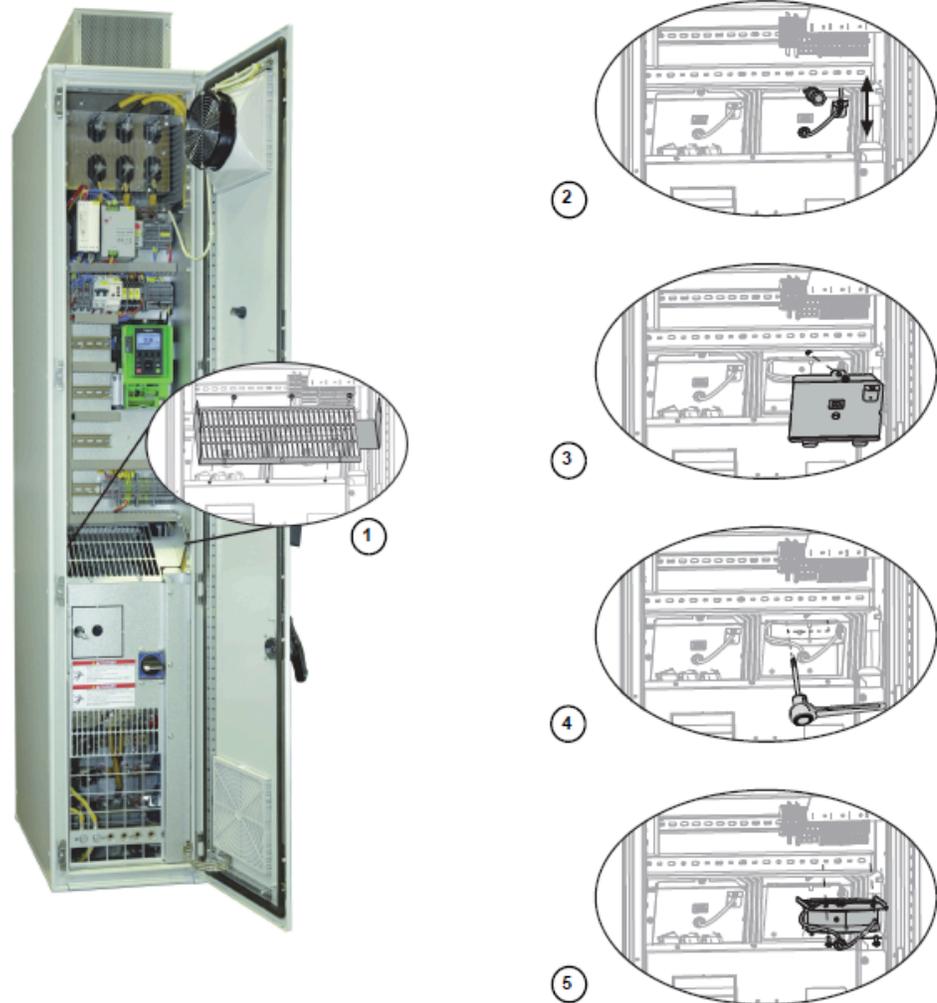
- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA® 70E® Norme de sécurité électrique sur le lieu de travail®, NOM-029-STPS, Entretien des installations électriques sur le lieu de travail, Conditions de sécurité, ou CAN/CSA Z462 ou équivalent local.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Couper toutes les alimentations à cet équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.

**Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.**

Pour remplacer le ventilateur de section puissance sur les dispositifs de 150 cv et plus (voir Installation du ventilateur de section puissance, page 76) :

