

# Altivar 71

Variateurs de vitesse pour  
moteurs synchrones et  
moteurs asynchrones

## Guide d'installation

03/2015



55 kW (75 Hp) ... 75 kW (100 Hp) / 200 - 240 V  
90 kW (125 Hp) ... 500 kW (700 Hp) / 380 - 480 V  
90 kW (125 Hp) ... 630 kW (700 Hp) / 500 - 690 V

---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans autorisation préalable de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité pertinentes locales doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.  
© 2015 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Sommaire

---

Informations importantes	4
Avant de commencer	5
Les étapes de la mise en œuvre	7
Recommandations préliminaires	8
Références des variateurs	12
Encombrements et masses	15
Montage de l'inductance DC des ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4	18
Raccordement de l'inductance DC des ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4	19
Montage du ou des transformateurs des ATV71H●●●Y	20
Raccordement du ou des transformateurs des ATV71H●●●Y	21
Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage	23
Montage en coffret ou armoire	26
Montage du kit pour conformité IP31 / Nema type 1	29
Position du voyant de charge	31
Montage de cartes options	32
Précautions de câblage	34
Borniers puissance	36
Borniers contrôle	53
Borniers options	55
Schémas de raccordement	61
Utilisation sur réseau IT et réseau "corner grounded"	74
Compatibilité électromagnétique, câblage	77

# Informations importantes

## AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer sa maintenance.

Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout de ce symbole à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » signale la présence d'un risque électrique, qui entraînera des blessures si les consignes ne sont pas respectées.



Ceci est un symbole d'alerte de sécurité. Il vous met en garde contre les risques potentiels de blessure. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou de décès.

## DANGER

DANGER signale une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

## AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

## ATTENTION

ATTENTION signale une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures ou des dommages matériels.

## AVIS

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

## VEUILLEZ NOTER :

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

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

## Qualification du personnel

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

# Avant de commencer

## Usage prévu de l'appareil

Ce produit est un variateur pour moteurs triphasés synchrones et asynchrones, et il est prévu pour un usage industriel en fonction de ce manuel. Il doit être utilisé conformément à toutes les réglementations et directives de sécurité, et à toutes les exigences et caractéristiques techniques. Avant d'utiliser le produit, procédez à une évaluation des risques en tenant compte de l'application à laquelle il est destiné. En fonction des résultats, mettez en place les mesures de sécurité qui s'imposent. Le produit faisant partie d'un système global, vous devez garantir la sécurité des personnes en respectant la conception même du système (ex. : conception machine). Toute utilisation contraire à l'utilisation prévue est interdite et peut générer des risques. L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement.

## Informations relatives à l'appareil

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

### DANGER

#### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Seules certaines personnes sont autorisées à travailler sur et avec ce système. Celles-ci doivent être correctement formées, connaître et comprendre le contenu de ce manuel et de toute autre documentation pertinente relative au produit, et avoir suivi une formation à la sécurité pour reconnaître et éviter les risques. L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- L'intégrateur système est tenu de s'assurer de la conformité avec toutes les exigences des réglementations locales et nationales en matière de mise à la terre de tous les équipements.
- Plusieurs pièces de ce variateur, notamment les circuits imprimés, fonctionnent à la tension réseau. Ne les touchez pas. Utilisez uniquement des outils isolés électriquement.
- Ne touchez pas les vis des bornes ou les composants non blindés lorsqu'une tension est présente.
- Le moteur génère une tension lorsque son arbre tourne. Avant d'effectuer un type de travail quelconque sur le système du variateur, bloquez l'arbre moteur pour éviter la rotation.
- La tension CA peut coupler la tension vers les conducteurs non utilisés dans le câble moteur. Isolez les deux extrémités des conducteurs non utilisés du câble moteur.
- Ne créez pas de court-circuit entre les bornes du bus CC et les condensateurs de bus ou les bornes de résistance de freinage.
- Avant d'intervenir sur le variateur :
  - Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe, pouvant être présente.
  - Apposez une étiquette de signalisation indiquant **Ne pas mettre en marche** sur tous les commutateurs.
  - Verrouillez tous les commutateurs en position ouverte.
  - Attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus CC de se décharger. Le voyant du bus DC ne signale pas l'absence d'une tension de bus DC, laquelle peut dépasser 800 V DC. Mesurez la tension sur le bus DC entre les bornes du bus DC (PA/+, PC/-) à l'aide d'un voltmètre correctement calibré pour vérifier que la tension est inférieure à 42 V DC.
  - Si les condensateurs de bus CC ne se déchargent pas correctement, contactez votre représentant local Schneider Electric. Ne réparez pas et ne faites pas fonctionner le variateur.
- Installez et fermez tous les capots avant d'appliquer la tension.

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

### AVERTISSEMENT

#### DEPLACEMENT INATTENDU

Les variateurs peuvent effectuer des mouvements inattendus en raison d'un raccordement, de paramètres et de données incorrects, ou d'autres erreurs.

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

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

## Avant de commencer

Des appareils ou accessoires endommagés peuvent provoquer une électrocution ou un fonctionnement inattendu de l'équipement.

### DANGER

#### ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.

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

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

### AVERTISSEMENT

#### PERTE DE CONTRÔLE

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

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

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

### AVIS

#### DESTRUCTION DUE A UNE TENSION DE RESEAU INCORRECTE

Avant la mise sous tension et la configuration du produit, vérifiez qu'il soit qualifié pour la tension réseau utilisée.

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

### AVERTISSEMENT

#### SURFACES CHAUDES

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

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

# INSTALLATION

## ■ 1 Réceptionnez le variateur

- Assurez-vous que la référence inscrite sur l'étiquette est conforme au bon de commande
- Ouvrez l'emballage, et vérifiez que l'Altivar n'a pas été endommagé pendant le transport

## ■ 2 Vérifiez la tension réseau

- Vérifiez que la tension réseau est compatible avec la plage d'alimentation du variateur (voir pages [12](#) à [14](#))

## ■ 3 Montez le variateur

- Fixez le variateur en respectant les préconisations de ce document
- Fixez et raccordez l'inductance DC (voir page [17](#)) ou le(s) transformateur(s) (voir page [20](#)) et l'inductance AC
- Montez les options internes et externes éventuelles

## ■ 4 Câblez le variateur

- Raccordez le moteur en vous assurant que son couplage correspond à la tension
- Raccordez le réseau d'alimentation, après vous être assuré qu'il est hors tension
- Raccordez la commande
- Raccordez la consigne de vitesse

**Les étapes 1 à 4  
sont à faire hors  
tension**



# PROGRAMMATION

- 5 Consultez le guide de programmation

# Recommandations préliminaires

---

## Réception

L'emballage comporte plusieurs éléments selon le modèle :

- ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4 comportent :
  - Le variateur et une inductance DC fixés sur la même palette. L'inductance DC est constituée de 1 à 3 éléments selon le calibre du variateur.
- ATV71H●●●M3XD et ATV71H●●●N4D comportent :
  - Le variateur seul.
- ATV71H●●●Y comporte :
  - Le variateur et un ou deux transformateurs fixés sur la même palette.

## Manutention / stockage

Pour assurer la protection du variateur avant son installation, manipuler et stocker l'appareil dans son emballage. S'assurer que les conditions ambiantes sont acceptables.



### AVERTISSEMENT

#### EMBALLAGE ENDOMMAGE

Si l'emballage semble être endommagé, il peut être dangereux de l'ouvrir ou de le manipuler.  
Effectuez cette opération en vous prémunissant contre tout risque.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**



### AVERTISSEMENT

#### APPAREIL ENDOMMAGE

N'installez pas et ne faites pas fonctionner le variateur s'il semble être endommagé.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

# Recommandations préliminaires

## Déballage / manutention des ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4

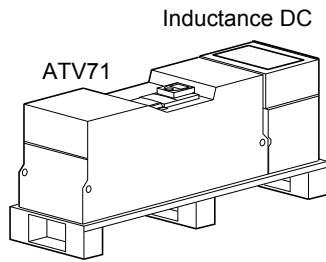


Figure 1

Le variateur et l'inductance DC sont fixés par vis sur une palette (figure 1). L'inductance DC est livrée assemblée pour faciliter le transport. Elle est constituée de 1 à 3 éléments selon le calibre du variateur. Le déballage de l'ensemble nécessite de procéder dans l'ordre suivant :

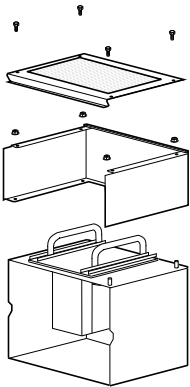


Figure 2

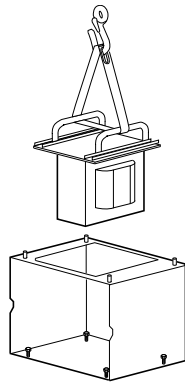


Figure 3

1 Désassembler les éléments de l'inductance DC (figure 2) pour permettre son installation ultérieure, et ôter l'inductance en utilisant un palan (figure 3).

2 Démonter les vis de fixation (figure 3) du support de l'inductance sur la palette.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE COUPURES

Les vis de fixation du support de l'inductance sur la palette sont d'un accès difficile qui comporte un risque de coupures. Prenez toutes mesures pour éviter ce risque, et utilisez des gants de protection.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

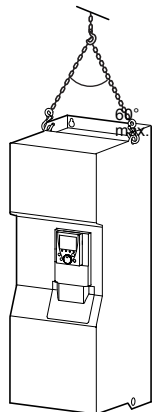


Figure 4

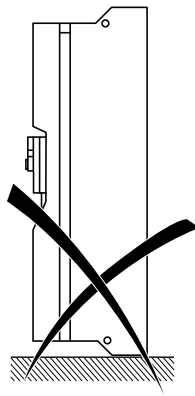


Figure 5

3 Démonter les vis de fixation du variateur sur la palette et manipuler celui-ci en utilisant un palan. A cet effet, il est muni d'oreilles de manutention (figure 4).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CULBUTE

Ne posez jamais le variateur debout (figure 5) sans le maintenir, sinon il basculera.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

## Déballage / manutention des ATV71H●●●M3XD et ATV71H●●●N4D

Ces modèles ne comportent pas d'inductance DC, respecter seulement la procédure 3 ci-dessus.

# Recommandations préliminaires

## Déballage / manutention des ATV71H●●●Y

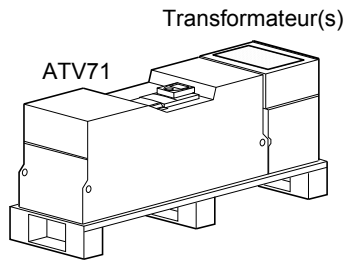


Figure 1

Le variateur et un ou deux transformateurs sont fixés par vis sur une palette (figure 1). Le ou les transformateurs sont livrés assemblés pour faciliter le transport. Le déballage de l'ensemble nécessite de procéder dans l'ordre suivant :

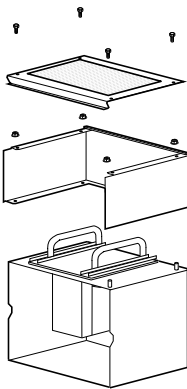


Figure 2

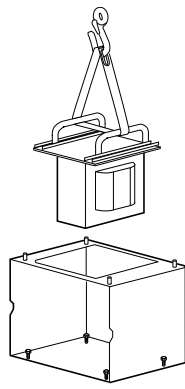


Figure 3

1 Désassembler les éléments du ou des transformateurs (figure 2) pour permettre son installation ultérieure, et ôter le(s) transformateur(s) en utilisant un palan (figure 3).

2 Démonter les vis de fixation (figure 3) du support du ou des transformateurs.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE COUPURES

Les vis de fixation du support du ou des transformateurs sur la palette sont d'un accès difficile qui comporte un risque de coupures. Prenez toutes mesures pour éviter ce risque, et utilisez des gants de protection.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

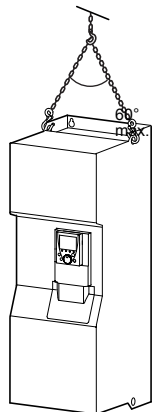


Figure 4

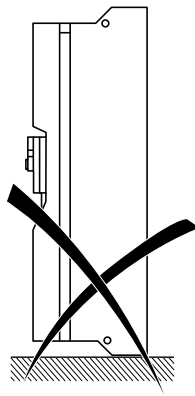


Figure 5

3 Démonter les vis de fixation du variateur sur la palette et manipuler celui-ci en utilisant un palan. A cet effet, il est muni d'oreilles de manutention (figure 4).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CULBUTE

Ne posez jamais le variateur debout (figure 5) sans le maintenir, sinon il basculera.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

# Recommandations préliminaires

## Installation du variateur

- Fixer d'abord le variateur sur le mur ou le fond d'armoire en respectant les recommandations décrites dans ce document, avant d'installer l'inductance DC ou le(s) transformateur(s) éventuel(les).

## Installation de l'inductance DC des ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4

Les ATV71H D55M3XD à D75M3XD et ATV71H D90N4D à C50N4D sont livrés sans inductance DC.

Les ATV71H D55M3X à D75M3X et ATV71H D90N4 à C50N4 sont livrés avec une inductance DC à monter sur le haut du variateur et à câbler en respectant les recommandations décrites dans ce document. L'utilisation de cette inductance est obligatoire pour le raccordement des variateurs sur le réseau triphasé.

- Fixer l'inductance DC sur le fond de l'armoire ou sur le mur au-dessus du variateur et la raccorder. Les instructions pour le montage et le raccordement de l'inductance sont décrites page [17](#).
- S'assurer que le joint d'étanchéité entre le variateur et le châssis de l'inductance joue correctement son rôle.

## Installation du ou des transformateurs des ATV71H●●●Y

Les ATV71H C11Y à C63Y sont livrés avec un ou deux transformateurs pour l'alimentation de la ventilation, à monter sur le haut du variateur et à câbler en respectant les recommandations décrites dans ce document.

## Installation de l'inductance AC des ATV71H●●●Y

L'utilisation d'une inductance AC à commander séparément est obligatoire avec ces variateurs si aucun transformateur spécial n'est utilisé (exemple 12 pulses).

## Précautions

Lire et observer les instructions du "guide de programmation".

### ATTENTION

#### TENSION DU RESEAU INCOMPATIBLE

Avant de mettre sous tension et de configurer le variateur, assurez-vous que la tension du réseau est compatible avec la tension d'alimentation du variateur. Le variateur peut se trouver endommagé si la tension du réseau n'est pas compatible


**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

### DANGER

#### FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL

- Avant de mettre sous tension et de configurer l'Altivar 71, assurez-vous que l'entrée PWR (POWER REMOVAL) est désactivée (à l'état 0) afin d'éviter tout redémarrage inattendu. Ne pas oublier de réactiver l'entrée Power Removal pour mettre le moteur en marche.
- Avant de mettre sous tension ou à la sortie des menus de configuration, assurez-vous que les entrées affectées à la commande de marche sont désactivées (à l'état 0) car elles peuvent entraîner immédiatement le démarrage du moteur.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

-  Si la sécurité du personnel exige l'interdiction de tout redémarrage intempestif ou inattendu, le verrouillage électronique est assuré par la fonction Power Removal de l'Altivar 71. Cette fonction exige l'utilisation des schémas de raccordement conformes aux exigences de la catégorie 3 selon la norme EN954-1, ISO 13849-1 et d'un niveau d'intégrité de sécurité 2 selon IEC/EN61508. La fonction Power Removal est prioritaire sur toute commande de marche.

# Références des variateurs

## Puissances en kW

### Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz

Moteur triphasé 200...240 V

Moteur	Réseau (entrée)		Icc ligne présumé maxi (4)	Puissance apparente	Variateur (sortie)		Altivar 71	
	Courant de ligne (2)				Courant nominal maxi disponible In (1)	Courant transitoire maxi (1) pendant		Référence (3)
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 200 V	en 240 V				60 s	2 s	
kW	A	A	kA	kVA	A	A	A	
55	202	176	35	71	221	332	365	<b>ATV71HD55M3X(5)</b>
75	274	237	35	95	285	428	470	<b>ATV71HD75M3X(5)</b>

### Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz

Moteur triphasé 380...480 V

Moteur	Réseau (entrée)		Icc ligne présumé maxi (4)	Puissance apparente	Courant nominal maxi disponible In (1)	Variateur (sortie)		Altivar 71
	Courant de ligne (2)					Courant transitoire maxi (1) pendant	Référence (3)	
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 380 V	en 480 V				60 s	2 s	
kW	A	A	kA	kVA	A	A	A	
90	166	134	35	109	179	268	295	<b>ATV71HD90N4(5)</b>
110	202	163	35	133	215	322	354	<b>ATV71HC11N4(5)</b>
132	239	192	35	157	259	388	427	<b>ATV71HC13N4(5)</b>
160	289	233	50	190	314	471	518	<b>ATV71HC16N4(5)</b>
200	357	286	50	235	387	580	638	<b>ATV71HC20N4(5)</b>
220	396	320	50	261	481	721	793	<b>ATV71HC25N4(5)</b>
250	444	357	50	292				
280	494	396	50	325	550	825	907	<b>ATV71HC28N4(5)</b>
315	555	444	50	365	616	924	1016	<b>ATV71HC31N4(5)</b>
355	637	512	50	419	759	1138	1252	<b>ATV71HC40N4(5)</b>
400	709	568	50	467				
500	876	699	50	577	941	1411	1552	<b>ATV71HC50N4(5)</b>

(1) Ces puissances et ces courants sont donnés pour une température ambiante de 50 °C (122 °F) et à la fréquence de découpage de 2,5 kHz, en réglage usine, en utilisation en régime permanent.

Au-delà de 2,5 kHz, le variateur diminuera de lui-même la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement permanent au-delà de 2,5 kHz, un déclassement doit être appliqué au courant nominal variateur selon les courbes page [23](#) et [24](#).

(2) Valeur typique pour la puissance moteur indiquée, avec un moteur standard 4 pôles sur un réseau ayant le "Icc ligne présumé maxi" indiqué.

(3) Les variateurs sont livrés en standard avec une inductance DC qui doit obligatoirement être utilisée pour le raccordement du variateur sur réseau triphasé.

Pour les raccordements sur bus continu, le variateur peut être commandé sans inductance en ajoutant D en fin de référence. Exemple : ATV 71HD90N4 devient ATV 71HD90N4D.

(4) Si le variateur est installé sur un réseau ayant un courant de court circuit présumé supérieur à la valeur indiquée dans cette colonne, utiliser des inductances de ligne (voir catalogue).

(5) Les variateurs avec l'extension 383 sont destinés aux applications moteurs synchrones.

# Références des variateurs

## Puissances en HP

### Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz

Moteur triphasé 200...240 V

Moteur	Réseau (entrée)		Icc ligne présumé maxi (4)	Puissance apparente	Variateur (sortie)		Altivar 71	
	Courant de ligne (2)				Courant nominal maxi disponible In (1)	Courant transitoire maxi (1) pendant		
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 200 V	en 240 V				60 s	2 s	
HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	
75	202	176	35	71	221	332	365	<b>ATV71HD55M3X(5)</b>
100	274	237	35	95	285	428	470	<b>ATV71HD75M3X(5)</b>

### Tension d'alimentation triphasée : 460...480 V 50/60 Hz

Moteur triphasé 460 V

Moteur	Réseau (entrée)		Icc ligne présumé maxi (4)	Puissance apparente	Variateur (sortie)		Altivar 71
	Courant de ligne (2)				Courant nominal maxi disponible In (1)	Courant transitoire maxi (1) pendant	
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 460 V					60 s	2 s
HP	A	kA	kVA	A	A	A	
125	143	35	114	179	268	295	<b>ATV71HD90N4(5)</b>
150	173	35	138	215	322	354	<b>ATV71HC11N4(5)</b>
200	225	35	179	259	388	427	<b>ATV71HC13N4(5)</b>
250	281	50	224	314	471	518	<b>ATV71HC16N4(5)</b>
300	333	50	265	387	580	638	<b>ATV71HC20N4(5)</b>
350	394	50	314	481	721	793	<b>ATV71HC25N4(5)</b>
400	442	50	352				
450	494	50	394	550	825	907	<b>ATV71HC28N4(5)</b>
500	547	50	436	616	924	1016	<b>ATV71HC31N4(5)</b>
550	614	50	489	759	1138	1252	<b>ATV71HC40N4(5)</b>
600	660	50	526				
700	761	50	606	941	1411	1552	<b>ATV71HC50N4(5)</b>

(1) Ces puissances et ces courants sont donnés pour une température ambiante de 50 °C (122 °F) et à la fréquence de découpage de 2,5 kHz, en réglage usine, en utilisation en régime permanent.

Au-delà de 2,5 kHz, le variateur diminuera de lui-même la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement permanent au-delà de 2,5 kHz, un déclassement doit être appliqué au courant nominal variateur selon les courbes page [23](#) et [24](#).

(2) Valeur typique pour la puissance moteur indiquée, avec un moteur standard 4 pôles sur un réseau ayant le "Icc ligne présumé maxi" indiqué.

(3) Les variateurs sont livrés en standard avec une inductance DC qui doit obligatoirement être utilisée pour le raccordement du variateur sur réseau triphasé.

Pour les raccordements sur bus continu, le variateur peut être commandé sans inductance en ajoutant D en fin de référence. Exemple : ATV 71HD90N4 devient ATV 71HD90N4D.

(4) Si le variateur est installé sur un réseau ayant un courant de court circuit présumé supérieur à la valeur indiquée dans cette colonne, utiliser des inductances de ligne (voir catalogue).

(5) Les variateurs avec l'extension 383 sont destinés aux applications moteurs synchrones.

# Références des variateurs

## Puissances en kW et HP

### Tension d'alimentation triphasée : 500...690 V 50/60 Hz

Moteur triphasé 500...690 V

Moteur			Réseau (entrée)				Variateur (sortie)			Altivar 71
Puissance indiquée sur plaque (1)			Courant de ligne maxi (2)			Icc ligne présumé maxi	Courant nominal maxi disponible In (1)			Référence (3)(4)
500 V	575 V	690 V	en 500 V	en 600 V	en 690 V		500 V	575 V	690 V	
kW	HP	kW	A	A	A	kA	A	A	A	
90	125	110	128	113	117	28	136	125	125	<b>ATV71HC11Y</b>
110	150	132	153	133	137	28	165	150	150	<b>ATV71HC13Y</b>
132	-	160	182	-	163	35	200	-	180	<b>ATV71HC16Y</b>
160	200	200	227	204	212	35	240	220	200	<b>ATV71HC20Y</b>
200	250	250	277	249	256	35	312	290	290	<b>ATV71HC25Y</b>
250	350	315	342	311	317	35	390	355	355	<b>ATV71HC31Y</b>
315	450	400	439	401	409	35	462	420	420	<b>ATV71HC40Y</b>
400	550	500	544	491	498	35	590	543	543	<b>ATV71HC50Y</b>
500	700	630	673	613	616	42	740	675	675	<b>ATV71HC63Y</b>

(1) Ces puissances et ces courants sont donnés pour une température ambiante de 50 °C (122 °F) et à la fréquence de découpage de 2,5 kHz, en réglage usine, en utilisation en régime permanent.

Au-delà de 2,5 kHz, le variateur diminuera de lui-même la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement permanent au-delà de 2,5 kHz, un déclassement doit être appliqué au courant nominal variateur selon les courbes page [25](#) et [26](#).

(2) Valeur typique pour la puissance moteur indiquée, avec un moteur standard 4 pôles sur un réseau ayant le "Icc ligne présumé maxi" indiqué.

(3) Les variateurs sont livrés en standard avec un ou deux transformateurs qui doivent obligatoirement être utilisés pour alimenter les ventilateurs.

(4) Les inductances de ligne sont obligatoires (voir catalogue) sauf si un transformateur spécial est utilisé (exemple 12 pulses).

#### Nota :

Le courant transitoire maximal pendant 60 s correspond à 150 % du courant nominal maximal In.

Le courant transitoire maximal pendant 2 s correspond à 165 % du courant nominal maximal In.

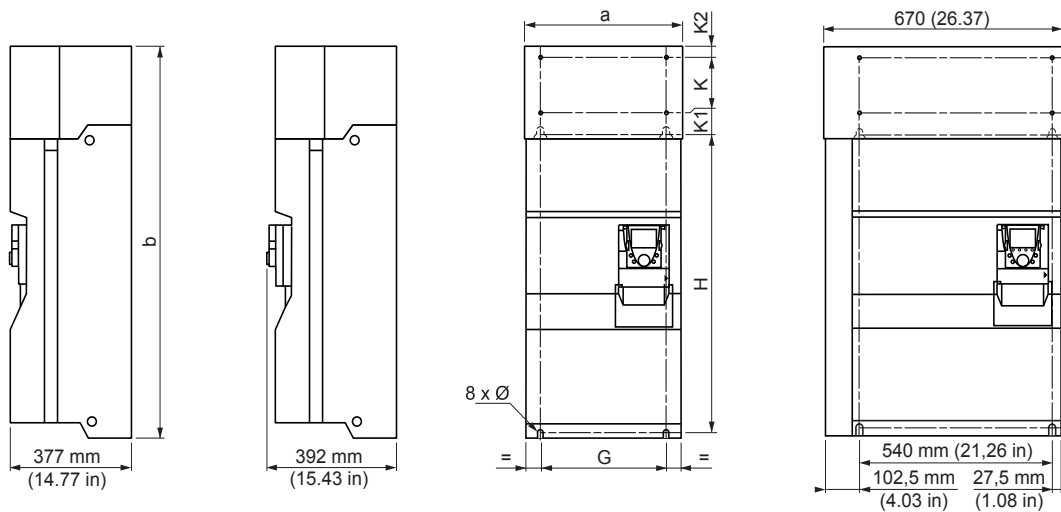
# Encombrements et masses

Avec 0 ou 1 carte option (1)

Avec 2 cartes options (1)

ATV71H D55M3X, D75M3X,  
ATV71H D90N4 à C28N4

ATV71H C20N4 à C28N4 avec unité de freinage



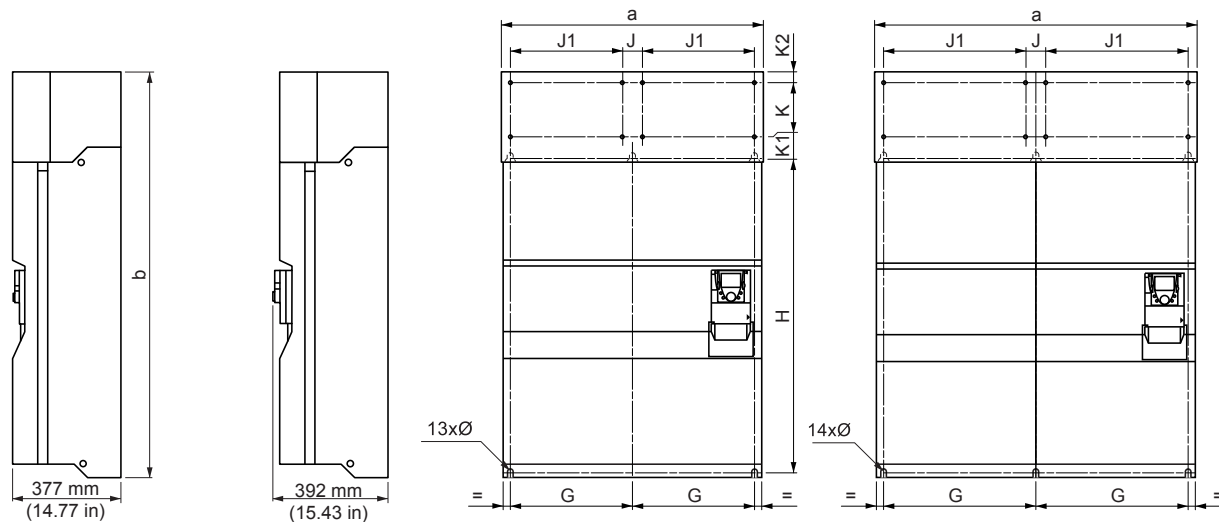
ATV71H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	K1 mm (in.)	K2 mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis	masse kg (lb.)
<b>D55M3X, D90N4</b>	320 (12,60)	920 (36,22)	250 (9,84)	650 (25,59)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	100 (220)
<b>C11N4, D75M3X</b>	360 (14,17)	1022 (40,23)	298 (11,73)	758 (29,84)	150 (5,91)	72 (2,83)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	106 (234)
<b>C13N4</b>	340 (13,39)	1190 (46,62)	285 (11,22)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	116 (255)
<b>C16N4</b>	440 (17,32)	1190 (46,62)	350 (13,78)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	163 (358)
<b>C20N4, C25N4, C28N4</b>	595 (23,43)	1190 (46,62)	540 (21,26)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	207 (455)

Avec 0 ou 1 carte option (1)

Avec 2 cartes options (1)

ATV71H C31N4 à C40N4

ATV71HC50N4

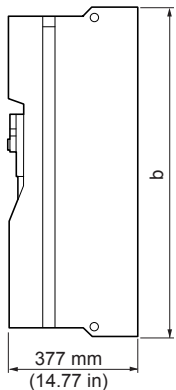


ATV71H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	J mm (in.)	J1 mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	K1 mm (in.)	K2 mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis	masse kg (lb.)
<b>C31N4</b>	890 (35,04)	1390 (54,72)	417,5 (16,44)	75 (2,95)	380 (14,96)	1120 (44,09)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	320 (704)
<b>C40N4</b>												330 (726)
<b>C50N4</b>	1120 (44,09)	1390 (54,72)	532,5 (20,96)	75 (2,95)	495 (19,49)	1120 (44,09)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	435 (957)

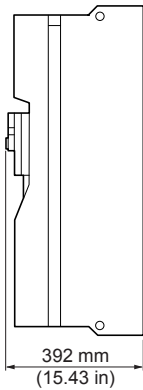
(1) Pour l'ajout de cartes extension entrées/sorties, de cartes de communication ou de la carte programmable "Controller Inside".

# Encombrements et masses

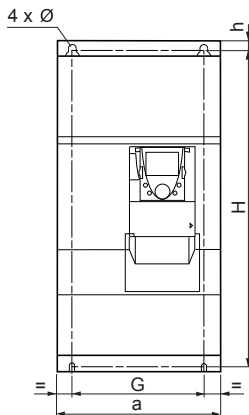
Avec 0 ou 1 carte option (1)



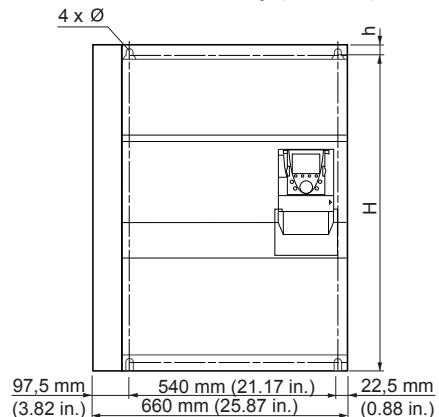
Avec 2 cartes options (1)



ATV71H D55M3XD, D75M3XD  
ATV71H D90N4D à C28N4D

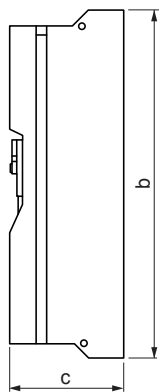


ATV71H C20N4D à C28N4D  
avec unité de freinage (VW3A7 101)

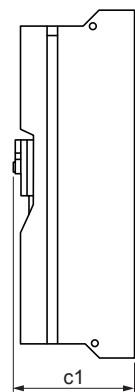


ATV71H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	h mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis	masse kg (lb.)
<b>D55M3XD, D90N4D</b>	310 (12,20)	680 (26,77)	250 (9,84)	650 (25,59)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	76 (168)
<b>C11N4D, D75M3XD</b>	350 (13,78)	782 (30,79)	298 (11,73)	758 (29,84)	12 (0,47)	11,5 (0,45)	M10	90 (198)
<b>C13N4D</b>	330 (12,99)	950 (37,4)	285 (11,22)	920 (36,22)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	80 (176)
<b>C16N4D</b>	430 (16,33)	950 (37,4)	350 (13,78)	920 (36,22)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	110 (242)
<b>C20N4D, C25N4D, C28N4D</b>	585 (23,03)	950 (37,4)	540 (21,26)	920 (36,22)	15 (0,59)	11,5 (0,45)	M10	140 (309)

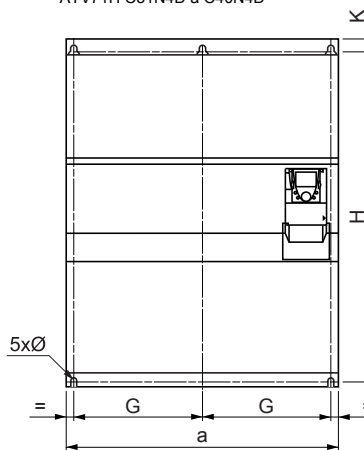
Avec 0 ou 1 carte option (1)



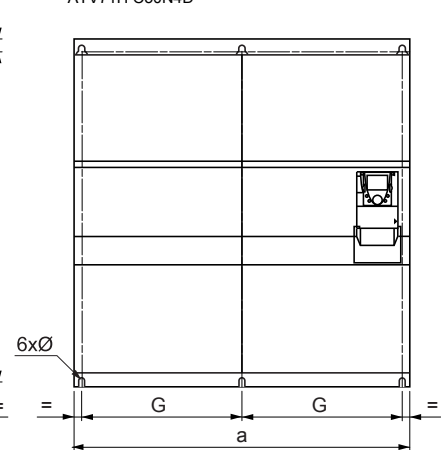
Avec 2 cartes options (1)



ATV71H C31N4D à C40N4D



ATV71H C50N4D



ATV71H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	F mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis	masse kg (lb.)
<b>C31N4D</b>	880 (35,65)	1150 (54,72)	417,5 (16,44)	1120 (44,09)	415 (16,34)	11,5 (0,45)	M10	215 (474)
<b>C40N4D</b>								225 (496)
<b>C50N4D</b>	1110 (43,49)	1150 (54,72)	532,5 (20,96)	1120 (44,09)	532,5 (20)	11,5 (0,45)	M10	300 (661)

(1) Pour l'ajout de cartes extension entrées/sorties, de cartes de communication ou de la carte programmable "Controller Inside".

