

Altivar 61

Guide d'installation

A conserver pour usage ultérieur

Variateurs de vitesse
pour moteurs synchrones et
moteurs asynchrones

55 kW (75 Hp) ... 90 kW (125 Hp) / 200 - 240V
90 kW (125 Hp) ... 630 kW (900 Hp) / 380 - 480V
90 kW (125 Hp) ... 800 kW (800 Hp) / 500 - 690V



Sommaire

Informations importantes	4
Avant de commencer	5
Les étapes de la mise en œuvre	6
Recommandations préliminaires	7
Références des variateurs	11
Encombrements et masses	14
Montage de l'inductance DC des ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4	17
Raccordement de l'inductance DC des ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4	18
Montage du ou des transformateurs des ATV61H●●●Y	19
Raccordement du ou des transformateurs des ATV61H●●●Y	20
Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage	22
Montage en coffret ou armoire	25
Montage du kit pour conformité IP31 / UL Type 1	28
Position du voyant de charge	30
Montage de cartes options	31
Précautions de câblage	33
Borniers puissance	35
Borniers contrôle	52
Borniers options	54
Schémas de raccordement	59
Utilisation sur réseau IT et réseau "corner grounded"	72
Compatibilité électromagnétique, câblage	75

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 son entretien.

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.

VEUILLEZ NOTER :

Seul un personnel qualifié est autorisé à assurer l'entretien de l'équipement électrique. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil. Ce document ne constitue pas un manuel d'instructions pour des personnes inexpérimentées.

© 2006 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Lire et observer ces instructions avant de commencer toute procédure avec ce variateur.

DANGER

TENSION DANGEREUSE

- Lisez et comprenez ce guide d'installation dans son intégralité avant d'installer et de faire fonctionner le variateur de vitesse ATV61. L'installation, le réglage, les réparations doivent être effectuées par du personnel qualifié.
- L'utilisateur est responsable de la conformité avec toutes les normes électriques internationales et nationales en vigueur concernant la mise à la terre de protection de tous les appareils.
- De nombreuses pièces de ce variateur de vitesse, y compris les cartes de circuit imprimé fonctionnent à la tension du réseau. **NE LES TOUCHEZ PAS.** N'utilisez que des outils dotés d'une isolation électrique.
- Ne touchez pas les composants non blindés ou les vis des borniers si l'appareil est sous tension.
- Ne court-circuitez pas les bornes PA/+ et PC/- ou les condensateurs du bus DC.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le variateur sous tension.
- Avant tout entretien ou réparation sur le variateur de vitesse
 - coupez l'alimentation.
 - placez une étiquette "NE METTEZ PAS SOUS TENSION" sur le disjoncteur ou le sectionneur du variateur de vitesse.
 - Verrouillez le disjoncteur ou le sectionneur en position ouverte.
- Avant d'intervenir dans le variateur de vitesse, coupez son alimentation y compris l'alimentation de contrôle externe si elle est utilisée. Attendez l'extinction du voyant de charge du variateur. Suivez ensuite la procédure de mesure de tension du bus DC à la page [30](#) pour vérifier si la tension continue est inférieure à 45 V. Le voyant du variateur de vitesse n'est pas un indicateur précis de l'absence de tension du bus DC.

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

ATTENTION

FONCTIONNEMENT INAPPROPRIÉ DU VARIATEUR

- Si le variateur n'est pas mis sous tension pendant une longue période, la performance de ses condensateurs électrolytiques diminue.
- En cas d'arrêt prolongé, mettez le variateur sous tension au moins tous les deux ans et pendant au moins 5 heures afin de rétablir la performance des condensateurs puis de vérifier son fonctionnement. Il est conseillé de ne pas raccorder directement le variateur à la tension du réseau, mais d'augmenter la tension graduellement à l'aide d'un alternostat.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner 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 [11](#) à [13](#))

■ 3 Montez le variateur

- Fixez le variateur en respectant les préconisations de ce document
- Fixez et raccordez l'inductance DC (voir page [16](#)) ou le(s) transformateur(s) (voir page [19](#)) 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 un ou plusieurs éléments selon le modèle :

- ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●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.
- ATV61H●●●M3XD et ATV61H●●●N4D comportent :
 - Le variateur seul.
- ATV61H●●●Y comportent :
 - 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 ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4

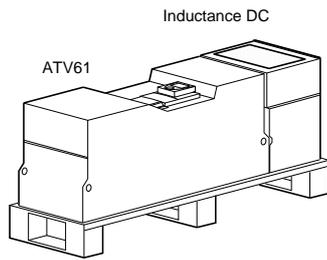


Figure 1

Le variateur et l'inductance DC sont fixés par vis sur une palette (figure 1). Lorsque l'inductance DC est présente, elle 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 :

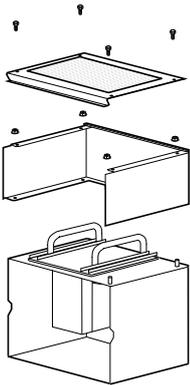


Figure 2

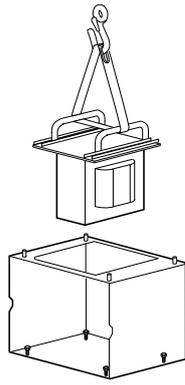


Figure 3

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.

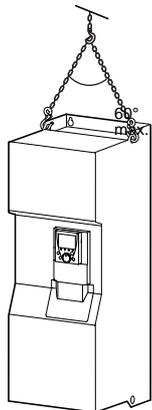


Figure 4

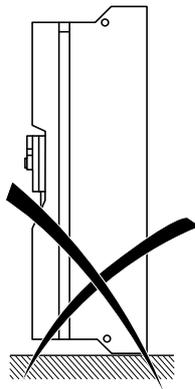


Figure 5

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 ATV61H●●●M3XD et ATV61H●●●N4D

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

Recommandations préliminaires

Déballage / manutention des ATV61H●●●Y

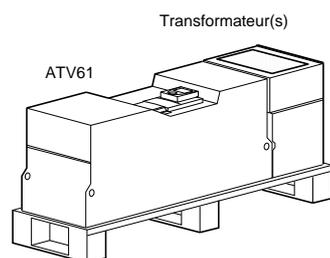


Figure 1

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

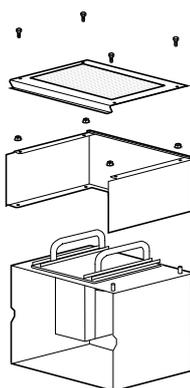


Figure 2

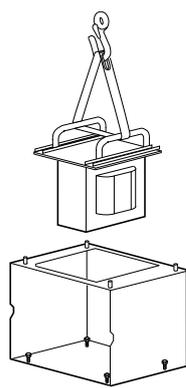


Figure 3

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.

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).

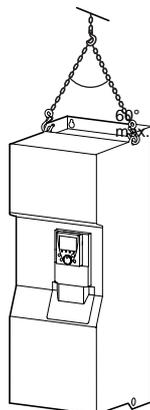


Figure 4

⚠ 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.

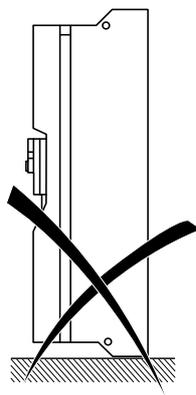


Figure 5

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 transformateur éventuel.

Installation de l'inductance DC des ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4

Les ATV61H D55M3XD à D90M3XD et ATV61H D90N4D à C63N4D sont livrés sans inductance DC.

Les ATV61H D55M3X à D90M3X et ATV61H D90N4 à C63N4 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 [16](#).
- 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 ATV61H●●●Y

Les ATV61H C11Y à C80Y 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 ATV61H●●●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 dommages matériels.



DANGER

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL

- Avant de mettre sous tension et de configurer l'Altivar 61, 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 61.

Cette fonction exige l'utilisation des schémas de raccordement conformes aux exigences de la catégorie 3 selon la norme EN954-1 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 61
	Courant de ligne (2)				Courant nominal maxi disponible In (1)	Courant transitoire maxi (1) pendant 60 s	
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 200 V	en 240 V					Référence (3)
kW	A	A	kA	kVA	A	A	
55	200	173	35	72	221	265	ATV61HD55M3X
75	271	232	35	96	285	313	ATV61HD75M3X
90	336	288	35	120	359	395	ATV61HD90M3X

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	Variateur (sortie)		Altivar 61
	Courant de ligne (2)				Courant nominal maxi disponible In (1)	Courant transitoire maxi (1) pendant 60 s	
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 380 V	en 480 V					Référence (3)
kW	A	A	kA	kVA	A	A	
90	166	143	35	109	179	215	ATV61HD90N4
110	202	168	35	133	215	236	ATV61HC11N4
132	239	224	35	157	259	285	ATV61HC13N4
160	289	275	50	190	314	345	ATV61HC16N4
200	357	331	50	235	427	470	ATV61HC22N4
220	396	383	50	261			
250	444	435	50	292	481	529	ATV61HC25N4
280	494	494	50	365	616	678	ATV61HC31N4
315	555	544	50	365			
355	637	597	50	419	759	835	ATV61HC40N4
400	709	644	50	467			
500	876	760	50	577	941	1035	ATV61HC50N4
560	978	858	50	644	1188	1307	ATV61HC63N4
630	1091	964	50	718			

(1) Ces puissances et ces courants sont donnés pour une température ambiante de 45 °C (113 °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 [21](#) et [23](#).

(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 61HD90N4 devient ATV 61HD90N4D.

(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).

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 61
	Courant de ligne (2)				Courant nominal maxi disponible In (1)	Courant transitoire maxi (1) pendant 60 s	
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 200 V	en 240 V					Référence (3)
HP	A	A	kA	kVA	A	A	
75	200	173	35	72	221	265	ATV61HD55M3X
100	271	232	35	96	285	313	ATV61HD75M3X
125	336	288	35	120	359	395	ATV61HD90M3X

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

Moteur triphasé 480 V

Moteur	Réseau (entrée)		Icc ligne présumé maxi (4)	Puissance apparente	Variateur (sortie)		Altivar 61
	Courant de ligne (2)				Courant nominal maxi disponible In (1)	Courant transitoire maxi (1) pendant 60 s	
Puissance indiquée sur plaque (1)	en 480 V						Référence (3)
HP	A	kA	kVA		A	A	
125	143	35	109		179	215	ATV61HD90N4
150	168	35	133		215	236	ATV61HC11N4
200	224	35	157		259	285	ATV61HC13N4
250	275	50	190		314	345	ATV61HC16N4
300	331	50	235		427	470	ATV61HC22N4
350	383	50	261				
400	435	50	292		481	529	ATV61HC25N4
450	494	50	365		616	678	ATV61HC31N4
500	544	50	365				
-	597	50	419		759	835	ATV61HC40N4
600	644	50	467				
700	760	50	577		941	1035	ATV61HC50N4
800	858	50	644		1188	1307	ATV61HC63N4
900	964	50	718				

(1) Ces puissances et ces courants sont donnés pour une température ambiante de 45 °C (113 °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 [21](#) et [23](#).

(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 61HD90N4 devient ATV 61HD90N4D.

(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).

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 61
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	22	136	125	125	ATV61HC11Y
110	150	132	153	133	137	28	165	150	150	ATV61HC13Y
132	-	160	182	-	163	28	200	-	180	ATV61HC16Y
160	200	200	218	197	199	35	240	220	220	ATV61HC20Y
200	250	250	277	250	257	35	312	290	290	ATV61HC25Y
250	350	315	342	311	317	35	390	355	355	ATV61HC31Y
315	450	400	426	390	394	35	462	420	420	ATV61HC40Y
400	550	500	547	494	505	35	590	543	543	ATV61HC50Y
500	700	630	673	613	616	42	740	675	675	ATV61HC63Y
630	800	800	847	771	775	42	900	840	840	ATV61HC80Y

(1) Ces puissances et ces courants sont donnés pour une température ambiante de 45 °C (113 °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 [24](#) à [25](#).

(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.

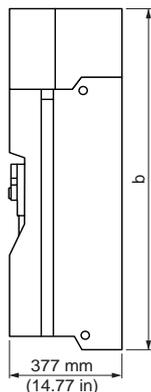
(4) Les inductances de ligne sont obligatoires (voir catalogue) sauf si un transformateur spécial est utilisé (exemple 12 pulses).

Nota :

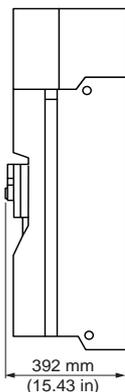
Le courant transitoire maximal pendant 60 s correspond à 120 % du courant nominal maximal In.

Encombrements et masses

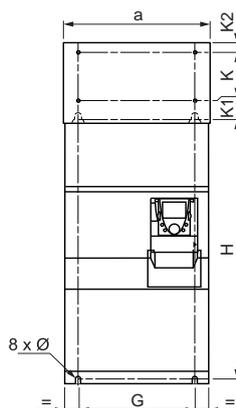
Avec 0 ou 1 carte option (1)



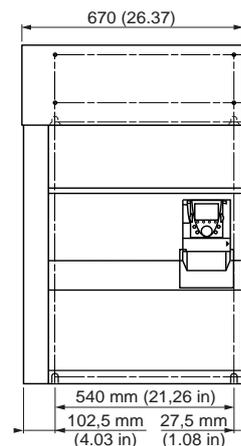
Avec 2 cartes options (1)



ATV61H D55M3X à D90M3X
ATV61H D90N4 à C22N4

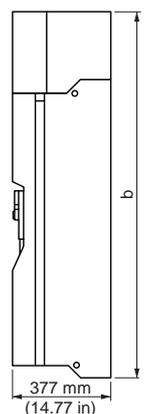


ATV61H C25N4 à C31N4 avec unité de freinage

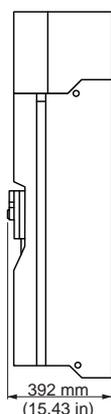


ATV61H	a	b	G	H	K	K1	K2	Ø	Pour vis	masse
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(lb.)
D55M3X, D90N4	320	920	250	650	150	75	30	11,5	M10	60 (132)
D75M3X, C11N4	(12.60)	(36.22)	(9.84)	(25.59)	(5.91)	(2.95)	(1.18)	(0.45)		74 (163)
C13N4, D90M3X	360	1022	298	758	150	72	30	11,5	M10	80 (176)
C16N4	(14.17)	(40.23)	(11.73)	(29.84)	(5.91)	(2.83)	(1.18)	(0.45)		
C22N4	340	1190	285	920	150	75	30	11,5	M10	116 (255)
C25N4, C31N4	(13.39)	(46.62)	(11.22)	(36.22)	(5.91)	(2.95)	(1.18)	(0.45)		
	440	1190	350	920	150	75	30	11,5	M10	163 (358)
	(17.32)	(46.62)	(13.78)	(36.22)	(5.91)	(2.95)	(1.18)	(0.45)		
	595	1190	540	920	150	75	30	11,5	M10	207 (455)
	(23.43)	(46.62)	(21.26)	(36.22)	(5.91)	(2.95)	(1.18)	(0.45)		

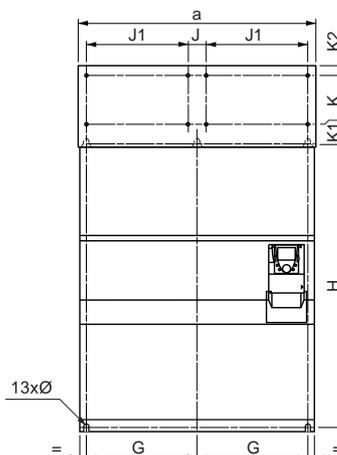
Avec 0 ou 1 carte option (1)



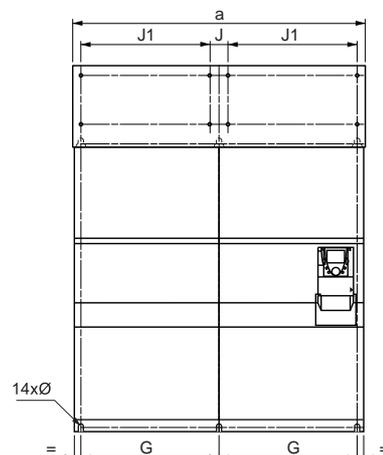
Avec 2 cartes options (1)



ATV61H C40N4 à C50N4



ATV61H C63N4

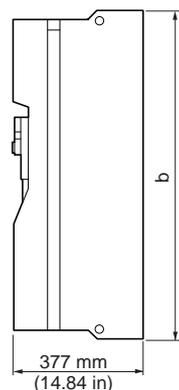


ATV61H	a	b	G	J	J1	H	K	K1	K2	Ø	Pour vis	masse
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(lb.)
C40N4	890	1390	417,5	70	380	1120	150	75	30	11,5	M10	320 (704)
C50N4	(35.04)	(54.72)	(16.44)	(2.76)	(14.96)	(44.09)	(5.91)	(2.95)	(1.18)	(0.45)		330 (726)
C63N4	1120	1390	532,5	70	495	1120	150	75	30	11,5	M10	435 (957)
	(44.09)	(54.72)	(20.96)	(2.76)	(19.49)	(44.09)	(5.91)	(2.95)	(1.18)	(0.45)		

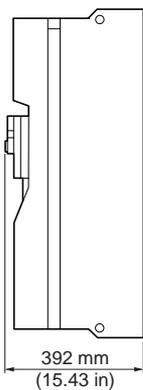
(1) Pour l'ajout de cartes extension entrées/sorties, de cartes de communication, de la carte multipompe ou de la carte programmable "Controller Inside".

Encombrements et masses

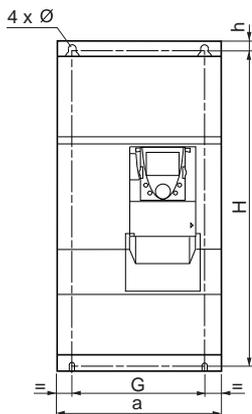
Avec 0 ou 1 carte option (1)



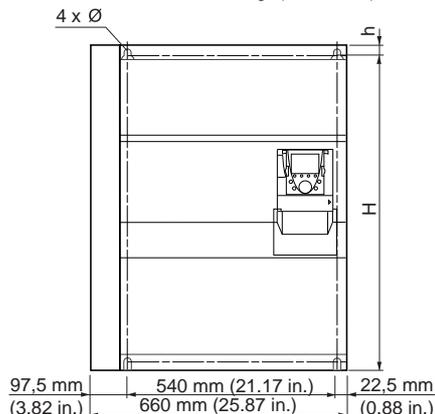
Avec 2 cartes options (1)



ATV61H D55M3XD à D90M3XD
ATV61H D90N4D à C22N4D

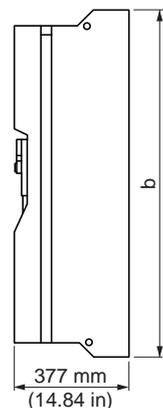


ATV61H C25N4D à C31N4D
avec unité de freinage (VW3A7 101)

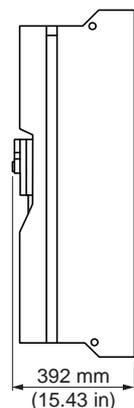


ATV61H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	h mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis	masse kg (lb.)
D55M3XD, D90N4D	310 (12.20)	680 (26.77)	250 (9.84)	650 (25.59)	15 (0.59)	11,5 (0.45)	M10	60 (132)
D75M3XD, C11N4D								74 (163)
C13N4D, D90M3XD	350 (13.78)	782 (30.79)	298 (11.73)	758 (29.84)	12 (0.47)	11,5 (0.45)	M10	80 (176)
C16N4D	330 (12.99)	950 (37.4)	285 (11.22)	920 (36.22)	15 (0.59)	11,5 (0.45)	M10	80 (176)
C22N4D	430 (16.33)	950 (37.4)	350 (13.78)	920 (36.22)	15 (0.59)	11,5 (0.45)	M10	110 (242)
C25N4D, C31N4D	585 (23.03)	950 (37.4)	540 (21.26)	920 (36.22)	15 (0.59)	11,5 (0.45)	M10	140 (309)

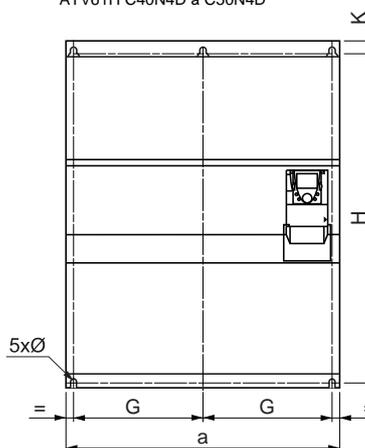
Avec 0 ou 1 carte option (1)



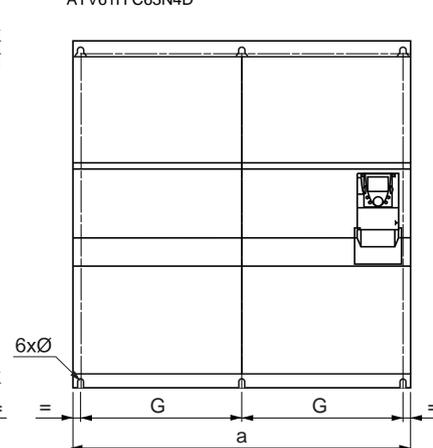
Avec 2 cartes options (1)



ATV61H C40N4D à C50N4D



ATV61H C63N4D

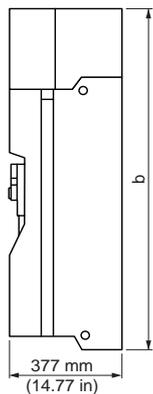


ATV61H	a mm (in.)	b mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	F mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis	masse kg (lb.)
C40N4D	880 (35.65)	1150 (54.72)	417,5 (16.44)	1120 (44.09)	415 (16.34)	11,5 (0.45)	M10	215 (474)
C50N4D								225 (496)
C63N4D	1110 (43.49)	1150 (54.72)	532,5 (20.96)	1120 (44.09)	532,5 (20)	11,5 (0.45)	M10	300 (661)

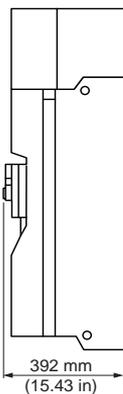
(1) Pour l'ajout de cartes extension entrées/sorties, de cartes de communication, de la carte multipompe ou de la carte programmable "Controller Inside".