1. Couper toute alimentation du variateur enfermé.
2. Mettre le disjoncteur et l'assemblage de la manette à la position d'arrêt (OFF) et ouvrir la porte de l'enceinte. Voir Installation du ventilateur de section puissance, page 76, étape 1.
3. Faire un essai pour vérifier l'absence de toute tension.
4. Vérifier si le vérificateur de tension fonctionne correctement avant et après avoir testé l'absence de tension.
5. Si le moteur du ventilateur est muni d'un couvercle de protection, retirer les trois vis fixant le couvercle au logement du ventilateur. Voir Installation du ventilateur de section puissance, page 76, étape 1.
6. Débrancher le câble d'alimentation du ventilateur et du couvercle de protection. Desserrer la vis Torx® du couvercle. Voir Installation du ventilateur de section puissance, page 76, étapes 2 et 3.
7. Faire pivoter le couvercle du ventilateur vers l'avant et l'enlever. Faire passer le câble d'alimentation, y compris l'œillet, par le trou au milieu du couvercle du ventilateur. Retirer le couvercle du ventilateur. Voir Installation du ventilateur de section puissance, page 76, étape 3.
8. Desserrer les deux vis Torx® M6 au logement du ventilateur. Voir Installation du ventilateur de section puissance, page 76, étape 4.
9. Après avoir desserré les vis Torx®, tirer le ventilateur vers l'avant. Voir Installation du ventilateur de section puissance, page 76, étape 5.
10. Installer le nouveau ventilateur en suivant les étapes précédentes dans l'ordre inverse. Fixer le ventilateur à l'aide des deux vis Torx® M6. Serrer les vis à 49 lb-po (5,5 N·m).

Figure 32 - Installation du ventilateur de section puissance



## Assistance technique

Pour obtenir une assistance technique après-vente, contactez le groupe d'assistance pour les produits de variateur (DPSG).

Les heures d'ouverture normales sont du lundi au vendredi, de 8 h à 20 h (HE). L'assistance en dehors des heures normales d'ouverture est disponible avec le soutien Premium.

Sans frais	Contactez-nous avec MySchneider. Ou appelez le 1-888-778-2733. Sélectionnez Option 2, Assistance technique, puis Option 4, Variateurs et démarreurs progressifs.
Courriel	drive.products.support@se.com

# Annexe A – Logique échelonnée du relais intelligent Zelio™

Le relais intelligent Zelio commande le contacteur de sortie du convertisseur de puissance et le contacteur de dérivation quand l'option Mod Y10 de dérivation (Bypass) est sélectionnée. Voir Programme du relais intelligent Zelio, page 79 pour le schéma du programme par défaut du relais intelligent Zelio. Voir Temporisateurs de la logique échelonnée du relais intelligent Zelio, page 77 pour un diagramme de temporisation, Entrées discrètes du relais intelligent Zelio, page 77 pour les entrées discrètes et Sorties discrètes du relais intelligent Zelio, page 78 pour les sorties discrètes.

Des demandes personnalisées peuvent se traduire par un programme qui diffère de celui illustré dans Programme du relais intelligent Zelio, page 79. En cas de demande de programmation personnalisée, examiner les plans fournis avec le variateur de traitement.

**Tableau 31 - Temporisateurs de la logique échelonnée du relais intelligent Zelio**

Temporisateur	Description	Fonction	Temps (s)
T1	Retard de mise sous tension	A : Actif, commande maintenue enfoncée	6,0
T2	Retard d'ouverture	C : Retard de désactivation	2,0
T3	Retard de fonctionnement du variateur	A : Actif, commande maintenue enfoncée	5,0
T4	Temporisation du contacteur du variateur	A : Actif, commande maintenue enfoncée	3,0
T5	Temporisation du contacteur de dérivation	A : Actif, commande maintenue enfoncée	3,0
T6	Retard du signal de déclenchement du variateur	A : Actif, commande maintenue enfoncée	2,0
T7	Démarrage avec un contacteur de ligne	B : Une fois sur impulsion	6,0

**Tableau 32 - Entrées discrètes du relais intelligent Zelio**

Entrées physiques	Fonction	Commentaire
I1	Entrée discrète	Sélecteur HOA en mode manuel
I2	Entrée discrète	Sélecteur HOA en mode automatique
I3	Entrée discrète	Entrée en mode automatique
I4	Entrée discrète	R1 du variateur (déclenchement)
I5	Entrée discrète	R2 du variateur (marche)
I6	Entrée discrète	Sélecteur Variateur/Arrêt/Dérivation réglé sur Variateur (AFC)
I7	Entrée discrète	Sélecteur Variateur/Arrêt/Dérivation réglé sur Dérivation (Bypass)
I8	Entrée discrète	Sélecteur Test-Normal
I9	Entrée discrète	État de déclenchement du relais de surcharge