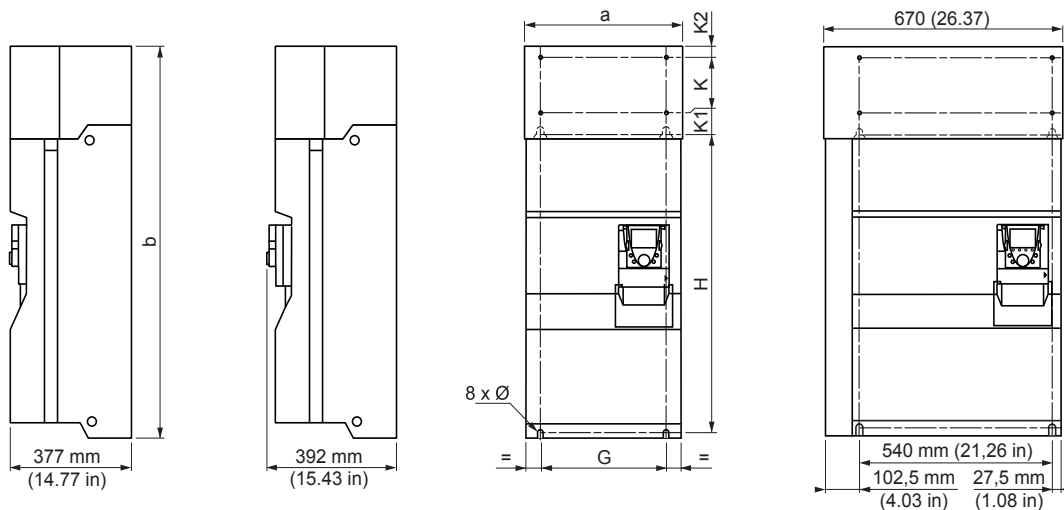
# Encombrements et masses

Avec 0 ou 1 carte option (1)

Avec 2 cartes options (1)

ATV71H C11Y à C16Y

ATV71H C20Y à C31Y avec unité de freinage

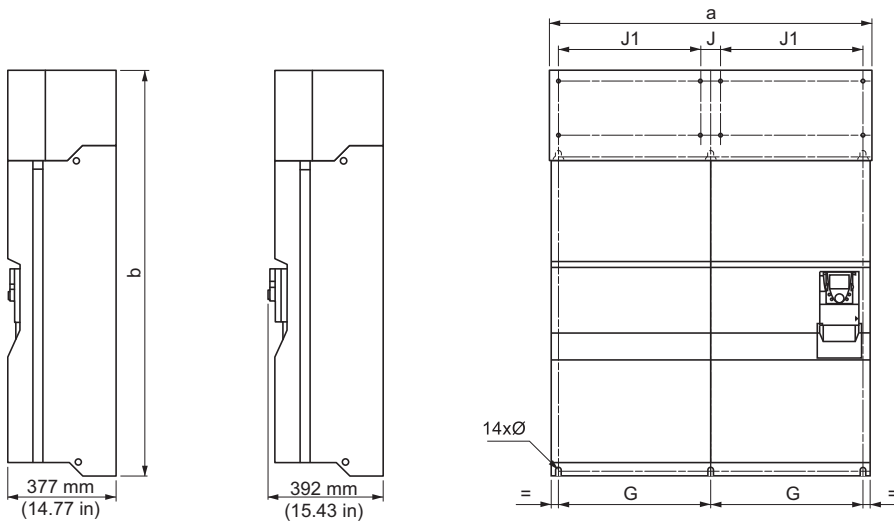


ATV71H	a	b	G	H	K	K1	K2	Ø	Pour vis	masse
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(lb.)
<b>C11Y à C16Y</b>	340 (13,39)	1190 (46,62)	285 (11,22)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	102 (225)
<b>C20Y à C31Y</b>	595 (23,43)	1190 (46,62)	540 (21,26)	920 (36,22)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	181 (399)

Avec 0 ou 1 carte option (1)

Avec 2 cartes options (1)

ATV71H C40Y à C63Y



ATV71H	a	b	G	J	J1	H	K	K1	K2	Ø	Pour vis	masse
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(lb.)
<b>C40Y à C63Y</b>	1120 (44,09)	1390 (54,72)	532,5 (20,96)	75 (2,95)	495 (19,49)	1120 (44,09)	150 (5,91)	75 (2,95)	30 (1,18)	11,5 (0,45)	M10	383 (844)

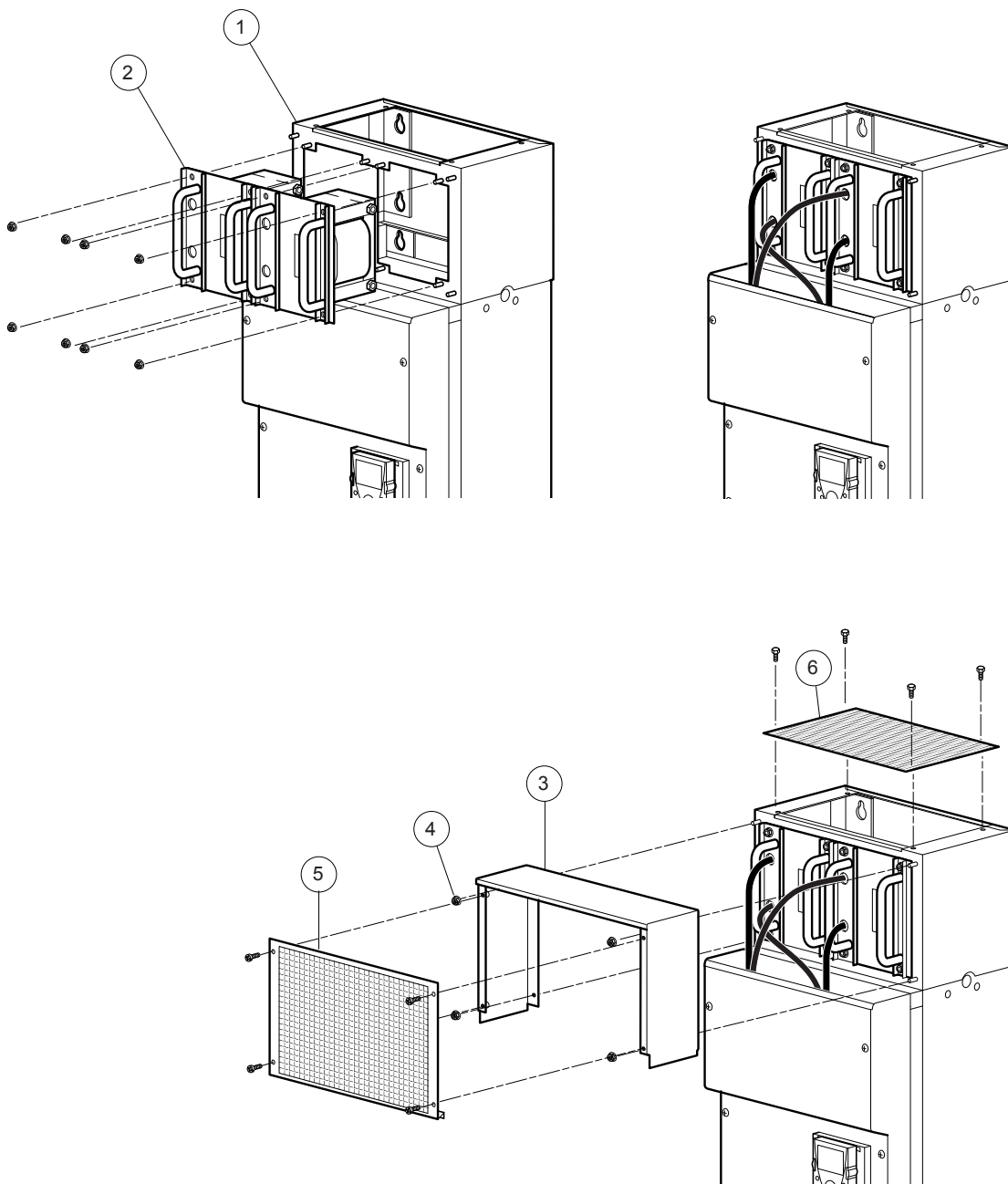
(1) Pour l'ajout de cartes extension entrées/sorties, de cartes de communication ou de la carte programmable "Controller Inside".

# Montage de l'inductance DC des ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4

Effectuer ce montage après avoir fixé le variateur et avant de le câbler. Si un module de freinage VW3 A7 101 est utilisé, fixer le module sur le variateur avant de monter l'inductance DC.

Lors de l'installation, veiller à ce qu'aucun liquide, poussière ou objet conducteur ne tombe dans le variateur.

## Exemple de montage des inductances DC sur un ATV71HC16N4



- Fixer le châssis de l'inductance DC (1) sur le mur, au-dessus du variateur. Veiller à bien appliquer le châssis contre le variateur afin de conserver l'étanchéité IP54 du conduit de ventilation.
- Monter ensuite l'inductance DC (2) sur le châssis (1) au moyen des écrous fournis.
- Raccorder l'inductance entre les bornes PO et PA/+ du variateur (voir nota et page suivante).
- Raccorder la tresse de masse entre le châssis de l'inductance DC (1) et le variateur.
- Monter ensuite le couvercle (3) sur le châssis et le fixer avec les écrous (4) prévus à cet effet.
- Fixer enfin les panneaux (5) et (6) au moyen des vis fournies.

Une fois l'inductance montée, la partie supérieure du variateur est de degré de protection IP31.

**Nota :** Le nombre des inductances DC fournies avec le variateur varie en fonction du calibre du variateur.

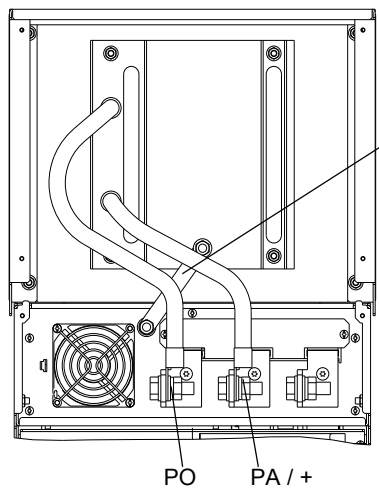
# Raccordement de l'inductance DC des ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4

1 à 4 inductances sont à raccorder en parallèle comme décrit dans les exemples ci-après.

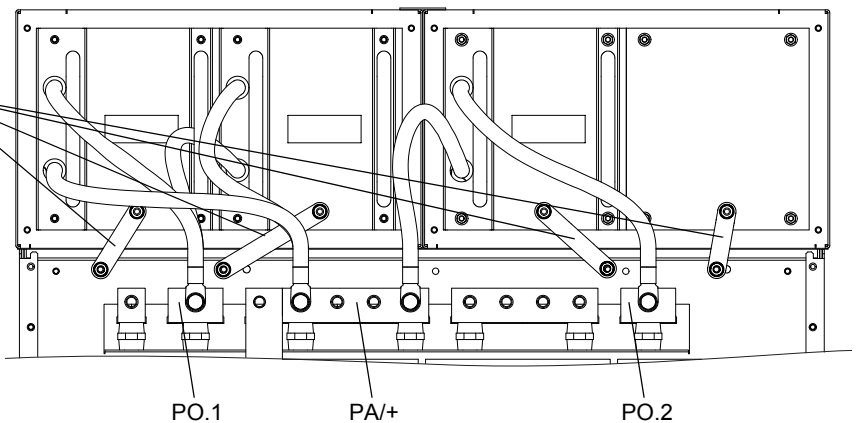
## Tableau d'association variateurs / inductances

Variateur	Nombre d'inductances en parallèle	Modèle d'inductance
ATV71HD55M3X	1	DC-CHOKE 5
ATV71HD75M3X	1	DC-CHOKE 6
ATV71HD90N4	1	DC-CHOKE 1
ATV71HC11N4	1	DC-CHOKE 2
ATV71HC13N4	1	DC-CHOKE 4
ATV71HC16N4	2	DC-CHOKE 1
ATV71HC20N4	2	DC-CHOKE 3
ATV71HC25N4, C28N4	2	DC-CHOKE 4
ATV71HC31N4	3	DC-CHOKE 3
ATV71HC40N4	4	DC-CHOKE 2
ATV71HC50N4	4	DC-CHOKE 7

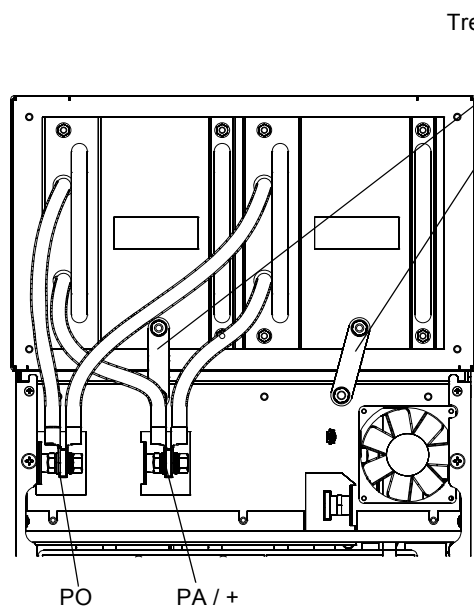
**Exemple 1 :**  
ATV71HD55M3X ... D75M3X,  
ATV71HD90N4 ... C13N4



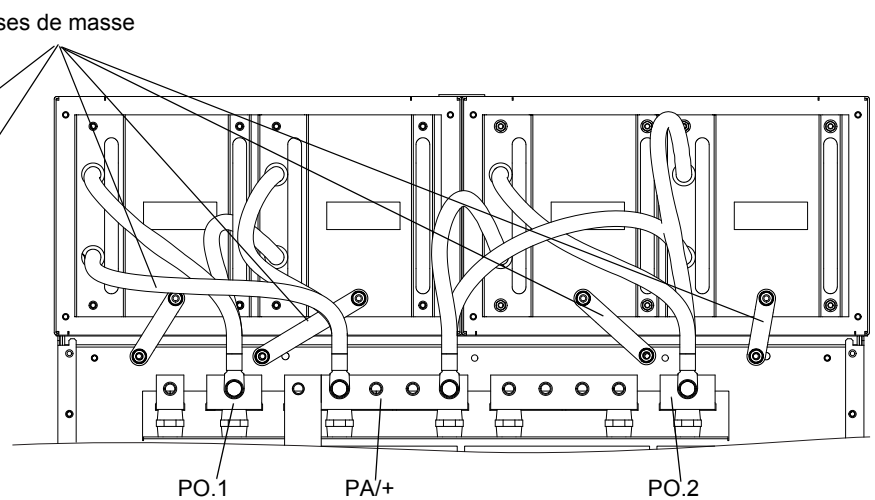
**Exemple 3 :**  
ATV71HC31N4



**Exemple 2 :** ATV71HC16N4 ... C28N4



**Exemple 4 :** ATV71HC40N4 ... C50N4

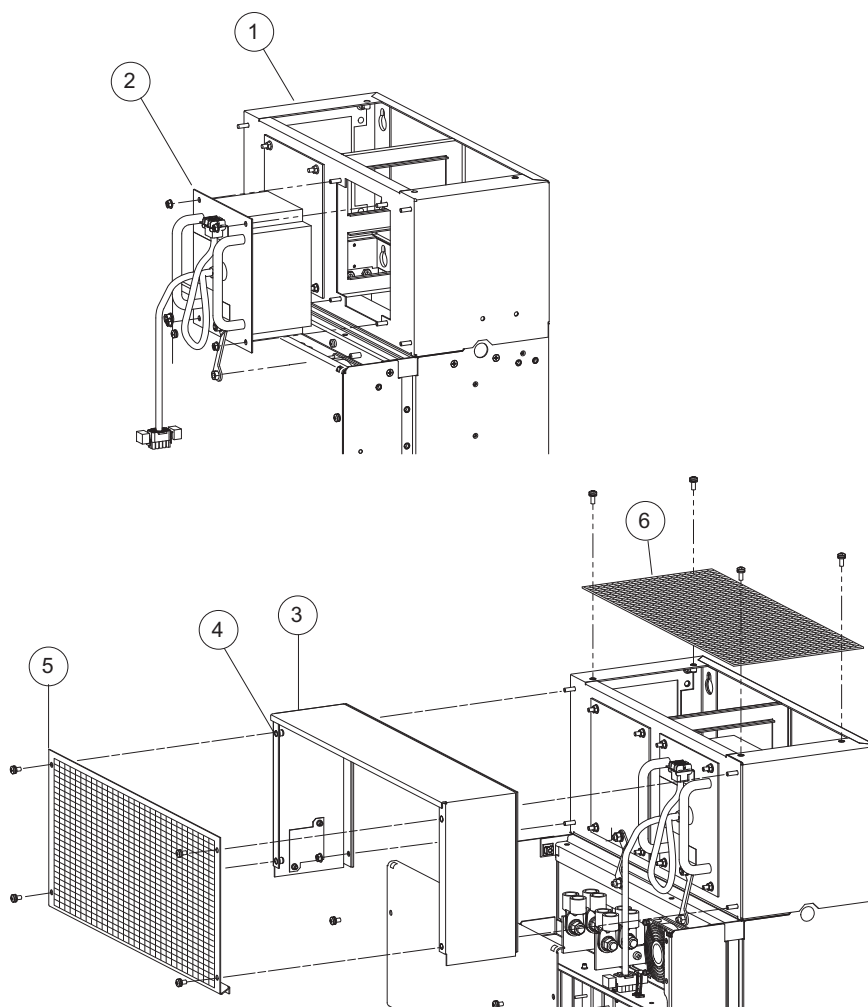


# Montage du ou des transformateurs des ATV71H●●●Y

Effectuer ce montage après avoir fixé le variateur et avant de le câbler.

Lors de l'installation, veiller à ce qu'aucun liquide, poussière ou objet conducteur ne tombe dans le variateur.


## Exemple de montage du transformateur sur un ATV71HC20Y





- Fixer le châssis du transformateur (1) sur le mur, au-dessus du variateur. Veiller à bien appliquer le châssis contre le variateur afin de conserver l'étanchéité IP54 du conduit de ventilation.
- Monter ensuite le transformateur (2) sur le châssis (1) au moyen des écrous fournis.
- Raccorder le connecteur du transformateur sur le variateur (voir page suivante).
- Raccorder les tresses de masse entre le châssis du transformateur (1) et le variateur.
- Monter ensuite le couvercle (3) sur le châssis et le fixer avec les écrous (4) prévus à cet effet.
- Fixer enfin les panneaux (5) et (6) au moyen des vis fournies.

Une fois le transformateur monté, la partie supérieure du variateur est de degré de protection IP31.

### Emplacement des transformateurs :

ATV71 HC11Y à HC16Y : un transformateur 

ATV71 HC20Y à HC31Y : un transformateur 

ATV71 HC40Y à HC63Y : deux transformateurs 

# Raccordement du ou des transformateurs des ATV71H●●●Y

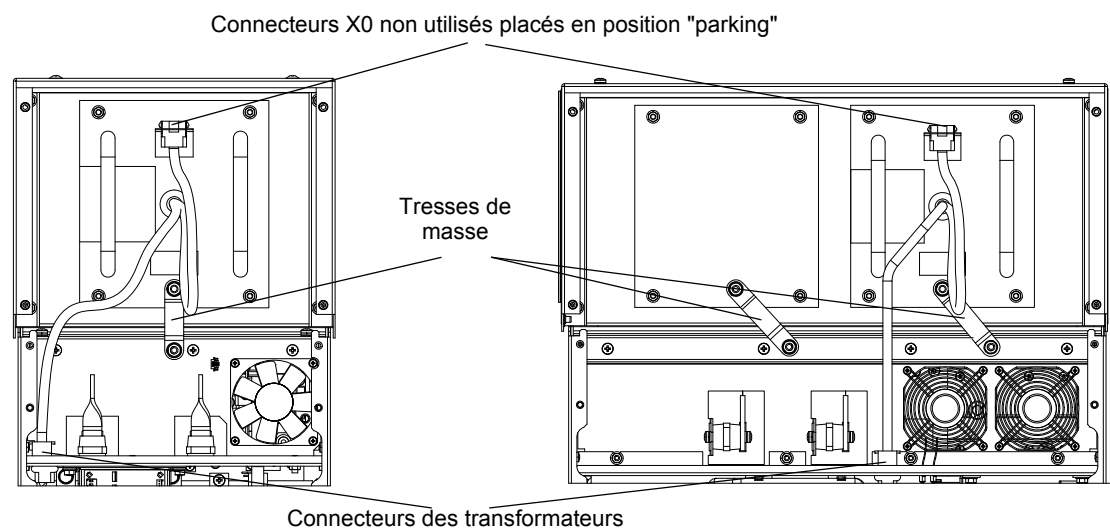
1 à 2 transformateurs sont à raccorder comme décrit dans les exemples ci-après.

## Tableau d'association variateurs / transformateurs

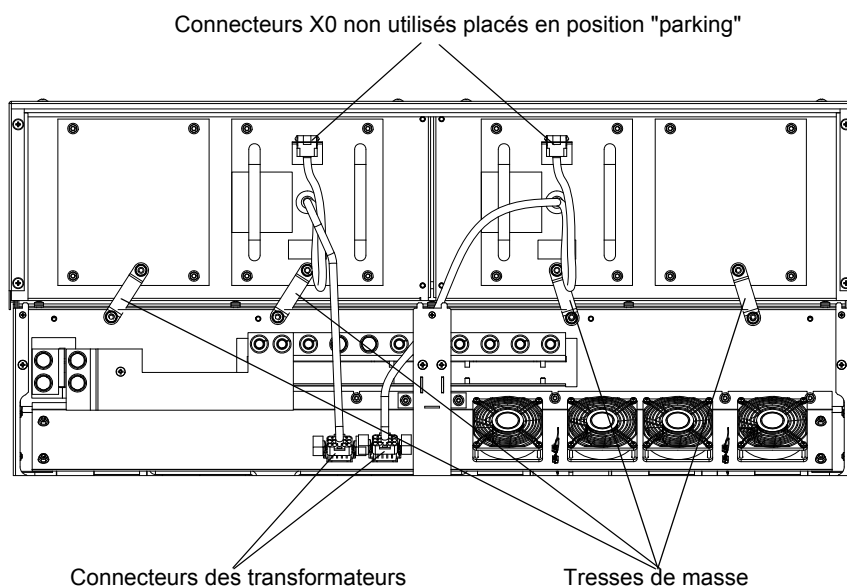
Variateur	Nombre de transformateurs
ATV71HC11Y à HC16Y	1
ATV71HC20Y à HC31Y	1
ATV71HC40Y à HC63Y	2

**Exemple 1 :**  
ATV71HC11Y ... C16Y

**Exemple 2 :**  
ATV71HC20Y ... C31Y



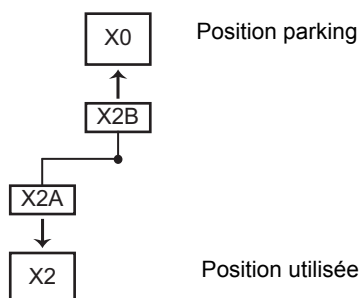
**Exemple 3 :** ATV71HC40Y ... C63Y



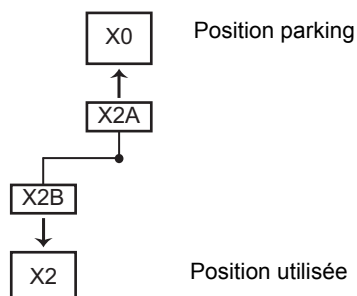
# Raccordement du ou des transformateurs des ATV71H●●●Y

Chaque transformateur est équipé d'un connecteur 500 V / 600 V et d'un connecteur 690 V. Raccorder le connecteur correspondant au réseau (voir ci-dessous). Le connecteur non utilisé est mis en position parking.

## Connexion d'un transformateur (réseau 500 V / 50 Hz ou 600 V / 60 Hz) : utiliser X2A



## Connexion d'un transformateur (réseau 690 V / 50 Hz) : utiliser X2B



Les références ATV71HC40Y à ATV71HC63Y comportent 2 transformateurs. Effectuer cette connexion pour chaque transformateur.

### **⚠ ATTENTION**

#### **CONNEXIONS DE CABLAGE INAPPROPRIÉES**

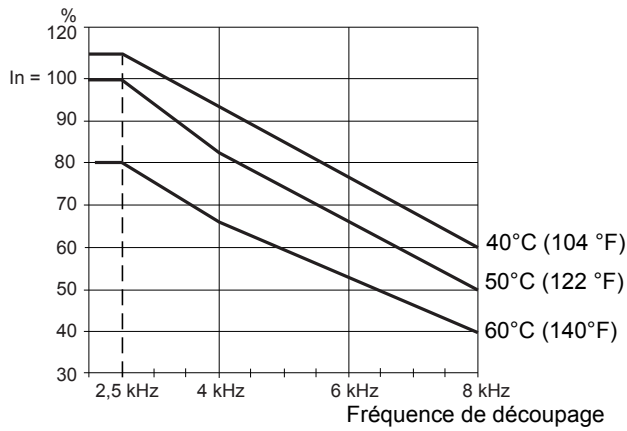
Le(s) transformateur(s) et l'ATV71 seront endommagés si la connexion réalisée ne correspond pas à la tension du réseau.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

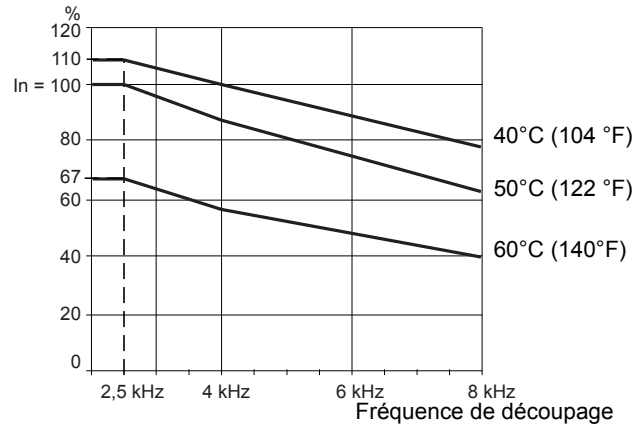
# Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage

Courbes de déclassement du courant  $I_n$  variateur en fonction de la température et de la fréquence de découpage.

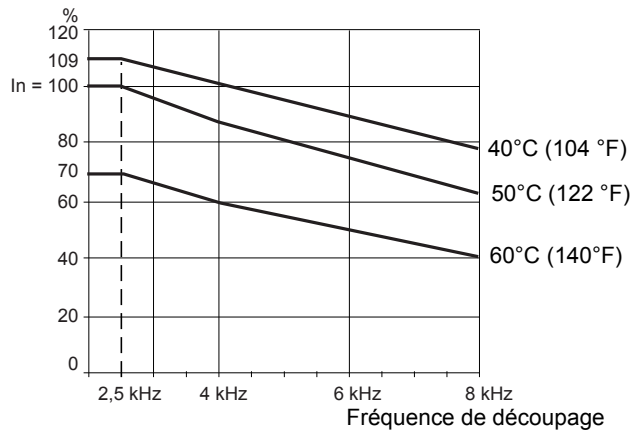
**ATV71HD55M3X, HD75M3X**



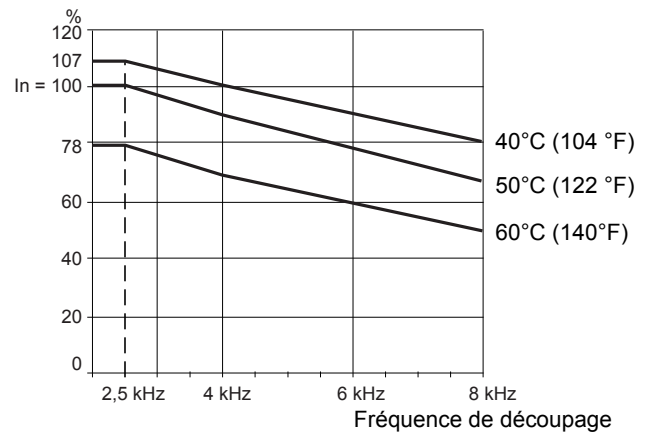
**ATV71HD90N4**



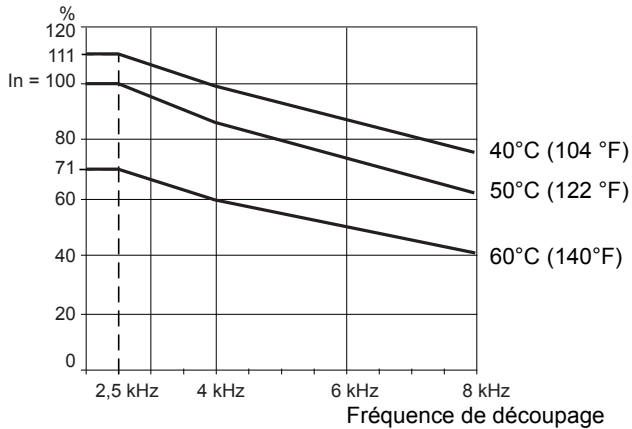
**ATV71HC11N4**



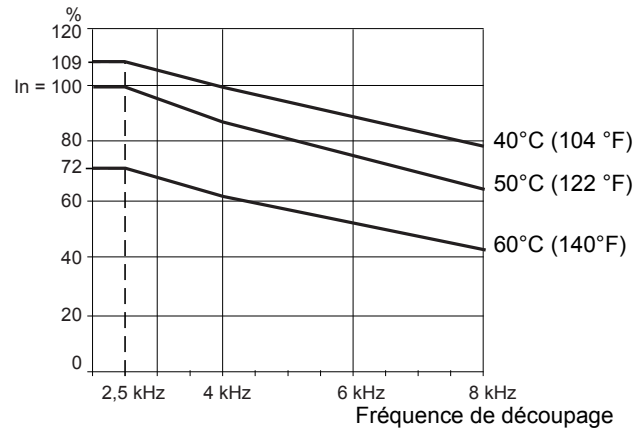
**ATV71HC13N4**



**ATV71HC16N4**



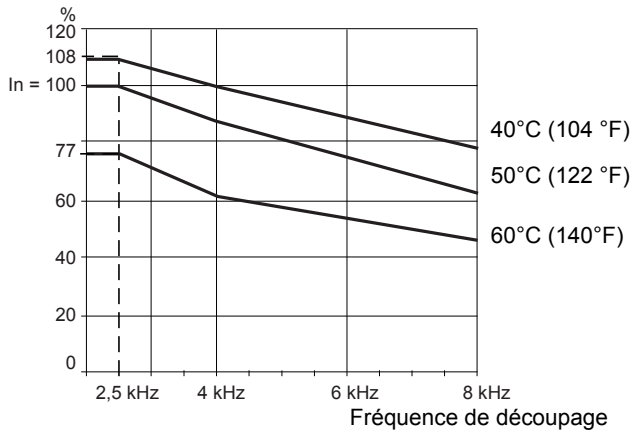
**ATV71HC20N4**



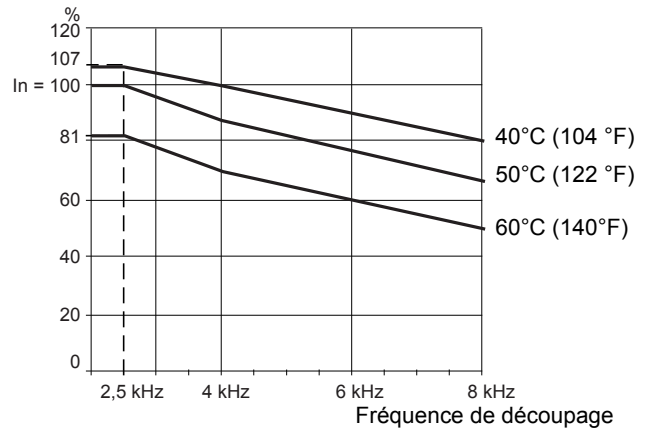
Pour des températures intermédiaires (55 °C (131 °F) par exemple) interpoler entre 2 courbes.

# Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage

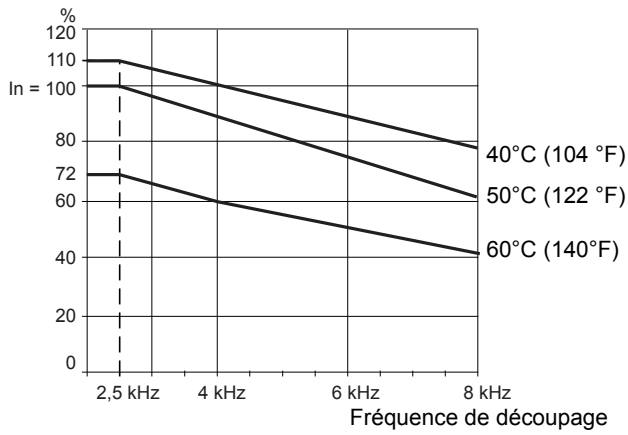
**ATV71HC25N4**



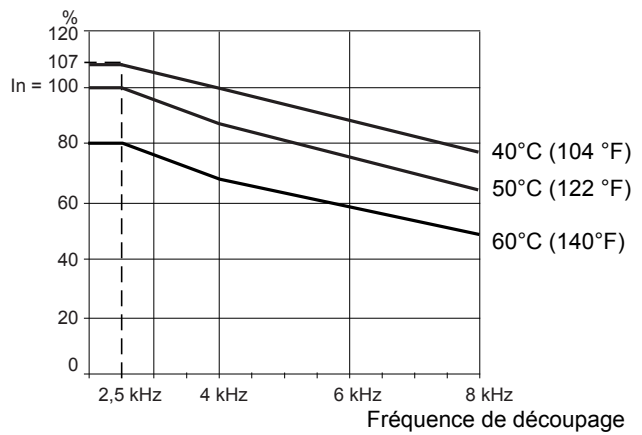
**ATV71HC28N4**



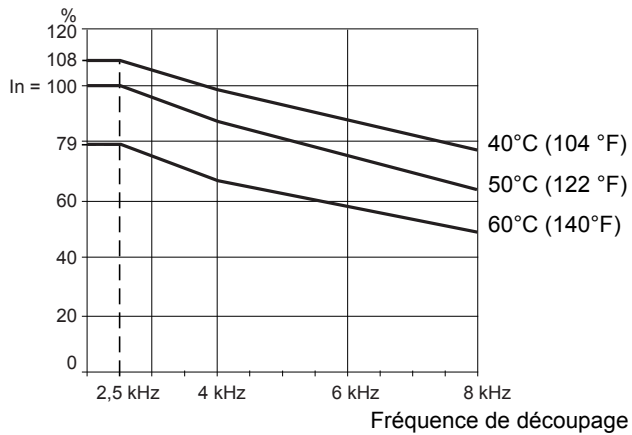
**ATV71HC31N4**



**ATV71HC40N4**



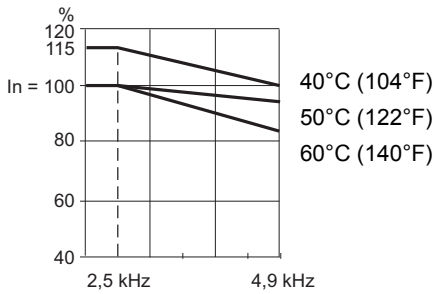
**ATV71HC50N4**



Pour des températures intermédiaires (55 °C (131 °F) par exemple) interpoler entre 2 courbes.