Encombrements et masses

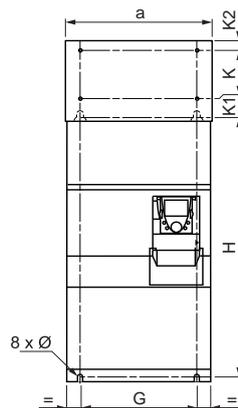
Avec 0 ou 1 carte option (1)



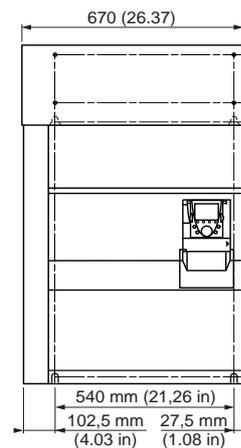
Avec 2 cartes options (1)



ATV61H C11Y à C20Y

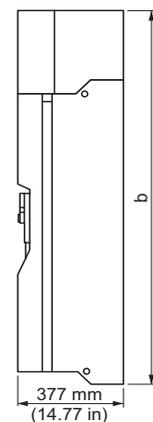


ATV61H C25Y à C40Y avec unité de freinage

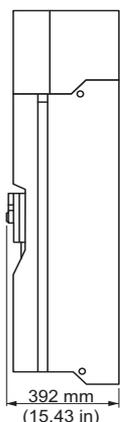


ATV61H	a	b	G	H	K	K1	K2	Ø	Pour vis	masse
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(lb.)
C11Y ... C20Y	340 (13.39)	1190 (46.62)	285 (11.22)	920 (36.22)	150 (5.91)	75 (2.95)	30 (1.18)	11,5 (0.45)	M10	110 (242)
C25Y ... C40Y	595 (23.43)	1190 (46.62)	540 (21.26)	920 (36.22)	150 (5.91)	75 (2.95)	30 (1.18)	11,5 (0.45)	M10	190 (418)

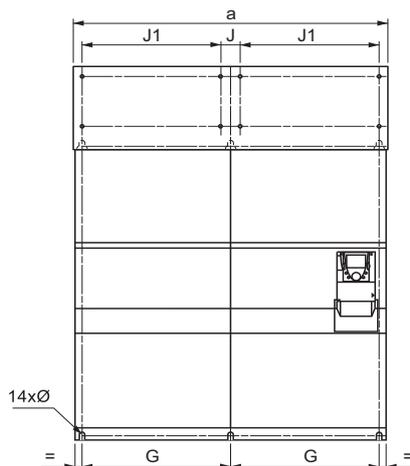
Avec 0 ou 1 carte option (1)



Avec 2 cartes options (1)



ATV61H C50Y à C80Y



ATV61H	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.)
C50Y ... C80Y	1120 (44.09)	1390 (54.72)	532,5 (20.96)	70 (2.76)	495 (19.49)	1120 (44.09)	150 (5.91)	75 (2.95)	30 (1.18)	11,5 (0.45)	M10	400 (880)

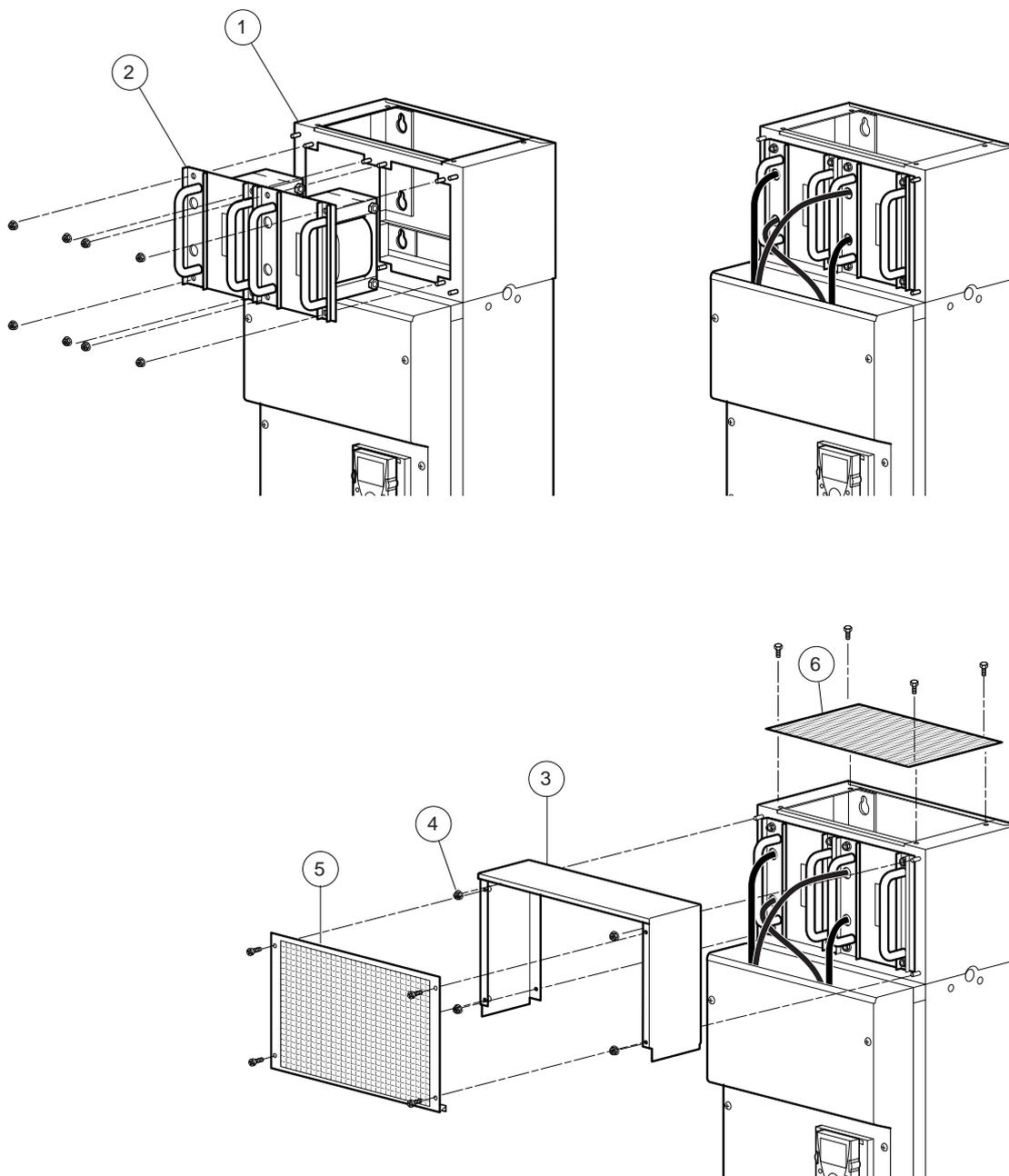
(1) Pour l'ajout de cartes extension entrées/sorties, de cartes de communication, de la carte multipompe ou de la carte programmable "Controller Inside".

Montage de l'inductance DC des ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●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 ATV61HC22N4



- 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.

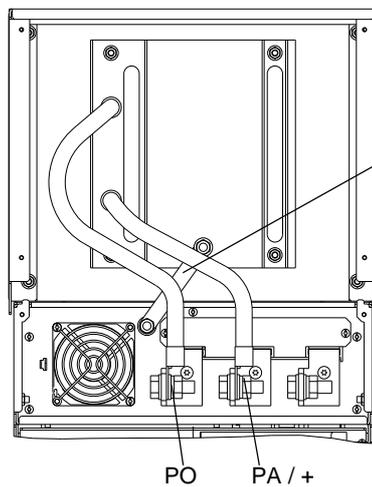
Raccordement de l'inductance DC des ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4

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

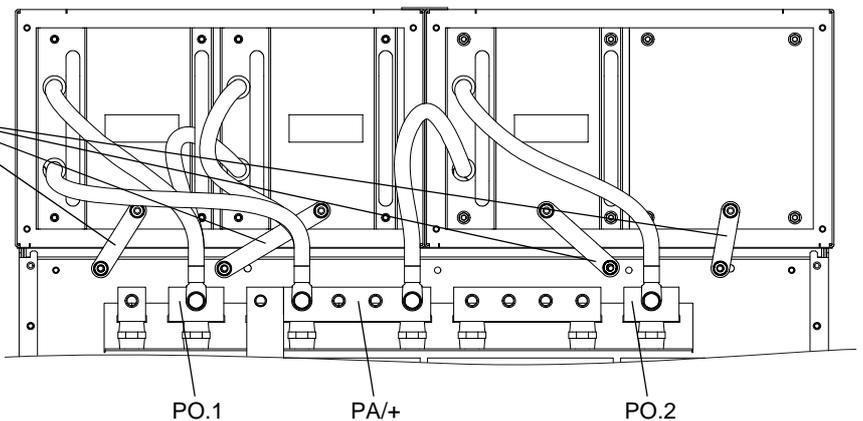
Tableau d'association variateurs / inductances

Variateur	Nombre d'inductances en parallèle	Modèle d'inductance
ATV61HD55M3X, D75M3X	1	DC-CHOKE 5
ATV61HD90M3X	1	DC-CHOKE 6
ATV61HD90N4, C11N4	1	DC-CHOKE 1
ATV61HC13N4	1	DC-CHOKE 2
ATV61HC16N4	1	DC-CHOKE 4
ATV61HC22N4	2	DC-CHOKE 1
ATV61HC25N4	2	DC-CHOKE 3
ATV61HC31N4	2	DC-CHOKE 4
ATV61HC40N4	3	DC-CHOKE 3
ATV61HC50N4	4	DC-CHOKE 2
ATV61HC63N4	4	DC-CHOKE 7

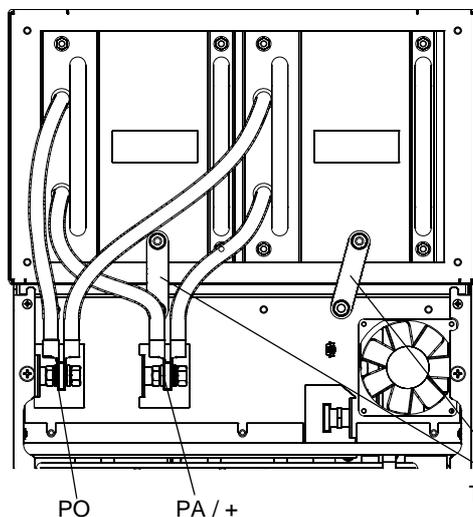
Exemple 1 :
ATV61H D55M3X ... D90M3X,
ATV61H D90N4 ... C16N4



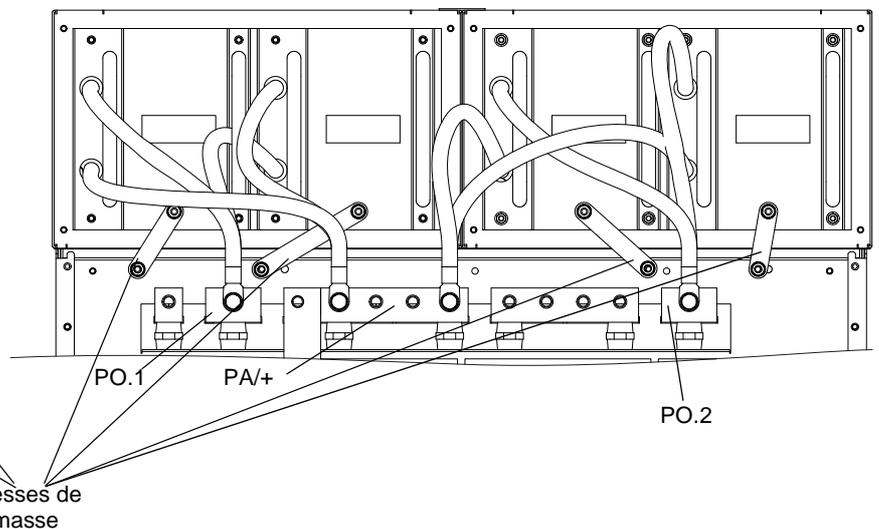
Exemple 3 :
ATV61HC40N4



Exemple 2 : ATV61H C22N4 ... C31N4



Exemple 4 : ATV61H C50N4 ... C63N4

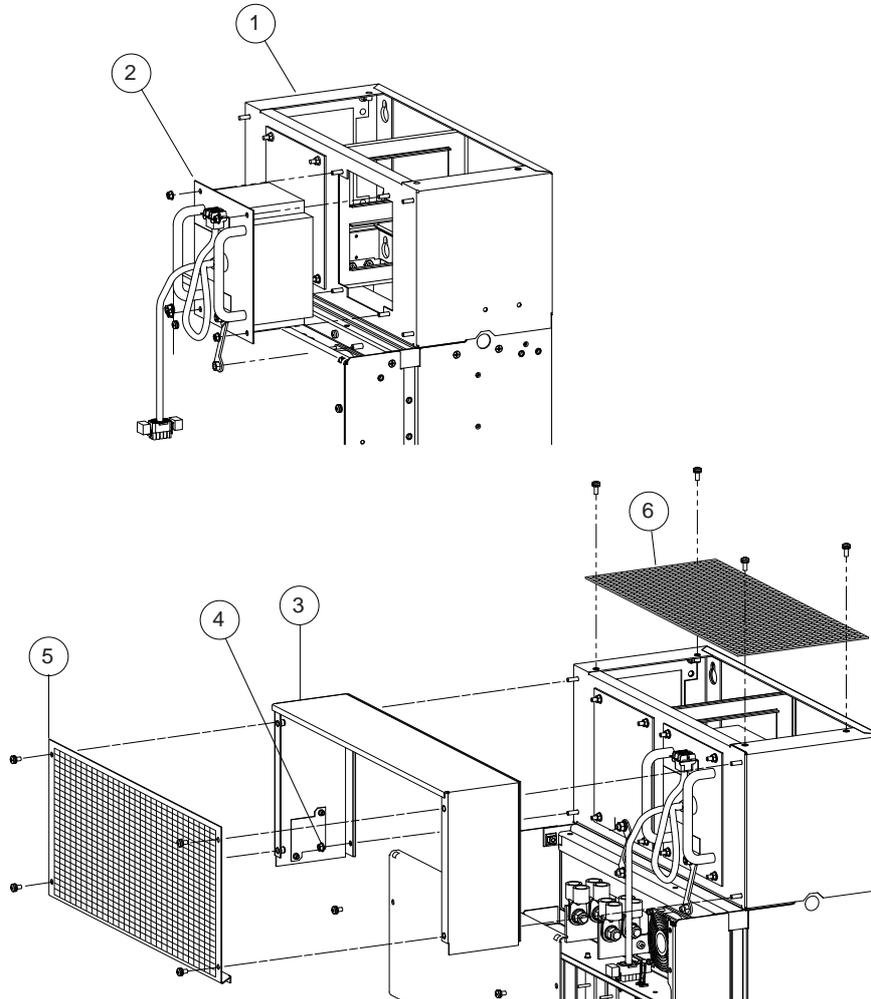


Montage du ou des transformateurs des ATV61H●●●Y

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 ATV61HC25Y



- 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 :

ATV61 HC11Y à HC20Y : un transformateur 

ATV61 HC25Y à HC40Y : un transformateur 

ATV61 HC50Y à HC80Y : deux transformateurs 

Raccordement du ou des transformateurs des ATV61H●●●Y

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

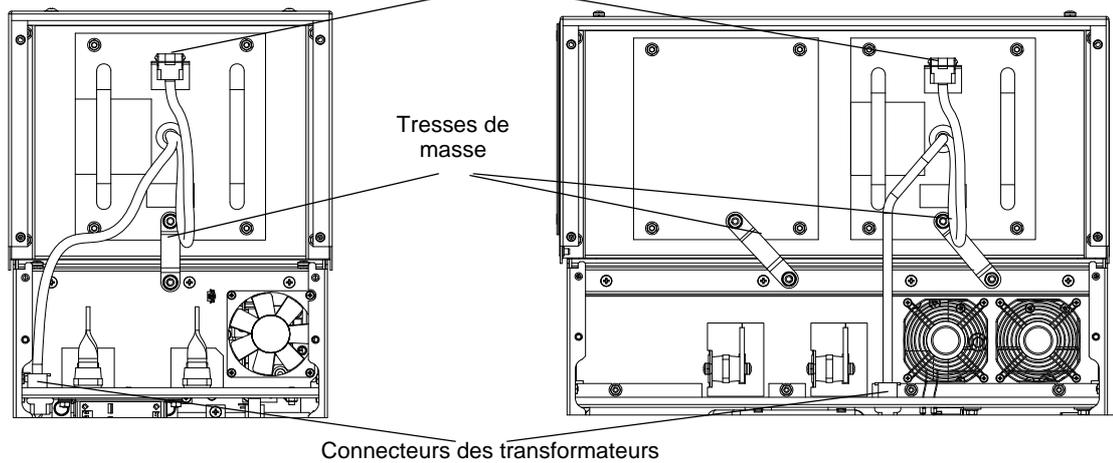
Tableau d'association variateurs / transformateurs

Variateur	Nombre des transformateurs
ATV61H C11Y à C20Y	1
ATV61H C25Y à C40Y	1
ATV61H C50Y à C80Y	2

Exemple 1 : ATV61H C11Y ... C20Y

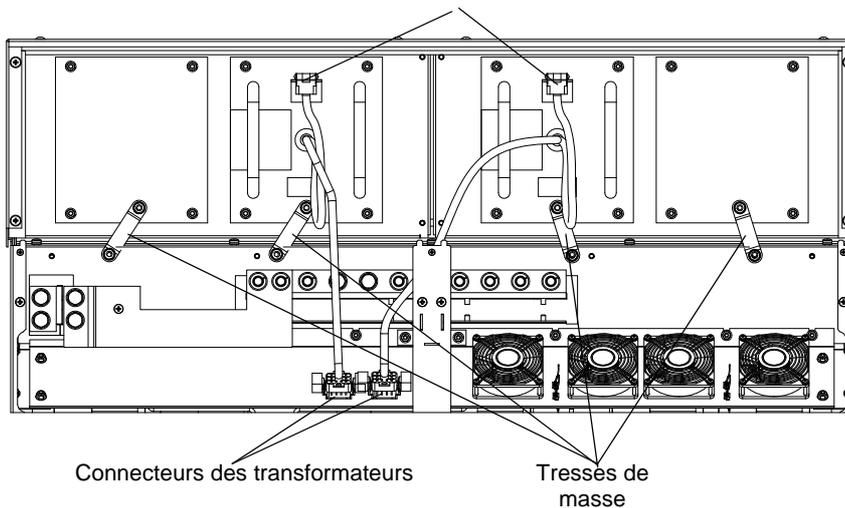
Exemple 2 : ATV61H C25Y ... C40Y

Connecteurs X0 non utilisés placés en position parking



Exemple 3 : ATV61H C50Y ... C80Y

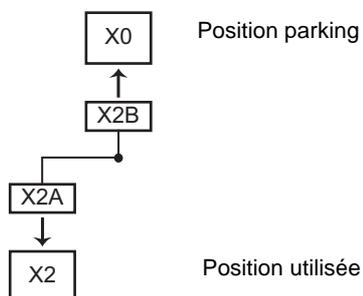
Connecteurs X0 non utilisés placés en position parking



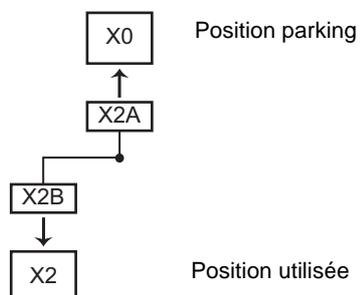
Raccordement du ou des transformateurs des ATV61H●●●Y

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 ATV61HC50Y à ATV61HC80Y comportent 2 transformateurs. Effectuer cette connexion pour chaque transformateur.

ATTENTION

CONNEXIONS DE CABLAGE INAPPROPRIÉES

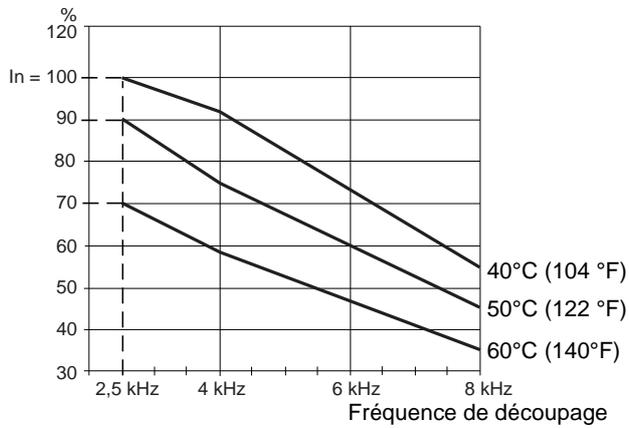
Le(s) transformateur(s) et l'ATV61 seront endommagés si la connexion réalisée ne correspond pas à la tension du réseau.