**Tableau 33 - Sorties discrètes du relais intelligent Zelio**

<b>Sorties physiques</b>	<b>Fonction</b>	<b>Commentaire</b>
Q1	Sortie discrète	Contacteur du variateur
Q2	Sortie discrète	Contacteur de dérivation
Q4	Sortie discrète	Commande de fonctionnement du variateur
Q6	Sortie discrète	Joint du bouton-poussoir de démarrage (Start) (Mod B11)



Figure 34 - Programme du relais intelligent Zelio

<p>M6</p> <p>AFC/BYP IN A... M7 m8</p>	<p>TT6</p> <p>DRIVE TRIP S...</p>	<p>PROVIDES DELAY TO ALLOW TIME FOR ELECTRONICS TO POWER UP</p>
<p>AFC/BYP IN B... TEST/NORM... M1</p> <p>LOC RUN PE... M2 M3</p>	<p>TT7</p> <p>START W/LC</p>	<p>PROVIDE TEMPORARY DRIVE HEALTHY SIGNAL PRIOR TO LINE CONTACTOR CLOSING AND DRIVE ELECTRONICS P...</p>
<p>REM RUN PE... EXT. RUN CMD M9 M3 M7</p>	<p>[ME</p>	<p>OVERLOAD RELAY TRIP</p>
<p>OLR HEALTH... EXT. RUN CMD AFC/BYP IN B... M3 M2</p>	<p>BYP TRIP [MH</p>	<p>RUN COMMAND AUTO MODE</p>
<p>EXT. RUN CMD REM RUN PE... I1</p>	<p>AUTOMODE ... [MJ</p>	<p>RUN COMMAND LOCAL MODE</p>
<p>HOA IN HAND</p>	<p>HAND MODE ... RME</p>	<p>RESET OF BYP TRIP, HOA IN OFF (RELAY MUST BE RESET MANUALLY OR ASSIGN AN OUTPUT AS RESET)</p>
<p>m1 m2</p>	<p>BYP TRIP RMD</p>	<p>RESET OF TRIP RELAYS, HOA IN OFF (DRIVE MUST BE RESET MANUALLY OR ASSIGN AN OUTPUT AS RESET)</p>
<p>LOC RUN PE... REM RUN PE... M7 M9</p>	<p>AFC TRIP LA... SME</p>	<p>SETS BYPASS TRIP LATCH</p>
<p>AFC/BYP IN B... OLR HEALTH... M6 T6 m4 Q1</p>	<p>BYP TRIP SMD</p>	<p>SETS AFC TRIP LATCH</p>
<p>AFC/BYP IN A... DRIVE TRIP S... DRIVE R1 (T... AFC CONT T4 T2 mL mD</p>	<p>AFC TRIP LA... [Q1</p>	<p>OUTPUT - ISOLATION CONTACTOR CLOSE</p>
<p>OUT CONT TI... OPEN DELAY BYP CONT AFC TRI LA... T5 mK</p>	<p>AFC CONT [MK</p>	<p>AFC OUTPUT CONTACTOR</p>
<p>BYP CONT TI... AFC OUT CO... MH M4 T3</p>	<p>AFC OUT CO... [Q2</p>	<p>OUTPUT - BYPASS CONTACTOR CLOSE</p>
<p>AUTOMODE ... DRIVE R1 (T... AFC RUN DE... MJ</p>	<p>BYP CONT [Q4</p>	<p>OUTPUT - DRIVE RUN COMMAND (L1)</p>
<p>HAND MODE ... MJ</p>	<p>AFC RUN CO...</p>	
<p>HAND MODE ...</p>	<p>[Q6</p>	<p>OUTPUT - SEALS STARD PUSH BUTTON</p>
	<p>START PB SE...</p>	



Schneider Electric Canada, Inc.  
5985 McLaughlin Road  
Mississauga (Ontario) L5R 1B8  
Canada

800-565-6699

[www.se.com](http://www.se.com)

Puisque les normes, caractéristiques techniques et conceptions  
changent à l'occasion, assurez-vous de vérifier si les renseignements  
contenus dans la présente publication

© 2016 – 2024 Schneider Electric. Tous droits réservés.

QGH27523