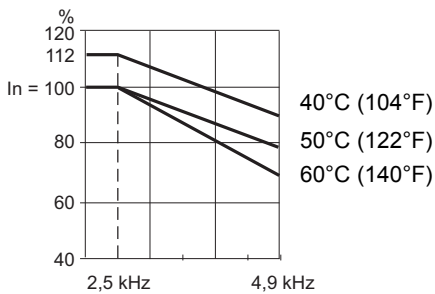
# Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage

**ATV71HC11Y**



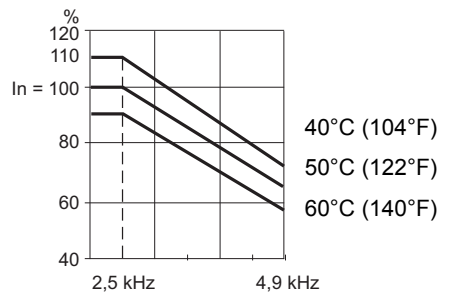
Fréquence de découpage

**ATV71HC13Y**



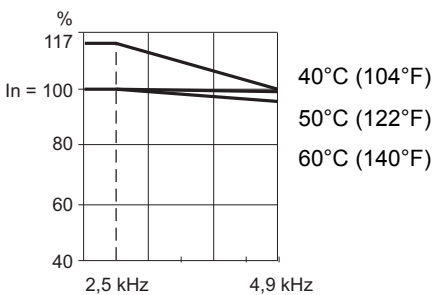
Fréquence de découpage

**ATV71HC16Y**



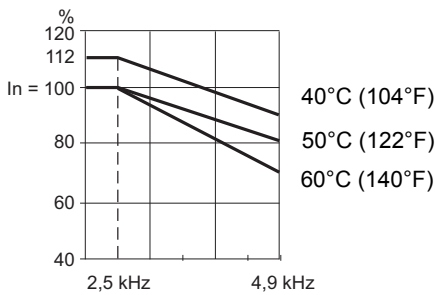
Fréquence de découpage

**ATV71HC20Y**



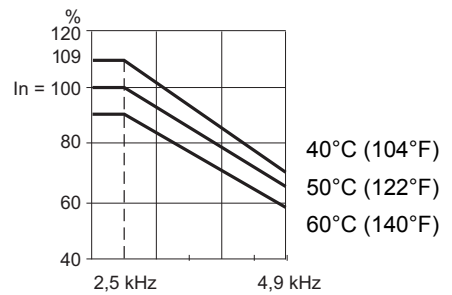
Fréquence de découpage

**ATV71HC25Y**



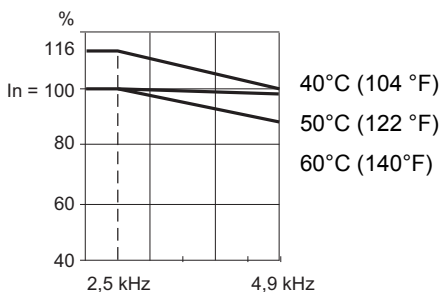
Fréquence de découpage

**ATV71HC31Y**



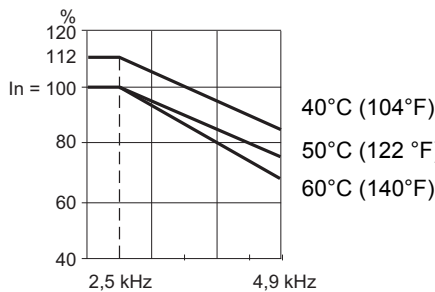
Fréquence de découpage

**ATV71HC40Y**



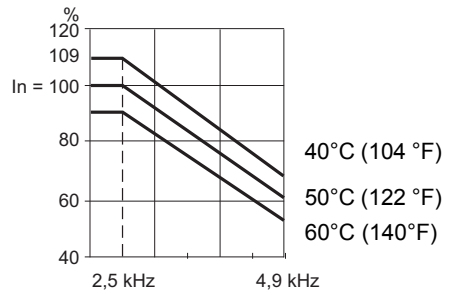
Fréquence de découpage

**ATV71HC50Y**



Fréquence de découpage

**ATV71HC63Y**



Fréquence de découpage

Pour des températures intermédiaires (55 °C (131 °F) par exemple) interpoler entre 2 courbes.

# Montage en coffret ou armoire

Installer le variateur verticalement à  $\pm 10^\circ$ . Eviter de le placer à proximité d'éléments chauffants.

## Montage avec radiateur à l'intérieur de l'armoire

La puissance dissipée par les éléments de puissance du variateur est indiquée dans le tableau ci-dessous.

### Puissance dissipée

Ces puissances sont données pour un fonctionnement à la charge nominale et pour une fréquence de découpage de 2,5 kHz.

ATV71H	Puissance dissipée W	ATV71H	Puissance dissipée W	ATV71H	Puissance dissipée W	ATV71H	Puissance dissipée W
D55M3X	1715	C20N4	4930	C11Y	2320	C40Y	7596
D75M3X	2204	C25N4	5873	C13Y	2739	C50Y	9614
D90N4	2403	C28N4	6829	C16Y	3271	C63Y	11921
C11N4	2726	C31N4	7454	C20Y	4005		
C13N4	3191	C40N4	9291	C25Y	5142		
C16N4	3812	C50N4	11345	C31Y	6293		

Le variateur possède un ventilateur permettant le refroidissement des éléments de puissance. La circulation de l'air s'effectue de bas en haut par un conduit, "voir conduit grisé sur la figure 1 ci-dessous". Ce conduit est isolé de la partie contrôle par un degré de protection IP54. L'inductance DC (ATV71H●●●M3X, ATV71H●●●N4) prolonge ce conduit tout en conservant le degré de protection IP54.

La puissance dissipée par le variateur étant importante, elle doit être évacuée à l'extérieur de l'armoire.

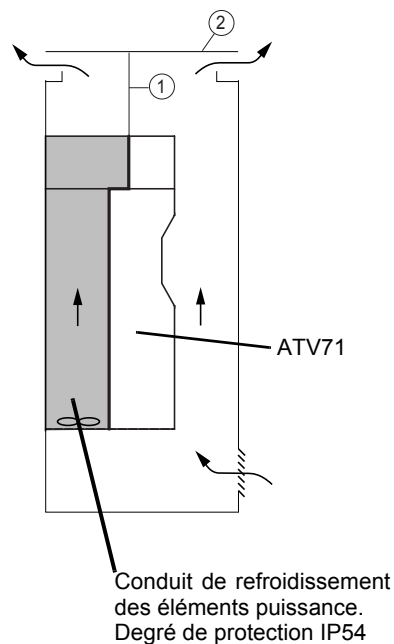
Il est nécessaire de prévoir des entrées et sorties d'air permettant d'assurer un débit d'air dans l'enveloppe au moins égal à la valeur indiquée dans le tableau suivant, pour chaque variateur.

ATV71H	Débit	
	m <sup>3</sup> / heure	ft <sup>3</sup> / min
D55M3X, D90N4	402	236
D75M3X, C11N4	774	455
C13N4	745	438
C16N4	860	506
C20N4, C25N4, C28N4	1260	742

ATV71H	Débit	
	m <sup>3</sup> / heure	ft <sup>3</sup> / min
C31N4, C40N4	2100	1236
C50N4	2400	1412
C11Y, C13Y, C16Y	600	353
C20Y, C25Y, C31Y	1200	706
C40Y, C50Y, C63Y	2400	1412

Plusieurs moyens d'évacuation sont possibles, comme décrit ci-après pour un montage IP23 et IP54.

Figure 1



### Montage IP23 (condition d'utilisation standard) :

#### Figure 1

Installer le variateur sur une plaque de fond d'armoire.

Installer l'inductance DC (ATV71H●●●M3X, ATV71H●●●N4) ou le(s) transformateur(s) (ATV71H●●●Y) en respectant les précautions de montage.

Le montage le plus simple consiste à prolonger le conduit IP54 entre la sortie haute de l'inductance DC (ou du transformateur) et le haut de l'armoire ①. Des points de fixation sur le haut de l'inductance DC (ou du transformateur) sont prévus à cet effet.

Ainsi l'air chaud est évacué vers l'extérieur et ne contribue pas à augmenter la température interne de l'armoire.

Il est conseillé d'ajouter une plaque ② à une distance de 150mm environ du haut de l'armoire au dessus de l'orifice de sortie d'air afin d'éviter la chute de corps étranger à l'intérieur du conduit de refroidissement du variateur.

L'entrée d'air peut être effectuée par une grille sur la face avant basse de la porte d'armoire en respectant les consignes de débit d'air indiquées dans le tableau ci-dessus.

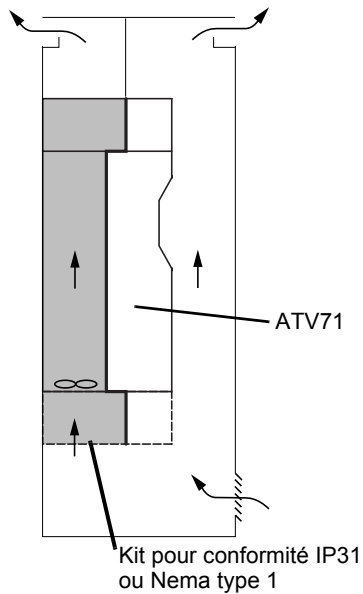
#### Nota :

- Si l'air du circuit de puissance est totalement expédié vers l'extérieur, la puissance dissipée à l'intérieur de l'armoire est faible. Dans ce cas, utiliser le tableau des puissances dissipées pour le montage encastré étanche (voir page suivante).
- Relier à la terre au moyen de tresses toutes les parties métalliques ajoutées.

# Montage en coffret ou armoire

## Montage radiateur à l'intérieur de l'armoire (suite)

Figure 2



### Montage IP23 (condition d'utilisation standard, suite) :

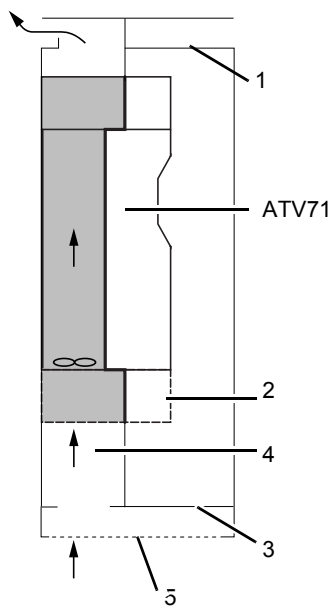
Figure 2

Il est conseillé d'utiliser un kit pour conformité IP31 / Nema type 1 (à commander en option) qui permet la fixation des câbles de puissance. Conçu à partir du même principe que l'inductance DC, le kit IP31 possède un conduit IP54 pour faciliter le guidage de l'air entrant.

#### Nota :

- Si l'air du circuit de puissance est totalement expédié vers l'extérieur, la puissance dissipée à l'intérieur de l'armoire est faible. Dans ce cas, utiliser le tableau des puissances dissipées pour le montage encastré étanche (voir ci-dessous).
- Relier à la terre au moyen de tresses toutes les parties métalliques ajoutées.

Figure 3



### Montage IP54 (condition d'utilisation standard) :

Le montage du variateur dans une enveloppe IP54 est nécessaire dans certaines conditions d'environnement : poussières, gaz corrosifs, forte humidité avec risque de condensation et de ruissellement, projection de liquide,...

Le moyen le plus simple pour réaliser une armoire avec un degré de protection IP54 consiste à suivre les précautions de montage pour IP23 avec les remarques supplémentaires suivantes (figure 3) :

- 1 Ne pas faire de trou de sortie d'air pour la partie contrôle. Ne pas faire de trou d'entrée d'air dans la porte de l'armoire. L'entrée d'air de la partie puissance se fera par le bas de l'armoire par l'intermédiaire d'une plinthe ajoutée à cet effet.
- 2 Ajouter le Kit de conformité IP31 ou Nema type 1 tout en respectant les prescriptions de montage.
- 3 Ajouter une plaque de fond d'armoire prévue pour réaliser un degré de protection IP54 autour des câbles de puissances.
- 4 Ajouter un conduit d'évacuation d'air entre la plaque de fond et le conduit du Kit de conformité IP31 ou Nema type 1. Le Kit de conformité IP31 ou Nema type 1 permet la fixation d'un conduit en prolongement. Percer un trou dans le fond de l'armoire pour permettre l'entrée d'air. Mettre des joints autour du conduit ajouté afin de conserver un degré de protection IP54.
- 5 Ajouter une plinthe de 200 mm en bas de l'armoire avec des grilles afin de permettre l'entrée d'air.
- 6 Utiliser le tableau des puissances dissipées ci-dessous pour calculer l'armoire.

Nota : Relier à la terre au moyen de tresses toutes les parties métalliques ajoutées.

## Puissance dissipée par le contrôle à l'intérieur de l'enveloppe (pour calcul de l'armoire)

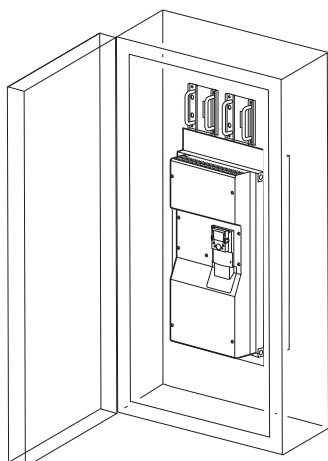
Ces puissances sont données pour un fonctionnement à la charge nominale et pour le réglage usine de la fréquence de découpage.

ATV71H	Puissance dissipée (1)	ATV71H	Puissance dissipée (1)	ATV71H	Puissance dissipée (1)	ATV71H	Puissance dissipée (1)
	W		W		W		W
D55M3X	154	C20N4	493	C11Y	169	C40Y	471
D75M3X	154	C25N4	586	C13Y	179	C50Y	554
D90N4	237	C28N4	658	C16Y	196	C63Y	658
C11N4	261	C31N4	772	C20Y	267		
C13N4	296	C40N4	935	C25Y	311		
C16N4	350	C50N4	1116	C31Y	363		

(1)Ajouter 7W à cette valeur pour chaque carte option ajoutée

# Montage en coffret ou armoire

## Montage encastré étanche (radiateur à l'extérieur de l'armoire)



Ce montage permet de réduire la puissance dissipée dans l'enveloppe en mettant la partie puissance à l'extérieur de l'enveloppe.

Il nécessite l'utilisation d'un kit de montage encastré étanche VW3A9509...517 (voir catalogue). Le degré de protection du variateur ainsi monté devient IP54.

Pour le montage du kit sur le variateur, consulter la notice livrée avec le kit.

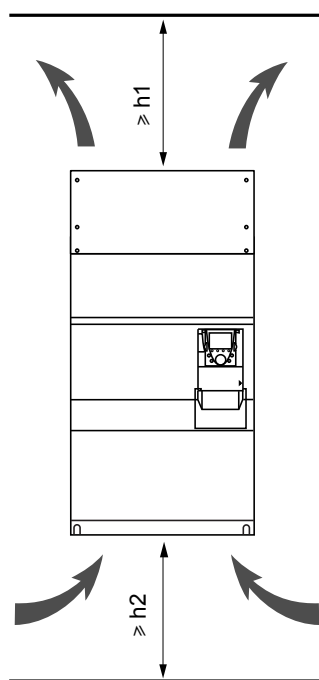
Vérifier que le fond d'armoire est assez résistant pour supporter le poids du variateur.

Utiliser le tableau des puissances dissipées page précédente pour calculer l'armoire.

Dans ce cas on peut fixer directement sur le fond de l'armoire l'inductance DC (ATV71H●●●M3X, ATV71H●●●N4) ou le transformateur (ATV71H●●●Y).

Si l'air chaud sortant du variateur n'est pas canalisé et évacué à l'extérieur, il risque d'être réaspiré, ce qui rendrait la ventilation inefficace. Afin d'éviter cela, il faut respecter un espace libre suffisant autour du variateur, comme indiqué ci-dessous.

Le refroidissement de l'armoire ou du coffret doit être assuré pour évacuer les calories dissipées.



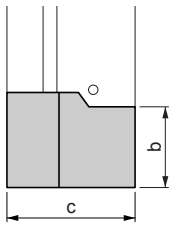
ATV71H	h1		h2	
	mm	in.	mm	in.
D55M3X, D75M3X, D90N4	100	3.94	100	3.94
C11N4 ... C16N4, C11Y ... C16Y	150	5.90	150	5.90
C20N4 ... C28N4, C20Y ... C31Y	200	7.87	150	5.90
C31N4 ... C40N4	300	11.81	250	9.84
C50N4, C40Y ... C63Y	400	15.75	250	9.84

Espace libre devant le variateur : 10 mm (0.39 in.) minimum

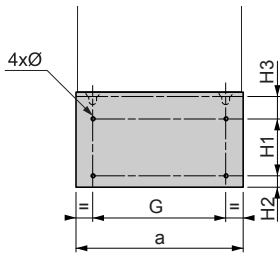


# Montage du kit pour conformité IP31 / Nema type 1

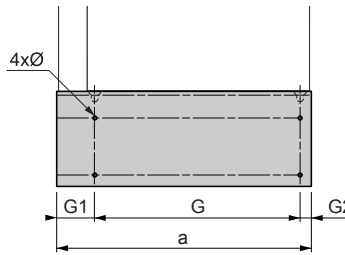
VW3 A9 109 ... 116



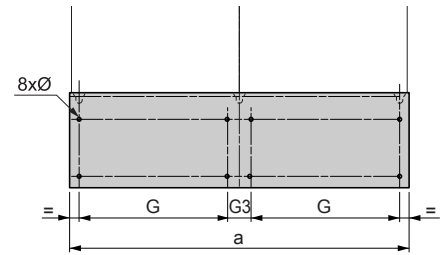
VW3 A9 109 ... 113, 115



VW3 A9 114

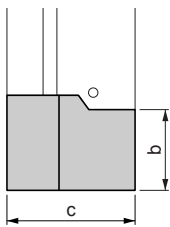


VW3 A9 116

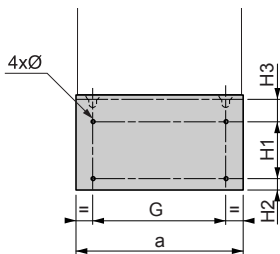


VW3	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	G1 mm (in.)	G2 mm (in.)	G3 mm (in.)	H1 mm (in.)	H2 mm (in.)	H3 mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis
A9 109	325 (12.80)	228 (8.98)	375 (14.76)	250 (9.84)	- -	- -	- -	95 (3.74)	73 (2.87)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 110	365 (14.37)	308 (12.13)	375 (14.76)	298 (11.73)	- -	- -	- -	250 (9.84)	35 (1.38)	35 (1.38)	11,5 (0.45)	M10
A9 111	345 (13.58)	323 (12.72)	362 (14.25)	285 (11.22)	- -	- -	- -	240 (9.40)	35 (1.38)	55 (2.15)	11,5 (0.45)	M10
A9 112	445 (17.52)	383 (15.08)	362 (14.25)	350 (13.78)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 113	600 (23.62)	383 (15.08)	362 (14.25)	540 (21.26)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 114	670 (23.43)	383 (15.08)	362 (14.25)	540 (21.26)	102,5 (4.03)	27,5 (1.08)	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 115	895 (35.04)	483 (19.02)	462 (18.19)	835 (32.87)	- -	- -	- -	350 (13.78)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 116	1125 (44.29)	483 (19.02)	462 (18.19)	495 (19.49)	- -	- -	75 (2.95)	350 (13.78)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10

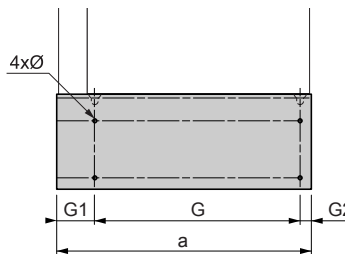
VW3 A9 209 ... 214



VW3 A9 209 ... 213



VW3 A9 214

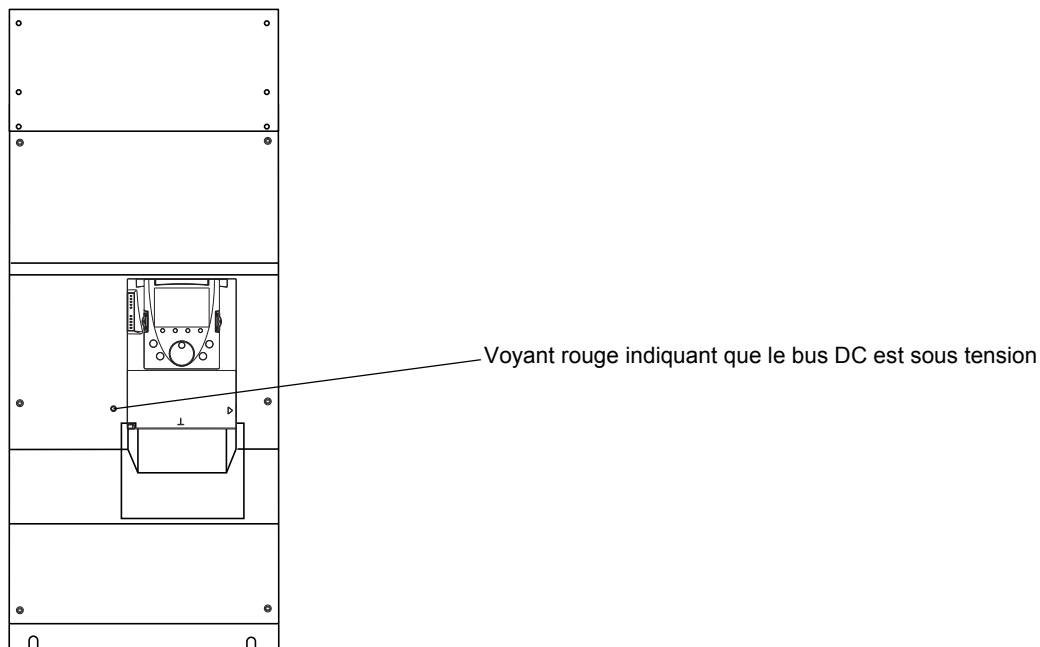


VW3	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	G1 mm (in.)	G2 mm (in.)	G3 mm (in.)	H1 mm (in.)	H2 mm (in.)	H3 mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis
A9 209	325 (12.80)	228 (8.98)	375 (14.76)	250 (9.84)	- -	- -	- -	95 (3.74)	73 (2.87)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 210	365 (14.37)	308 (12.13)	375 (14.76)	298 (11.73)	- -	- -	- -	250 (9.84)	35 (1.38)	35 (1.38)	11,5 (0.45)	M10
A9 211	345 (13.58)	323 (12.72)	375 (14.76)	285 (11.22)	- -	- -	- -	240 (9.40)	35 (1.37)	55 (2.15)	11,5 (0.45)	M10
A9 212	445 (17.52)	383 (15.08)	429 (16.89)	350 (13.78)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 213	600 (23.62)	383 (15.08)	475 (18.70)	540 (21.26)	- -	- -	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 214	670 (23.43)	383 (15.08)	475 (18.70)	540 (21.26)	102,5 (4.03)	27,5 (1.08)	- -	250 (9.84)	65 (2.56)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10

## Position du voyant de charge

Avant toute intervention sur le variateur, le mettre hors tension, attendre l'extinction du voyant rouge de charge des condensateurs, puis mesurer la tension du bus DC.

### Position du voyant de charge des condensateurs



### Procédure de mesure de la tension du bus DC

#### **DANGER**

##### **TENSION DANGEREUSE**

Lisez et comprenez les précautions à la page [5](#) avant d'exécuter cette procédure.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

La tension du bus DC peut dépasser 1000 V<sub>DC</sub>. Employer un appareil de mesure approprié lors de l'exécution de cette procédure. Pour mesurer la tension du bus DC :

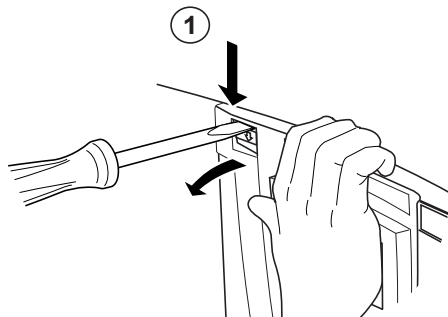
- 1 Couper l'alimentation du variateur.
- 2 Attendre l'extinction du voyant de charge des condensateurs.
- 3 Mesurer la tension du bus DC entre les bornes PA/+ et PC/- pour vérifier si la tension est inférieure à 45V<sub>DC</sub>. Se reporter à la page [36](#) pour la disposition des bornes puissance.
- 4 Si les condensateurs du bus DC ne sont pas complètement déchargés, contacter votre représentant local Schneider Electric (ne pas réparer, ni faire fonctionner le variateur).

# Montage de cartes options

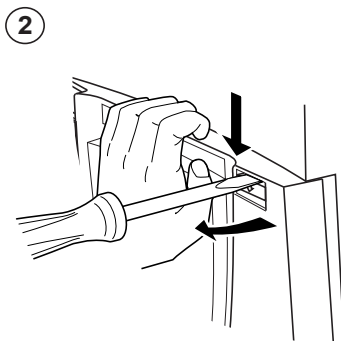
Effectuer ce montage de préférence une fois que le variateur est fixé et avant de le câbler.

Vérifier que le voyant rouge de charge des condensateurs est éteint. Mesurer la tension du bus DC selon la procédure indiquée page 31. Les cartes options se montent sous la face avant contrôle du variateur. Ôter le terminal graphique puis retirer la face avant contrôle comme indiqué ci-dessous.

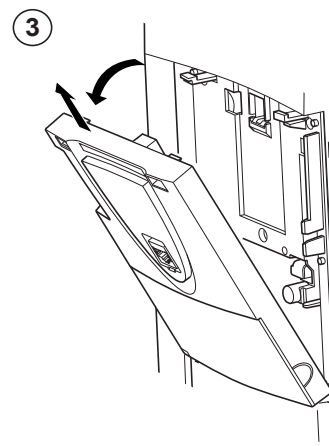
## Démontage de la face avant contrôle



- A l'aide d'un tournevis appuyer sur le cliquet et tirer pour dégager la partie gauche de la face avant contrôle



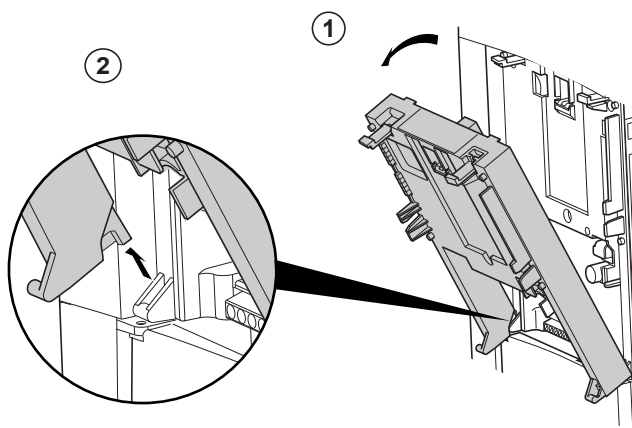
- Faire de même à droite



- Pivoter la face avant contrôle et l'enlever

## Démontage du support de carte option vide

Les ATV71H D55M3X à D75M3X, ATV71H D90N4 à C50N4 et ATV71H C11Y à C63Y sont livrés avec un support de carte option vide. En cas d'ajout d'une carte option entrées/sorties, de communication ou d'une carte programmable "Controller Inside", le retirer suivant la procédure ci-dessous. Ce support de carte devient inutile lorsqu'au moins une carte option est utilisée.

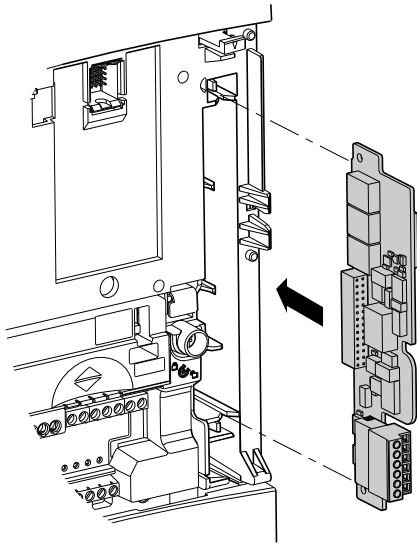


- ① Ouvrir le support de carte option vide
- ② Dégager le support de ses crochets et le retirer

# Montage de cartes options

## Montage d'une carte interface codeur

Un emplacement particulier est prévu sur le variateur pour l'ajout d'une carte interface codeur



- Oter préalablement le support de carte option vide s'il est présent, comme indiqué page précédente, pour pouvoir accéder à l'emplacement prévu pour la carte retour codeur.
- Si une carte option entrées/sorties, de communication ou une carte programmable "Controller Inside" est déjà montée, la retirer pour pouvoir accéder à l'emplacement prévu pour la carte retour codeur.
- Après montage de la carte interface codeur, remettre en place le support de carte vide ou les cartes options éventuelles.

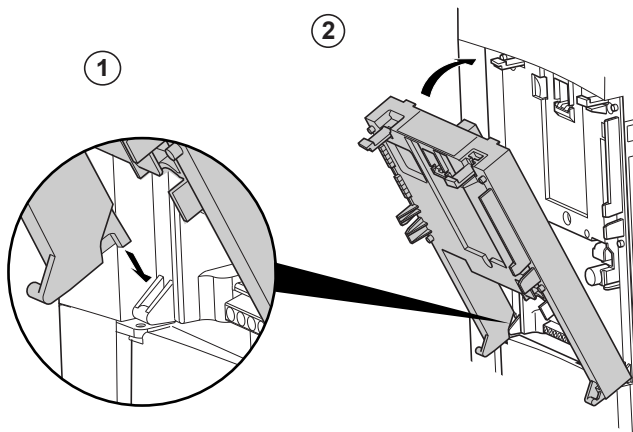
## Montage d'une carte extension entrées/sorties, d'une carte de communication ou d'une carte programmable "Controller Inside"

### AVIS

#### RISQUE DE DETERIORATION DU CONNECTEUR

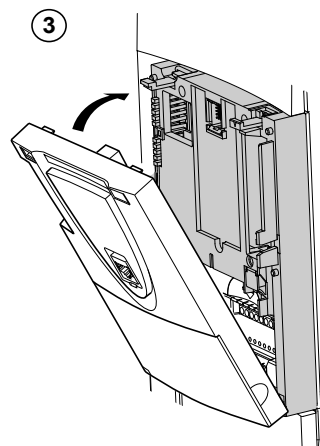
Positionnez correctement la carte option sur les crochets pour éviter d'endommager le connecteur.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner dommages matériels.**



- ① Positionner la carte option sur les crochets
- ② Faire pivoter la carte jusqu'à encliquetage

## Remontage de la face avant contrôle



- ③ Remonter la face avant contrôle sur la carte option (même mode opératoire que pour le montage de l'option, voir ① et ②)

# Précautions de câblage

## Puissance

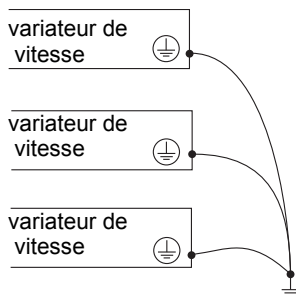
Le variateur doit être impérativement raccordé à la terre de protection. Pour être en conformité avec les réglementations en vigueur portant sur les courants de fuite élevés (supérieurs à 3,5 mA), utiliser un conducteur de protection d'au moins 10 mm<sup>2</sup> (AWG 6) ou 2 conducteurs de protection de la section des conducteurs d'alimentation puissance.

### ⚠ DANGER

#### TENSION DANGEREUSE

Raccordez l'appareil à la terre de protection en utilisant le point de raccordement de mise à la terre fourni comme indiqué sur la figure. Le plan de fixation du variateur doit être mis à la terre de protection avant de mettre sous tension.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**



- Vérifier si la résistance à la terre de protection est d'un ohm ou moins.
- Si plusieurs variateurs doivent être connectés à la terre de protection, chacun doit être connecté directement à cette terre comme indiqué ci-contre.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### CONNEXIONS DE CÂBLAGE INAPPROPRIÉES

- L'ATV71 sera endommagé si la tension du réseau est appliquée aux bornes de sortie (U/T1,V/T2,W/T3).
- Vérifiez les raccordements électriques avant de mettre l'ATV71 sous tension.
- Si vous remplacez un autre variateur de vitesse, vérifiez que tous les raccordements électriques à l'ATV71 sont conformes à toutes les instructions de câblage de ce guide.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

Lorsqu'une protection amont par «dispositif différentiel résiduel» est imposée par les normes d'installation il est nécessaire d'utiliser un dispositif de type A pour les variateurs monophasés et de type B pour les variateurs triphasés. Choisir un modèle adapté intégrant :

- un filtrage des courants HF,
- une temporisation évitant tout déclenchement dû à la charge des capacités parasites à la mise sous tension. La temporisation n'est pas possible pour des appareils 30 mA. Dans ce cas choisir des appareils immunisés contre les déclenchements intempestifs, par exemple des «dispositifs différentiels résiduels» à immunité renforcée de la gamme s.i (marque Merlin Gerin).

Si l'installation comporte plusieurs variateurs, prévoir un «dispositif différentiel résiduel» par variateur.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS INADEQUATES

- Les dispositifs de protection contre les surintensités doivent être correctement coordonnés.
- Le code canadien de l'électricité ou le National Electrical code (US) exigent la protection des circuits de dérivation. Utilisez les fusibles recommandés sur l'étiquette signalétique du variateur pour tenir le courant nominal de court-circuit.
- Ne raccordez pas le variateur à un réseau d'alimentation dont la capacité de court-circuit dépasse le courant de court-circuit présumé maxi indiqué dans les tableaux pages [12](#), [13](#) et [14](#).

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

# Précautions de câblage

Séparer les câbles de puissance des circuits à signaux bas niveaux de l'installation (détecteurs, automates programmables, appareils de mesure, vidéo, téléphone).

Les câbles moteur doivent être d'une longueur minimale de 0,5 m (20 in.).