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

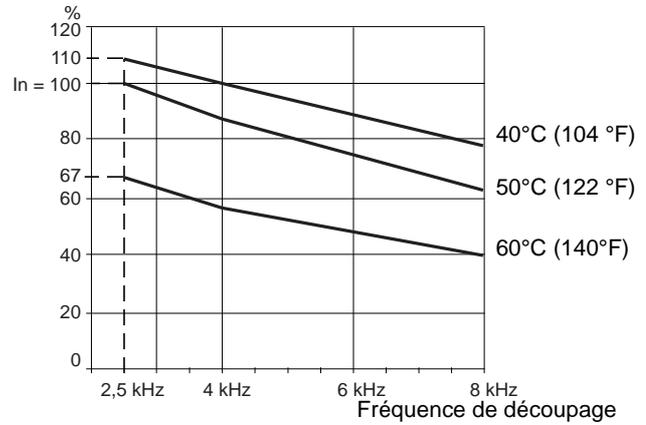
Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage

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

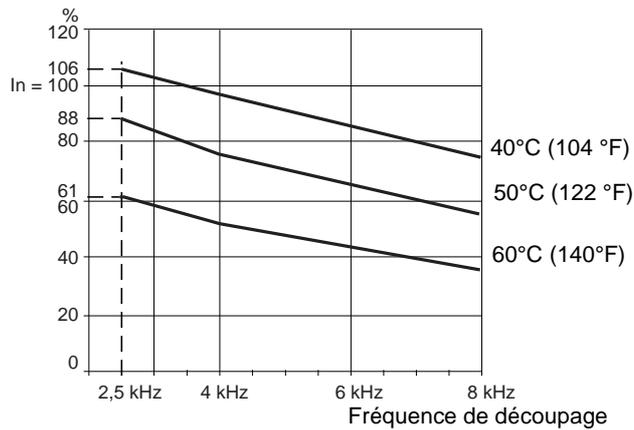
ATV61HD55M3X, HD75M3X, HD90M3X



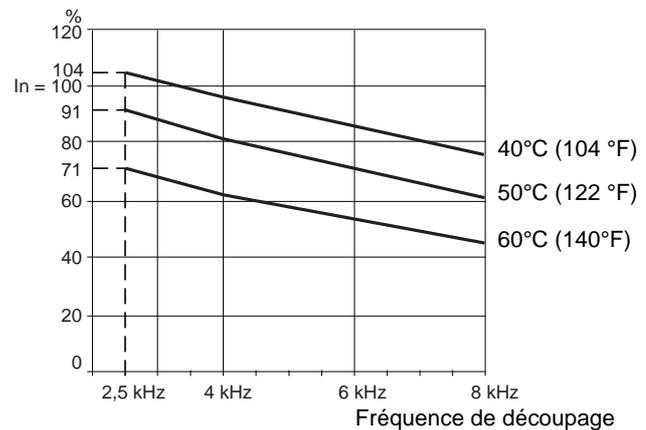
ATV61HD90N4



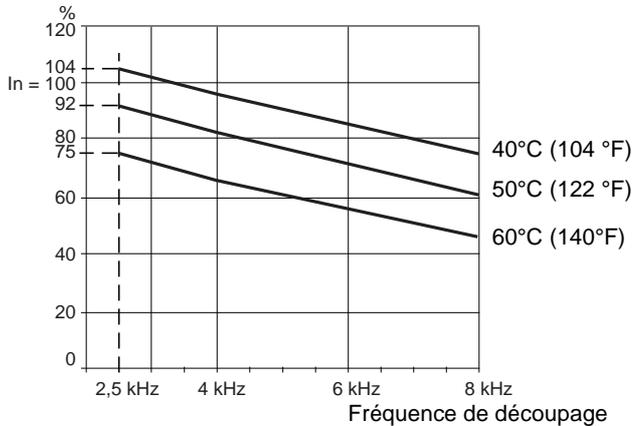
ATV61HC11N4



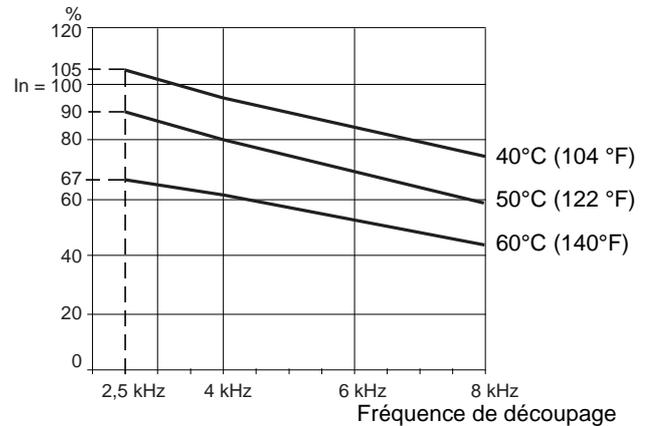
ATV61HC13N4



ATV61HC16N4



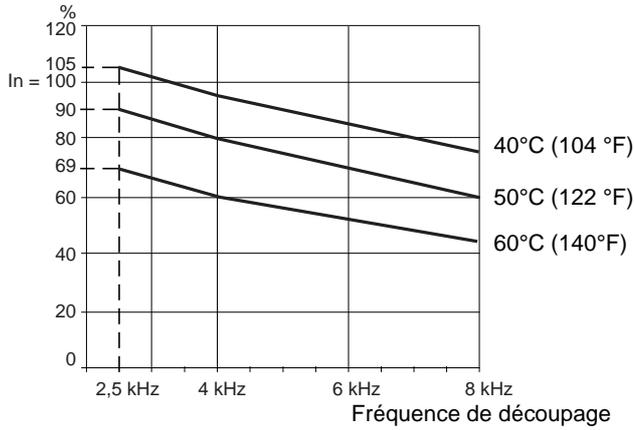
ATV61HC22N4



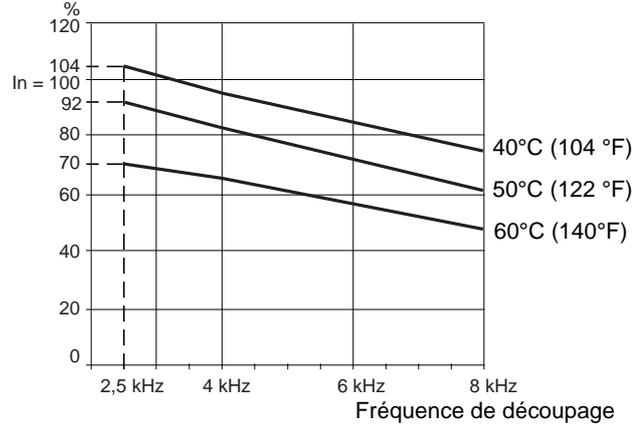
Pour des températures intermédiaires (55 °C (131 °F) par exemple) interpoler entre 2 courbes.

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

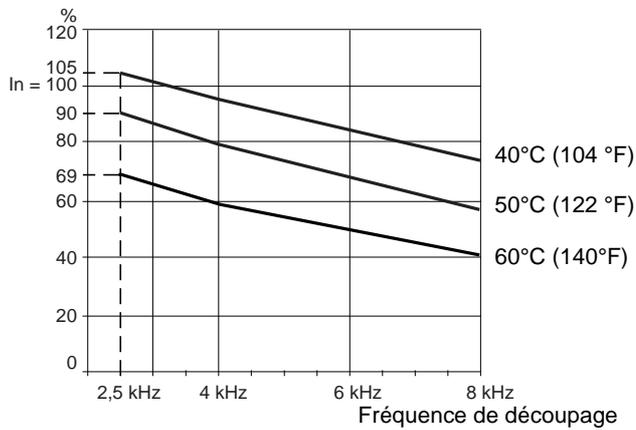
ATV61HC25N4



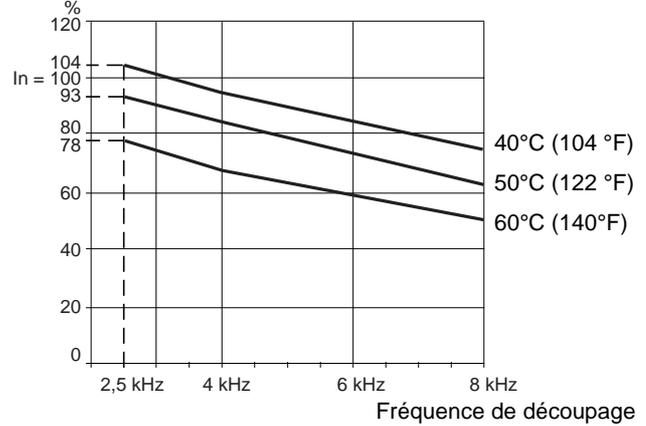
ATV61HC31N4



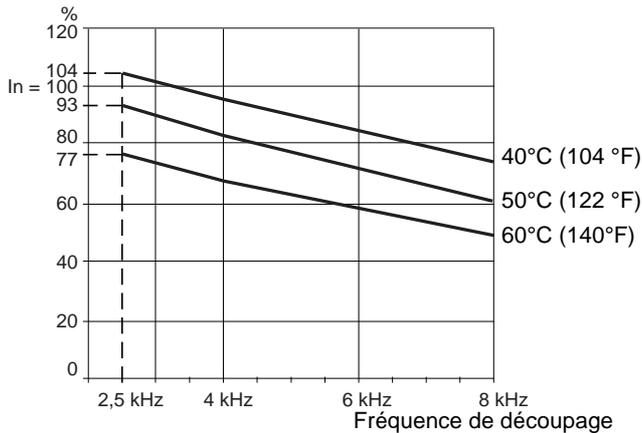
ATV61HC40N4



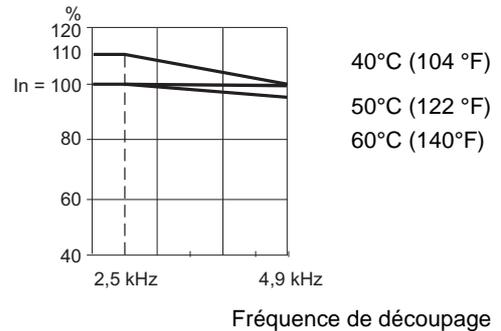
ATV61HC50N4



ATV61HC63N4



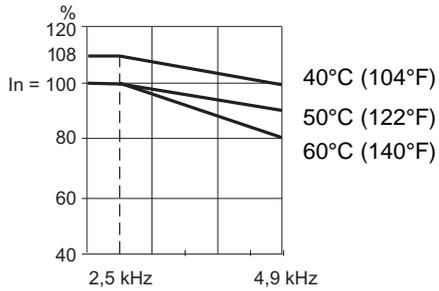
ATV61HC11Y



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

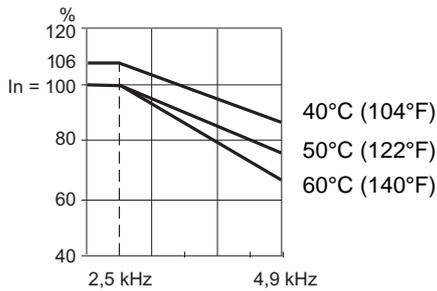
Déclassement en fonction de la température et de la fréquence de découpage

ATV61HC13Y



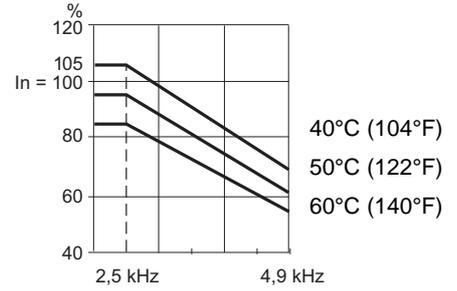
Fréquence de découpage

ATV61HC16Y



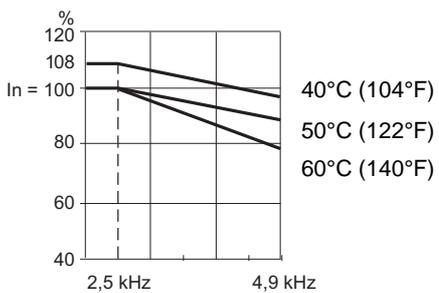
Fréquence de découpage

ATV61HC20Y



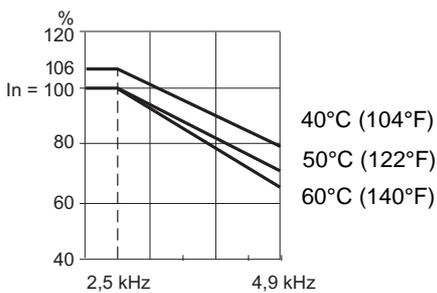
Fréquence de découpage

ATV61HC25Y



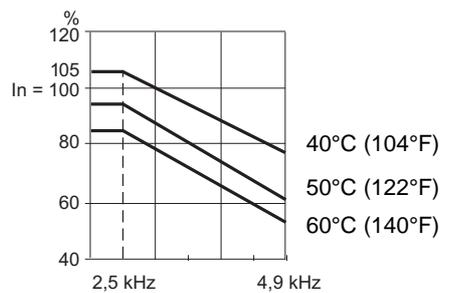
Fréquence de découpage

ATV61HC31Y



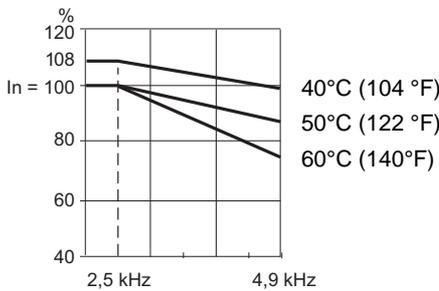
Fréquence de découpage

ATV61HC40Y



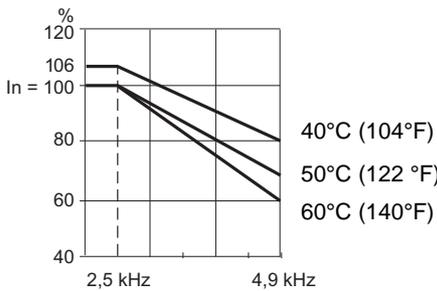
Fréquence de découpage

ATV61HC50Y



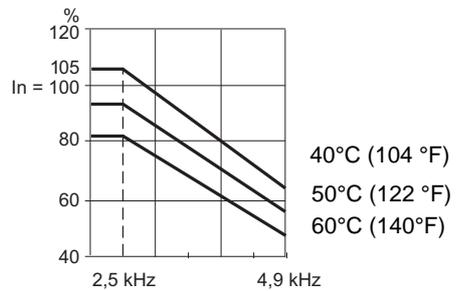
Fréquence de découpage

ATV61HC63Y



Fréquence de découpage

ATV61HC80Y



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.

ATV61H	Puissance dissipée W						
D55M3X	1715	C22N4	5482	C11Y	2325	C50Y	9659
D75M3X	1715	C25N4	6379	C13Y	2751	C63Y	11954
D90M3X	2204	C31N4	7867	C16Y	3287	C80Y	14983
D90N4	2065	C40N4	9598	C20Y	4031		
C11N4	2514	C50N4	12055	C25Y	5159		
C13N4	3179	C63N4	15007	C31Y	6308		
C16N4	4036			C40Y	7551		

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 le schéma ci-dessous". Ce conduit est isolé de la partie contrôle par un degré de protection IP54. L'inductance DC (ATV61H●●●M3X, ATV61H●●●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.

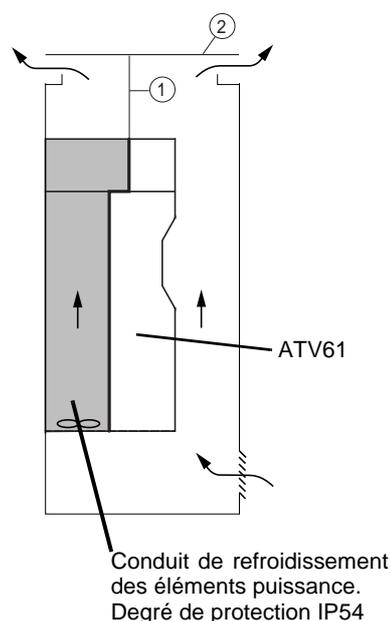
Il est nécessaire de prévoir des entrées et sorties d'air permettant d'assurer un débit d'air dans l'enveloppe au moins égal à la valeur indiquée dans le tableau suivant, pour chaque variateur.

ATV61H	Débit	
	m ³ / heure	ft ³ / min
D55M3X, D75M3X, D90N4, C11N4	402	236
D90M3X, C13N4	774	455
C16N4	745	438
C22N4	860	506
C25N4, C31N4	1260	742
C40N4, C50N4	2100	1236
C63N4	2400	1412

ATV61H	Débit	
	m ³ / heure	ft ³ / min
C11Y, C13Y, C16Y, C20Y	600	353
C25Y, C31Y, C40Y	1200	706
C50Y, C63Y, C80Y	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 (ATV61H●●●M3X, ATV61H●●●N4) ou le transformateur (ATV61H●●●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 et le haut de l'armoire (1). Des points de fixation sur le haut de l'inductance DC 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.

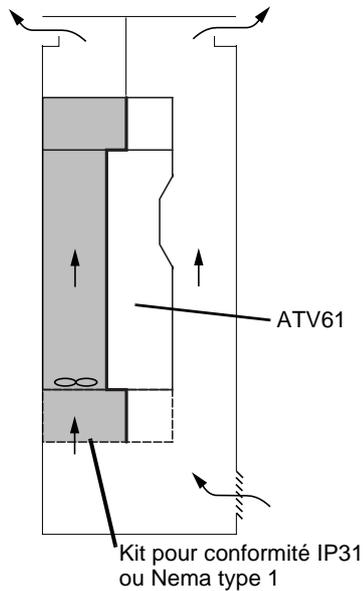
Nota :

- 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) :

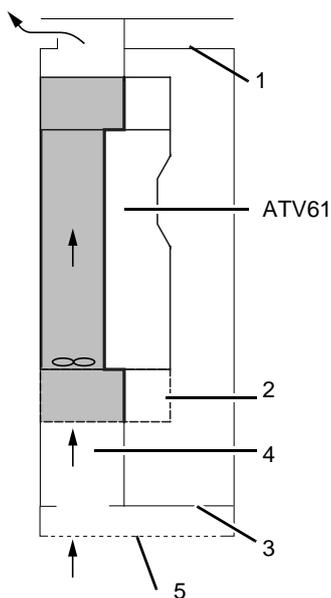
Figure 2

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)

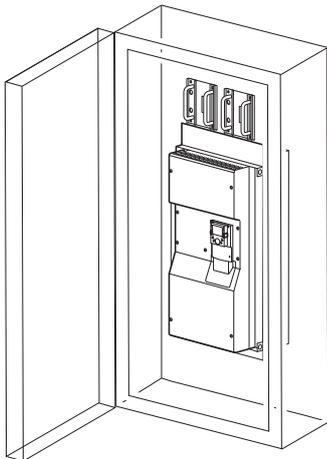
Ces puissances sont données pour un fonctionnement à la charge nominale et pour le réglage usine de la fréquence de découpage.

ATV61H	Puissance dissipée (1) W	ATV61H	Puissance dissipée (1) W	ATV61H	Puissance dissipée (1) W	ATV61H	Puissance dissipée (1) W
D55M3X, D75M3X, D90M3X	154	C25N4	493	C11Y	174	C31Y	377
D90N4	237	C31N4	658	C13Y	189	C40Y	439
C11N4	237	C40N4	772	C16Y	213	C50Y	580
C13N4	261	C50N4	935	C20Y	244	C63Y	692
C16N4	296	C63N4	1116	C25Y	326	C80Y	857
C22N4	350						

(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.

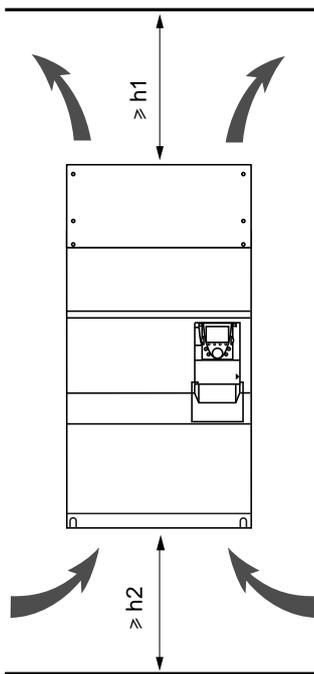
Pour le montage du kit sur le variateur, consulter la notice livrée avec le kit.

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 (ATV61H●●●M3X, ATV61H●●●N4) ou le(s) transformateur(s) (ATV61H●●●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.