Dans certains cas où les câbles moteur doivent être immergés dans l'eau, les courants de fuite à la terre peuvent entraîner des déclenchements, nécessitant l'adjonction de filtres de sortie.

Ne pas utiliser de parafoudres ou de condensateurs de correction de facteur de puissance sur la sortie du variateur de vitesse.

## ATTENTION

### UTILISATION DE RESISTANCE DE FREINAGE

- Utilisez uniquement les valeurs de résistances de freinage préconisées dans nos catalogues.
- Câblez un relais de protection thermique dans la séquence ou configurez la protection de la résistance de freinage (voir guide de programmation) de manière à couper l'alimentation puissance du variateur en cas de défaut.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

## Commande

Séparer les circuits de commande et les circuits de puissance. Pour les circuits de commande et de consigne de vitesse, il est recommandé d'utiliser du câble blindé et torsadé au pas compris entre 25 et 50 mm (0,98 et 1.97 in.) en reliant le blindage à la masse à chaque extrémité.

En cas d'utilisation de conduit, ne pas mettre les câbles moteur, d'alimentation et de commande dans le même conduit. Séparer d'au moins 8 cm (3 in.) le conduit métallique qui contient les câbles d'alimentation du conduit métallique qui contient les câbles de commande. Séparer d'au moins 31 cm (12 in.) les conduits non métalliques ou les caniveaux qui contiennent les câbles d'alimentation des conduits métalliques qui contiennent les câbles de commande. Les câbles d'alimentation et de commande doivent toujours se croiser à angle droit.

## Longueur des câbles moteur

		0 (0 ft)	15 m (49,2 ft)	30 m (98,4 ft)	100 m (328 ft)	200 m (656 ft)	300 m (984 ft)	400 m (1312 ft)	600 m (1968 ft)
ATV71H●●●M3X ATV71H D90N4 à C50N4	Câble blindé				Inductance moteur	2 inductances moteur en série			
	Câble non blindé				Inductance moteur	2 inductances moteur en série			
ATV71HC11Y à C63Y	Câble blindé		Voir catalogue						
	Câble non blindé		Voir catalogue						

**Nota :** Sur des moteurs d'ancienne génération ou de faible isolement il est recommandé d'utiliser une inductance moteur à partir de 5 m (16.4 ft) de câble.

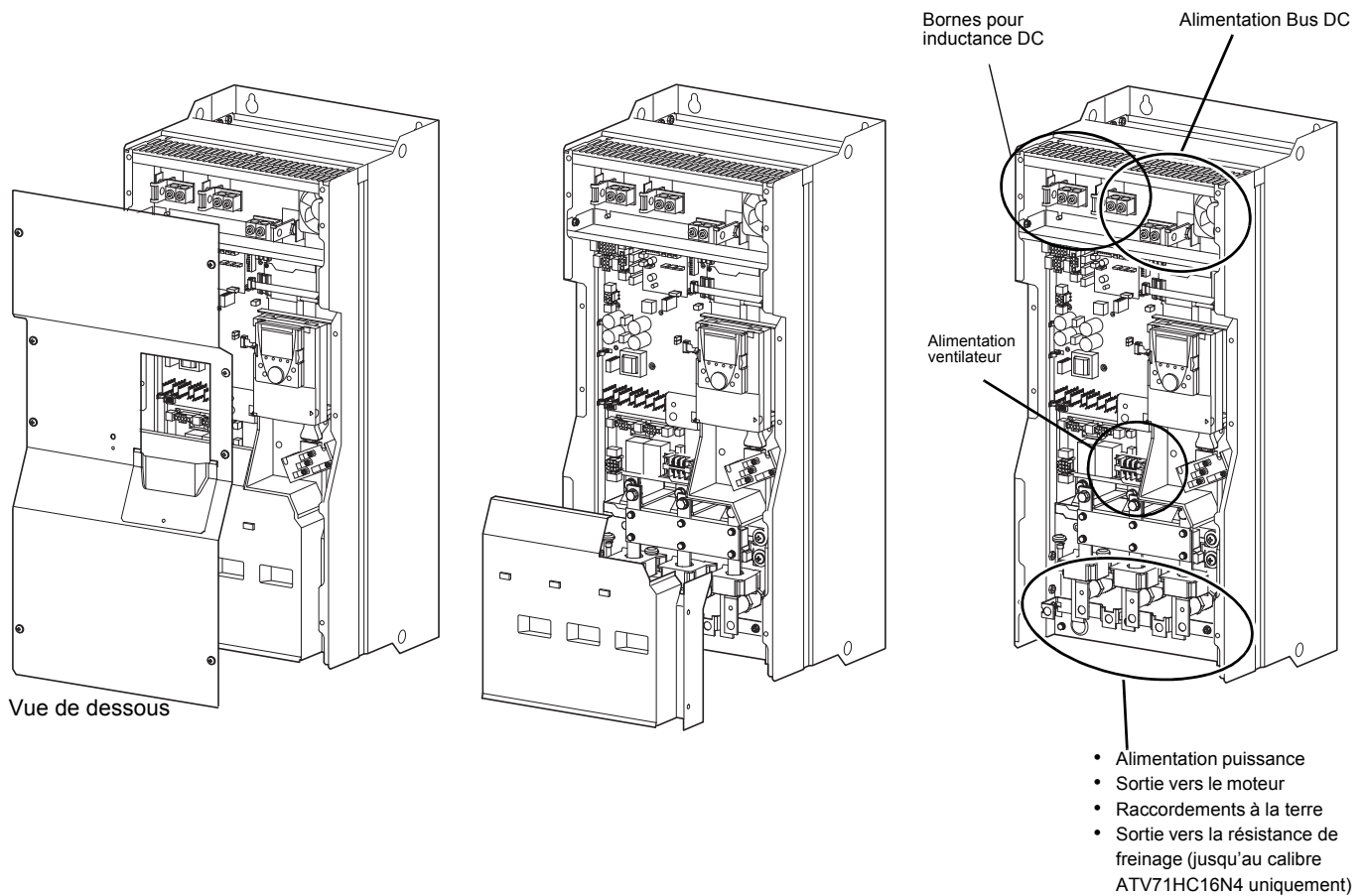
### Choix des constituants associés :

Voir catalogue.

# Borniers puissance

## Accès aux borniers puissance des ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4

Pour accéder aux bornes puissance, dévisser le panneau frontal et enlever le cache de protection



## Caractéristiques et fonction des bornes puissance

bornes	fonctions	Altivar
3 x $\perp$	Bornes de raccordement à la terre de protection	Tous calibres
R/L1, S/L2, T/L3 (1)	Alimentation puissance	Tous calibres
PO	Raccordement de l'inductance DC	ATV71H D55M3X, D75M3X ATV71H D90N4 à C28N4
PO.1, PO.2	Raccordement des inductances DC	ATV71H C31N4 à C50N4
PA/+	Polarité + du bus DC et raccordement de l'inductance DC	Tous calibres
PC/-	Polarité - du bus DC	Tous calibres
PA	Sortie vers la résistance de freinage	ATV71H D55M3X, D75M3X ATV71H D90N4 à C16N4 (2)
PB	Sortie vers la résistance de freinage	
U/T1, V/T2, W/T3	Sortie vers le moteur	Tous calibres
RO, SO, TO	Alimentation séparée de la ventilation lorsque le variateur n'est alimenté que par le bus DC	ATV71H D75M3X ATV71H C11N4 à C50N4
BU+, BU-	Polarités + et - à raccorder à l'unité de freinage	ATV71H C20N4 à C50N4
X20, X92, X3	Raccordement du câble de contrôle de l'unité de freinage	Consulter le guide d'exploitation de l'unité de freinage.

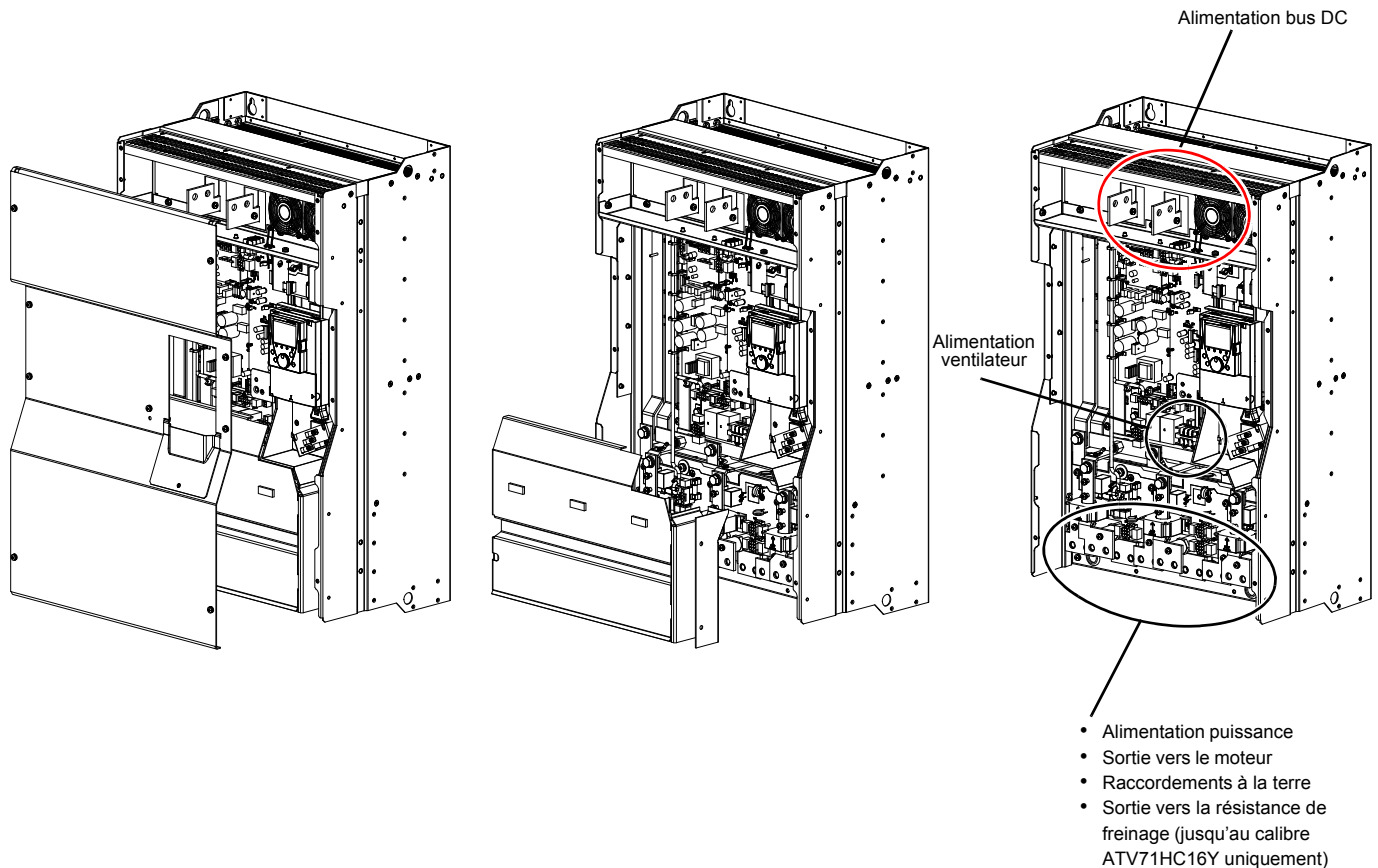
(1) Les ATV71H C40N4 et C50N4 possèdent deux ponts d'entrées. Le raccordement de l'alimentation puissance se fait sur les bornes R/L1.1 - R/L1.2, S/L2.1 - S/L2.2 et T/L3.1 - T/L3.2.

(2) A partir de l'ATV71HC20N4, les bornes de raccordement de la résistance de freinage n'existent pas sur le variateur car l'unité de freinage est optionnelle (voir catalogue). La résistance de freinage se raccorde alors sur l'unité de freinage.

# Borniers puissance

## Accès aux borniers puissance des ATV71H●●●Y

Pour accéder aux bornes puissance, dévisser le panneau frontal et enlever le cache de protection



## Caractéristiques et fonction des bornes puissance

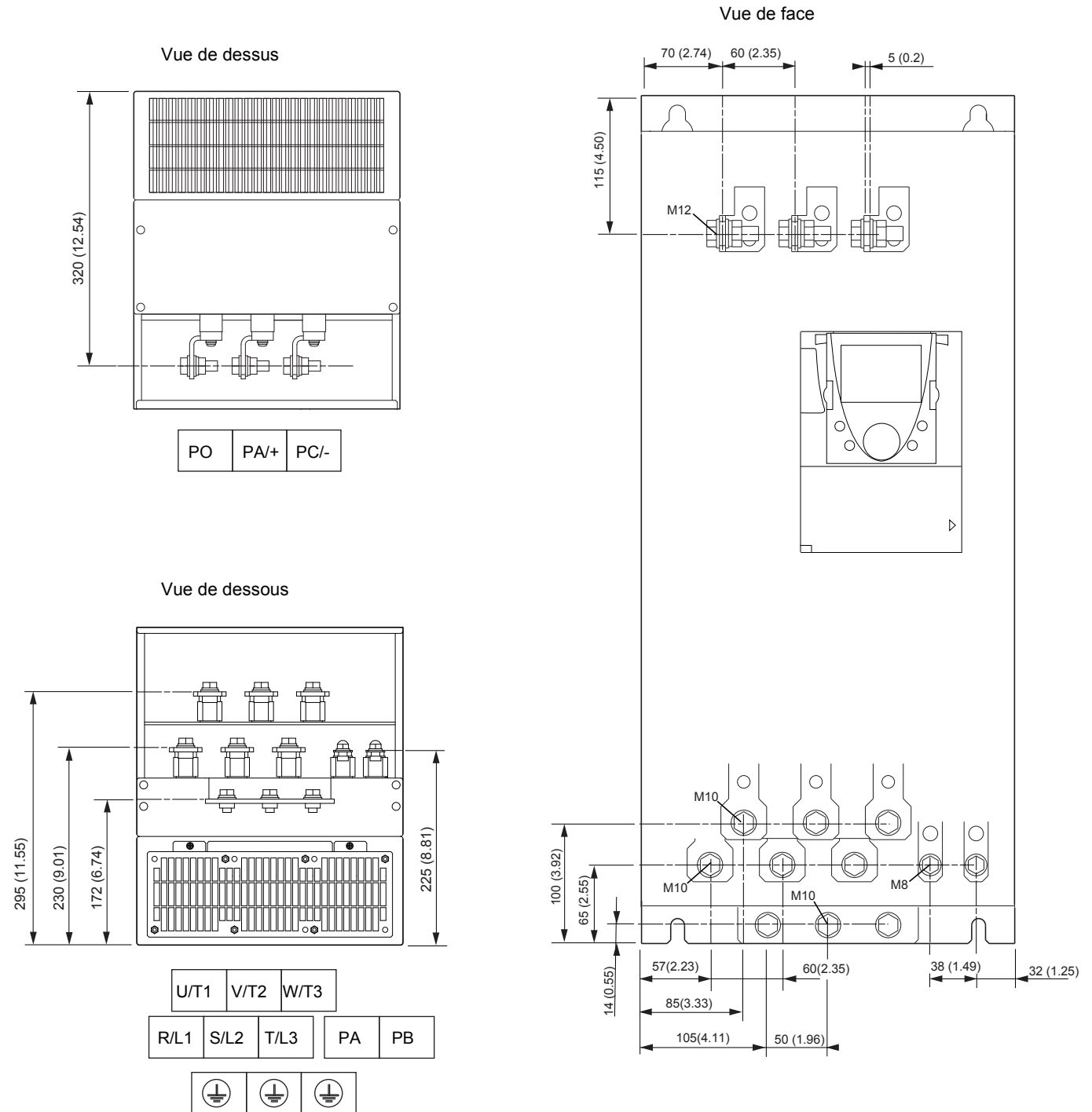
bornes	fonctions	Altivar
3 x $\perp$	Bornes de raccordement à la terre de protection	Tous calibres
R/L1, S/L2, T/L3 (1)	Alimentation puissance	Tous calibres
PA/+	Polarité + du bus DC	Tous calibres
PC/-	Polarité - du bus DC	Tous calibres
PA	Sortie vers la résistance de freinage	ATV71H C11Y à C16Y (2)
PB	Sortie vers la résistance de freinage	
U/T1, V/T2, W/T3	Sortie vers le moteur	Tous calibres
RO, SO, TO	Alimentation séparée de la ventilation lorsque le variateur n'est alimenté que par le bus DC	ATV71H C11Y à C63Y
BU+, BU-	Polarités + et - à raccorder à l'unité de freinage	ATV71H C20Y à C63Y
X20, X92, X3	Raccordement du câble de contrôle de l'unité de freinage	Consulter le guide d'exploitation de l'unité de freinage.

(1) Les ATV71H C40Y à C63Y possèdent deux ponts d'entrées. Le raccordement de l'alimentation puissance se fait sur les bornes R/L1.1 - R/L1.2, S/L2.1 - S/L2.2 et T/L3.1 - T/L3.2.

(2) A partir de l'ATV71HC20Y, les bornes de raccordement de la résistance de freinage n'existent pas sur le variateur car l'unité de freinage est optionnelle (voir catalogue). La résistance de freinage se raccorde alors sur l'unité de freinage.

# Borniers puissance

## ATV71H D55M3X, D90N4

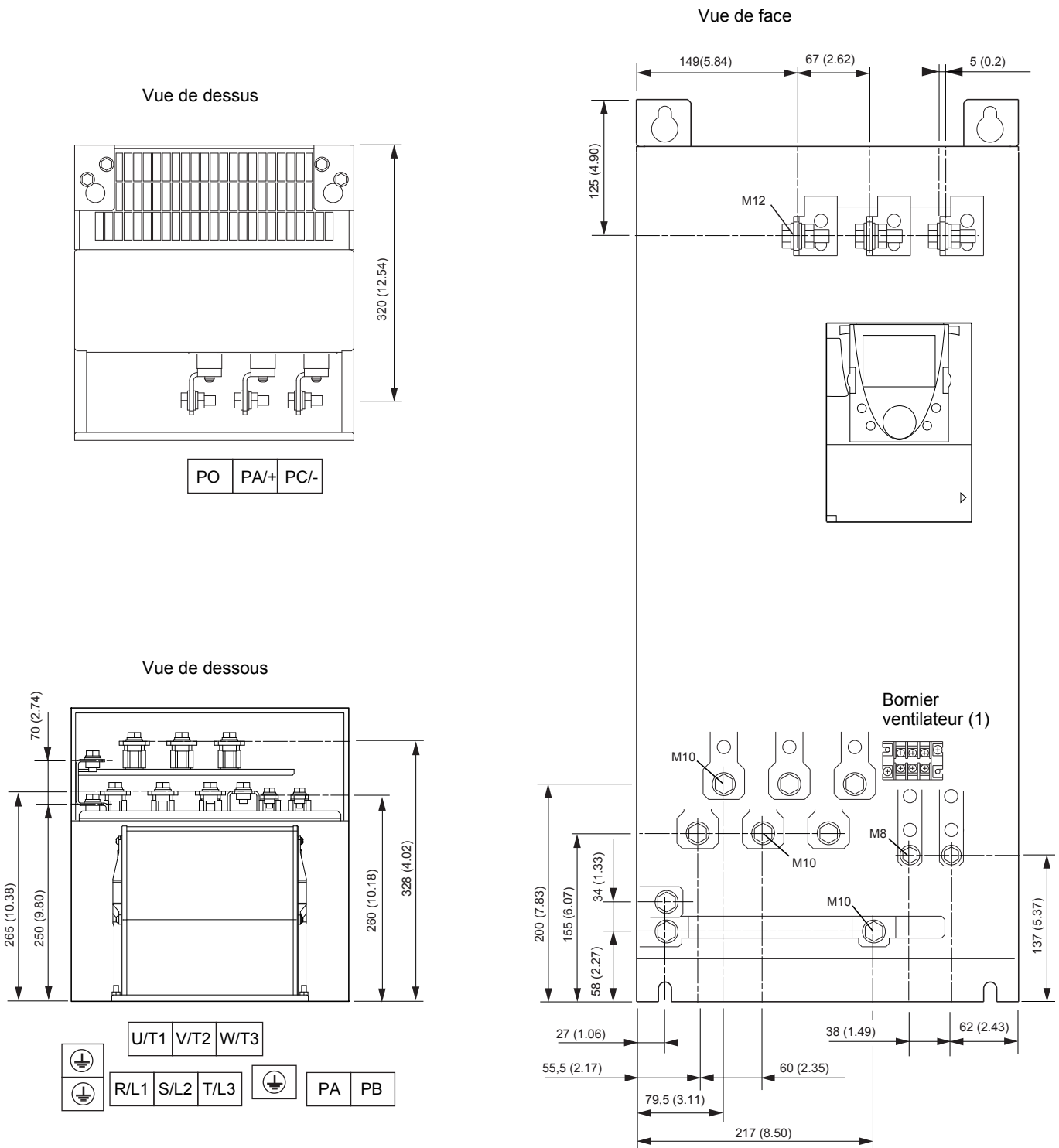


### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB
	2 x 100 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	2 x 100 mm <sup>2</sup> / 41Nm	60 mm <sup>2</sup> / 12 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 106 lb.in

# Borniers puissance

ATV71H D75M3X, C11N4



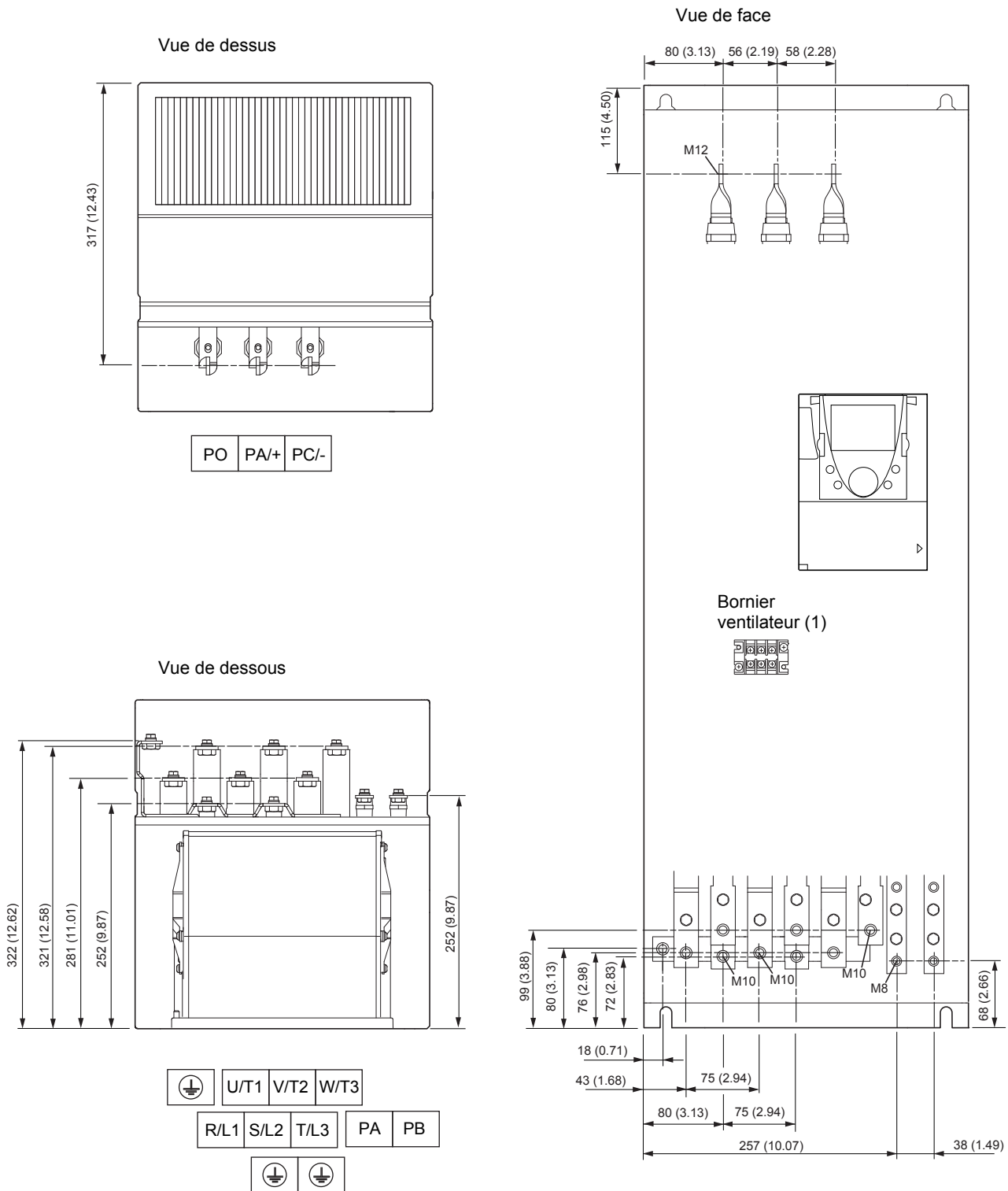
## Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 100 mm <sup>2</sup> / 24Nm	2 x 150 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	60 mm <sup>2</sup> / 12 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 106 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

# Borniers puissance

## ATV71HC13N4



### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

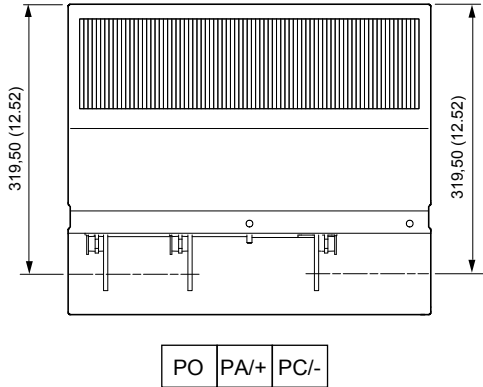
Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PO, PA+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 120 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	2 x 120 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	120 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 212 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

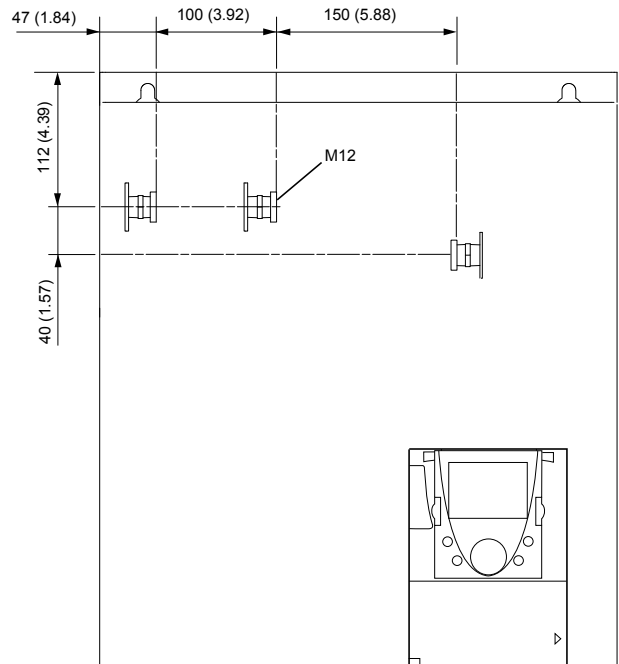
# Borniers puissance

## ATV71HC16N4

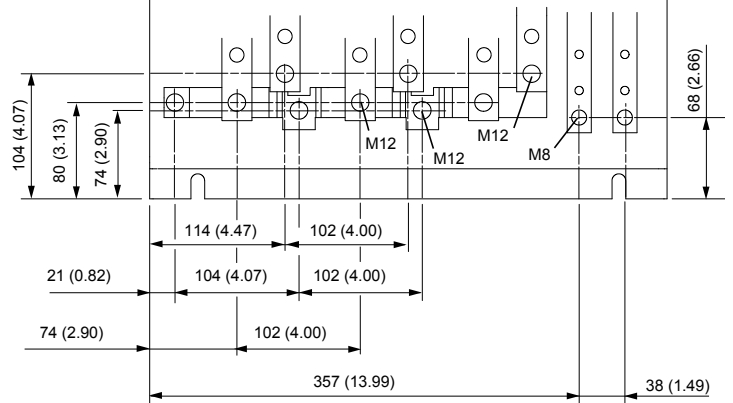
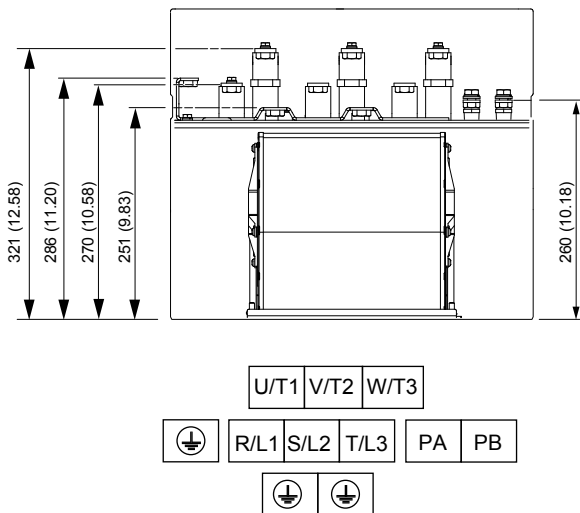
Vue de dessus



Vue de face



Vue de dessous



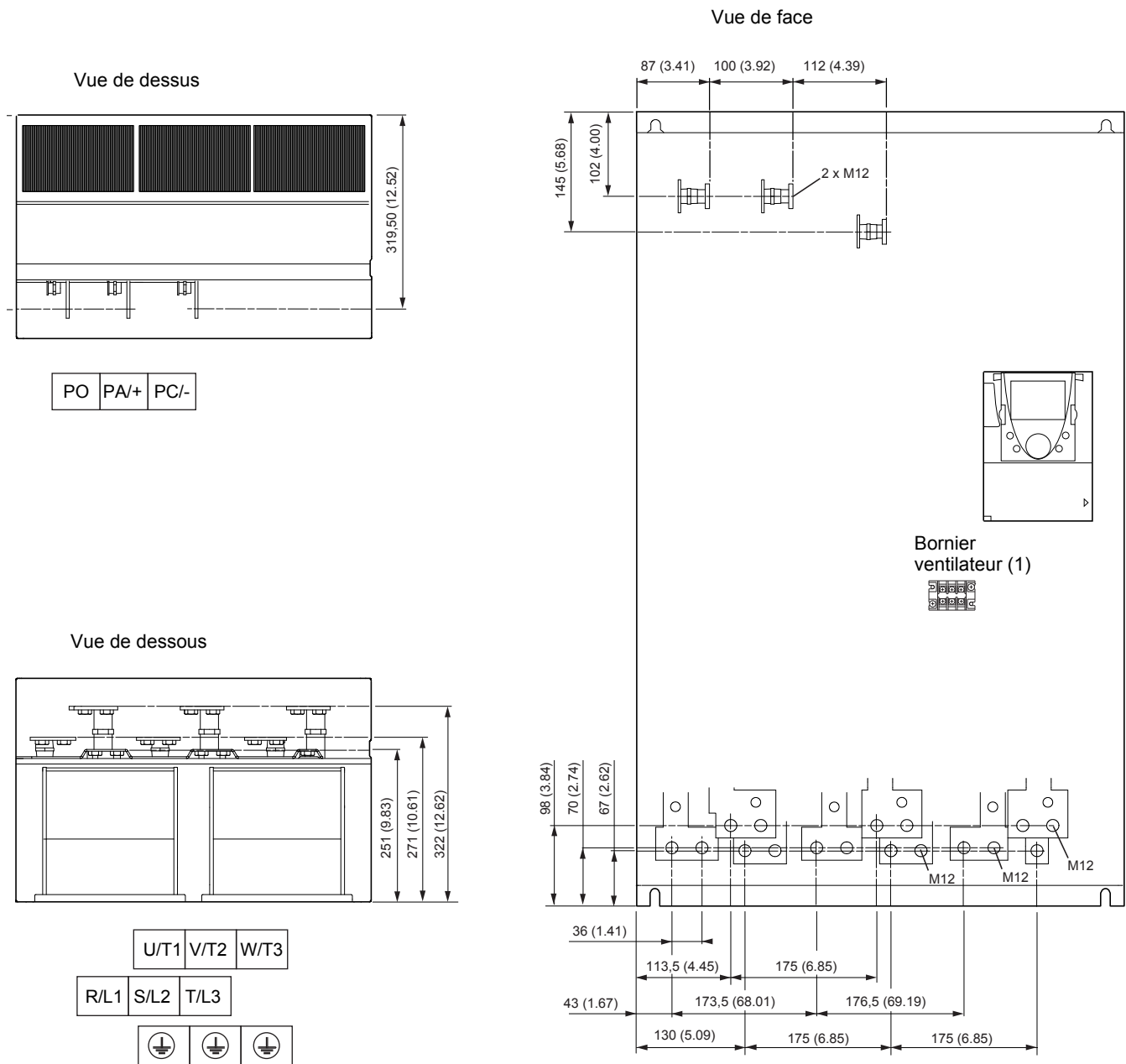
### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 150 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	2 x 150 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	120 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	2 x 350 MCM / 360 lb.in	2 x 350 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

# Borniers puissance

## ATV71H C20N4, C25N4, C28N4



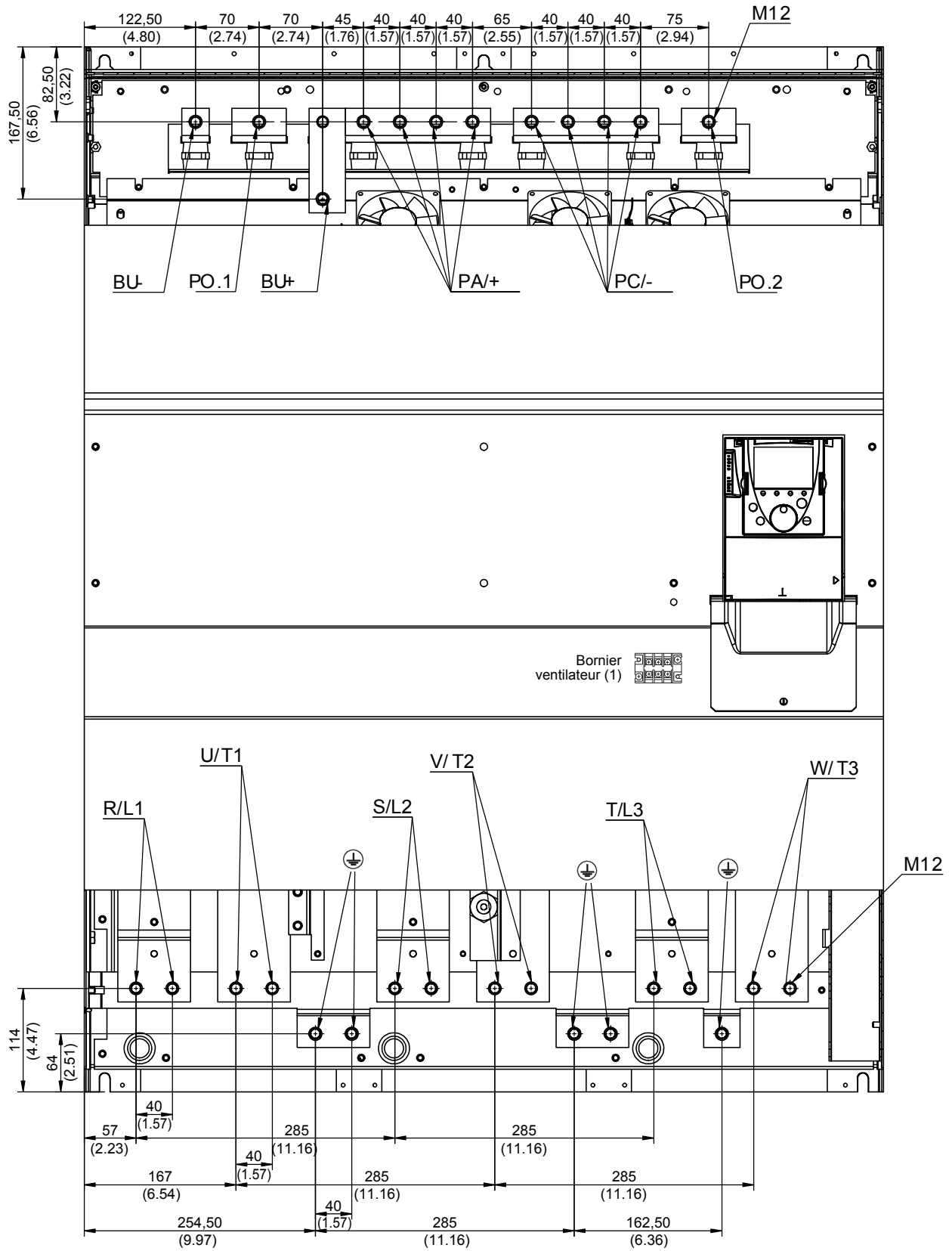
### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	3 x 350 MCM / 360 lb.in	3 x 350 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1)Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

# Borniers puissance

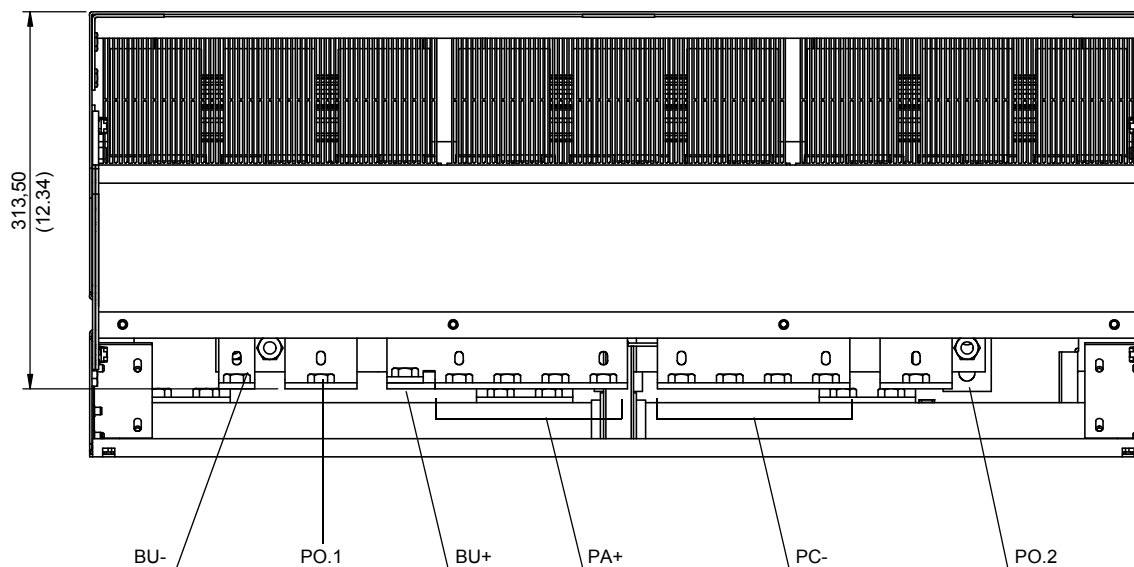
ATV71HC31N4



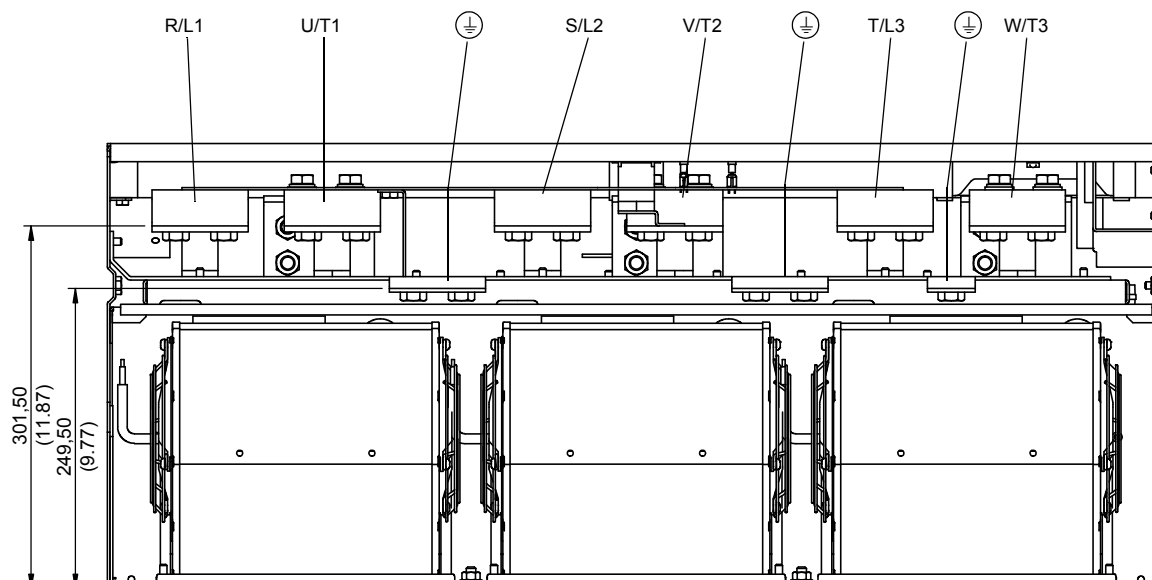
# Borniers puissance

## ATV71HC31N4

Vue de dessus



Vue de dessous



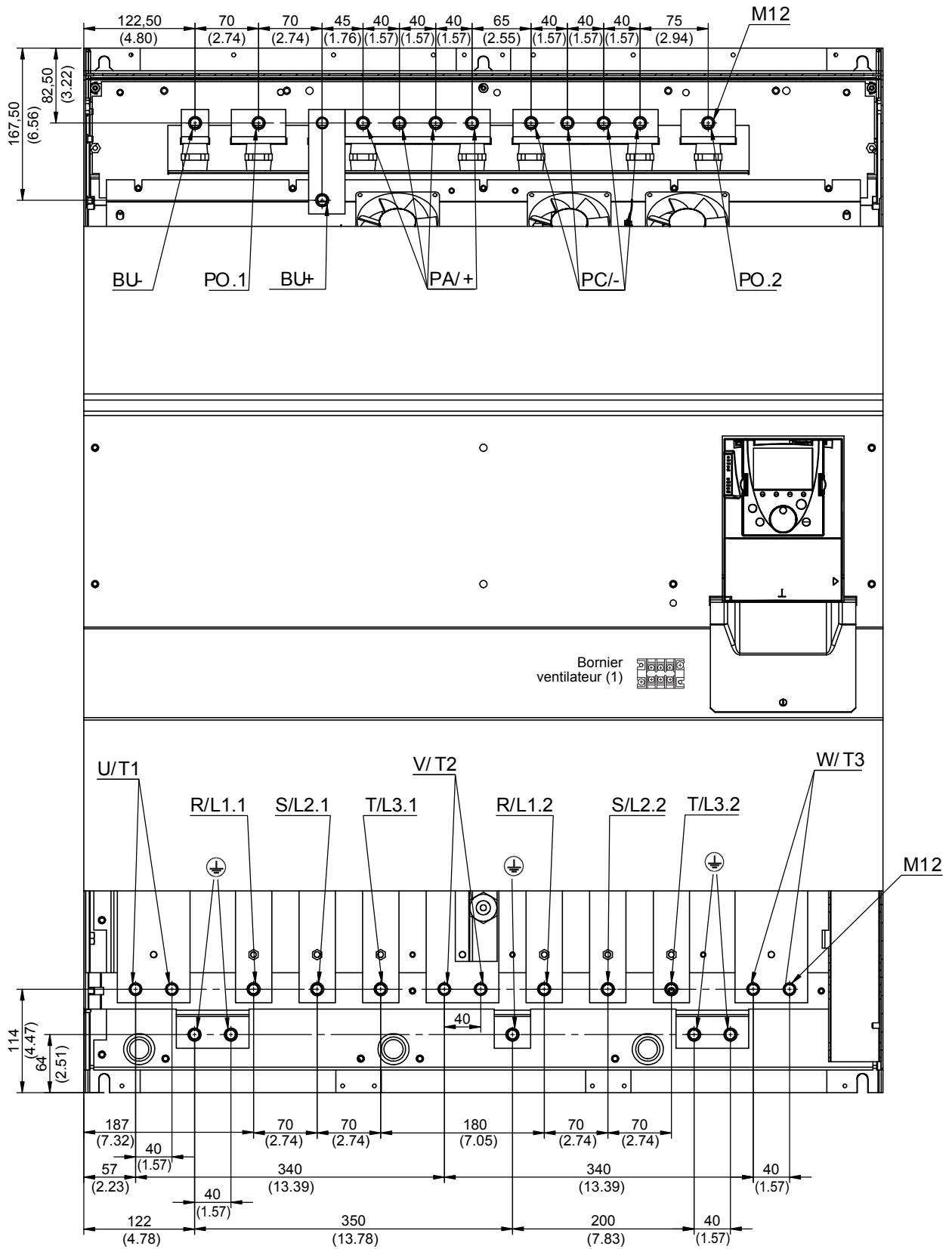
### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
ATV 71HC31N4	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	8 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	4 x 500 MCM / 360 lb. in	4 x 500 MCM / 360 lb. in	AWG 10 / 12 lb. in

(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

# Borniers puissance

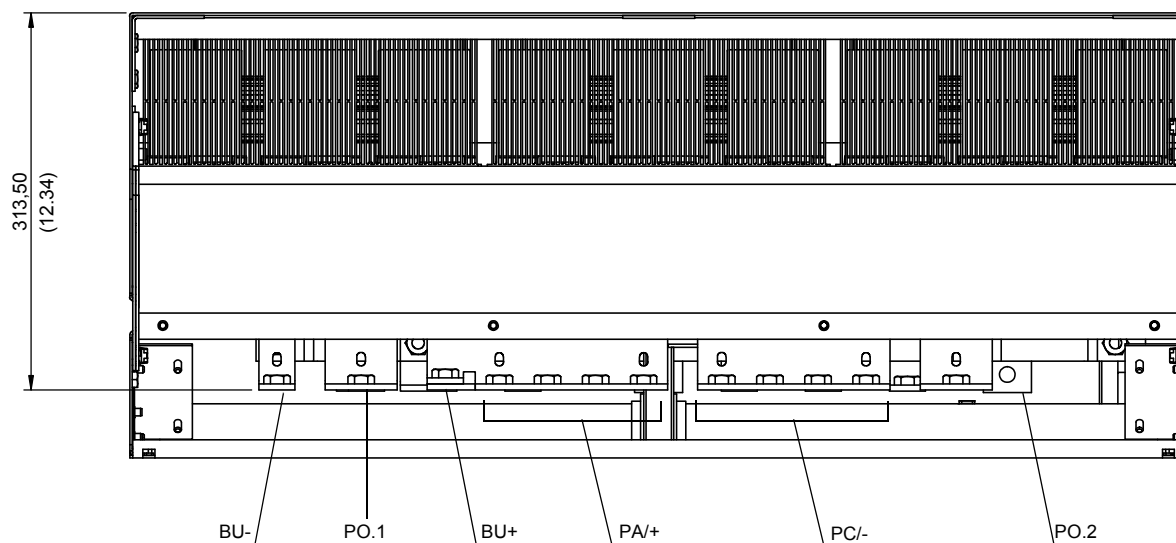
ATV71HC40N4



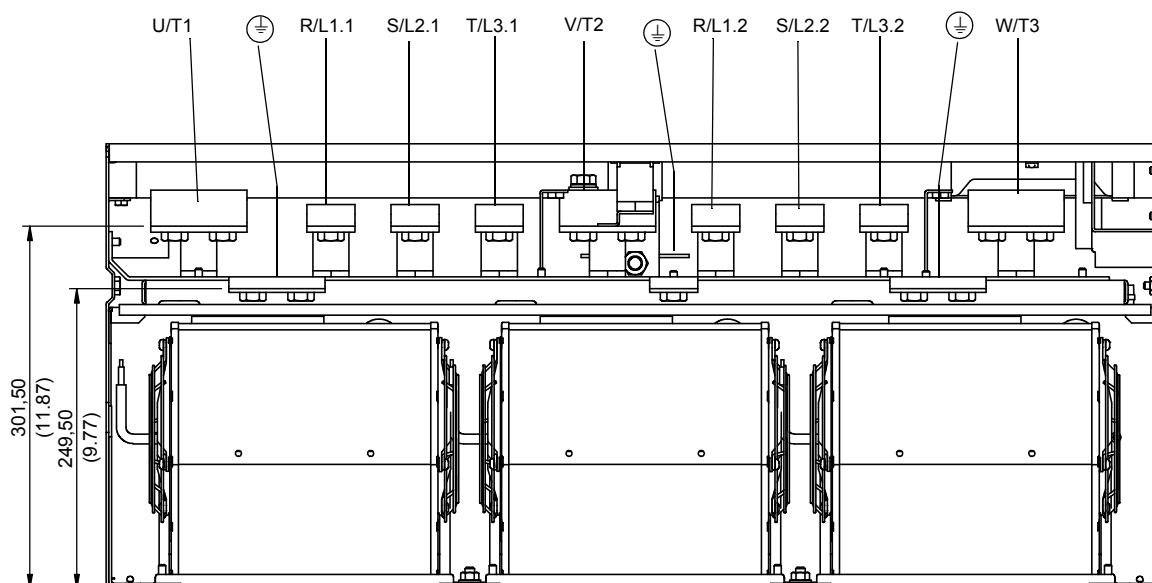
# Borniers puissance

## ATV71HC40N4

Vue de dessus



Vue de dessous



### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

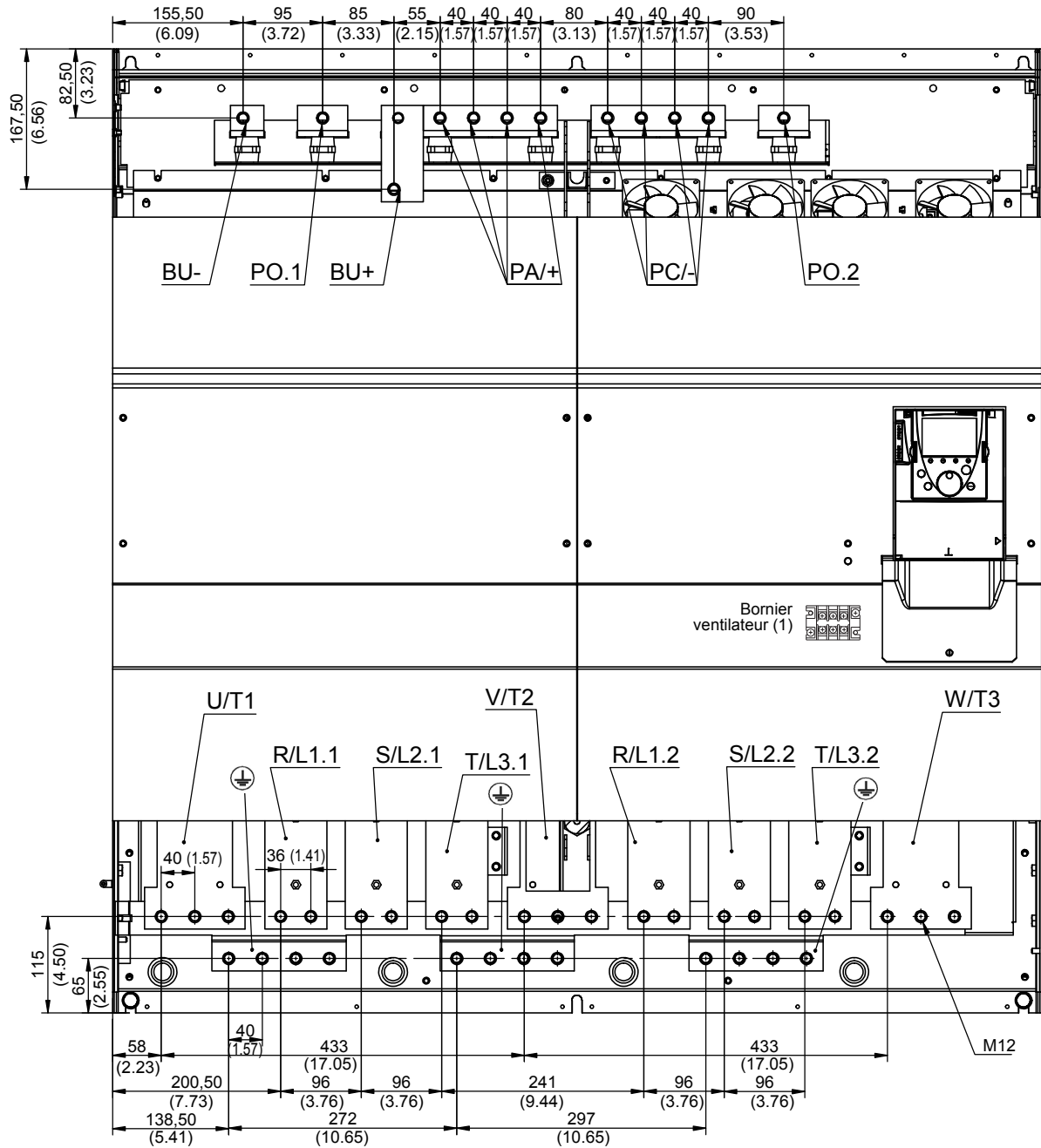
Bornes du variateur	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
ATV 71HC40N4	2 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	8 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	2 x 500 MCM / 360 lb.in	4 x 500 MCM / 360 lb.in	4 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG10 / 12 lb.in

(1)Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

# Borniers puissance

## ATV71HC50N4

Vue de face

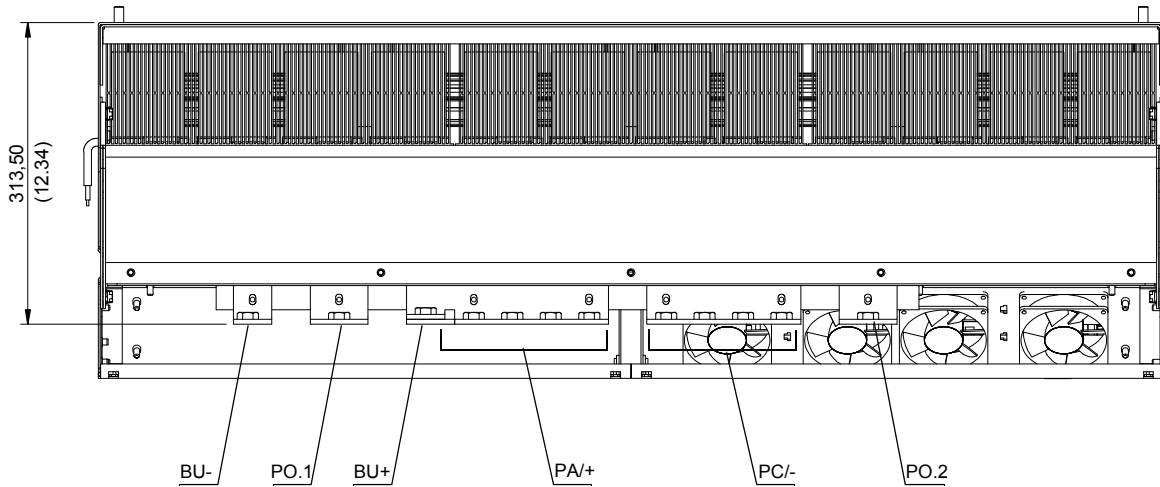


# Borniers puissance

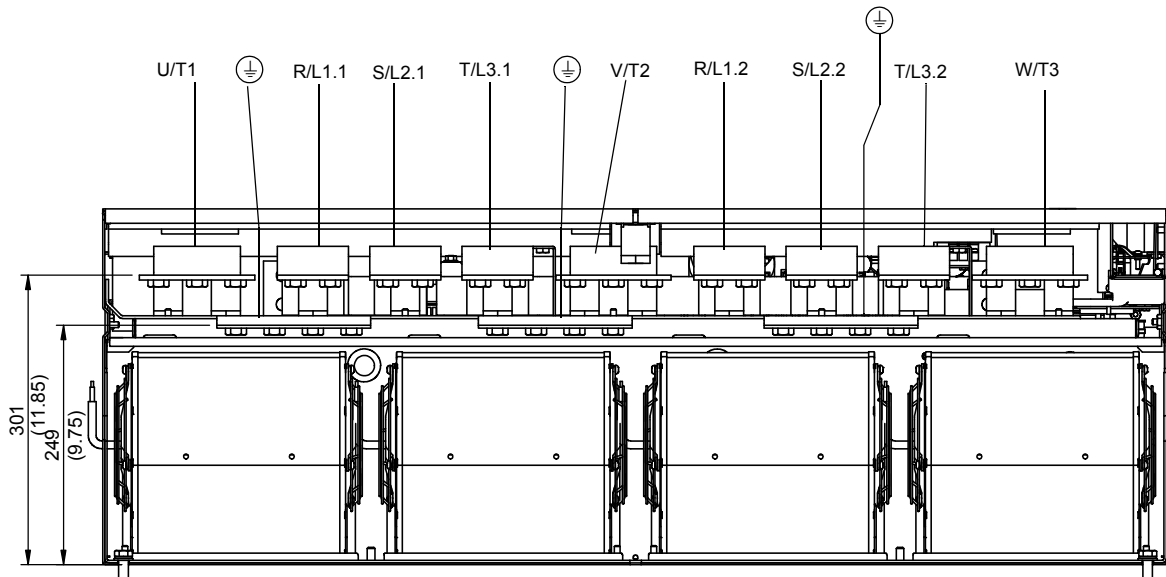
## ATV71HC50N4

Vue de dessus

Vue de face



Vue de dessous



### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

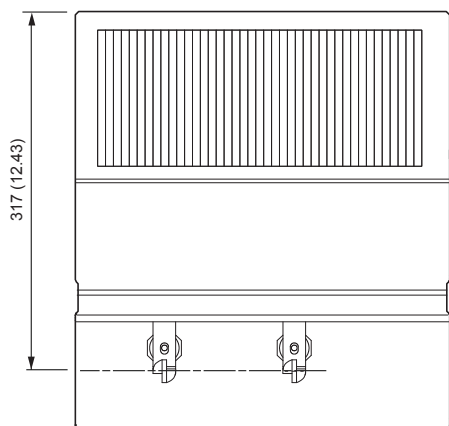
Bornes du variateur	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA+	RO, SO, TO (1)
ATV 71HC50N4	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	6 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	8 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	3 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

# Borniers puissance

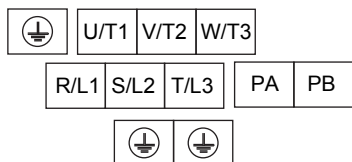
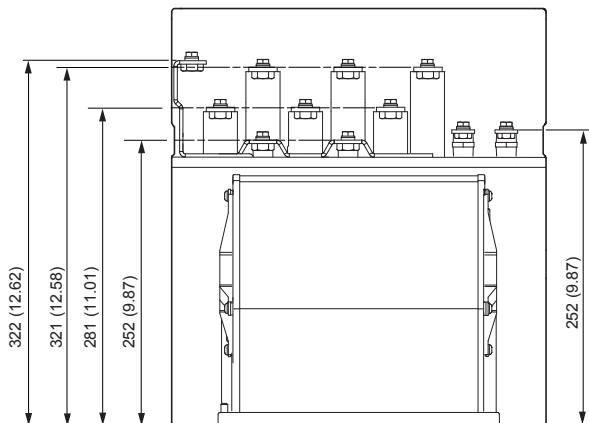
ATV71H C11Y, 13Y, 16Y

Vue de dessus

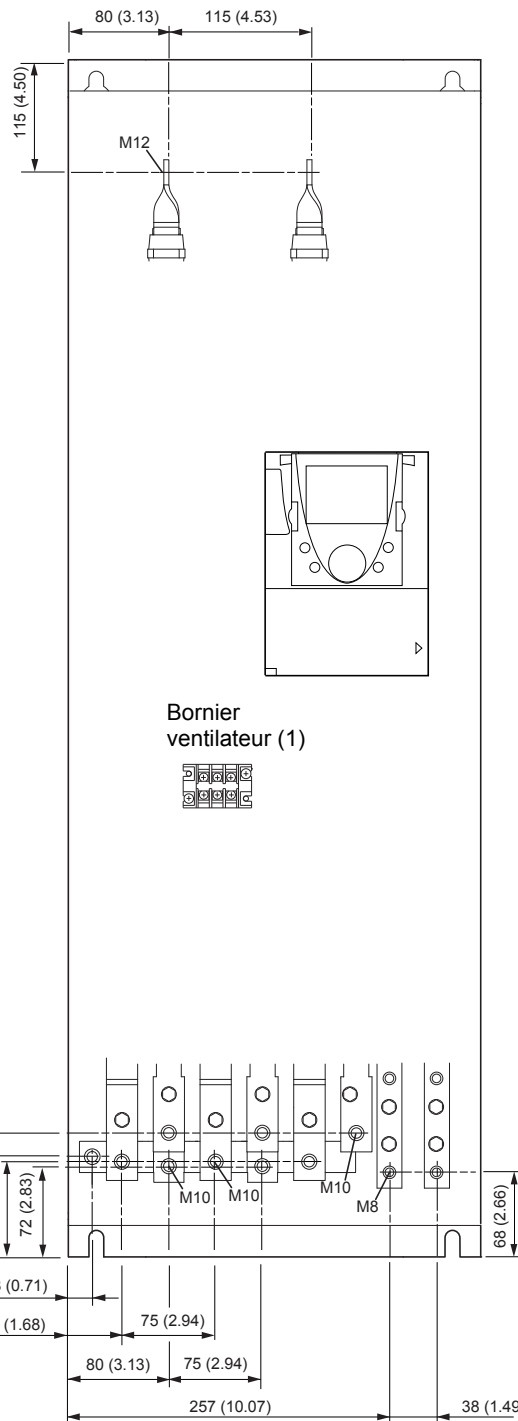


PA+ PC-

Vue de dessous



Vue de face



Bornier ventilateur (1)



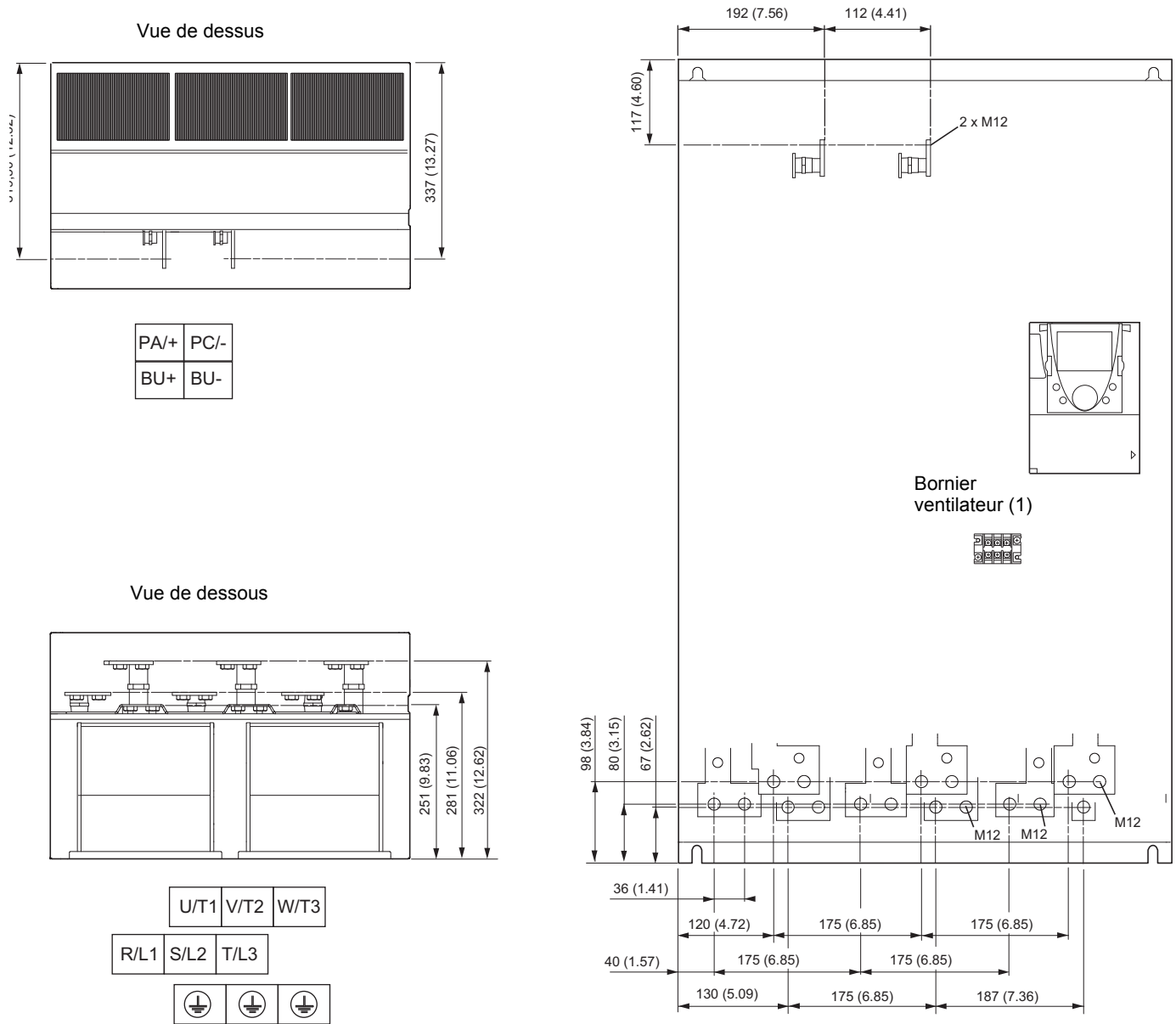
## Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PA+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 120 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	2 x 120 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	120 mm <sup>2</sup> / 24 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 212 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

# Borniers puissance

ATV71H C20Y, C25Y, C31Y



## Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	3 x 350 MCM / 360 lb.in	3 x 350 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

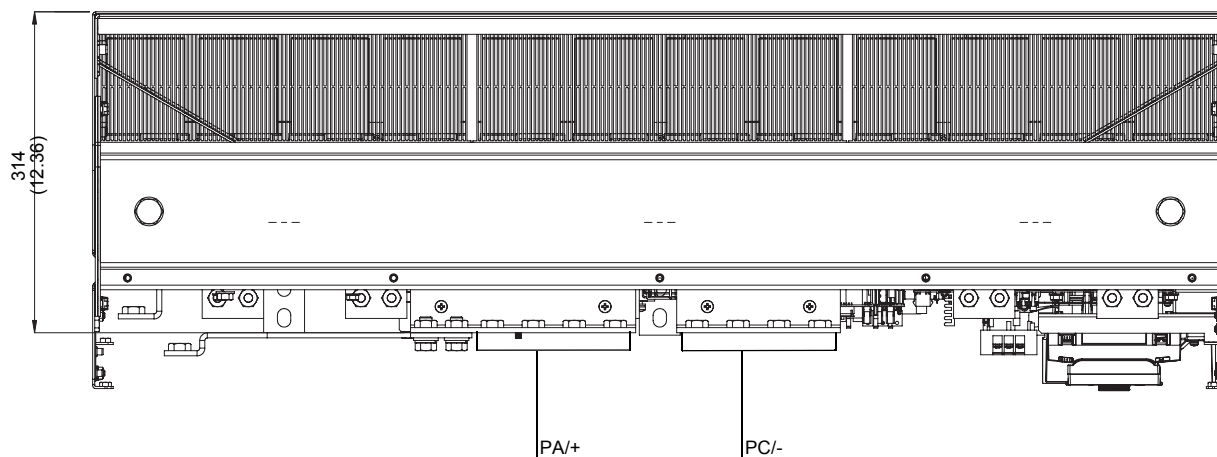
(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.