ATV61H	h1		h2	
	mm	in.	mm	in.
D55M3X, D75M3X, D90M3X, D90N4, C11N4	100	3.94	100	3.94
C13N4, C16N4, C22N4, C11Y, C13Y, C16Y, C20Y	150	5.90	150	5.90
C25N4, C31N4, C25Y, C31Y, C40Y	200	7.87	150	5.90
C40N4, C50N4	300	11.81	250	9.84
C63N4, C50Y, C63Y, C80Y	400	15.75	250	9.84

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

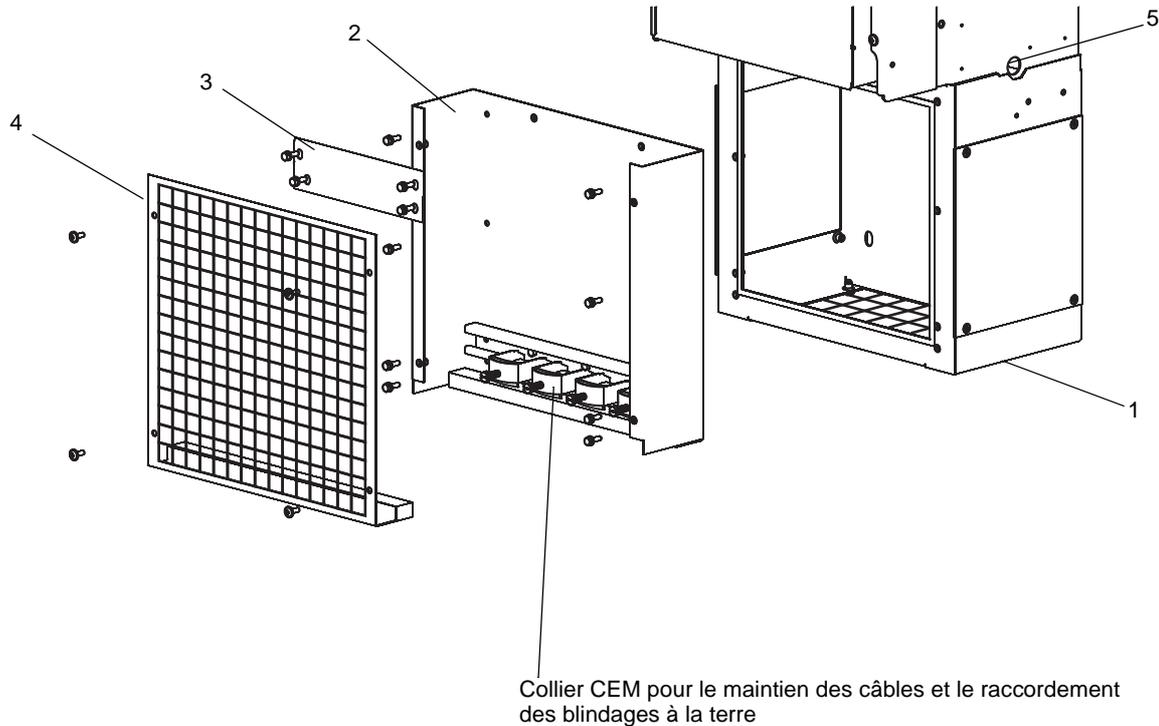
Montage du kit pour conformité IP31 / UL Type 1

Sur les ATV61H D55M3X à D90M3X, D90N4 à C31N4 et C11Y à C40Y, la fixation et le raccordement des blindages des câbles à la terre se fait en utilisant l'un des deux kits suivants:

- soit le kit pour conformité IP31 (VW3 A9 109 ... 114)
- soit le kit pour conformité UL Type 1 (VW3 A9 209 ... 214)

Sur les ATV61H C40N4 à C63N4 et C50Y à C80Y, la fixation et le raccordement des blindages des câbles à la terre se fait avec le kit pour conformité IP31 (VW3 A9 115, 116).

Ce kit n'est pas livré avec le variateur. Il doit être commandé séparément (voir catalogue). Il se fixe sous le variateur comme indiqué ci dessous.



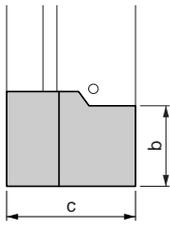
- Fixer le châssis (1) sur le mur ou le fond d'armoire sous le variateur. Veiller à bien appliquer le châssis contre le variateur afin de conserver l'étanchéité IP54 du conduit de ventilation. Pour cela utiliser les 2 brides de serrages qui se fixent dans les trous de transport du variateur (5).
- Fixer la plaque CEM (2) sur la châssis du kit au moyen des vis fournies.
- Fixer le pont (3) pour assurer l'équipotentialité des masses entre le variateur et la plaque CEM.
- Fixer ensuite le couvercle IP31 ou UL Type 1 (4) sur la plaque CEM au moyen des vis fournies.

Remarque :

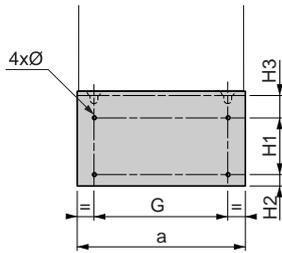
Ce kit peut être utilisé pour faciliter le guidage de l'air d'entrée. Il est livré avec un joint pour assurer l'étanchéité IP54 du conduit avec le variateur. Fermer les trous de transport du variateur (5) avec les bouchons plastiques prévus à cet effet.

Montage du kit pour conformité IP31 / UL Type 1

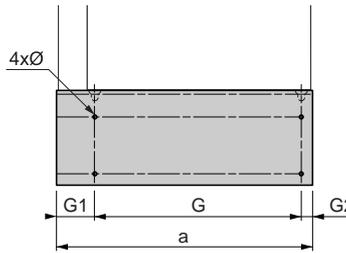
VW3 A9 109 ... 116



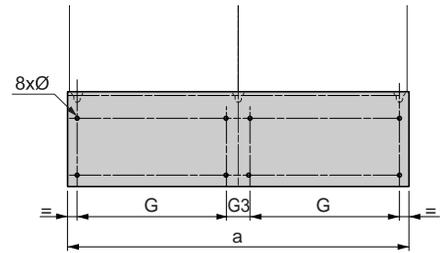
VW3 A9 109 ... 113, 115



VW3 A9 114

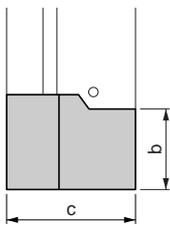


VW3 A9 116

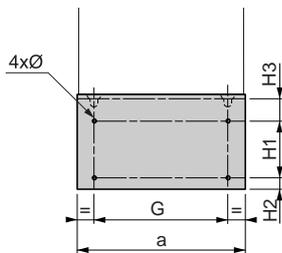


VW3	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	G1 mm (in.)	G2 mm (in.)	G3 mm (in.)	H1 mm (in.)	H2 mm (in.)	H3 mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis
A9 109	325 (12.80)	228 (8.98)	375 (14.76)	250 (9.84)	- -	- -	- -	95 (3.74)	73 (2.87)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 110	365 (14.37)	308 (12.13)	375 (14.76)	298 (11.73)	- -	- -	- -	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

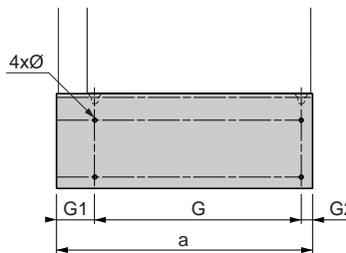
VW3 A9 209 ... 214



VW3 A9 209 ... 213



VW3 A9 214

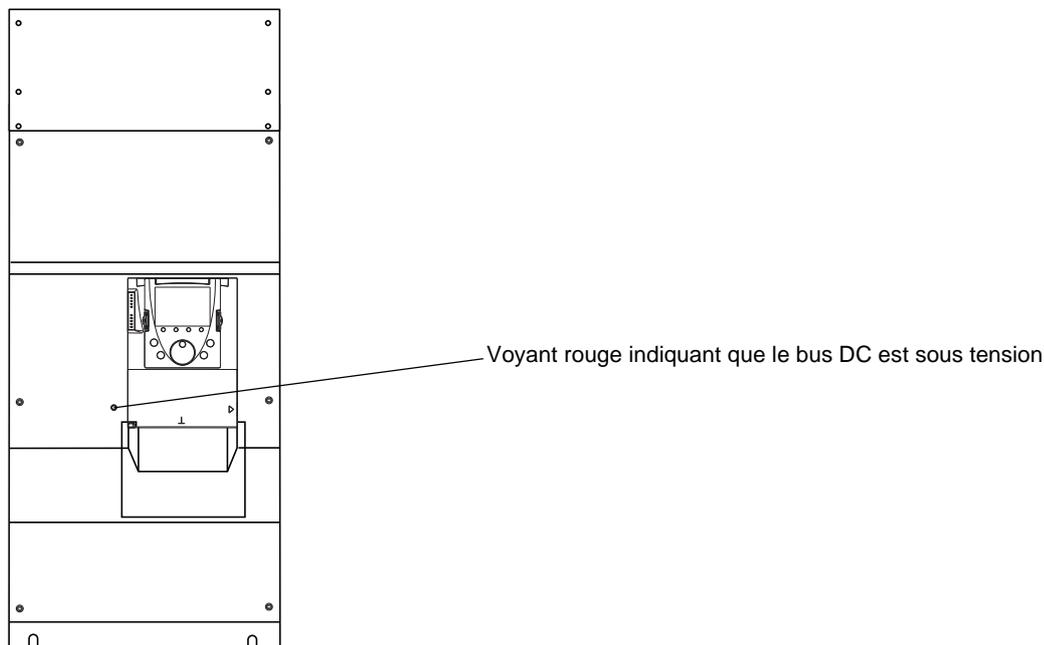


VW3	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	G1 mm (in.)	G2 mm (in.)	G3 mm (in.)	H1 mm (in.)	H2 mm (in.)	H3 mm (in.)	Ø mm (in.)	Pour vis
A9 209	325 (12.80)	228 (8.98)	375 (14.76)	250 (9.84)	- -	- -	- -	95 (3.74)	73 (2.87)	75 (2.95)	11,5 (0.45)	M10
A9 210	365 (14.37)	308 (12.13)	375 (14.76)	298 (11.73)	- -	- -	- -	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_{DC}. Employer un appareil de mesure approprié lors de l'exécution de cette procédure. Pour mesurer la tension du bus DC :

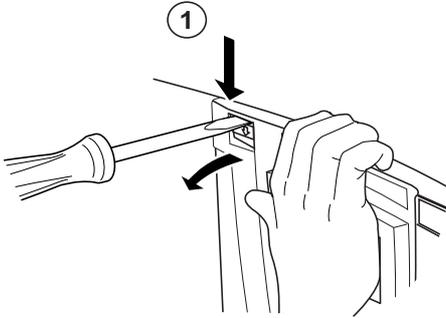
- 1 Couper l'alimentation du variateur.
- 2 Attendre l'extinction du voyant de charge des condensateurs.
- 3 Mesurer la tension du bus DC entre les bornes PA/+ et PC/- pour vérifier si la tension est inférieure à 45V_{DC}. Se reporter à la page 35 pour la disposition des bornes puissance.
- 4 Si les 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

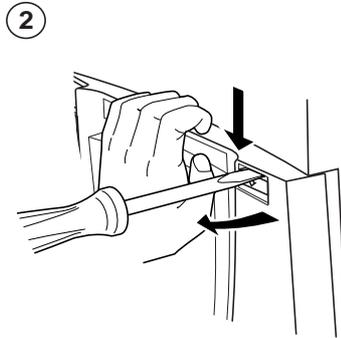
Effectuer ce montage de préférence une fois que le variateur est fixé et avant de le câbler.

Vérifier que le voyant rouge de charge des condensateurs est éteint. Mesurer la tension du bus DC selon la procédure indiquée page 30. 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.

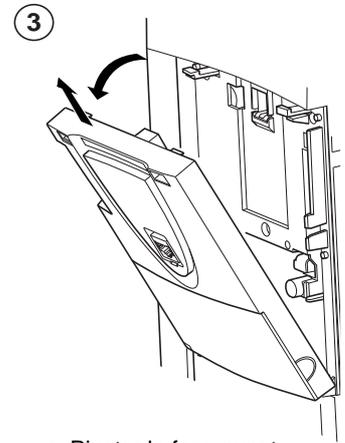
Démontage de la face avant contrôle



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



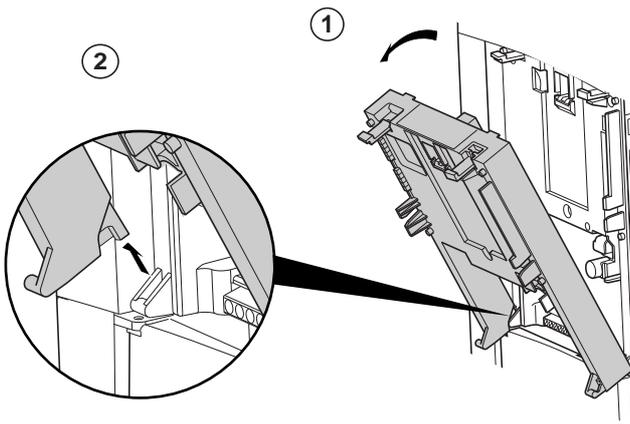
- Faire de même à droite



- Pivoter la face avant contrôle et l'enlever

Démontage du support de carte option vide

Les ATV61H D55M3X à D90M3X, ATV61H D90N4 à C63N4 et ATV61H C11Y à C80Y sont livrés avec un support de carte option vide. En cas d'ajout d'une carte option entrées/sorties, de communication, de la carte multipompe 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.

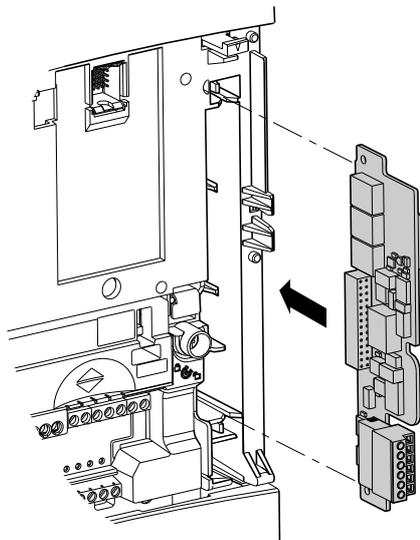


- ① Ouvrir le support de carte option vide
- ② Dégager le support de ses crochets et le retirer

Montage de cartes options

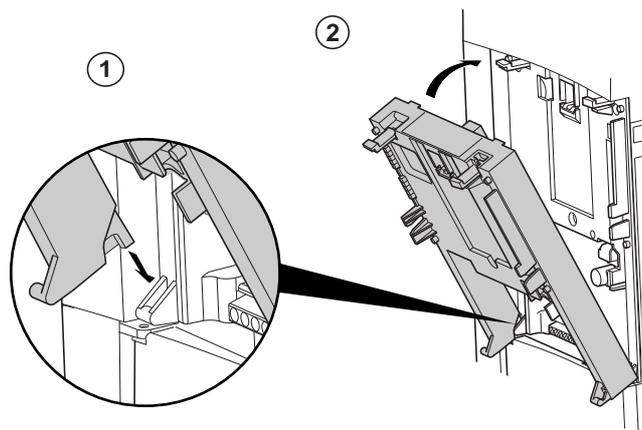
Montage d'une carte interface codeur

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



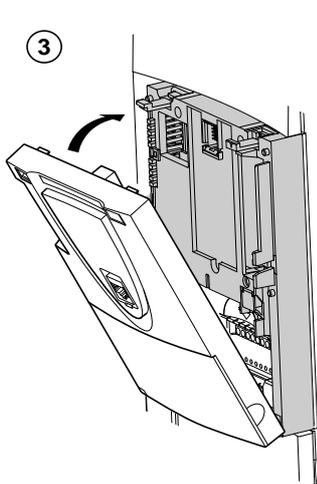
- Oter préalablement le support de carte option vide s'il est présent, comme indiqué page précédente, pour pouvoir accéder à l'emplacement prévu pour la carte retour codeur.
- Si une carte option entrées/sorties, de communication ou une carte programmable "Controller Inside" est déjà montée, la retirer 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, d'une carte programmable "Controller Inside" ou d'une carte multipompe



- 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

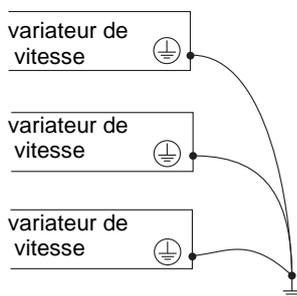
Le variateur doit être impérativement raccordé à la terre de protection. Pour être en conformité avec les réglementations en vigueur portant sur les courants de fuite élevés (supérieurs à 3,5 mA), utiliser un conducteur de protection d'au moins 10 mm² (AWG 6) ou 2 conducteurs de protection de la section 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 CABLAGE INAPPROPRIÉES

- L'ATV61 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'ATV61 sous tension.
- Si vous remplacez un autre variateur de vitesse, vérifiez que tous les raccordements électriques à l'ATV61 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 [11](#), [12](#) et [13](#).

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 freinages 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)
ATV61H●●●M3X ATV61H D90N4 à C63N4	Câble blindé				Inductance moteur	2 inductances moteur en série			
	Câble non blindé				Inductance moteur	2 inductances moteur en série			
ATV61HC11Y à C80Y	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.

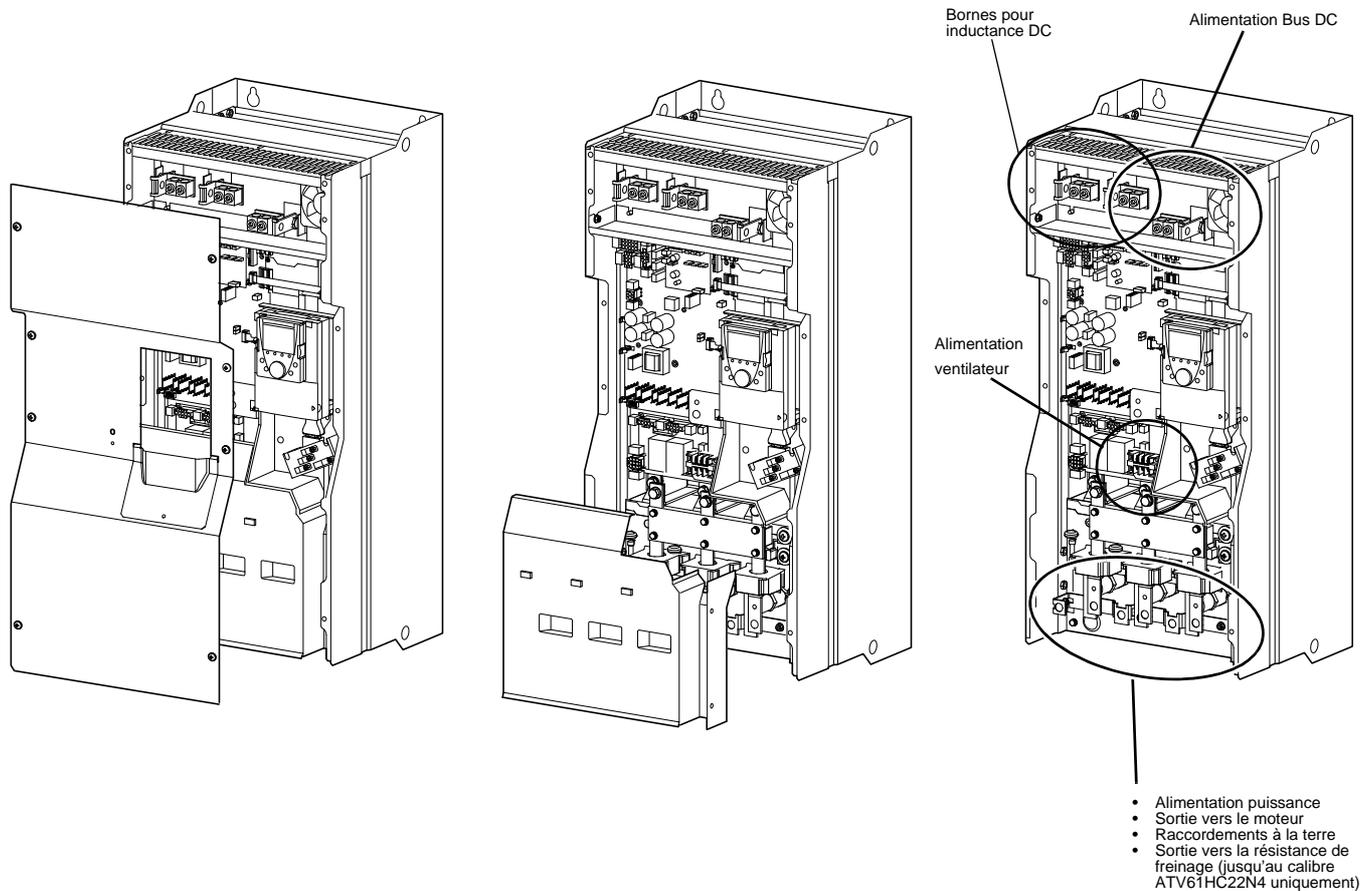
Choix des constituants associés :

Voir catalogue.

Borniers puissance

Accès aux borniers puissance des ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●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	ATV61H D55M3X à D90M3X ATV61H D90N4 à C31N4
PO.1, PO.2	Raccordement des inductances DC	ATV61H C40N4 à C63N4
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	ATV61H D55M3X à D90M3X
PB	Sortie vers la résistance de freinage	ATV61H D90N4 à C22N4 (2)
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	ATV61H D75M3X, D90M3X ATV61H C13N4 à C63N4
BU+, BU-	Polarités + et - à raccorder à l'unité de freinage	ATV61H C25N4 à C63N4
X20, X92, X3	Raccordement du câble de contrôle de l'unité de freinage	Consulter le guide d'exploitation de l'unité de freinage.