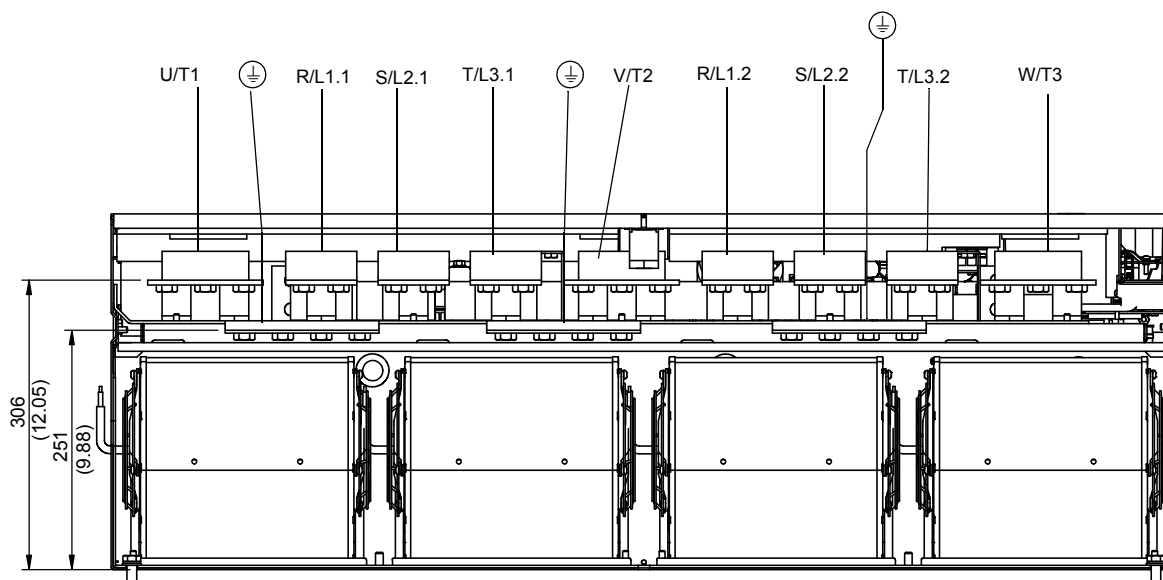
# Borniers puissance

## ATV71H C40Y, C50Y, C63Y

Vue de dessus



Vue de dessous



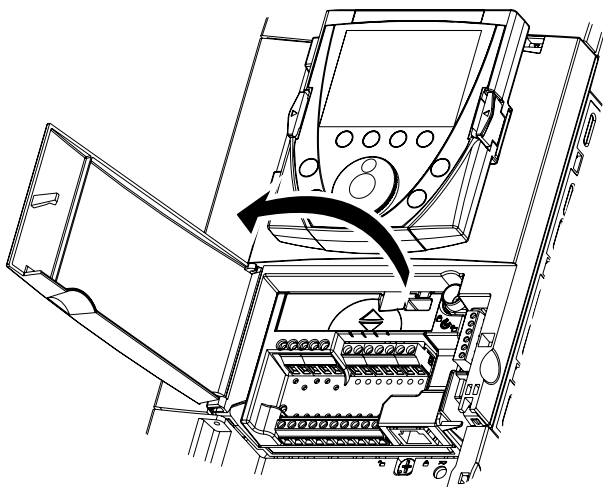
### Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	6 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	8 x 185 mm <sup>2</sup> / 41 Nm	5,5 mm <sup>2</sup> / 1,4 Nm
	3 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	5 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentation des ventilateurs, obligatoire si le variateur est alimenté par le bus DC uniquement. Ne pas utiliser si le variateur est alimenté en triphasé par L1/R, L2/S, L3/T.

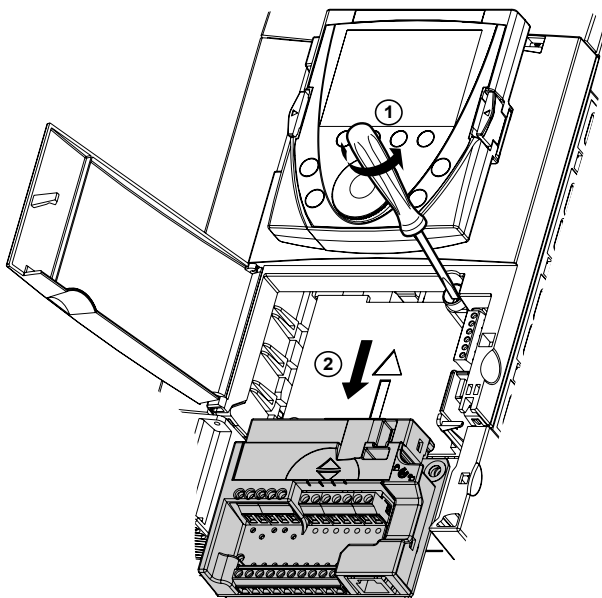
# Borniers contrôle

## Accès aux borniers contrôle



Pour accéder aux bornes contrôle, ouvrir le capot de la face avant contrôle

## Débrochage de la carte borniers



Pour faciliter le câblage de la partie contrôle du variateur, la carte borniers contrôle peut être débrochée.

- dévisser la vis jusqu'à extension du ressort
- débrocher la carte en la couissant vers le bas

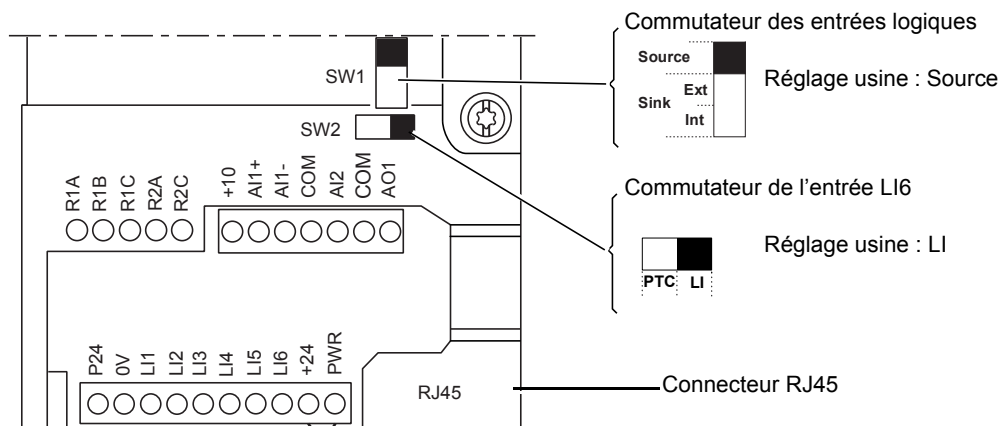
### **ATTENTION**

#### **FIXATION INAPPROPRIÉE DE LA CARTE BORNIER**

Lors du remontage de la carte borniers contrôle, serrez obligatoirement la vis imperdable.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

## Disposition des bornes contrôle



Capacité maximale de raccordement :  
2,5 mm<sup>2</sup> - AWG 14

Couple de serrage maxi :  
0,6 Nm - 5.3 lb.in

**Nota :** L'ATV71 est livré avec une liaison entre les bornes PWR et +24.

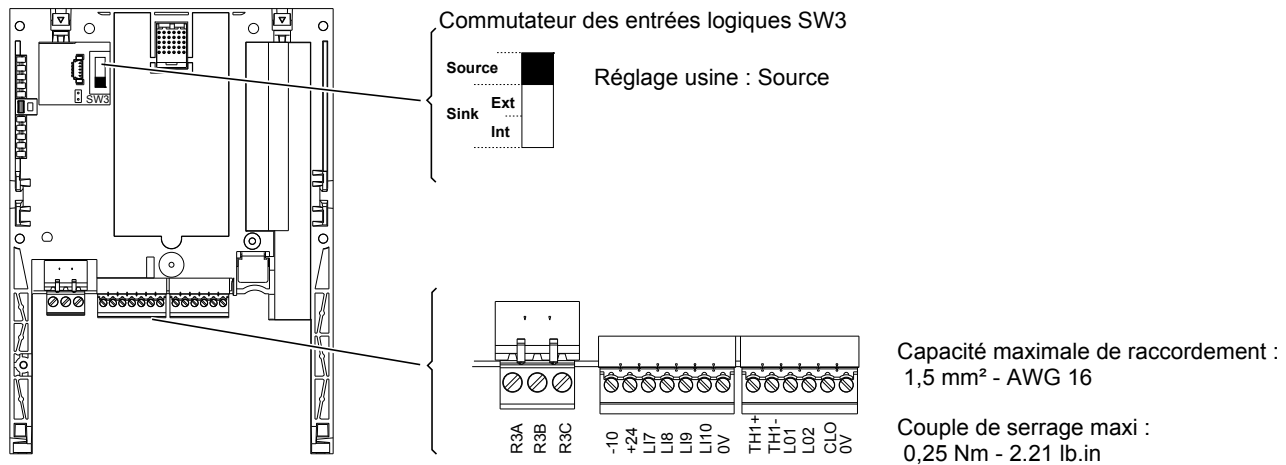
# Borniers contrôle

## Caractéristiques et fonctions des bornes contrôle

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques												
R1A R1B R1C	Contact OF à point commun (R1C) du relais programmable R1	<ul style="list-style-type: none"> <li>pouvoir de commutation minimal : 3 mA pour 24 V <math>\text{---}</math></li> <li>pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V <math>\sim</math> ou 30 V <math>\text{---}</math></li> </ul>												
R2A R2C	Contact à fermeture du relais programmable R2	<ul style="list-style-type: none"> <li>courant de commutation maximal sur charge inductive (<math>\cos \varphi = 0,4</math> L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 V <math>\sim</math> ou 30 V <math>\text{---}</math></li> <li>temps de réaction : 7 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> <li>durée de vie : 100 000 manœuvres au pouvoir de commutation maxi.</li> </ul>												
+10	Alimentation + 10 V $\text{---}$ pour potentiomètre de consigne 1 à 10 k $\Omega$	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 10 V <math>\text{---}</math> (10,5 V <math>\pm</math> 0,5V)</li> <li>10 mA maxi</li> </ul>												
A11+ A11 -	Entrée analogique différentielle A11	<ul style="list-style-type: none"> <li>-10 à +10 V <math>\text{---}</math> (tension maxi de non-destruction 24 V)</li> <li>temps de réaction : 2 ms <math>\pm</math> 0,5 ms, résolution 11 bits + 1 bit de signe</li> <li>précision <math>\pm</math> 0,6% pour <math>\Delta\theta = 60^\circ\text{C}</math> (140 <math>^\circ\text{F}</math>), linéarité <math>\pm</math> 0,15% de la valeur maxi</li> </ul>												
COM	Commun des entrées/sorties analogiques	0V												
A12	Selon configuration logicielle : Entrée analogique en tension  ou Entrée analogique en courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>entrée analogique 0 à +10 V <math>\text{---}</math> (tension maxi de non destruction 24 V), impédance 30 k<math>\Omega</math></li> <li>ou</li> <li>entrée analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA</li> <li>impédance 250 <math>\Omega</math></li> <li>temps de réaction : 2 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> <li>résolution 11 bits, précision <math>\pm</math> 0,6% pour <math>\Delta\theta = 60^\circ\text{C}</math> (140 <math>^\circ\text{F}</math>), linéarité <math>\pm</math> 0,15% de la valeur maxi</li> </ul>												
COM	Commun des entrées/sorties analogiques	0V												
AO1	Selon configuration logicielle : Sortie analogique en tension ou Sortie analogique en courant ou Sortie logique	<ul style="list-style-type: none"> <li>sortie analogique 0 à +10 V <math>\text{---}</math>, impédance de charge supérieure à 50 k<math>\Omega</math></li> <li>ou</li> <li>sortie analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA</li> <li>impédance de charge maxi 500 <math>\Omega</math></li> <li>résolution 10 bits, temps de réaction : 2ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> <li>précision <math>\pm</math> 1% pour <math>\Delta\theta = 60^\circ\text{C}</math> (140 <math>^\circ\text{F}</math>), linéarité <math>\pm</math> 0,2% de la valeur maxi</li> <li>ou</li> <li>sortie logique : 0 à 10 V ou 0 à 20 mA</li> </ul>												
P24	Entrée pour alimentation contrôle +24V $\text{---}$ externe	<ul style="list-style-type: none"> <li>+24 V <math>\text{---}</math> (mini 19 V, maxi 30 V)</li> <li>puissance 30 Watts</li> </ul>												
0V	Commun des entrées logiques et 0V de l'alimentation externe P24	0V												
LI1 LI2 LI3 LI4 LI5	Entrées logiques programmables	<ul style="list-style-type: none"> <li>+24 V <math>\text{---}</math> (maxi 30 V)</li> <li>impédance 3,5 k<math>\Omega</math></li> <li>temps de réaction : 2ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Commutateur SW1</th> <th>état 0</th> <th>état 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source (réglage usine)</td> <td></td> <td>&lt; 5 V <math>\text{---}</math></td> <td>&gt; 11 V <math>\text{---}</math></td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td></td> <td>&gt; 16 V <math>\text{---}</math></td> <td>&lt; 10 V <math>\text{---}</math></td> </tr> </tbody> </table>		Commutateur SW1	état 0	état 1	Source (réglage usine)		< 5 V $\text{---}$	> 11 V $\text{---}$	Sink int ou Sink ext		> 16 V $\text{---}$	< 10 V $\text{---}$
	Commutateur SW1	état 0	état 1											
Source (réglage usine)		< 5 V $\text{---}$	> 11 V $\text{---}$											
Sink int ou Sink ext		> 16 V $\text{---}$	< 10 V $\text{---}$											
LI6	Selon position du commutateur SW2 : - Entrée logique programmable  ou - Entrée pour sondes PTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>commutateur SW2 sur LI (réglage usine)</li> <li>mêmes caractéristiques que les entrées logiques LI1 à LI5</li> <li>ou</li> <li>commutateur SW2 sur PTC</li> <li>seuil de déclenchement 3 k<math>\Omega</math>, seuil de ré-enclenchement 1,8 k<math>\Omega</math></li> <li>seuil de détection de court-circuit &lt; 50 <math>\Omega</math></li> </ul>												
+24	Alimentation des entrées logiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>commutateur SW1 en position Source ou Sink Int</li> <li>alimentation +24 V <math>\text{---}</math> (mini 21 V, maxi 27 V), protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>débit maxi disponible pour les clients 200 mA</li> <li>commutateur SW1 en position Sink ext</li> <li>entrée pour alimentation +24 V <math>\text{---}</math> externe des entrées logiques</li> </ul>												
PWR	Entrée de la fonction de sécurité Power Removal Lorsque PWR n'est pas relié au 24V, le démarrage du moteur n'est pas possible (conformité à la norme de sécurité fonctionnelle EN954-1, ISO 13849-1 et IEC/EN61508)	<ul style="list-style-type: none"> <li>alimentation 24 V <math>\text{---}</math> (maxi 30 V)</li> <li>impédance 1,5 k<math>\Omega</math></li> <li>état 0 si &lt; 2V, état 1 si &gt; 17V</li> <li>temps de réaction : 10ms</li> </ul>												

# Borniers options

## Borniers carte option entrées/sorties logiques (VW3 A3 201)

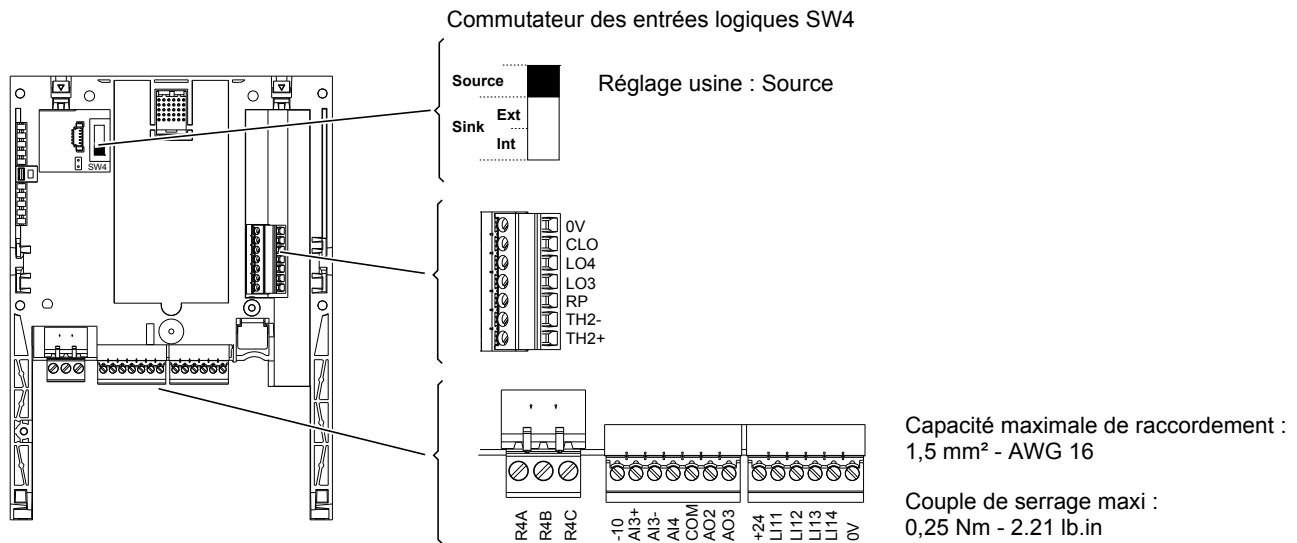


### Caractéristiques et fonctions des bornes

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques									
R3A R3B R3C	Contact OF à point commun R3C du relais programmable R3	<ul style="list-style-type: none"> <li>pouvoir de commutation minimal : 3mA pour 24 V <math>\text{---}</math></li> <li>pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V <math>\sim</math> ou 30 V <math>\text{---}</math></li> <li>pouvoir de commutation maximal sur charge inductive (<math>\cos \varphi = 0,4</math> L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 V <math>\sim</math> ou 30 V <math>\text{---}</math></li> <li>temps de réaction : 7 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> <li>durée de vie : 100 000 manœuvres</li> </ul>									
-10	Alimentation -10 V $\text{---}$ pour potentiomètre de consigne 1 à 10 k $\Omega$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 V <math>\text{---}</math> (-10,5 V <math>\pm</math> 0,5V)</li> <li>10 mA maxi</li> </ul>									
+24	Alimentation des entrées logiques	<p>commutateur SW3 en position Source ou Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alimentation +24 V <math>\text{---}</math> (mini 21 V, maxi 27 V), protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>débit maxi disponible pour les clients 200 mA (Ce débit correspond à la somme des consommations sur le +24 de la carte contrôle et sur le +24 des cartes options)</li> </ul> <p>commutateur SW3 en position Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>entrée pour alimentation +24 V <math>\text{---}</math> externe des entrées logiques</li> </ul>									
L17 L18 L19 L10	Entrées logiques programmables	<ul style="list-style-type: none"> <li>alimentation +24 V <math>\text{---}</math> (maxi 30 V)</li> <li>impédance 3,5 k<math>\Omega</math></li> <li>temps de réaction 2ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Commutateur SW3</th> <th>état 0</th> <th>état 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source (réglage usine)</td> <td>&lt; 5 V <math>\text{---}</math></td> <td>&gt; 11 V <math>\text{---}</math></td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td>&gt; 16 V <math>\text{---}</math></td> <td>&lt; 10 V <math>\text{---}</math></td> </tr> </tbody> </table>	Commutateur SW3	état 0	état 1	Source (réglage usine)	< 5 V $\text{---}$	> 11 V $\text{---}$	Sink int ou Sink ext	> 16 V $\text{---}$	< 10 V $\text{---}$
Commutateur SW3	état 0	état 1									
Source (réglage usine)	< 5 V $\text{---}$	> 11 V $\text{---}$									
Sink int ou Sink ext	> 16 V $\text{---}$	< 10 V $\text{---}$									
0 V	0 V	0 V									
TH1+	Entrée sonde PTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>seuil de déclenchement 3 k<math>\Omega</math>, seuil de ré-enclenchement 1,8 k<math>\Omega</math></li> <li>seuil de détection de court circuit &lt; 50 <math>\Omega</math></li> </ul>									
TH1-											
LO1 LO2	Sorties logiques programmables à collecteur ouvert	<ul style="list-style-type: none"> <li>+24 V <math>\text{---}</math> (maxi 30 V)</li> <li>courant maxi 200 mA en alimentation interne et 200 mA en alimentation externe</li> <li>temps de réaction : 2 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> </ul>									
CLO	Commun des sorties logiques										
0V	0 V	0 V									

# Borniers options

## Borniers carte option entrées/sorties étendues (VW3 A3 202)



### Caractéristiques et fonctions des bornes

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
R4A R4B R4C	Contact OF à point commun R4C du relais programmable R4	<ul style="list-style-type: none"> <li>pouvoir de commutation minimal : 3mA pour 24 V <math>\overline{\text{---}}</math></li> <li>pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V <math>\sim</math> ou 30 V <math>\overline{\text{---}}</math></li> <li>pouvoir de commutation maximal sur charge inductive (<math>\cos \varphi = 0,4</math> L/R = 7 ms) : 1,5 A pour 250 V <math>\sim</math> ou 30 V <math>\overline{\text{---}}</math></li> <li>temps de réaction 10 ms <math>\pm</math> 1ms</li> <li>durée de vie : 100 000 manœuvres</li> </ul>
-10	Alimentation -10 V $\overline{\text{---}}$ pour potentiomètre de consigne 1 à 10 k $\Omega$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 V <math>\overline{\text{---}}</math> (-10,5 V <math>\pm</math> 0,5V)</li> <li>10 mA maxi</li> </ul>
AI3 +	Polarité + de l'entrée analogique différentielle en courant AI3	<ul style="list-style-type: none"> <li>entrée analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA, impédance 250 <math>\Omega</math></li> <li>temps de réaction : 5ms <math>\pm</math> 1ms</li> <li>résolution 11 bits + 1 bit de signe, précision <math>\pm</math> 0,6% pour <math>\Delta\theta = 60^\circ\text{C}</math> (140 <math>^\circ\text{F}</math>)</li> <li>linéarité <math>\pm</math> 0,15% de la valeur maxi</li> </ul>
AI3 -	Polarité - de l'entrée analogique différentielle en courant AI3	
AI4	Selon configuration logicielle : Entrée analogique en courant  ou Entrée analogique en tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>entrée analogique 0 à +10 V <math>\overline{\text{---}}</math> (tension maxi de non-destruction 24 V), impédance 30 k<math>\Omega</math></li> <li>ou</li> <li>entrée analogique X -Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA, impédance 250 <math>\Omega</math></li> <li>temps de réaction : 5ms <math>\pm</math> 1ms</li> <li>résolution 11 bits, précision <math>\pm</math> 0,6% pour <math>\Delta\theta = 60^\circ\text{C}</math> (140 <math>^\circ\text{F}</math>), linéarité <math>\pm</math> 0,15% de la valeur maxi</li> </ul>
COM	Commun des entrées/sorties analogiques	0 V
AO2 AO3	Selon configuration logicielle : Sorties analogiques en tension  ou Sorties analogiques en courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>sortie analogique bipolaire 0 - 10 V <math>\overline{\text{---}}</math> ou -10/+10 V <math>\overline{\text{---}}</math> selon configuration logicielle, impédance de charge supérieure à 50 k<math>\Omega</math></li> <li>ou</li> <li>sortie analogique en courant X-Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA, impédance de charge maxi 500 <math>\Omega</math></li> <li>résolution 10 bits</li> <li>temps de réaction 5 ms <math>\pm</math> 1ms, précision <math>\pm</math> 1% pour <math>\Delta\theta = 60^\circ\text{C}</math> (140 <math>^\circ\text{F}</math>), linéarité <math>\pm</math> 0,2%</li> </ul>

## Borniers options

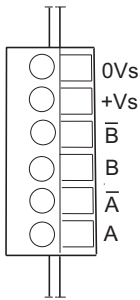
Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques									
+24	Alimentation des entrées logiques	<p>commutateur SW4 en position Source ou Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sortie +24 V <math>\approx</math> (mini 21 V, maxi 27 V), protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>• débit maxi disponible pour les clients 200 mA (Ce débit correspond à la somme des consommations sur le +24 de la carte contrôle et sur le +24 des cartes options)</li> </ul> <p>commutateur SW4 en position Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entrée pour alimentation +24 V <math>\approx</math> externe des entrées logiques</li> </ul>									
L11 L12 L13 L14	Entrées logiques programmables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +24 V <math>\approx</math> (maxi 30 V)</li> <li>• impédance 3,5k<math>\Omega</math></li> <li>• temps de réaction : 5ms <math>\pm</math> 1ms</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Commutateur SW4</th> <th>état0</th> <th>état 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source (réglage usine)</td> <td>&lt; 5 V <math>\approx</math></td> <td>&gt; 11 V <math>\approx</math></td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td>&gt; 16 V <math>\approx</math></td> <td>&lt; 10 V <math>\approx</math></td> </tr> </tbody> </table>	Commutateur SW4	état0	état 1	Source (réglage usine)	< 5 V $\approx$	> 11 V $\approx$	Sink int ou Sink ext	> 16 V $\approx$	< 10 V $\approx$
Commutateur SW4	état0	état 1									
Source (réglage usine)	< 5 V $\approx$	> 11 V $\approx$									
Sink int ou Sink ext	> 16 V $\approx$	< 10 V $\approx$									
0V	Commun des entrées logiques	0 V									

TH2 + TH2 -	Entrée sonde PTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seuil de déclenchement 3 k<math>\Omega</math>, seuil de ré-enclenchement 1,8 k<math>\Omega</math></li> <li>• seuil de détection de court circuit &lt; 50 <math>\Omega</math></li> </ul>
RP	Entrée en fréquence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamme de fréquence : 0...30 kHz</li> <li>• Rapport cyclique : 50 % <math>\pm</math> 10 %</li> <li>• Temps d'échantillonnage maximal : 5 ms <math>\pm</math> 1 ms</li> <li>• Tension d'entrée maximale 30 V, 15 mA</li> <li>• Ajouter une résistance si la tension d'entrée est supérieure à 5 V (510 <math>\Omega</math> pour 12 V, 910 <math>\Omega</math> pour 15 V, 1,3 k<math>\Omega</math> pour 24 V)</li> <li>• Etat 0 si &lt; 1,2 V, état 1 si &gt; 3,5 V</li> </ul>
LO3 LO4	Sorties logiques programmables à collecteur ouvert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +24 V <math>\approx</math> (maxi 30 V)</li> <li>• courant maxi 20 mA en alimentation interne et 200 mA en alimentation externe</li> <li>• temps de réaction 5 ms <math>\pm</math> 1ms</li> </ul>
CLO	Commun des sorties logiques	
0V	0 V	0 V

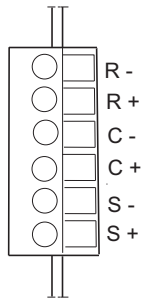
# Borniers options

## Borniers cartes interface codeur

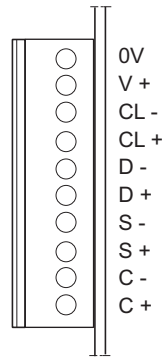
VW3 A3 401...407



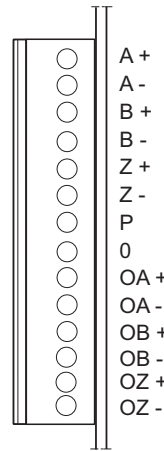
VW3 A3 408



VW3 A3 409



VW3 A3 411



Capacité maximale de raccordement :  
1,5 mm<sup>2</sup> - AWG 16

Couple de serrage maxi :  
0,25 Nm - 2.21 lb.in

## Caractéristiques et fonctions des bornes

### Cartes interface codeur à sorties différentielles compatibles RS422

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques	
		VW3 A3 401	VW3 A3 402
+Vs 0Vs	Alimentation du codeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>5V <math>\pm</math> (maxi 5,5V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 200 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15V <math>\pm</math> (maxi 16V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 175 mA</li> </ul>
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>résolution maxi : 5000 points / tour</li> <li>fréquence maxi : 300kHz</li> <li>tension d'entrée nominale : 5 V</li> </ul>	

### Cartes interface codeur à sorties à collecteur ouvert

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques	
		VW3 A3 403	VW3 A3 404
+Vs 0Vs	Alimentation du codeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>12V <math>\pm</math> (maxi 13V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 175 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15V <math>\pm</math> (maxi 16V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 175 mA</li> </ul>
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>résolution maxi : 5000 points / tour</li> <li>fréquence maxi : 300kHz</li> </ul>	

### Cartes interface codeur à sorties push-pull

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques		
		VW3 A3 405	VW3 A3 406	VW3 A3 407
+Vs 0Vs	Alimentation du codeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>12V <math>\pm</math> (maxi 13V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 175 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15V <math>\pm</math> (maxi 16V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 175 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24V <math>\pm</math> (mini 20V, maxi 30V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 100 mA</li> </ul>
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>résolution maxi : 5000 points / tour</li> <li>fréquence maxi : 300kHz</li> </ul>		

### Carte interface codeur résolveur (ATV ... 383)

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
		VW3 A3 408
R - R +	Excitation référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>tension nominale : 1,25 à 5,6 V rms</li> <li>courant maximal : 50 mA</li> </ul>
C - C +	Signaux cosinus	<ul style="list-style-type: none"> <li>rapport de transformation : détection automatique (4/1 - 3/1 - 2/1 - 1/1)</li> <li>fréquence d'excitation : 4 - 8 - 12 kHz</li> </ul>
S - S +	Signaux sinus	<ul style="list-style-type: none"> <li>résolution : 12 bits pour 360° électriques <math>\pm</math> 1 bit</li> <li>nombre de pôles / vitesse maxi : 2 / 7500 rpm - 4 / 3750 rpm - 6 / 2500 rpm - 8 / 1875 rpm</li> </ul>

# Borniers options

## Carte interface codeur SinCos, SinCosHiperface, EnDat, SSI (ATV ... 383)

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques		
		VW3 A3 409		
0V V+	Alimentation du codeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>5V <math>\overline{\text{---}}</math> (maxi 5,5V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 200 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8V <math>\overline{\text{---}}</math> (maxi 8,5V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 200 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12V <math>\overline{\text{---}}</math> (maxi 12,5V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 200 mA</li> </ul>
CL - CL +	Horloge	<ul style="list-style-type: none"> <li>fréquence d'horloge fixe : 500 kHz</li> <li>résolution maxi du retour vitesse : <math>2^{13}</math></li> </ul>		
D - D +	Données			
S - S +	Signaux sinus			
C - C +	Signaux Cosinus			

## Carte interface codeur à sorties différentielles compatibles RS422 avec émulation codeur

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques	
		VW3 A3 411	
P 0	Alimentation du codeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>5V <math>\overline{\text{---}}</math> (maxi 5,5V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 200 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15V <math>\overline{\text{---}}</math> (maxi 16V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>courant maxi 200 mA</li> </ul>
A+, A- B+, B- Z+, Z-	Entrées logiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>résolution maxi : 10000 points / tour</li> <li>fréquence maxi : 300kHz</li> </ul>	
OA+, OA- OB+, OB- OZ+, OZ-	Sorties logiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>ratio sélectionnable : 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64</li> <li>fréquence maxi : 300kHz</li> </ul>	

Cette carte codeur possède deux groupes de commutateurs de paramétrage :

- le premier concerne la sélection de la tension d'alimentation fournie par la carte interface vers le codeur : 5 V ou 15 V.
- le second est un groupe de 5 commutateurs numérotés de 1 à 5 (voir représentation ci-dessous). Le ratio diviseur pour les sorties ESIM est choisi grâce aux commutateurs 1, 2 et 3. Les commutateurs 4 et 5 permettent de sélectionner les signaux d'entrée utilisés sur la carte codeur. La détection des défauts sera inhibée pour les entrées non sélectionnées par ces commutateurs.

1	2	3	Sorties ESIM	4	5	Entrées codeurs
ON	ON	ON	A et B divisé par 1	ON	ON	codeur A, B et Z
ON	ON	OFF	A et B divisés par 2	ON	OFF	codeur A et B
ON	OFF	ON	A et B divisés par 4	OFF	ON	codeur A et B
ON	OFF	OFF	A et B divisés par 8	OFF	OFF	codeur A
OFF	ON	ON	A et B divisés par 16			
OFF	ON	OFF	A et B divisés par 32			
OFF	OFF	ON	A et B divisés par 64			
OFF	OFF	OFF	ESIM désactivé			



## Choix du codeur

Les cartes interface codeur disponibles en option avec l'ATV71, permettent l'utilisation de différentes technologies de codeur (incrémental ou absolu).

- codeur incrémental à sorties différentielles compatibles avec le standard RS422.
- codeur incrémental à sorties à collecteur ouvert.
- codeur incrémental à sorties push pull.
- codeur incrémental à sorties différentielles compatibles RS422 avec émulation codeur.
- codeur absolu resolveur.
- codeur incrémental SinCos, absolu SinCosHiperface, absolu EnDat, absolu SSI.

Les cartes codeur VW3 A3 408 et VW3 A3 409 disponibles en option avec l'ATV71 spécification 383 sont à utiliser avec un moteur synchrone ou asynchrone pour une régulation en boucle fermée.

# Borniers options

## Câblage du codeur

Utiliser un câble blindé contenant 3 paires torsadées à un pas compris entre 25 et 50 mm (0.98 in. et 1.97 in.). Relier le blindage à la masse aux deux extrémités.

La section minimale des conducteurs doit respecter le tableau suivant afin de limiter les chutes de tension en ligne :

Longueur maxi du câble codeur	VW3 A3 401...402			VW3 A3 403...407		
	Courant de consommation maxi du codeur	Section minimale des conducteurs		Courant de consommation maxi du codeur	Section minimale des conducteurs	
10 m 32,8 ft	100 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24	100 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24
	200 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24	200 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24
50 m 164 ft	100 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20	100 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20
	200 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18	200 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18
100 m 328 ft	100 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18	100 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18
	200 mA	1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 15	200 mA	1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 15
200 m 656 ft	-	-	-	100 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20
	-	-	-	200 mA	1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 15
300 m 984 ft	-	-	-	100 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18
	-	-	-	200 mA	1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 15

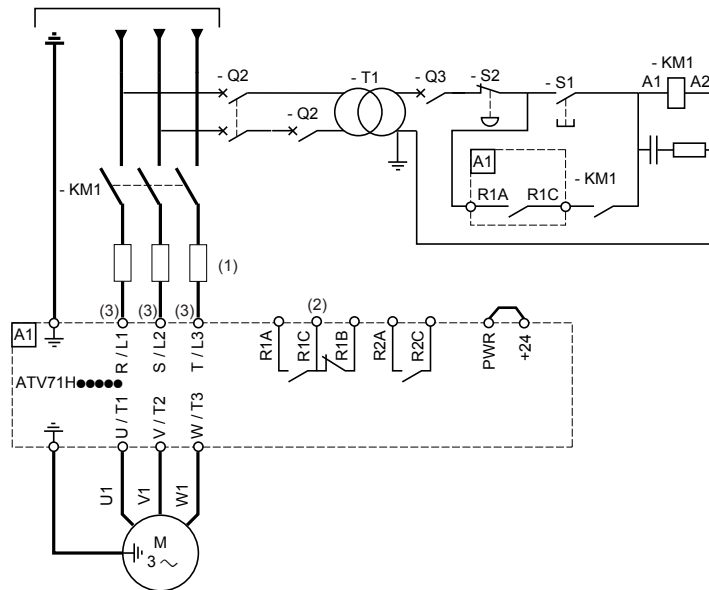
Longueur maxi du câble codeur	VW3 A3 408			VW3 A3 409		
	Courant de consommation maxi du codeur	Section minimale des conducteurs		Courant de consommation maxi du codeur	Section minimale des conducteurs	
25 m 82 ft	30 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24	100 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20
	50 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24	200 mA	1 mm <sup>2</sup>	AWG 17
50 m 164 ft	30 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24	100 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18
	50 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20	200 mA	1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 15
100 m 328 ft	30 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20	-	-	-
	50 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20	-	-	-
200 m 656 ft	30 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18	-	-	-
	50 mA	1 mm <sup>2</sup>	AWG 17	-	-	-

Longueur maxi du câble codeur	VW3 A3 411				
	Courant de consommation maxi du codeur	Section minimale des conducteurs			
		alimentation 15 V		alimentation 5 V	
25 m 82 ft	100 mA	0,2 mm <sup>2</sup>	AWG 24	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20
	200 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20	1 mm <sup>2</sup>	AWG 17
50 m 164 ft	100 mA	0,5 mm <sup>2</sup>	AWG 20	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18
	200 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18	1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 15
100 m 328 ft	100 mA	0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 18	-	-
	200 mA	1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 15	-	-

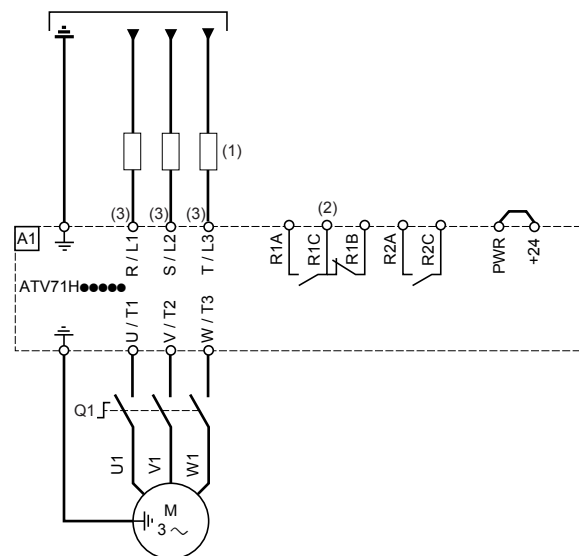
# Schémas de raccordement

## Schémas de raccordement conforme aux normes EN 954-1 catégorie 1, ISO 13849-1 et IEC / EN 61508 capacité SIL1, catégorie d'arrêt 0 selon la norme IEC / EN 60204-1

### Schéma avec contacteur de ligne



### Schéma avec interrupteur-sectionneur



(1) Inductance de ligne éventuelle pour ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4, obligatoire pour ATV71H●●●Y (à commander séparément) si aucun transformateur spécial n'est utilisé (exemple 12 pulses).

(2) Contacts du relais de défaut, pour signaler à distance l'état du variateur

(3) Pour le câblage de l'alimentation puissance de l'ATV71H C40N4, C50N4, C40Y, C50Y et C63Y voir page [64](#).

**Nota :** Equiper d'antiparasites tous les circuits selfiques proches du variateur ou couplés sur le même circuit (relais, contacteurs, électrovannes,...)

### Choix des constituants associés :


Voir catalogue.

# Schémas de raccordement

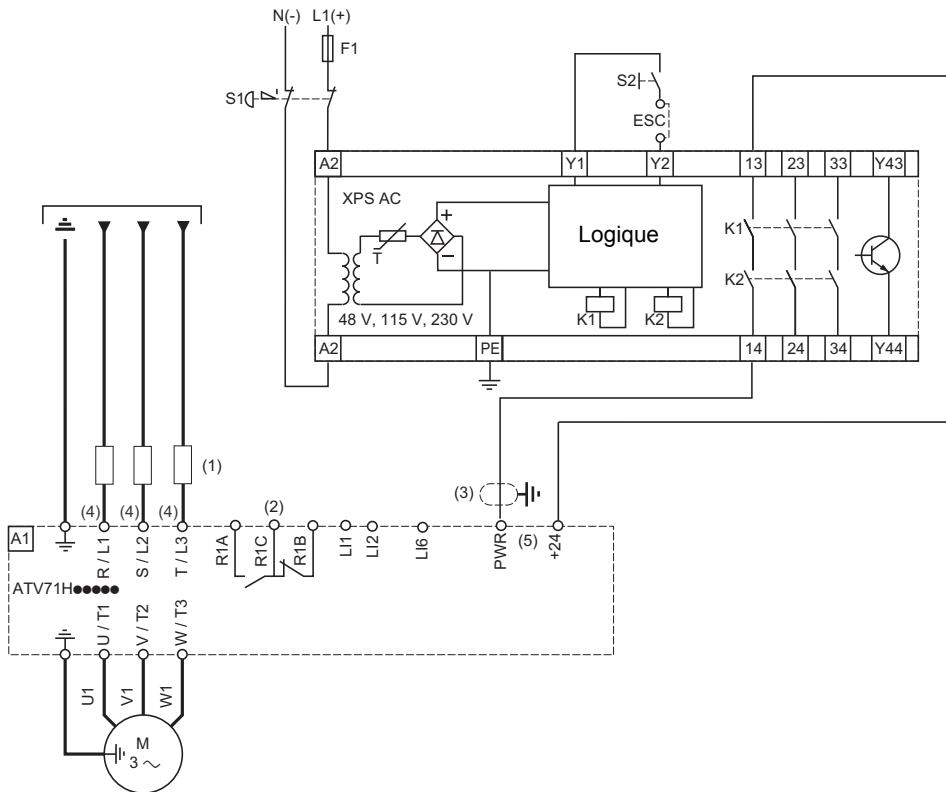
## Schémas de raccordement conforme aux normes EN 954-1 catégorie 3, ISO 13849-1 et IEC / EN 61508 capacité SIL2, catégorie d'arrêt 0 selon la norme IEC / EN 60204-1

L'utilisation de ce schéma de raccordement convient aux machines à faible temps d'arrêt en roue libre (à faible inertie ou à fort couple résistant).

Lorsque l'arrêt d'urgence est activé, l'alimentation du variateur est immédiatement coupée et le moteur s'arrête conformément à la catégorie 0 de la norme IEC / EN 60204-1.

 **Ce schéma doit être utilisé pour les applications de levage.**

Un contact du module Preventa XPS AC doit être inséré dans le circuit de commande du frein pour le serrer de façon sûre lors de l'activation de la fonction de sécurité "Power Removal".



- (1) Inductance de ligne éventuelle pour ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4, obligatoire pour ATV71H●●●Y (à commander séparément) si aucun transformateur spécial n'est utilisé (exemple 12 pulses).
- (2) Contacts du relais de défaut, pour signaler à distance l'état du variateur
- (3) Il est impératif de relier à la terre le blindage du câble connecté à l'entrée Power Removal.
- (4) Pour le câblage de l'alimentation puissance de l'ATV71H C40N4, C50N4, C40Y, C50Y et C63Y voir page 64.
- (5) Utiliser des embouts DZ5CE020 (jaune) sur les câbles connectés aux entrées PWR et +24.

- Les normes EN 954-1 catégorie 3 et ISO 13849-1 requierent l'utilisation d'un bouton d'arrêt avec double contact (S1).
- S1 est utilisé pour activer la fonction de sécurité "Power Removal"
- S2 est utilisé pour initialiser le module Preventa lors de la mise sous tension ou après un arrêt d'urgence. ESC permet d'utiliser d'autres conditions d'initialisation du module.
- Le même module Preventa peut être utilisé pour la fonction de sécurité "Power Removal" de plusieurs ATV71.
- Une sortie logique du module Preventa peut être utilisée pour indiquer de façon sûre que le variateur est dans des conditions de sécurité.

### Nota :

Pour la maintenance préventive, la fonction "Power Removal" doit être activée au moins une fois par an.

Cette maintenance préventive doit être précédée d'une coupure de l'alimentation, suivie d'une remise sous tension du variateur.

Les signaux des sorties logiques du variateur ne peuvent pas être considérés comme des signaux relatifs à la sécurité.

Equiper d'antiparasites tous les circuits inductifs proches du variateur ou couplés sur le même circuit (relais, contacteurs, électrovannes,...).

### Choix des constituants associés :

Voir catalogue.

# Schémas de raccordement

## Schéma de raccordement conforme aux normes EN 954-1 catégorie 3, ISO 13849-1 et IEC / EN 61508 capacité SIL2, catégorie d'arrêt 1 selon la norme IEC / EN 60204-1

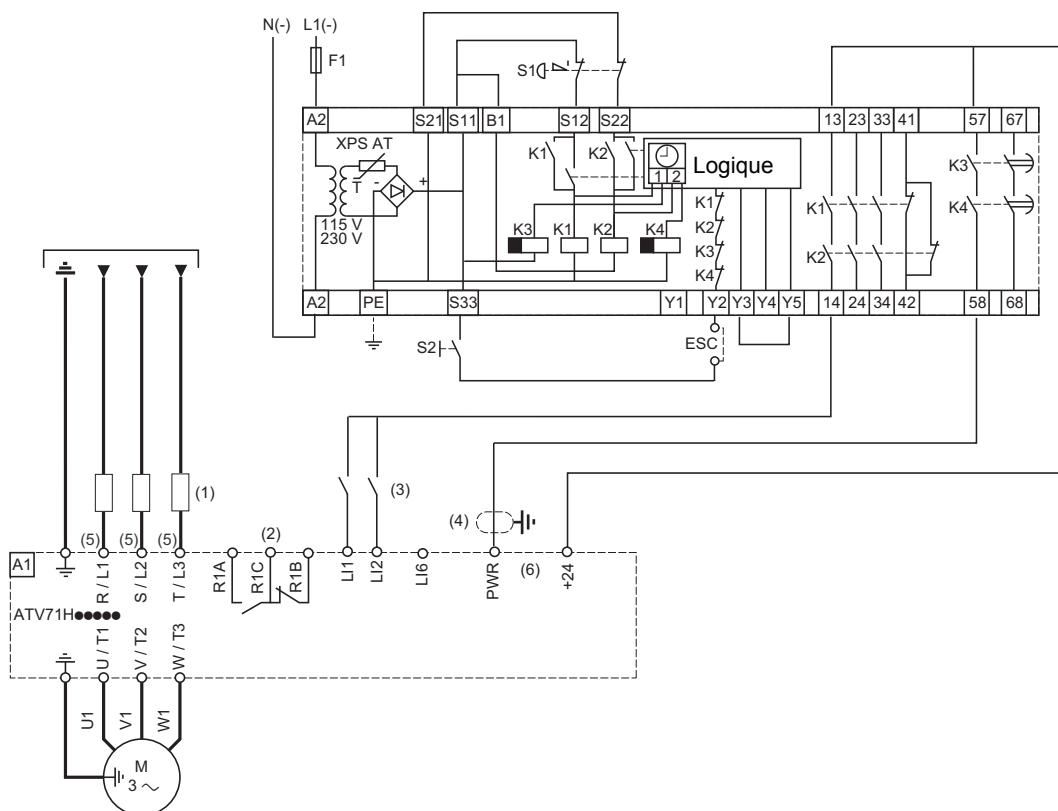
L'utilisation de ce schéma de raccordement convient aux machines à temps d'arrêt long en roue libre (machines à forte inertie ou à faible couple résistant).

 **Ce schéma ne doit pas être utilisé pour les applications de levage.**

Lorsque l'arrêt d'urgence est activé, la décélération du moteur contrôlée par le variateur est d'abord demandée, puis, après une temporisation correspondant au temps de décélération, la fonction de sécurité "Power Removal" est activée.

### Exemple :

- Commande 2 fils
- L11 affectée au sens avant
- L12 affectée au sens arrière



- (1) Inductance de ligne éventuelle pour ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4, obligatoire pour ATV71H●●●Y (à commander séparément) si aucun transformateur spécial n'est utilisé (exemple 12 pulses).
- (2) Contacts du relais de défaut, pour signaler à distance l'état du variateur
- (3) Dans cet exemple, les entrées logiques Lx sont câblées en "Source" mais peuvent l'être en "Sink Int" ou "Sink ext" (voir page 65).
- (4) Il est impératif de relier à la terre le blindage du câble connecté à l'entrée Power Removal.
- (5) Pour le câblage de l'alimentation puissance de l'ATV71H C40N4, C50N4, C40Y, C50Y et C63Y voir page 64.
- (6) Utiliser des embouts DZ5CE020 (jaune) sur les câbles connectés aux entrées PWR et +24.

- Les normes EN 954-1 catégorie 3 et ISO 13849-1 requièrent l'utilisation d'un arrêt d'urgence avec double contact (S1).
- S1 est utilisé pour activer la fonction de sécurité "Power Removal"
- S2 est utilisé pour initialiser le module Preventa lors de la mise sous tension ou après un arrêt d'urgence. ESC permet d'utiliser d'autres conditions d'initialisation du module.
- Le même module Preventa peut être utilisé pour la fonction de sécurité "Power Removal" de plusieurs ATV71. Dans ce cas, la temporisation doit être réglée sur le temps d'arrêt le plus long.
- Une sortie logique du module Preventa peut être utilisée pour indiquer de façon sûre que le variateur est dans des conditions de sécurité.

**Nota :** Pour la maintenance préventive, la fonction "Power Removal" doit être activée au moins une fois par an.

Cette maintenance préventive doit être précédée d'une coupure de l'alimentation, suivie d'une remise sous tension du variateur.

Les signaux des sorties logiques du variateur ne peuvent pas être considérés comme des signaux relatifs à la sécurité.

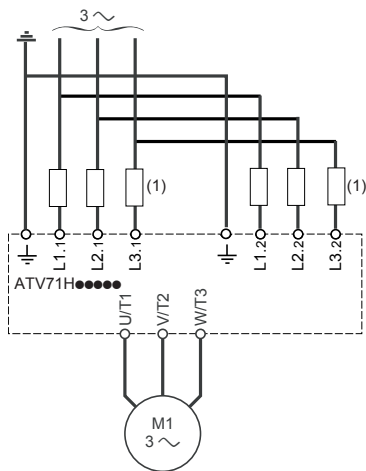
Equiper d'antiparasites tous les circuits selfiques proches du variateur ou couplés sur le même circuit (relais, contacteurs, électrovannes, ...)

### Choix des constituants associés :

Voir catalogue.

# Schémas de raccordement

## Schéma de raccordement du bornier puissance pour les ATV71H C40N4, C50N4, C40Y, C50Y, C63Y

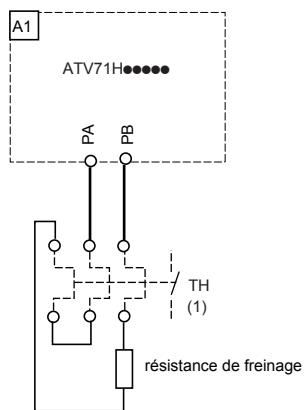


(1) Inductances de ligne éventuelles pour ATV71H●●●N4, obligatoires pour ATV71H●●●Y (à commander séparément) si aucun transformateur spécial n'est utilisé (exemple 12 pulses).

## Schéma de raccordement d'une résistance de freinage

**ATV71H D55M3X, D75M3**  
**ATV71H D90N4 à C16N4**  
**ATV71H C11Y à C16Y**

Pour ces calibres, les résistances de freinage se raccordent directement sur le bornier du variateur situé en bas de celui-ci (bornes PA et PB).



(1) Relais de protection thermique

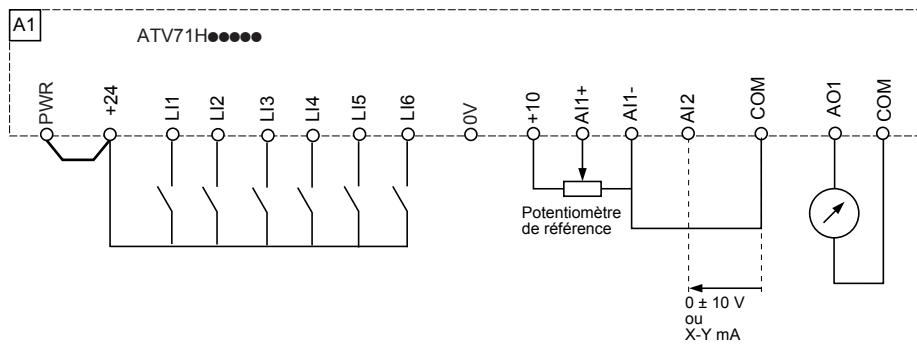
**ATV71H C20N4 à C50N4**  
**ATV71H C20Y à C63Y**

Pour ces calibres, la résistance de freinage se raccorde sur l'unité de freinage externe. Se reporter au guide d'exploitation des unités de freinage.

# Schémas de raccordement

## Schémas de raccordement contrôle

### Schéma de raccordement de la carte contrôle

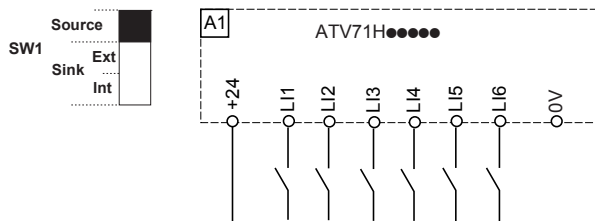


### Commutateur des entrées logiques (SW1)

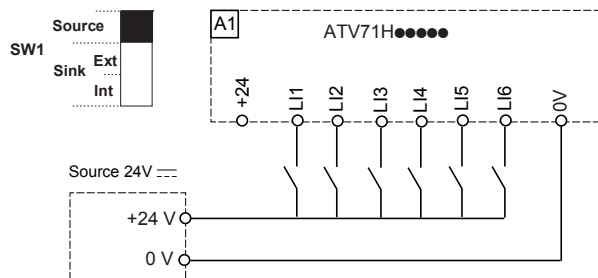
Le commutateur des entrées logiques (SW1) permet d'adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties des automates programmables.

- Positionner le commutateur sur Source (réglage usine) en cas d'utilisation de sorties d'automates à transistors PNP.
- Positionner le commutateur sur Sink Int ou Sink Ext en cas d'utilisation de sorties d'automates à transistors NPN.

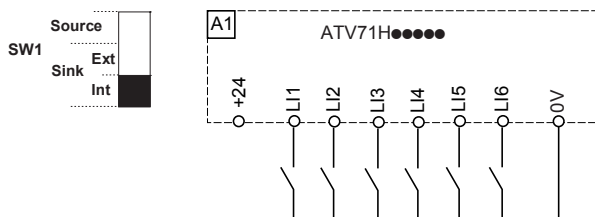
- Commutateur SW1 sur la position "Source"



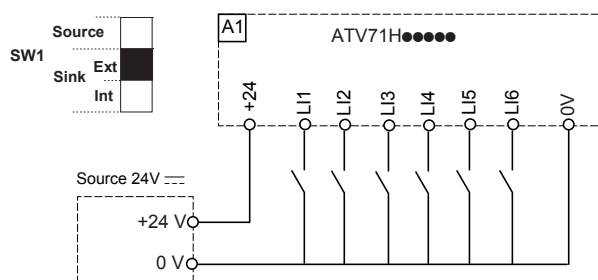
- Commutateur SW1 sur la position "Source" avec utilisation d'une alimentation externe pour les LI



- Commutateur SW1 sur la position "Sink int"



- Commutateur SW1 sur la position "Sink ext"



## **⚠ AVERTISSEMENT**

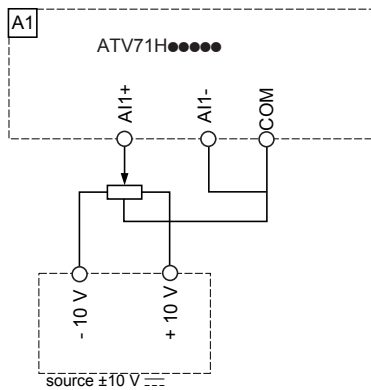
### **DEMARRAGE INTEMPESTIF DU VARIATEUR**

Lorsque le commutateur SW1 est sur "Sink Int" ou "Sink Ext", le commun ne doit jamais être relié à la masse ou à la terre de protection, car alors il y a risque de démarrage intempestif au premier défaut d'isolement.

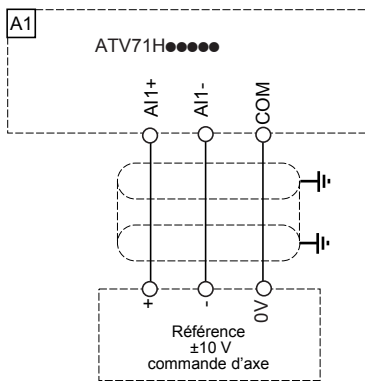
**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

# Schémas de raccordement

## Consigne de vitesse bipolaire



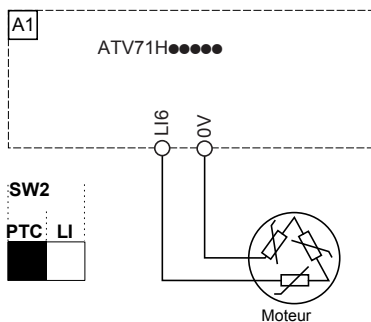
## Consigne de vitesse par commande d'axe



## Commutateur SW2

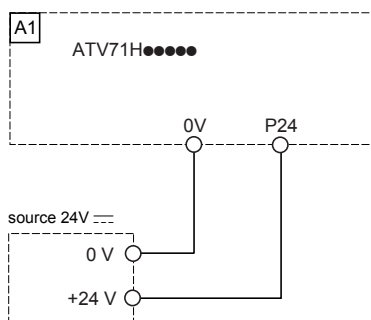
Le commutateur de l'entrée logique LI6 (SW2) permet d'utiliser l'entrée LI6 :

- soit en entrée logique en positionnant le commutateur sur LI (réglage usine),
- soit pour la protection du moteur par sondes PTC en positionnant le commutateur sur PTC



## Alimentation du contrôle par une source externe

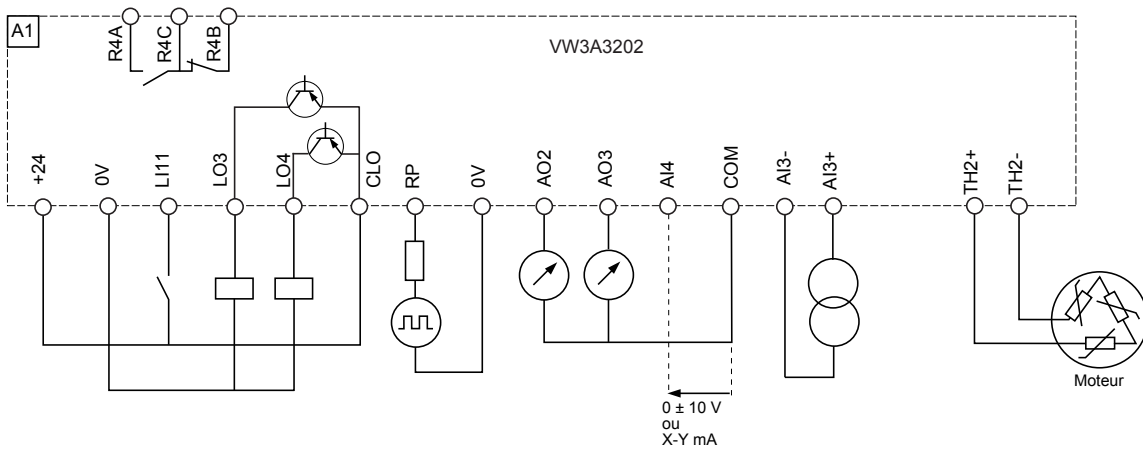
la carte contrôle peut être alimentée par une source +24V externe



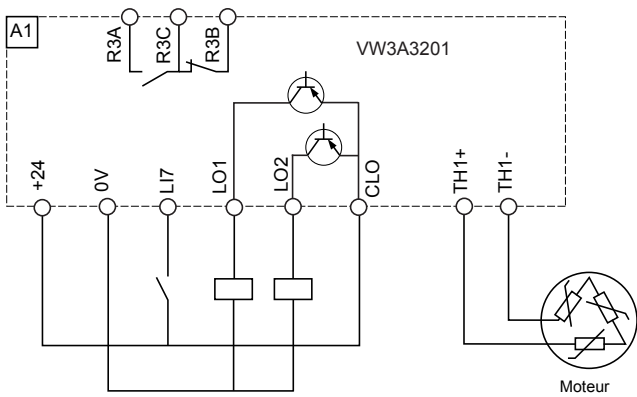
# Schémas de raccordement

## Schémas de raccordement cartes extension entrées/sorties

### Schéma de raccordement carte option entrées-sorties étendues (VW3A3202)



### Schéma de raccordement carte option entrées-sorties logiques (VW3A3201)

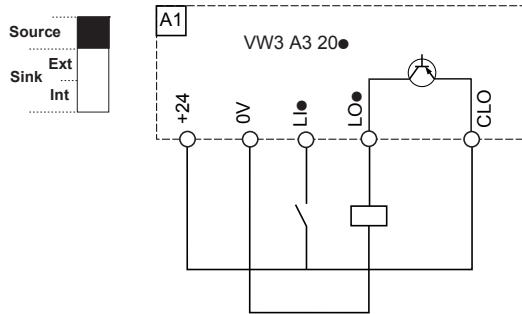


# Schémas de raccordement

## Commutateur des entrées/sorties logiques SW3 / SW4

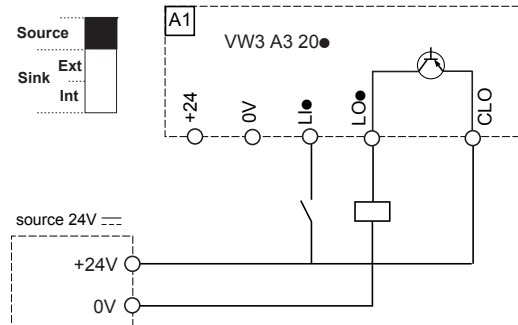
- Commutateur en position "source"

SW3 ou SW4



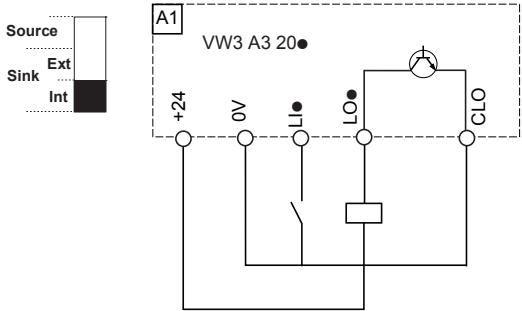
- Commutateur en position "source" avec utilisation d'une source + 24 V == externe

SW3 ou SW4



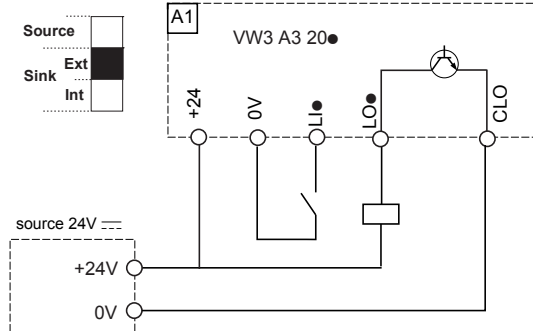
- Commutateur en position "sink int"

SW3 ou SW4



- Commutateur en position "sink ext"

SW3 ou SW4



### AVERTISSEMENT

#### DEMARRAGE INTEMPESTIF

Lorsque les commutateurs SW3 ou SW4 sont sur "Sink Int" ou "Sink Ext", le commun ne doit jamais être relié à la masse ou à la terre de protection, car alors il y a risque de démarrage intempestif au premier défaut d'isolement.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

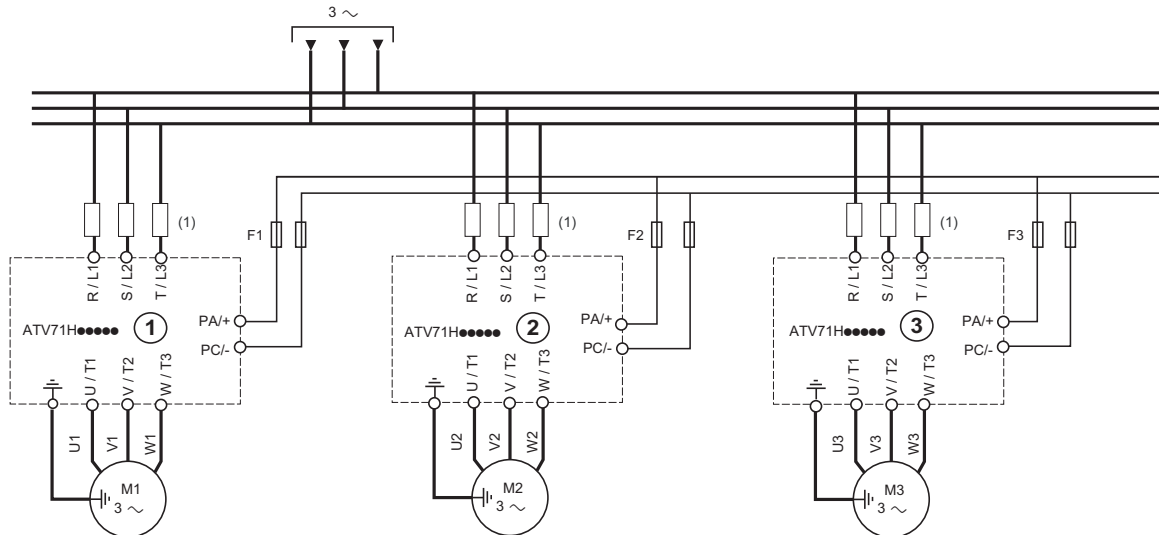
# Schémas de raccordement

## Connexion de plusieurs variateurs en parallèle sur le bus DC

Il est impératif que ces variateurs soient tous du même calibre en tension.

### Raccordement sur bus DC entre variateurs de calibres équivalents

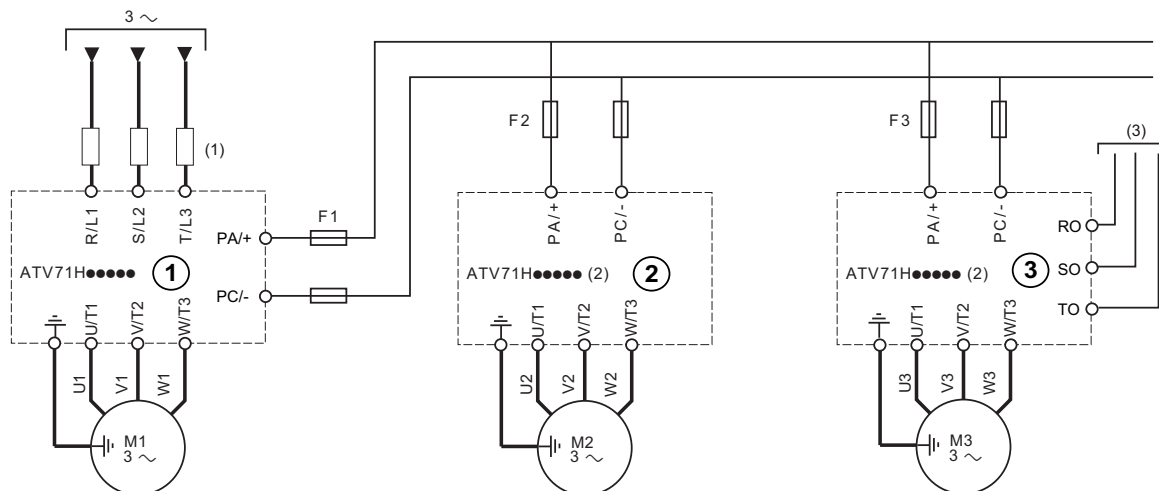
Chaque variateur utilise son propre circuit de charge



Les variateurs ①, ② et ③ ne doivent pas avoir plus d'une taille d'écart lorsqu'ils sont raccordés de la sorte.

F1, F2, F3 : fusibles ultra rapides de protection coté bus DC.

### Raccordement sur bus DC entre variateurs de calibres différents



(1) Inductance de ligne éventuelle pour ATV71H●●●M3X et ATV71H●●●N4, obligatoire pour ATV71H●●●Y (à commander séparément) si aucun transformateur spécial n'est utilisé (exemple 12 pulses).

(2) Les variateurs ② et ③ alimentés uniquement par leur bus DC peuvent être sans inductance DC (référence ATV71H●●●M3XD ou ATV71H●●●N4D).

(3) Alimentation séparée des ventilateurs pour certains calibres, voir l'avertissement ci dessous.

F1, F2, F3 : fusibles ultra rapides de protection coté bus DC.