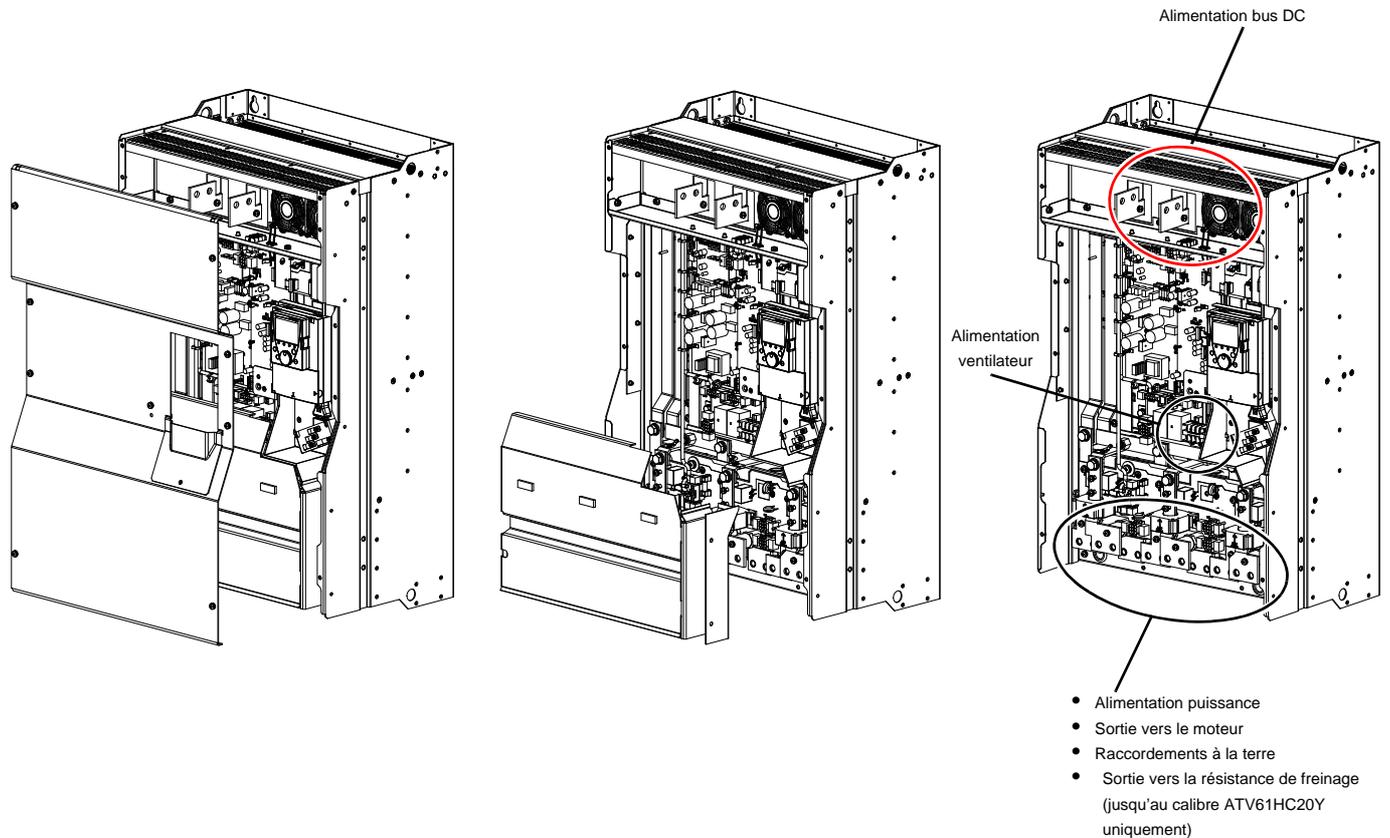
(1) Les ATV61H C50N4 à C63N4 possèdent deux ponts d'entrées. Le raccordement de l'alimentation puissance se fait sur les bornes R/L1.1 - R/L1.2, S/L2.1 - S/L2.2 et T/L3.1 - T/L3.2.

(2) A partir de l'ATV61HC25N4, 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 ATV61H●●●Y

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



Caractéristiques et fonction des bornes puissance

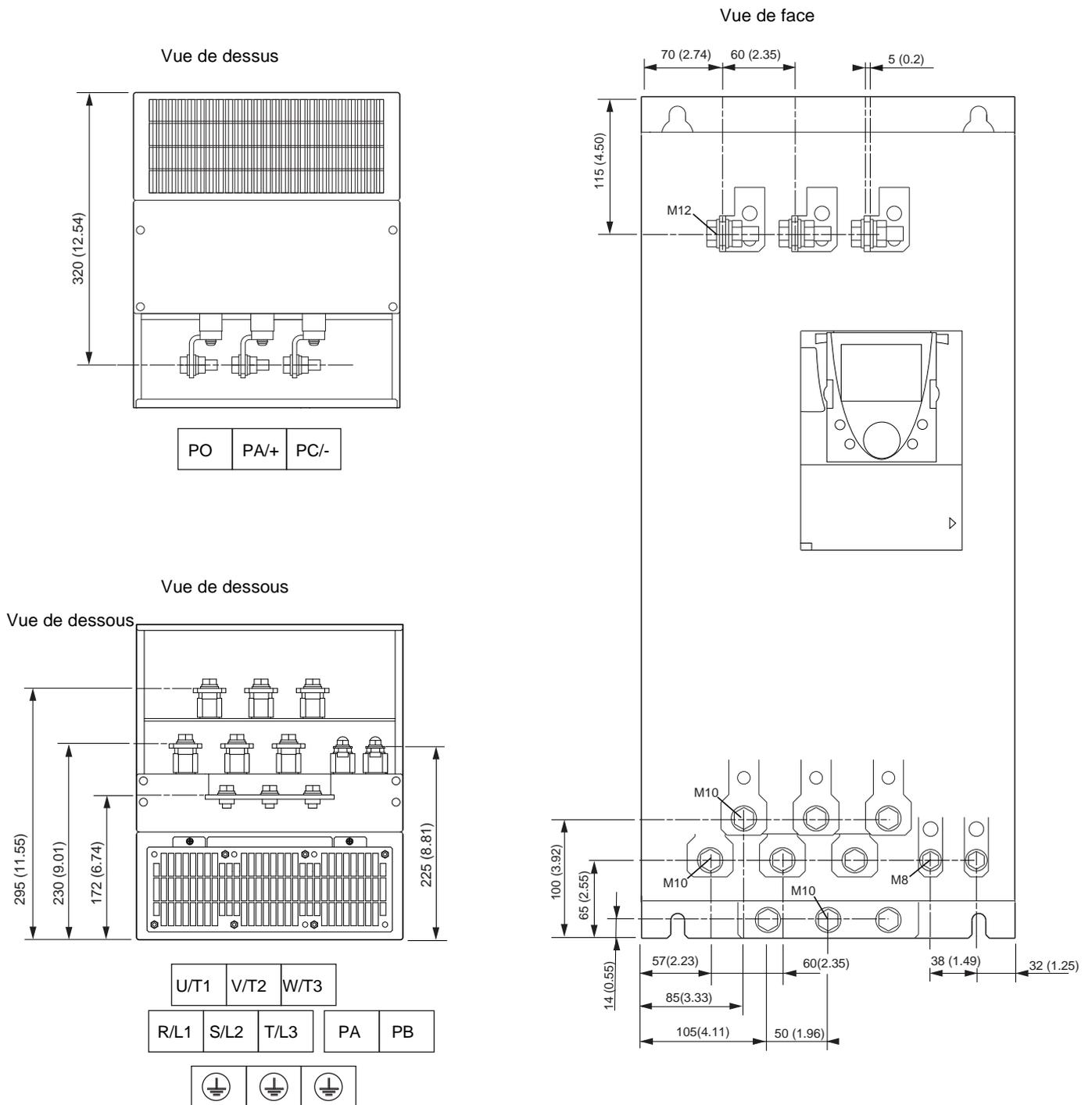
bornes	fonctions	Altivar
3 x \perp	Bornes de raccordement à la terre de protection	Tous calibres
R/L1, S/L2, T/L3 (1)	Alimentation puissance	Tous calibres
PA/+	Polarité + du bus DC	Tous calibres
PC/-	Polarité - du bus DC	Tous calibres
PA	Sortie vers la résistance de freinage	ATV61H C11Y à C20Y (2)
PB	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	ATV61H C11Y à C80Y
BU+, BU-	Polarités + et - à raccorder à l'unité de freinage	ATV61H C25Y à C80Y
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 ATV61H C50Y à C80Y 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'ATV61HC25Y, 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

ATV61H D55M3X, D75M3X, D90N4, C11N4

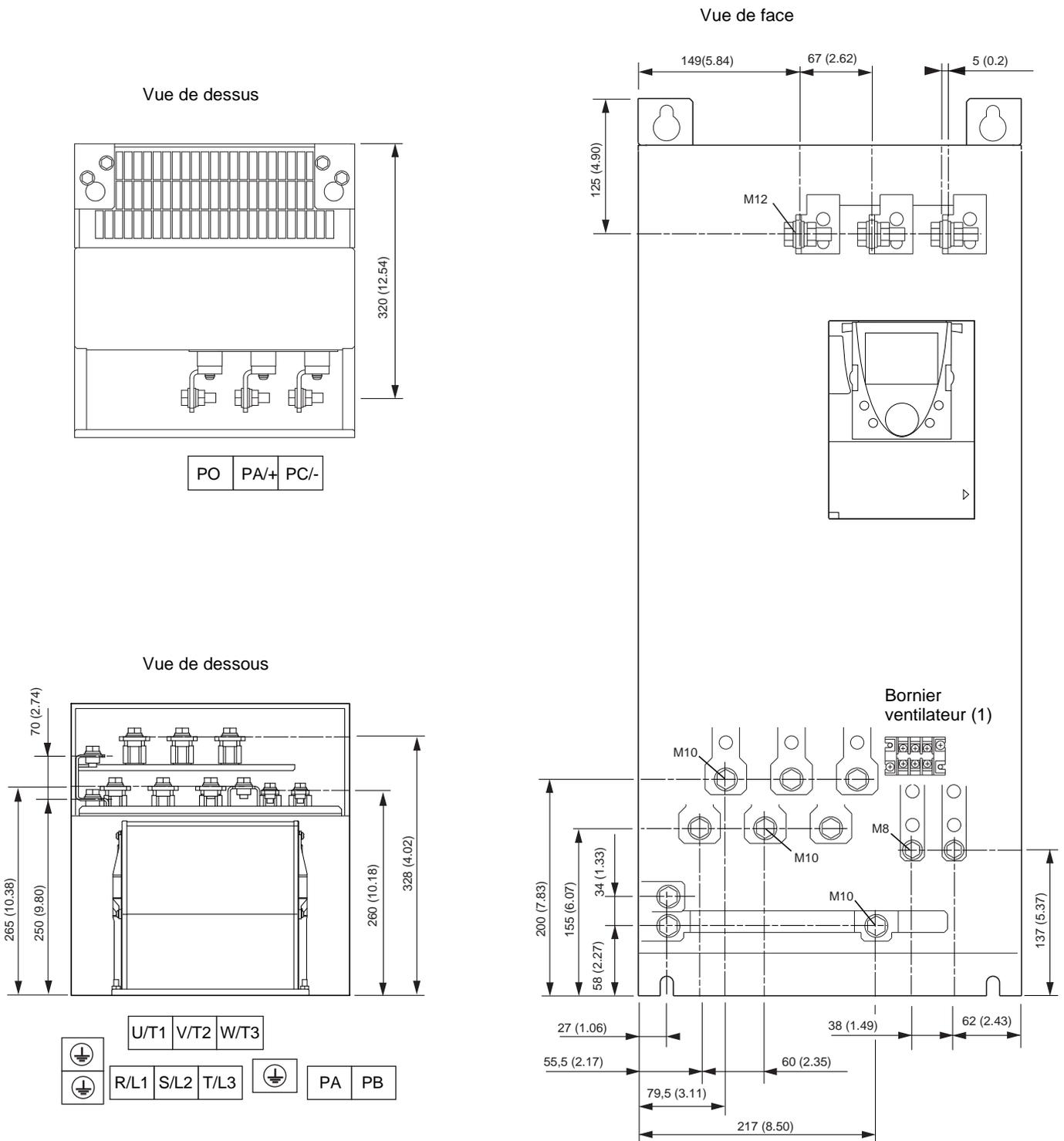


Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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

Borniers puissance

ATV61H D90M3X, C13N4



Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

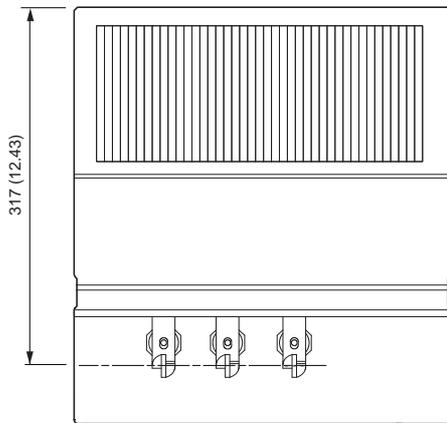
Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PO, PA+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 100 mm ² / 24Nm	2 x 150 mm ² / 41 Nm	60 mm ² / 12 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 106 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(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

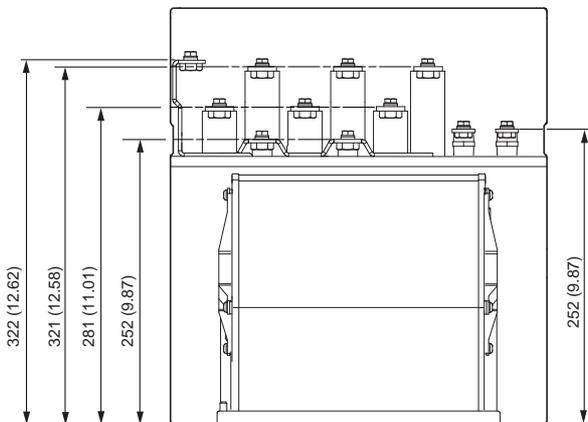
ATV61HC16N4

Vue de dessus



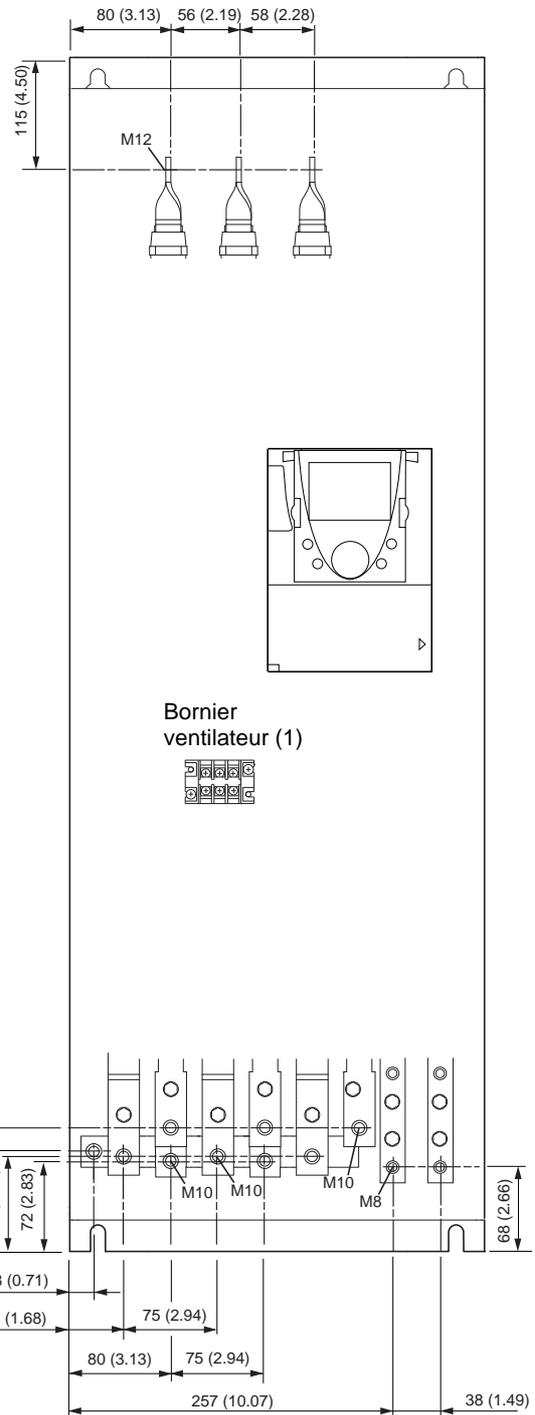
PO PA+ PC-

Vue de dessous



U/T1 V/T2 W/T3
R/L1 S/L2 T/L3 PA PB

Vue de face



Bornier ventilateur (1)



Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

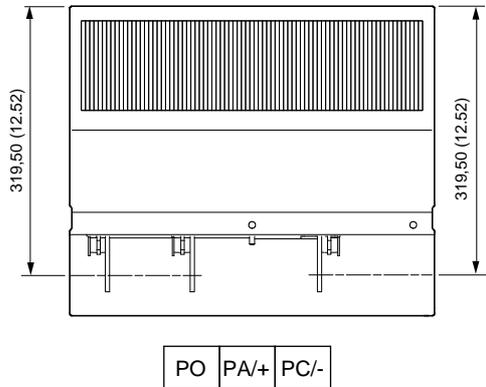
Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PO, PA+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 120 mm ² / 24 Nm	2 x 120 mm ² / 24 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 212 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(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.

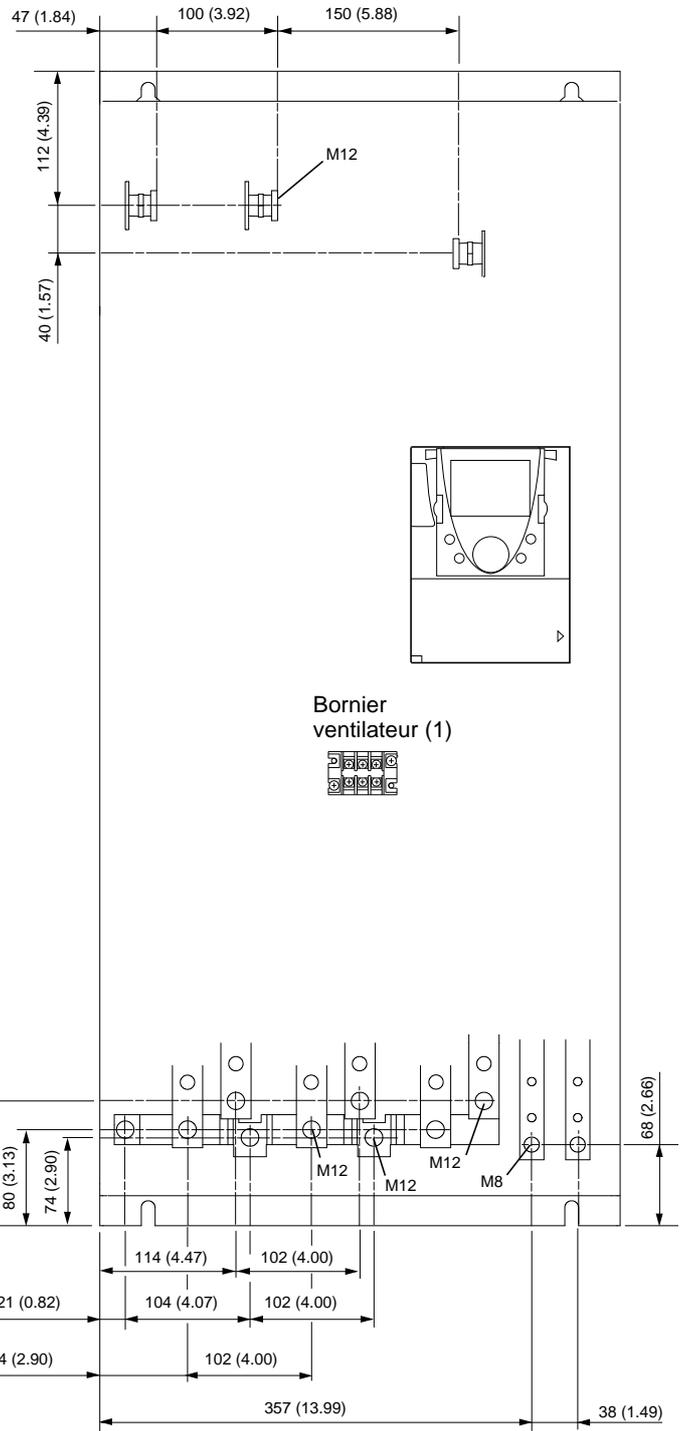
Borniers puissance

ATV61HC22N4

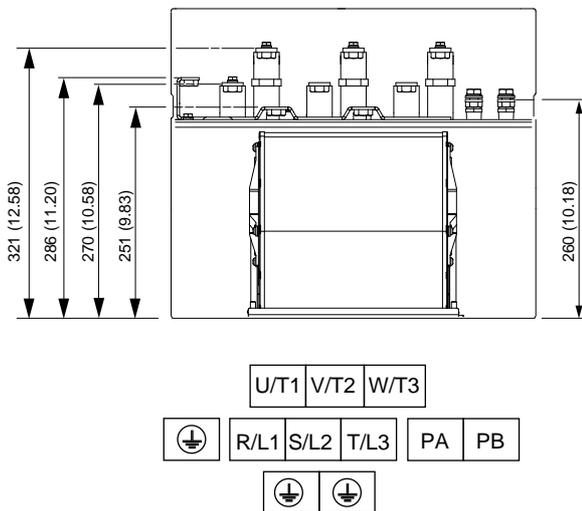
Vue de dessus



Vue de face



Vue de dessous



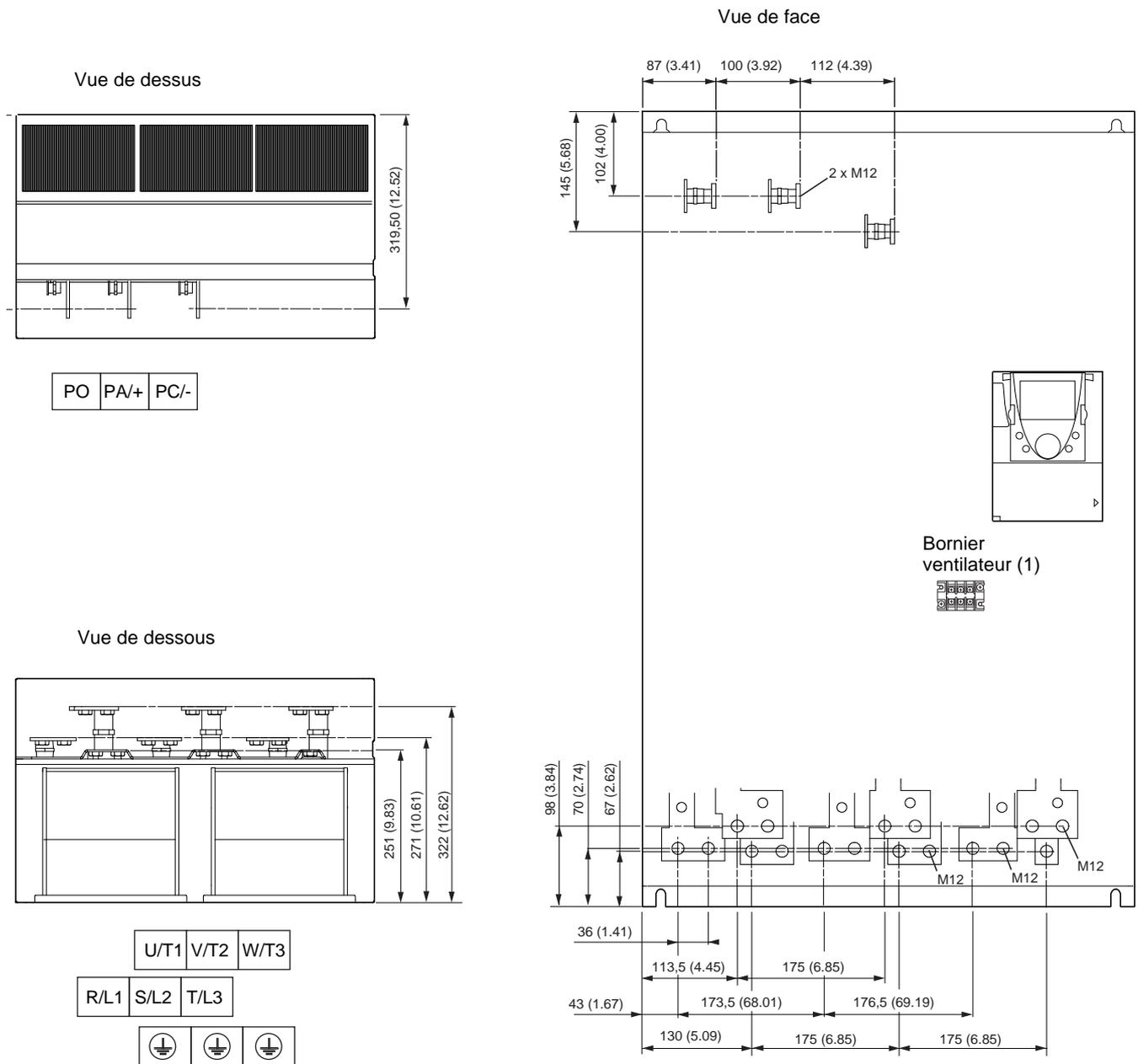
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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 ² / 41 Nm	2 x 150 mm ² / 41 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 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

ATV61H C25N4, C31N4



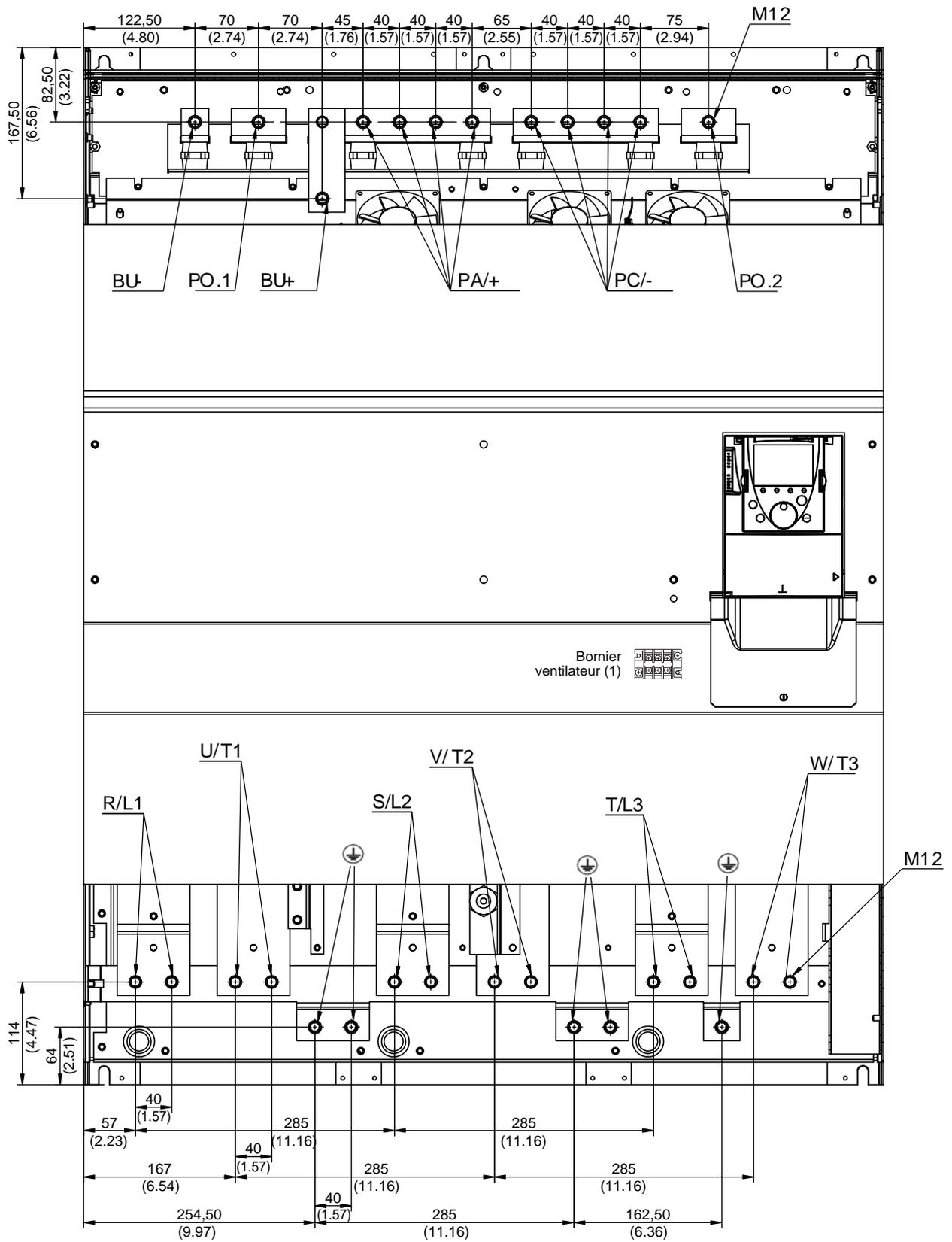
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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 ² / 41 Nm	4 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 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

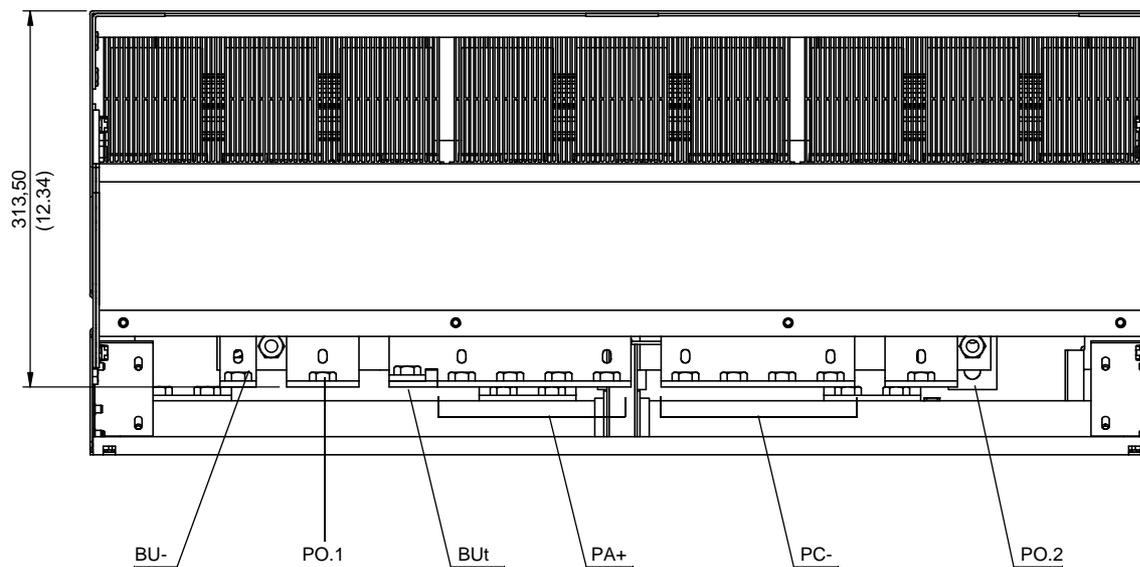
ATV61H C40N4



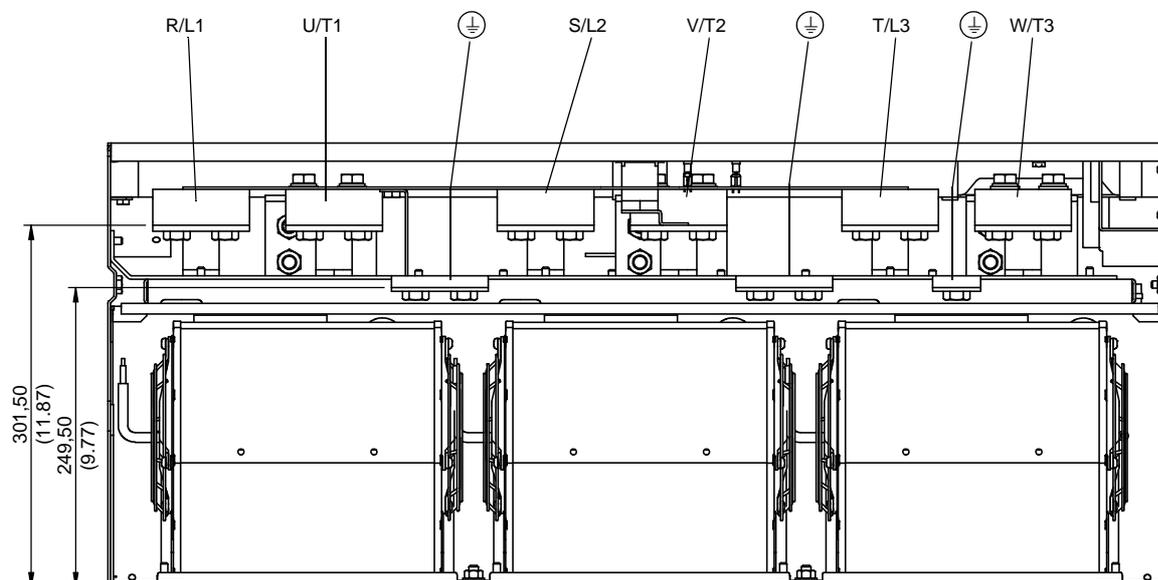
Borniers puissance

ATV61H C40N4

Vue de dessus



Vue de dessous



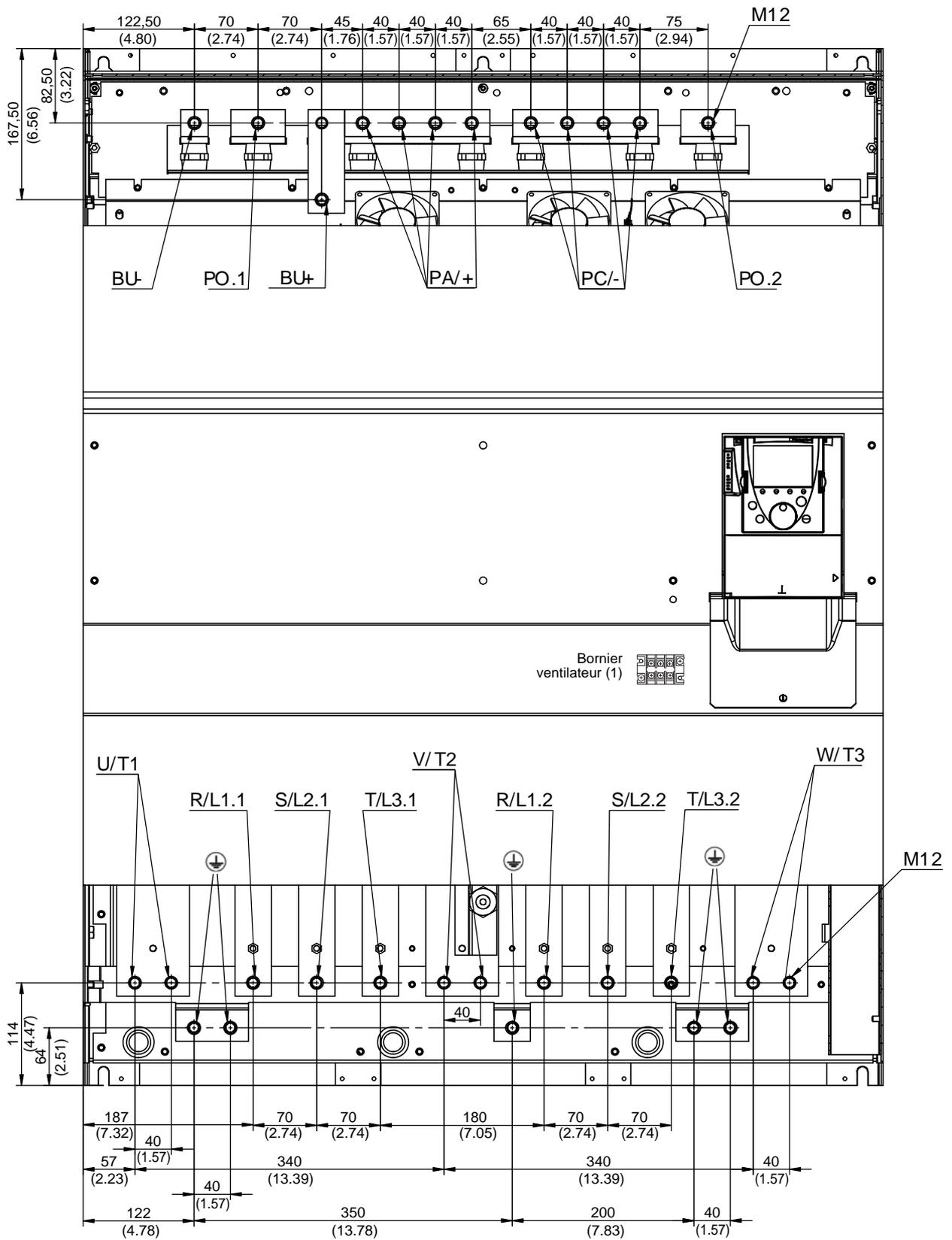
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

Bornes du variateur	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 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

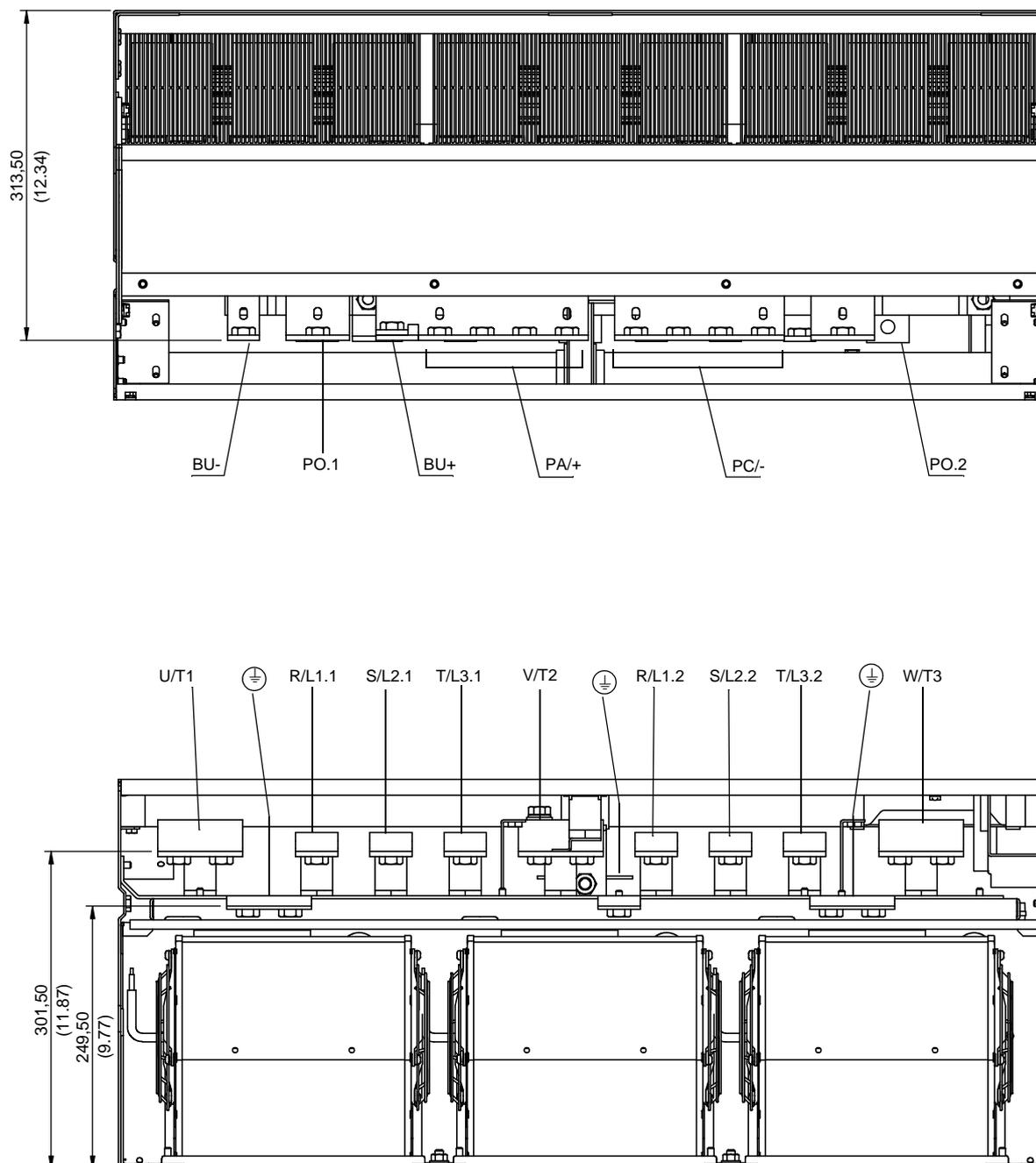
ATV61HC50N4



Borniers puissance

ATV61HC50N4

Vue de dessus



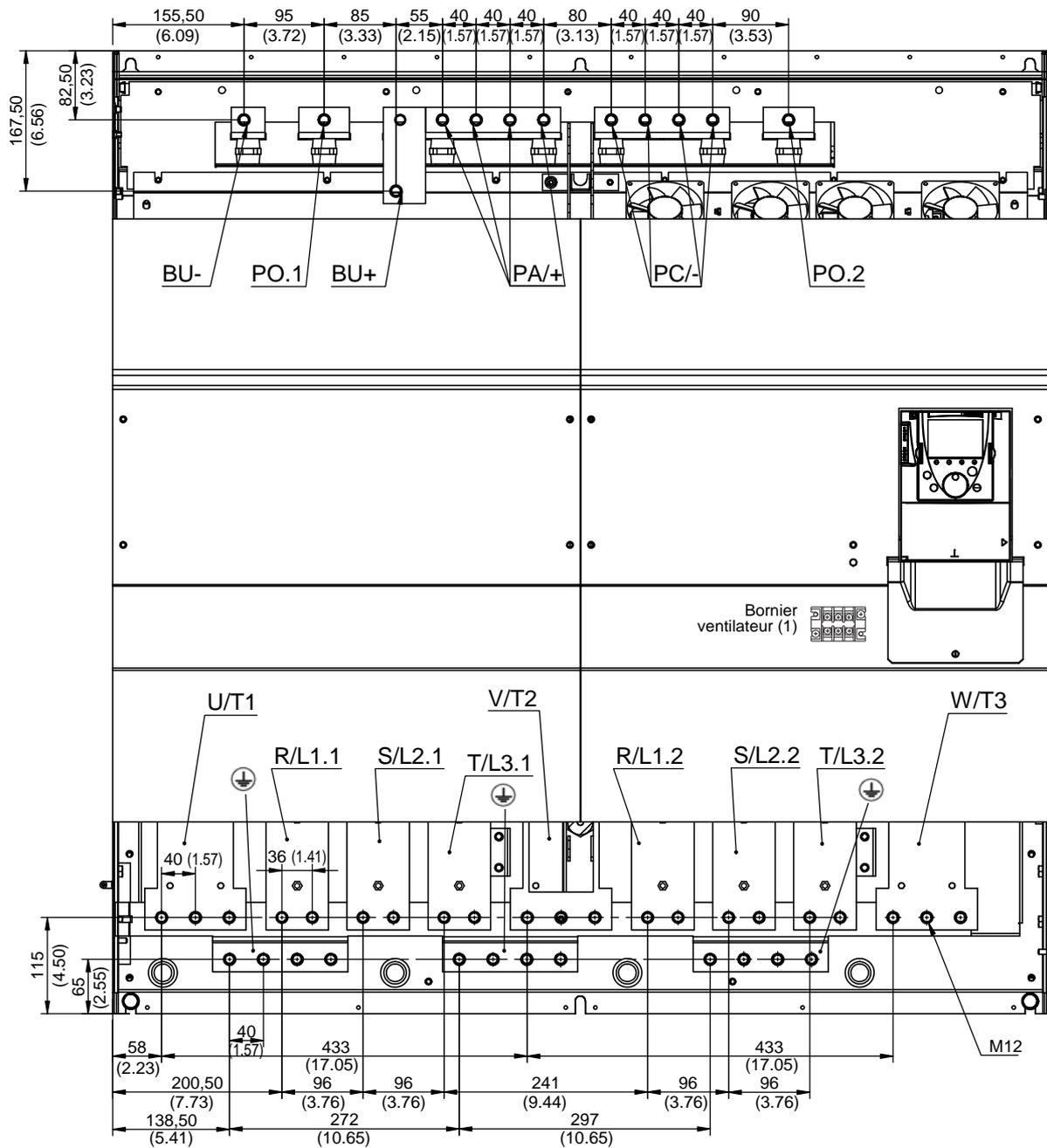
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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)
	2 x 185 mm ² / 41 Nm	4 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 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