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE DE DETERIORATION DES VARIATEURS

- Le variateur 1 doit être dimensionné pour pouvoir alimenter tous les moteurs pouvant fonctionner simultanément.
- Lorsque les calibres D75M3X, C11N4 à C50N4 et C11Y à C63Y (variateur 3 dans le schéma ci-dessus) sont alimentés seulement par leur bus DC et non par leurs bornes R/L1, S/L2, T/L3, il est impératif d'alimenter séparément les ventilateurs en triphasé 380...480 V, 50 / 60 Hz (bornes RO, SO, TO), protection par fusibles ou disjoncteur moteur. Puissance et raccordement sont détaillés page suivante.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

# Schémas de raccordement

## Puissance consommée par les ventilateurs

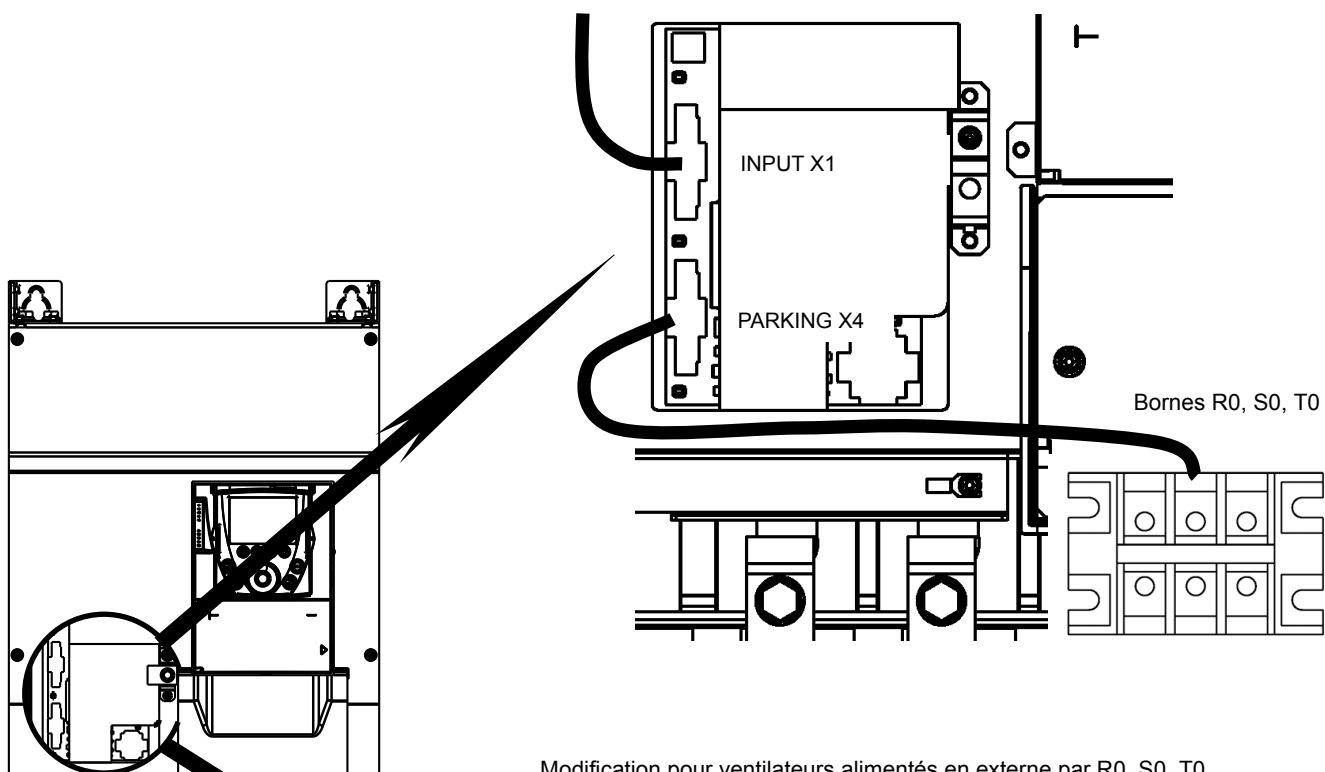
Variateur ATV71H	Puissance consommée par les ventilateurs
D75M3X, C11N4, C13N4, C16N4, C11Y, C13Y, C16Y	550 VA
C20N4, C25N4, C28N4, C20Y, C25Y, C31Y	1100 VA
C31N4, C40N4, C50N4, C40Y, C50Y, C63Y	2200 VA

## Raccordement des ventilateurs pour alimentation séparée

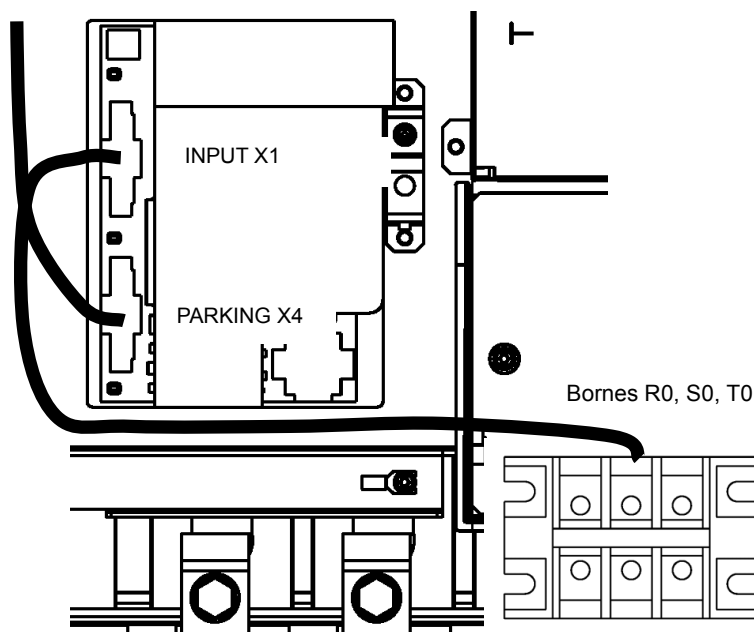
Afin de supprimer la liaison des ventilateurs aux bornes d'alimentation R/L1, S/L2, T/L3 et de l'amener aux bornes RO, SO, TO, il est nécessaire de croiser les connecteurs X1 et X4 comme indiqué sur les figures suivantes.

### ATV71H D75M3X, C11N4 à C16N4 et C11Y à C16Y

Câblage sortie d'usine : ventilateurs alimentés en interne par R/L1, S/L2, T/L3

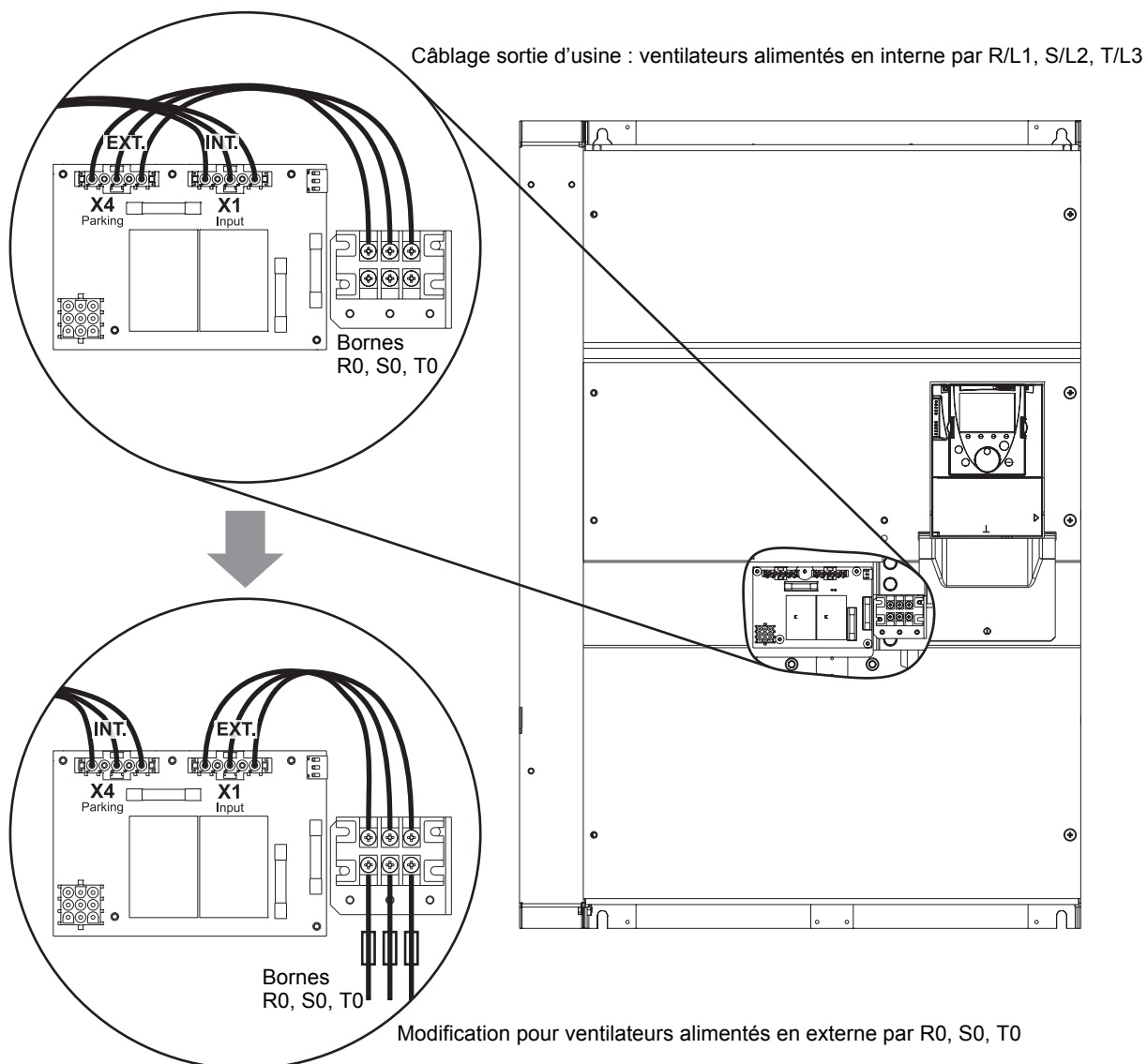


Modification pour ventilateurs alimentés en externe par R0, S0, T0



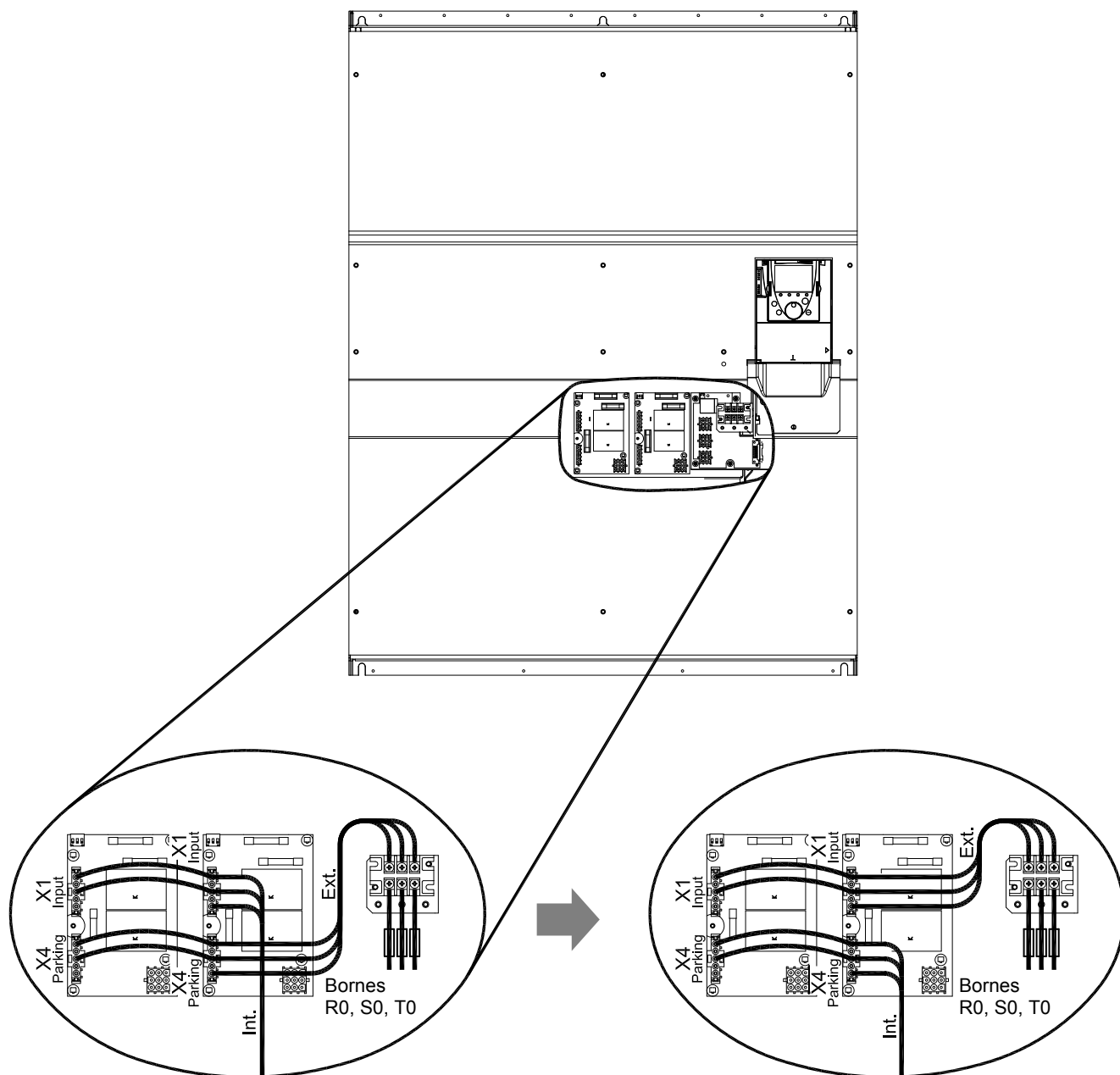
# Schémas de raccordement

ATV71H C20N4 à C28N4 et C20Y à C31Y



# Schémas de raccordement

ATV71H C31N4, C40N4

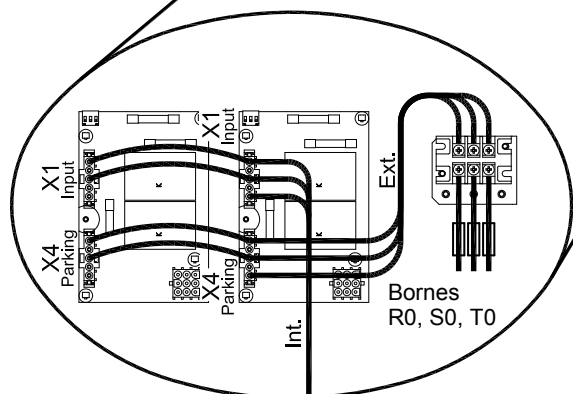
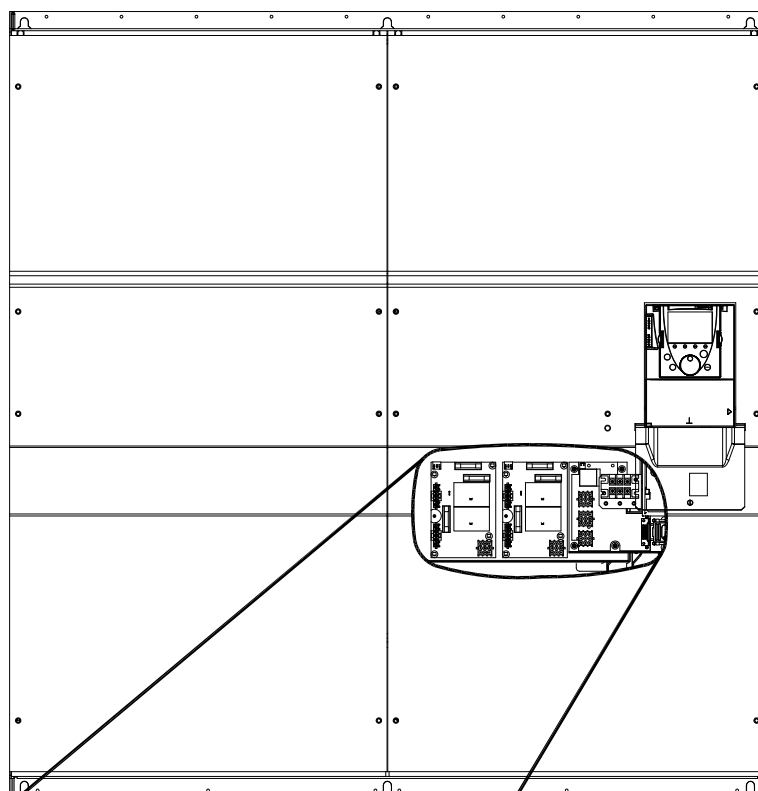


Câblage sortie d'usine :  
ventilateurs alimentés en interne  
par R/L1, S/L2, T/L3

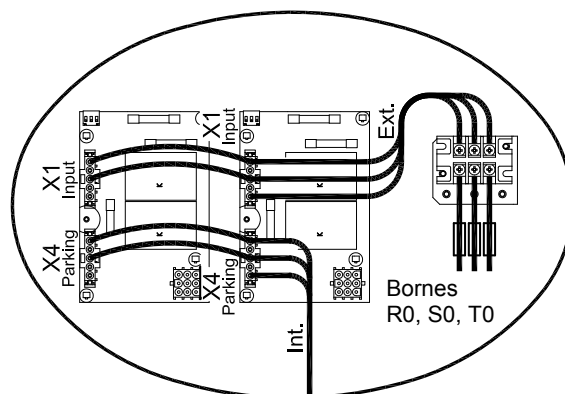
Modification pour ventilateurs  
alimentés en externe par R0, S0, T0

# Schémas de raccordement

ATV71H C50N4, C40Y à C63Y



Câblage sortie d'usine :  
ventilateurs alimentés en interne  
par R/L1, S/L2, T/L3



Modification pour ventilateurs  
alimentés en externe par R0, S0, T0

# Utilisation sur réseau IT et réseau "corner grounded"

**Réseau IT** : Réseau à neutre isolé ou impédant.

Utiliser un contrôleur permanent d'isolement compatible avec les charges non linéaires: type XM200 de marque Merlin Gerin, par exemple.

Les Altivar 71 comportent des filtres RFI intégrés. Pour utilisation sur réseau IT pour les ATV71H C11Y à C63Y, il est obligatoire de supprimer la liaison de ces filtres à la masse comme indiqué dans les schémas suivants. Pour les autres références, la suppression de cette liaison est possible mais non obligatoire.

**Réseau "corner grounded"** : Réseau avec une phase connectée à la terre.

## AVERTISSEMENT

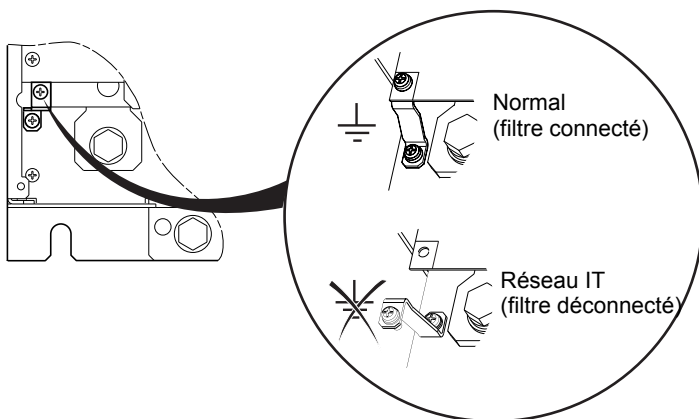
### RISQUE D'ELECTRISATION

Les variateurs ATV71H C11Y à C63Y ne doivent pas être connectés sur un réseau "corner grounded".

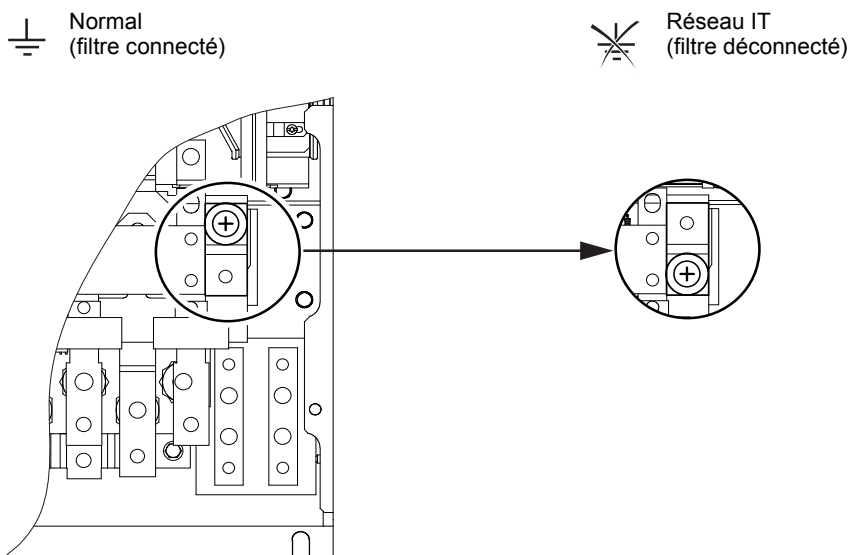
**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

## Déconnexion des filtres RFI

ATV71H D90N4 à C11N4 :



ATV71H C13N4 à C16N4 et ATV71H C11Y à C16Y :



## ATTENTION

### RISQUE DE DETERIORATION DU VARIATEUR

Pour utilisation sur réseaux IT ou "corner grounded", déconnectez obligatoirement le filtre.

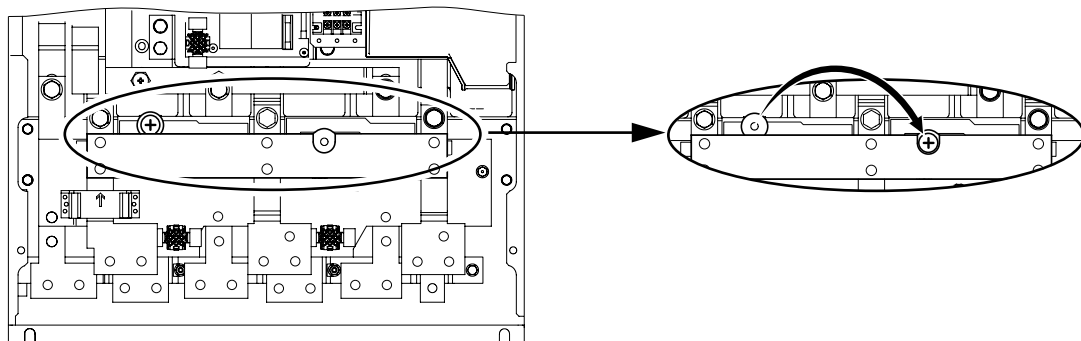
**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

# Utilisation sur réseau IT et réseau "corner grounded"

ATV71H C20N4 à C28N4 et ATV71H C20Y à C31Y :

Normal  
(filtre connecté)

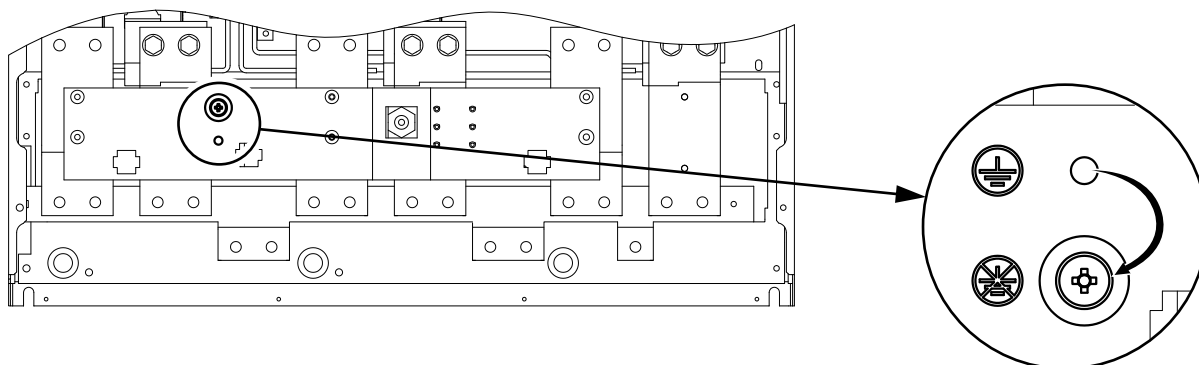
Réseau IT  
(filtre déconnecté)



ATV71HC31N4 :

Normal  
(filtre connecté)

Réseau IT  
(filtre déconnecté)



## ⚠ ATTENTION


### RISQUE DE DETERIORATION DU VARIATEUR


Pour utilisation sur réseaux IT ou "corner grounded", déconnectez obligatoirement le filtre.

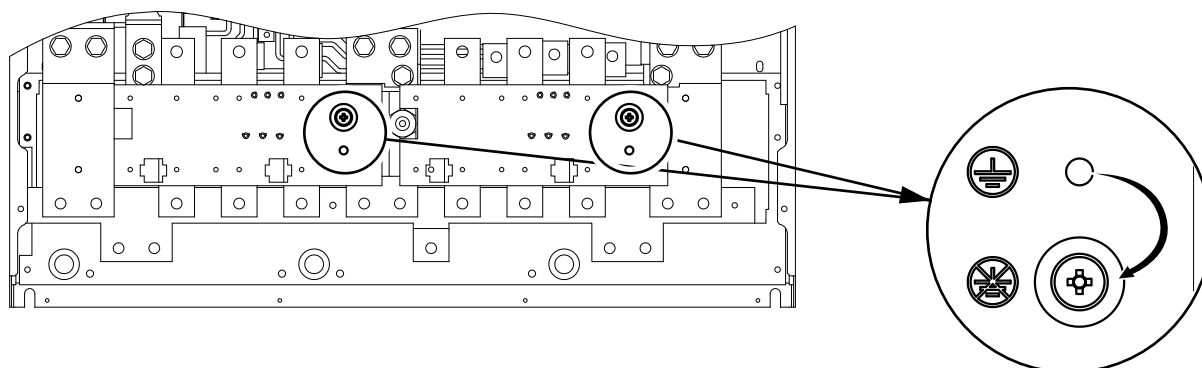
**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

# Utilisation sur réseau IT et réseau "corner grounded"


## ATV71HC40N4 :


 Normal  
(filtre connecté)

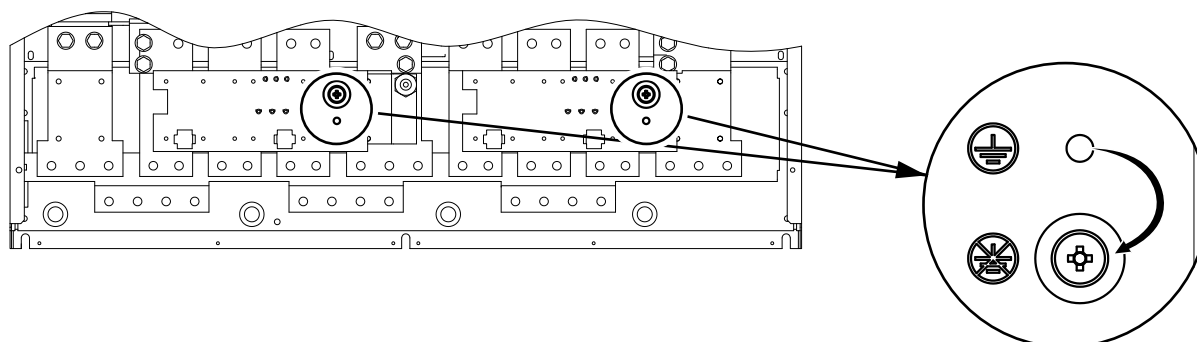
 Réseau IT  
(filtre déconnecté)



## ATV71HC50N4 et ATV71H C40Y à C63Y :

 Normal  
(filtre connecté)

 Réseau IT  
(filtre déconnecté)



### ATTENTION

#### RISQUE DE DETERIORATION DU VARIATEUR

Pour utilisation sur réseaux IT ou "corner grounded", déconnectez obligatoirement le filtre.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

# Compatibilité électromagnétique, câblage

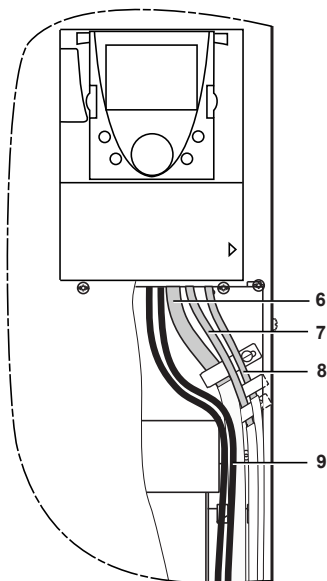
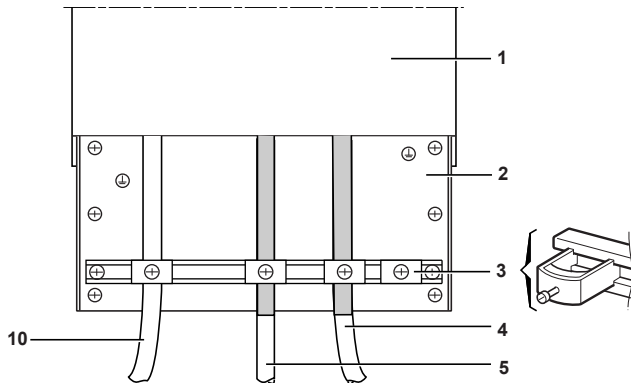
## Compatibilité électromagnétique

### Principe

- Équipotentialité "haute fréquence" des masses entre le variateur, le moteur et les blindages des câbles.
- Utilisation de câbles blindés avec blindages reliés à la masse aux deux extrémités pour les câbles moteur, résistance de freinage éventuelle, et contrôle-commande. Ce blindage peut être réalisé sur une partie du parcours par tubes ou goulottes métalliques à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité.
- Séparer le plus possible le câble d'alimentation (réseau) du câble moteur.

### Plan d'installation

ATV71H D55M3X à D75M3X, ATV71H D90N4 à C50N4 et ATV71H C11Y à C63Y



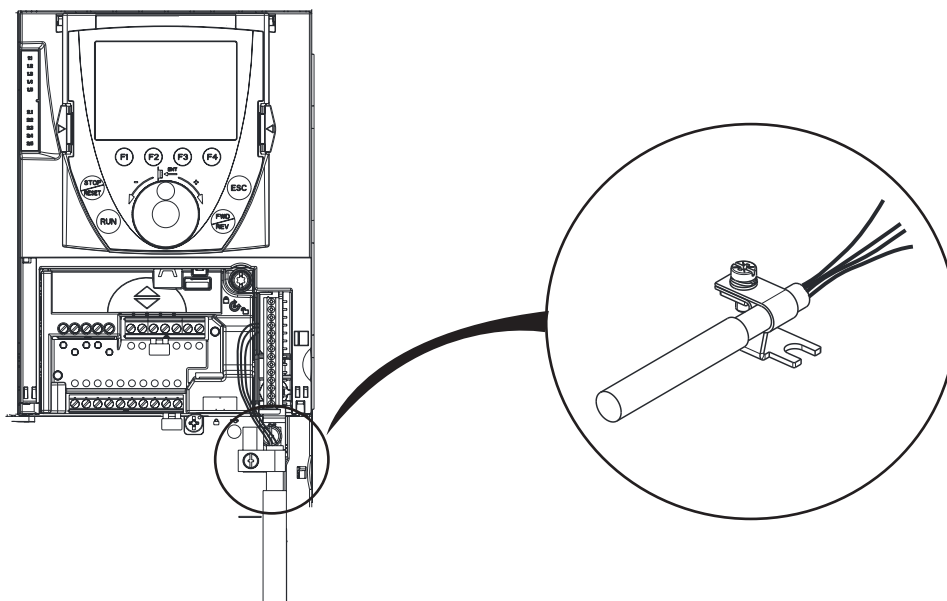
- 1 Altivar 71
- 2 Plan de masse en tôle
- 3 Colliers métalliques
- 4 Câble blindé pour raccordement du moteur, avec blindage raccordé à la masse aux deux extrémités. Ce blindage ne doit pas être interrompu, et en cas de borniers intermédiaires, ceux-ci doivent être en boîtier métallique blindé CEM.
- 5 Câble blindé pour raccordement de la résistance de freinage éventuelle. Ce blindage ne doit pas être interrompu, et en cas de borniers intermédiaires, ceux-ci doivent être en boîtier métallique blindé CEM.
- 6 Câbles blindés pour raccordement du contrôle/commande. Pour les utilisations nécessitant de nombreux conducteurs, il faudra utiliser des faibles sections (0,5 mm<sup>2</sup>).
- 7 Câbles blindés pour raccordement de l'entrée de la fonction de sécurité "Power Removal". Ce blindage ne doit pas être interrompu, et en cas de borniers intermédiaires, ceux-ci doivent être en boîtier métallique blindé CEM.
- 8 Câbles blindés pour raccordement du codeur. Ce blindage ne doit pas être interrompu, et en cas de borniers intermédiaires, ceux-ci doivent être en boîtier métallique blindé CEM.
- 9 Fils non blindés pour la sortie des contacts des relais.
- 10 Câbles d'alimentation du variateur non blindés.

### Nota :

- En cas d'utilisation d'un filtre d'entrée additionnel, celui-ci est directement raccordé au réseau par câble non blindé. La liaison 10 sur le variateur est alors réalisée par le câble de sortie du filtre.
- Le raccordement équipotentiel HF des masses entre variateur, moteur, et blindages des câbles ne dispense pas de raccorder les conducteurs de protection PE (vert-jaune) aux bornes prévues à cet effet sur chacun des appareils.

# Compatibilité électromagnétique, câblage

## Montage du câble codeur pour les cartes VW3 A3 408, VW3 A3 409 et VW3 A3 411 (1 câble)

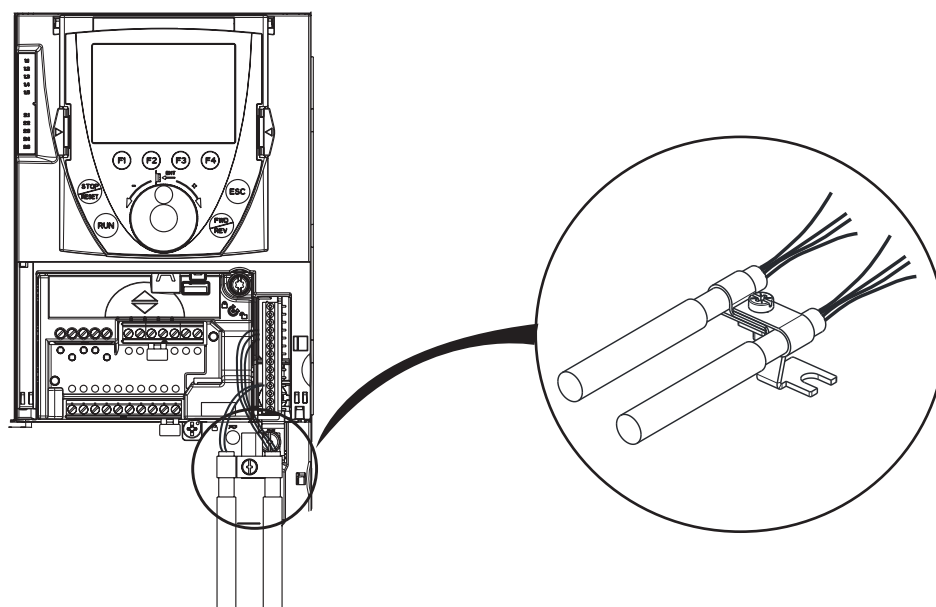


- 1 Dénuder le blindage du câble
- 2 Choisir le collier correspondant au diamètre du câble et le fixer dessus.
- 3 Fixer le collier sur l'équerre à l'aide d'une des vis fournies avec la carte.
- 4 A l'aide de la vis de masse, fixer l'équerre au point de masse situé à côté de la carte codeur.

### Nota :

Le câble doit être fixé sur la platine CEM comme indiqué sur le plan d'installation page 77. Pour la fixation sur la platine CEM, il n'est pas nécessaire de dénuder le câble.

## Montage des câbles codeurs et ESIM pour la carte VW3 A3 411 (2 câbles)



Répéter les étapes 1 à 4 décrite ci-dessus

- 5 Dénuder le blindage du câble ESIM
- 6 Fixer le collier sur le câble
- 7 Fixer le collier sur l'équerre à l'aide de la deuxième vis fournie avec la carte.