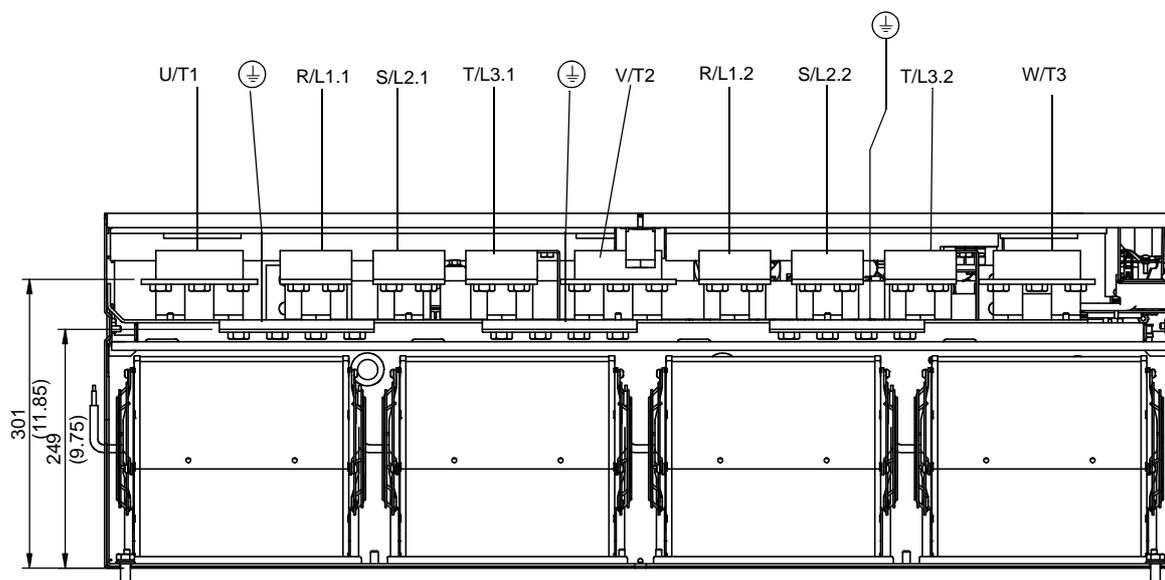
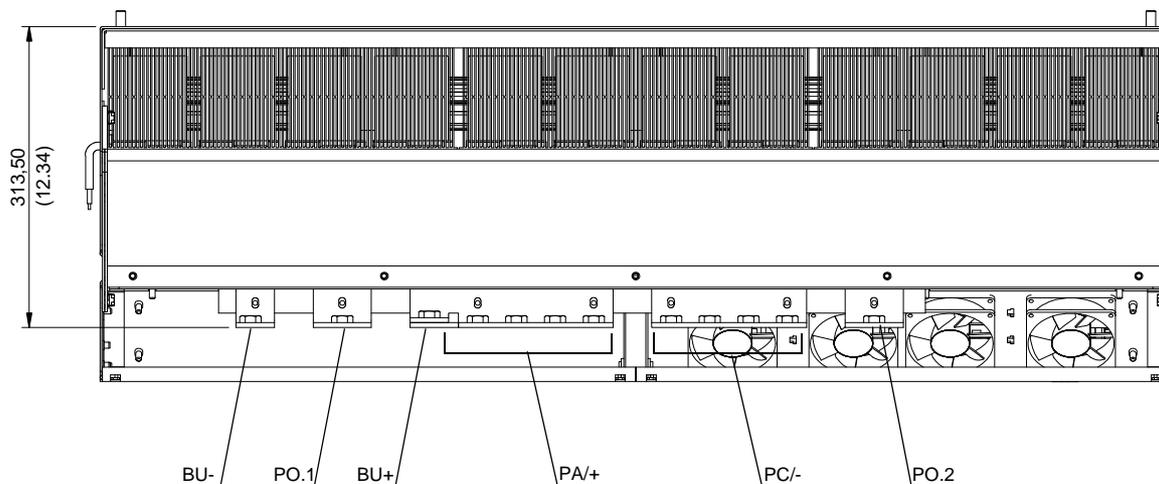
ATV61HC63N4



Borniers puissance

ATV61HC63N4

Vue de dessus



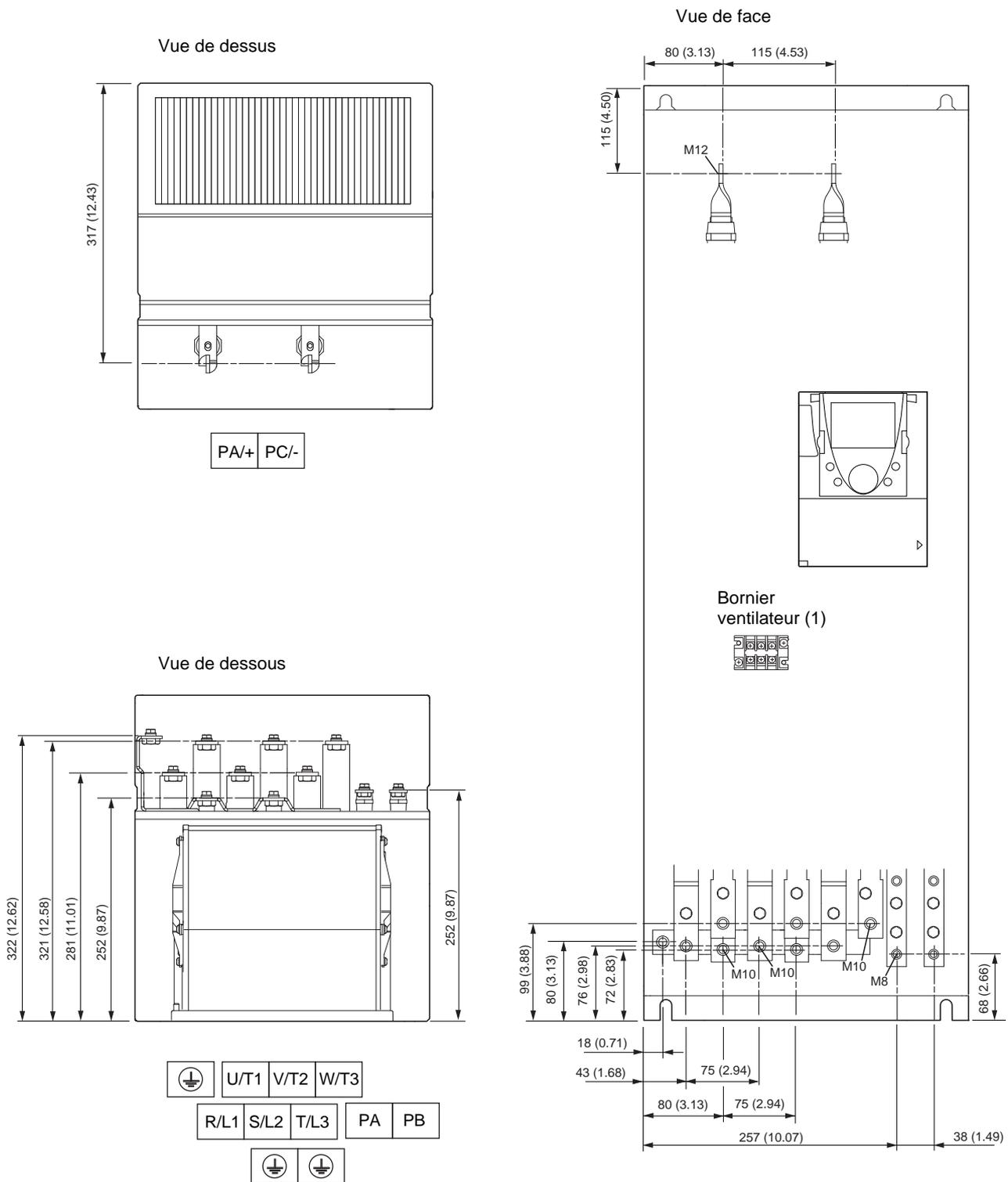
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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 ² / 41 Nm	6 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 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

ATV61H C11Y, C13Y, C16Y, C20Y



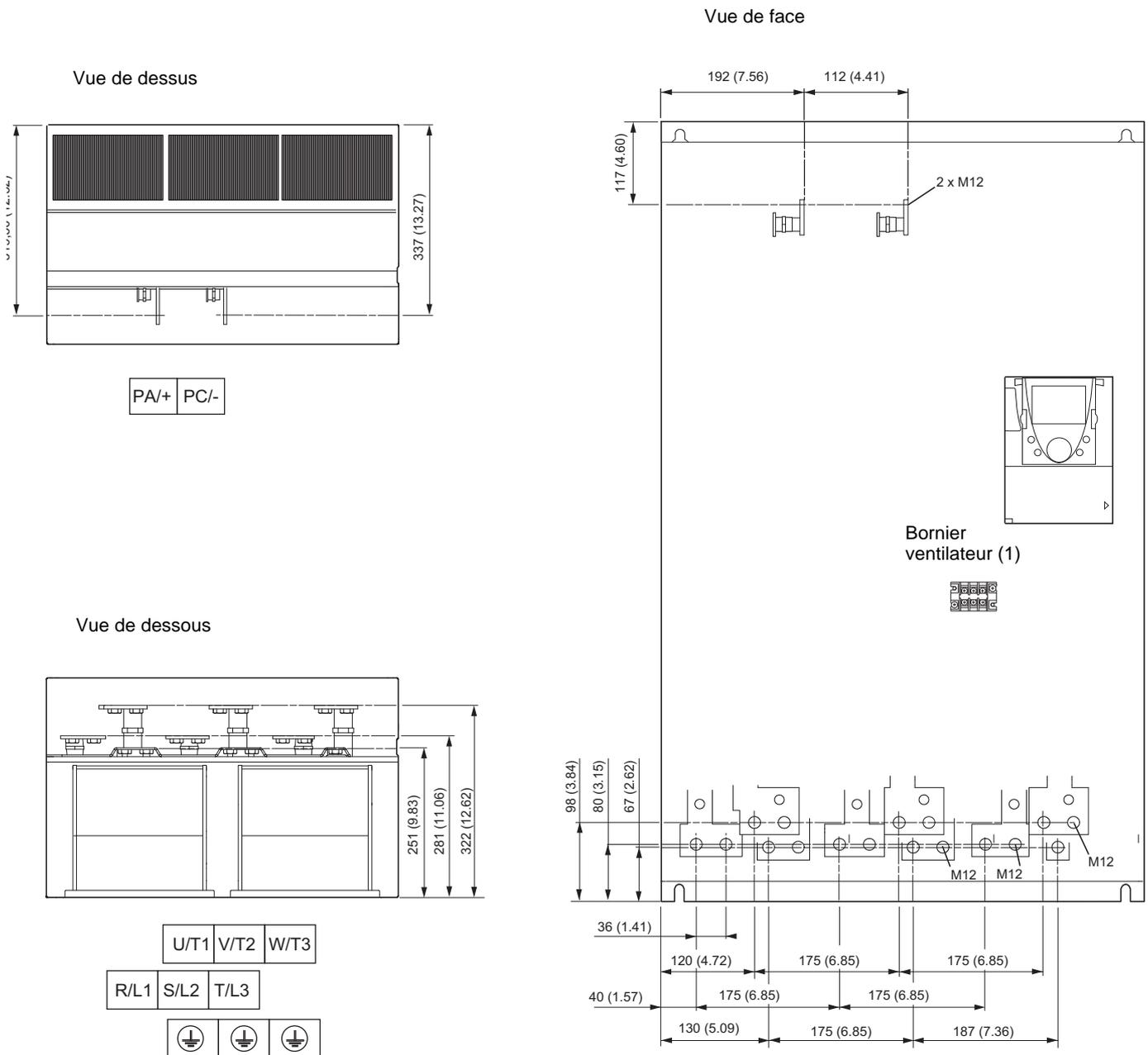
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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 ² / 24 Nm	2 x 120 mm ² / 24 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 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

ATV61H C25Y, C31Y, C40Y



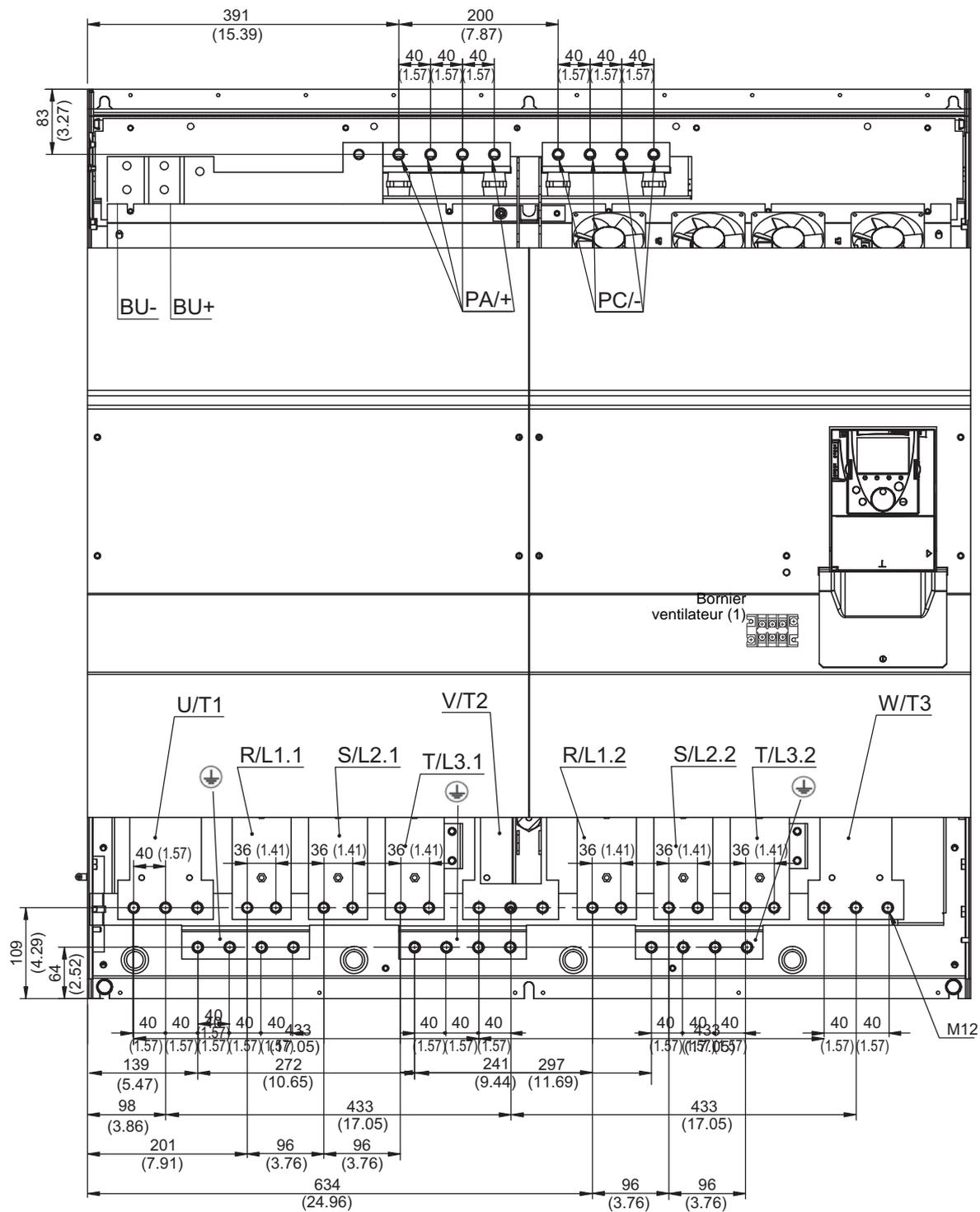
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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 ² / 41 Nm	4 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 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

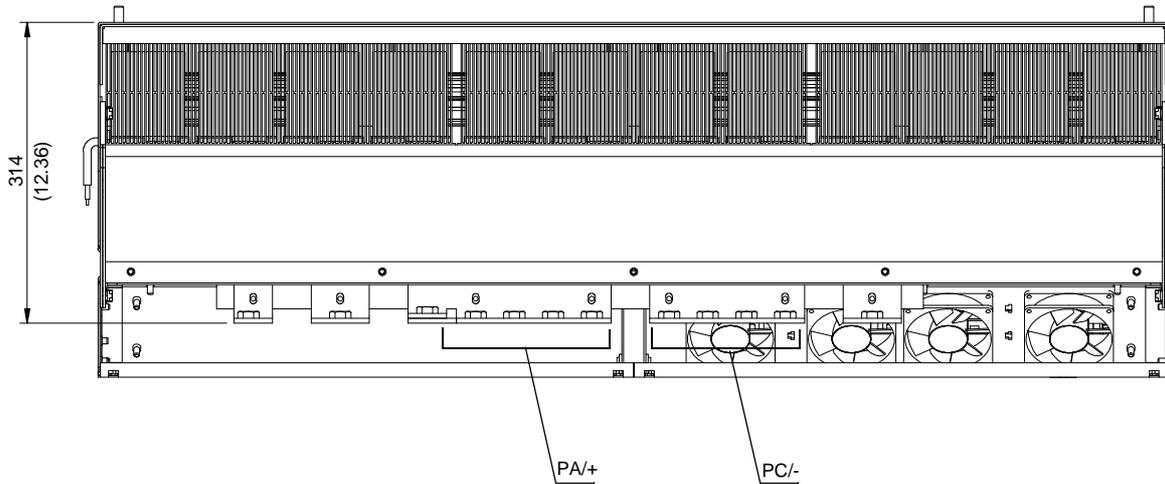
ATV61H C50Y, C63Y, C80Y



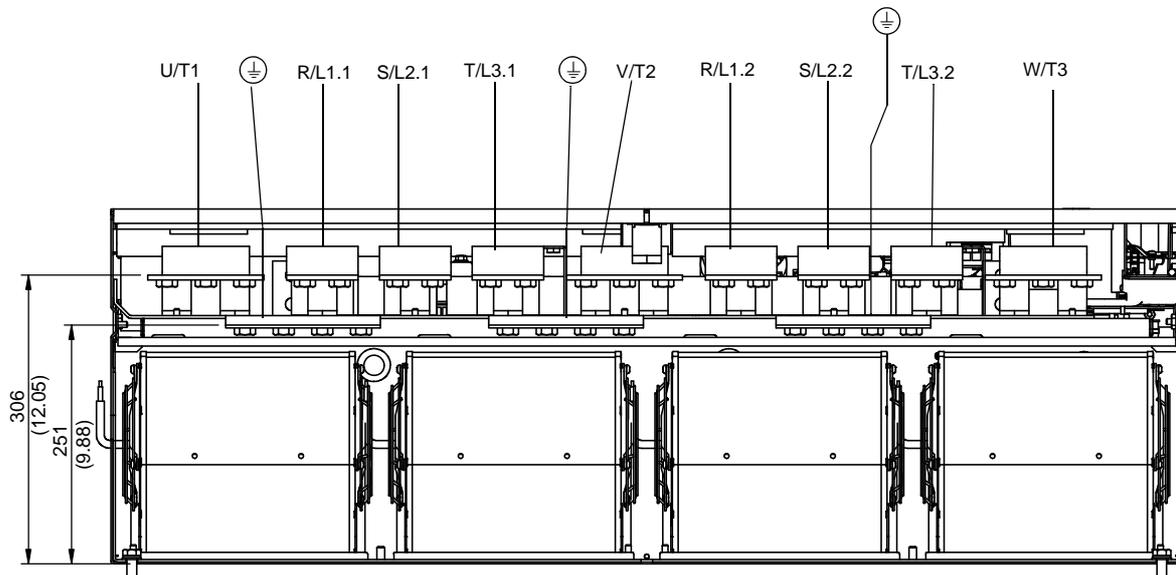
Borniers puissance

ATV61H C50Y, C63Y, C80Y

Vue de dessus



Vue de dessous



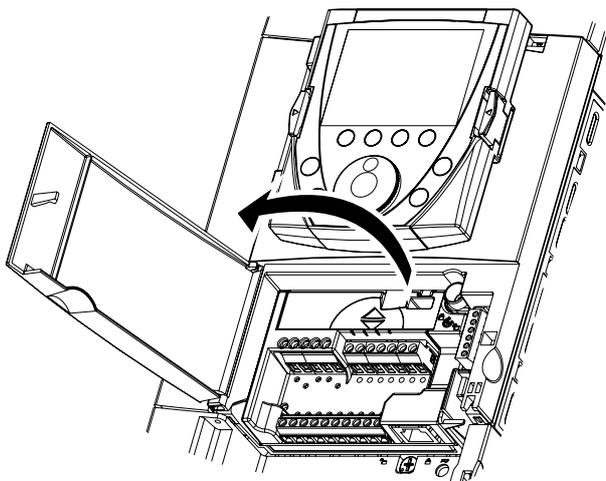
Capacité de raccordement maxi / couple de serrage des bornes

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 ² / 41 Nm	6 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 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.

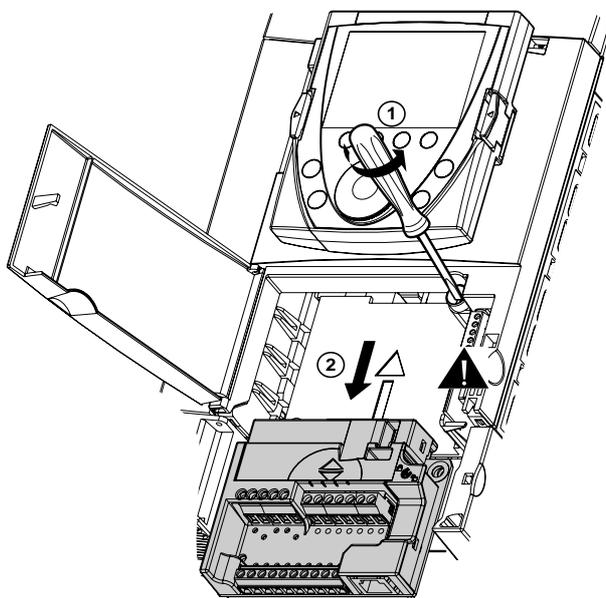
Borniers contrôle

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

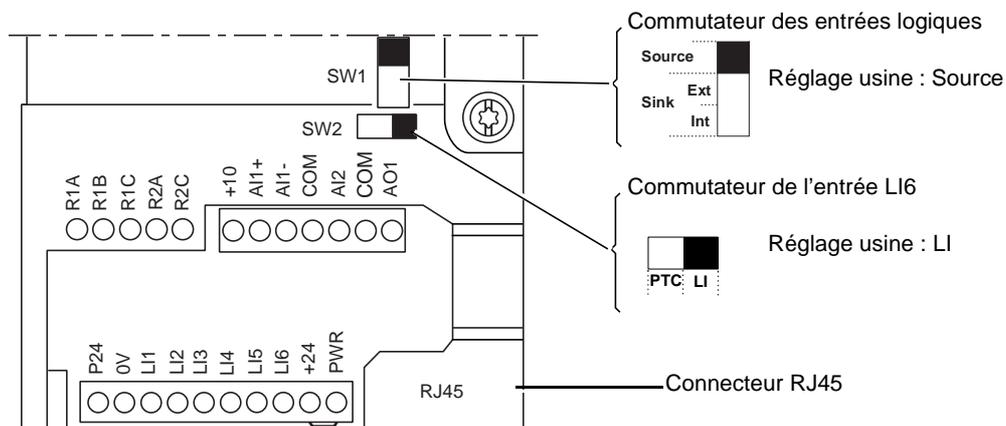
ATTENTION

FIXATION INAPPROPRIÉE DE LA CARTE BORNIERES

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 mm² - AWG 14

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

Nota : L'ATV61 est livré avec une liaison entre les bornes PWR et +24.

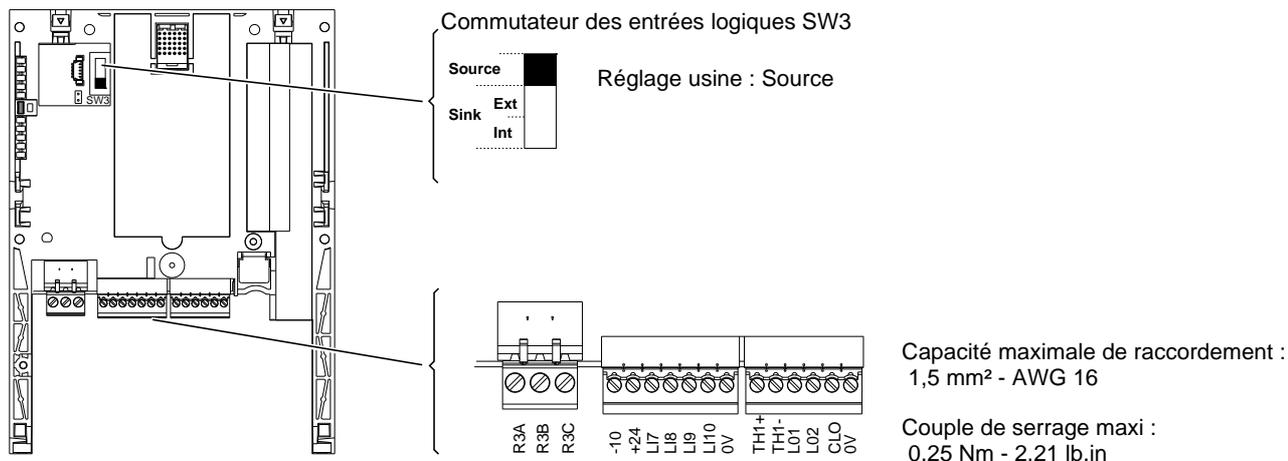
Borniers contrôle

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"> pouvoir de commutation minimal : 3 mA pour 24 V $\overline{\text{---}}$ pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V \sim ou 30 V $\overline{\text{---}}$ 												
R2A R2C	Contact à fermeture du relais programmable R2	<ul style="list-style-type: none"> courant de commutation maximal sur charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 V \sim ou 30 V $\overline{\text{---}}$ temps de réaction : 7 ms \pm 0,5 ms durée de vie : 100 000 manœuvres au pouvoir de commutation maxi. 												
+10	Alimentation + 10 V $\overline{\text{---}}$ pour potentiomètre de consigne 1 à 10 k Ω	<ul style="list-style-type: none"> + 10 V $\overline{\text{---}}$ (10,5 V \pm 0,5V) 10 mA maxi 												
A11+ A11 -	Entrée analogique différentielle A11	<ul style="list-style-type: none"> -10 à +10 V $\overline{\text{---}}$ (tension maxi de non-destruction 24 V) temps de réaction : 2 ms \pm 0,5 ms, résolution 11 bits + 1 bit de signe précision \pm 0,6% pour $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140 °F), linéarité \pm 0,15% de la valeur maxi 												
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"> entrée analogique 0 à +10 V $\overline{\text{---}}$ (tension maxi de non destruction 24 V), impédance 30 kΩ ou entrée analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA impédance 250 Ω temps de réaction : 2 ms \pm 0,5 ms résolution 11 bits, précision \pm 0,6% pour $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140 °F), linéarité \pm 0,15% de la valeur maxi 												
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"> sortie analogique 0 à +10 V $\overline{\text{---}}$, impédance de charge supérieure à 50 kΩ ou sortie analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA impédance de charge maxi 500 Ω résolution 10 bits, temps de réaction : 2ms \pm 0,5 ms précision \pm 1% pour $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140 °F), linéarité \pm 0,2% de la valeur maxi ou sortie logique : 0 à 10 V ou 0 à 20 mA 												
P24	Entrée pour alimentation contrôle +24V $\overline{\text{---}}$ externe	<ul style="list-style-type: none"> +24 V $\overline{\text{---}}$ (mini 19 V, maxi 30 V) puissance 30 Watts 												
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"> +24 V $\overline{\text{---}}$ (maxi 30 V) impédance 3,5 kΩ temps de réaction : 2ms \pm 0,5 ms <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>< 5 V $\overline{\text{---}}$</td> <td>> 11 V $\overline{\text{---}}$</td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td></td> <td>> 16 V $\overline{\text{---}}$</td> <td>< 10 V $\overline{\text{---}}$</td> </tr> </tbody> </table>		Commutateur SW1	état 0	état 1	Source (réglage usine)		< 5 V $\overline{\text{---}}$	> 11 V $\overline{\text{---}}$	Sink int ou Sink ext		> 16 V $\overline{\text{---}}$	< 10 V $\overline{\text{---}}$
	Commutateur SW1	état 0	état 1											
Source (réglage usine)		< 5 V $\overline{\text{---}}$	> 11 V $\overline{\text{---}}$											
Sink int ou Sink ext		> 16 V $\overline{\text{---}}$	< 10 V $\overline{\text{---}}$											
LI6	Selon position du commutateur SW2 : - Entrée logique programmable ou - Entrée pour sondes PTC	<ul style="list-style-type: none"> commutateur SW2 sur LI (réglage usine) mêmes caractéristiques que les entrées logiques LI1 à LI5 ou commutateur SW2 sur PTC seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de ré-enclenchement 1,8 kΩ seuil de détection de court-circuit < 50 Ω 												
+24	Alimentation des entrées logiques	<ul style="list-style-type: none"> commutateur SW1 en position Source ou Sink Int alimentation +24 V $\overline{\text{---}}$ (mini 21 V, maxi 27 V), protégée contre les courts-circuits et les surcharges débit maxi disponible pour les clients 200 mA commutateur SW1 en position Sink ext entrée pour alimentation +24 V $\overline{\text{---}}$ externe des entrées logiques 												
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 et IEC/EN61508)	<ul style="list-style-type: none"> alimentation 24 V $\overline{\text{---}}$ (maxi 30 V) impédance 1,5 kΩ état 0 si < 2V, état 1 si > 17V temps de réaction : 10ms 												

Borniers options

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

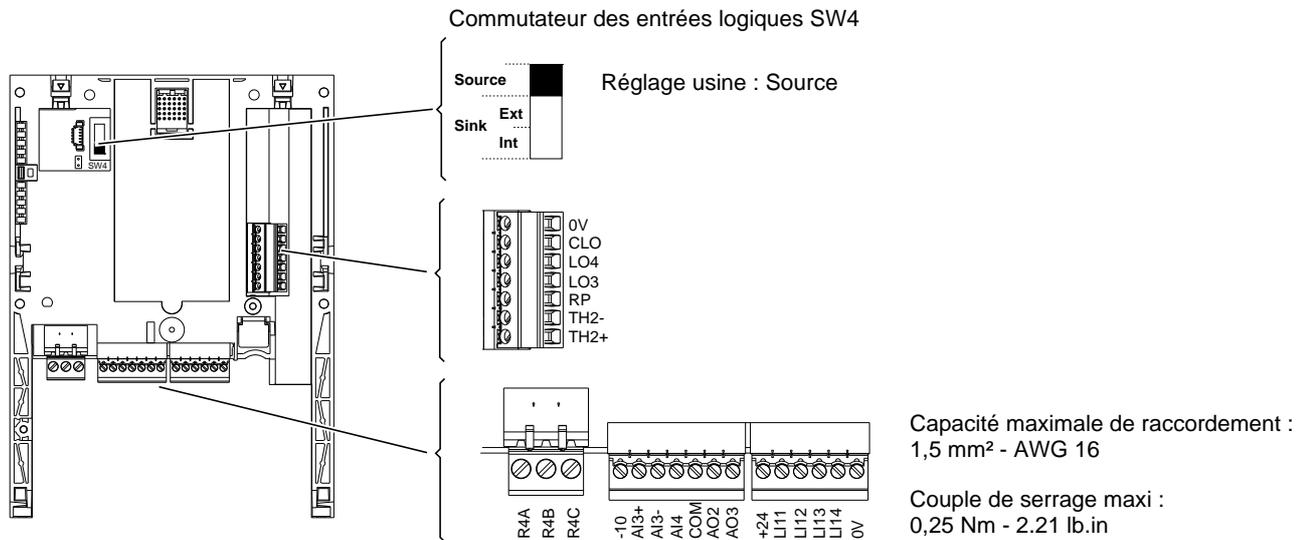


Caractéristiques et fonctions des bornes

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques									
R3A R3B R3C	Contact OF à point commun R3C du relais programmable R3	<ul style="list-style-type: none"> pouvoir de commutation minimal : 3mA pour 24 V --- pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V \sim ou 30 V --- pouvoir de commutation maximal sur charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 V \sim ou 30 V --- temps de réaction : 7 ms \pm 0,5 ms durée de vie : 100 000 manœuvres 									
-10	Alimentation -10 V --- pour potentiomètre de consigne 1 à 10 k Ω	<ul style="list-style-type: none"> - 10 V --- (-10,5 V \pm 0,5V) 10 mA maxi 									
+24	Alimentation des entrées logiques	<p>commutateur SW3 en position Source ou Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> alimentation +24 V --- (mini 21 V, maxi 27 V), protégée contre les courts-circuits et les surcharges 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) <p>commutateur SW3 en position Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> entrée pour alimentation +24 V --- externe des entrées logiques 									
LI7 LI8 LI9 LI10	Entrées logiques programmables	<ul style="list-style-type: none"> alimentation +24 V --- (maxi 30 V) impédance 3,5 kΩ temps de réaction 2ms \pm 0,5 ms <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>< 5 V ---</td> <td>> 11 V ---</td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td>> 16 V ---</td> <td>< 10 V ---</td> </tr> </tbody> </table>	Commutateur SW3	état 0	état 1	Source (réglage usine)	< 5 V ---	> 11 V ---	Sink int ou Sink ext	> 16 V ---	< 10 V ---
Commutateur SW3	état 0	état 1									
Source (réglage usine)	< 5 V ---	> 11 V ---									
Sink int ou Sink ext	> 16 V ---	< 10 V ---									
0 V	0 V	0 V									
TH1+ TH1-	Entrée sonde PTC	<ul style="list-style-type: none"> seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de ré-enclenchement 1,8 kΩ seuil de détection de court circuit < 50 Ω 									
LO1 LO2	Sorties logiques programmables à collecteur ouvert	<ul style="list-style-type: none"> +24 V --- (maxi 30 V) courant maxi 200 mA en alimentation interne et 200 mA en alimentation externe temps de réaction : 2 ms \pm 0,5 ms 									
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"> pouvoir de commutation minimal : 3mA pour 24 V $\overline{\text{---}}$ pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V \sim ou 30 V $\overline{\text{---}}$ pouvoir de commutation maximal sur charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms) : 1,5 A pour 250 V \sim ou 30 V $\overline{\text{---}}$ temps de réaction 10 ms \pm 1ms durée de vie : 100 000 manœuvres
-10	Alimentation -10 V $\overline{\text{---}}$ pour potentiomètre de consigne 1 à 10 k Ω	<ul style="list-style-type: none"> - 10 V $\overline{\text{---}}$ (-10,5 V \pm 0,5V) 10 mA maxi
AI3 +	Polarité + de l'entrée analogique différentielle en courant AI3	<ul style="list-style-type: none"> entrée analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA, impédance 250 Ω temps de réaction : 5ms \pm 1ms résolution 11 bits + 1 bit de signe, précision \pm 0,6% pour $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140 $^\circ\text{F}$) linéarité \pm 0,15% de la valeur maxi
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"> entrée analogique 0 à +10 V $\overline{\text{---}}$ (tension maxi de non-destruction 24 V), impédance 30 kΩ ou entrée analogique X -Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA, impédance 250 Ω temps de réaction : 5ms \pm 1ms résolution 11 bits, précision \pm 0,6% pour $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140 $^\circ\text{F}$), linéarité \pm 0,15% de la valeur maxi
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"> sortie analogique bipolaire 0 - 10 V $\overline{\text{---}}$ ou -10/+10 V $\overline{\text{---}}$ selon configuration logicielle, impédance de charge supérieure à 50 kΩ ou sortie analogique en courant X-Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA, impédance de charge maxi 500 Ω résolution 10 bits temps de réaction 5 ms \pm 1ms, précision \pm 1% pour $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ (140 $^\circ\text{F}$), linéarité \pm 0,2%

Borniers options

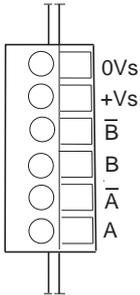
Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques									
+24	Alimentation des entrées logiques	<p>commutateur SW4 en position Source ou Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> • sortie +24 V \pm (mini 21 V, maxi 27 V), protégée contre les courts-circuits et les surcharges • débit maxi disponible 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) <p>commutateur SW4 en position Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> • entrée pour alimentation +24 V \pm externe des entrées logiques 									
L11 L12 L13 L14	Entrées logiques programmables	<ul style="list-style-type: none"> • +24 V \pm (maxi 30 V) • impédance 3,5kΩ • temps de réaction : 5ms \pm 1ms <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>< 5 V \pm</td> <td>> 11 V \pm</td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td>> 16 V \pm</td> <td>< 10 V \pm</td> </tr> </tbody> </table>	Commutateur SW4	état0	état 1	Source (réglage usine)	< 5 V \pm	> 11 V \pm	Sink int ou Sink ext	> 16 V \pm	< 10 V \pm
Commutateur SW4	état0	état 1									
Source (réglage usine)	< 5 V \pm	> 11 V \pm									
Sink int ou Sink ext	> 16 V \pm	< 10 V \pm									
0V	Commun des entrées logiques	0 V									

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

Borniers options

Borniers cartes interface codeur

VW3 A3 401...407



Capacité maximale de raccordement :
1,5 mm² - 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"> 5V $\bar{\text{---}}$ (maxi 5,5V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges courant maxi 200 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 15V $\bar{\text{---}}$ (maxi 16V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges courant maxi 175 mA
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none"> résolution maxi : 5000 points / tour fréquence maxi : 300kHz 	

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"> 12V $\bar{\text{---}}$ (maxi 13V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges courant maxi 175 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 15V $\bar{\text{---}}$ (maxi 16V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges courant maxi 175 mA
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none"> résolution maxi : 5000 points / tour fréquence maxi : 300kHz 	

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"> 12V $\bar{\text{---}}$ (maxi 13V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges courant maxi 175 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 15V $\bar{\text{---}}$ (maxi 16V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges courant maxi 175 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 24V $\bar{\text{---}}$ (mini 20V, maxi 30V) protégée contre les courts-circuits et les surcharges courant maxi 100 mA
		Etat 0	Si < 1,5 V	
		Etat 1	Si > 7,7 V et < 13 V	Si > 7,7 V et < 16 V
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none"> résolution maxi : 5000 points / tour fréquence maxi : 300kHz 		

Borniers options

Choix du codeur

Les 7 cartes interface codeur disponibles en option avec l'ATV61, permettent l'utilisation de trois différentes technologies de codeur.

- codeur incrémental optique à sorties différentielles compatibles avec le standard RS422
- codeur incrémental optique à sorties à collecteur ouvert.
- codeur incrémental optique à sorties push pull.

Le codeur doit respecter ces 2 limites :

- Fréquence maximale du codeur 300 kHz
- Résolution maximale 5000 points / tour

Choisir la résolution standard maxi respectant ces deux limites, afin d'obtenir la précision optimale.

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 ²	AWG 24	100 mA	0,2 mm ²	AWG 24
	200 mA	0,2 mm ²	AWG 24	200 mA	0,2 mm ²	AWG 24
50 m 164 ft	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20
	200 mA	0,75 mm ²	AWG 18	200 mA	0,75 mm ²	AWG 18
100 m 328 ft	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18
	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15	200 mA	1,5 mm ²	AWG 16
200 m 656 ft	-	-	-	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20
	-	-	-	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15
300 m 984 ft	-	-	-	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18
	-	-	-	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15

Schémas de raccordement

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

Schéma avec contacteur de ligne

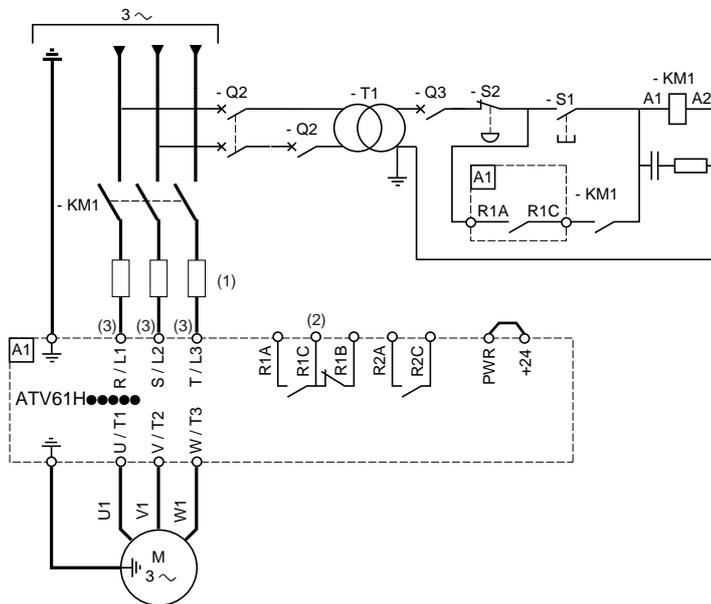
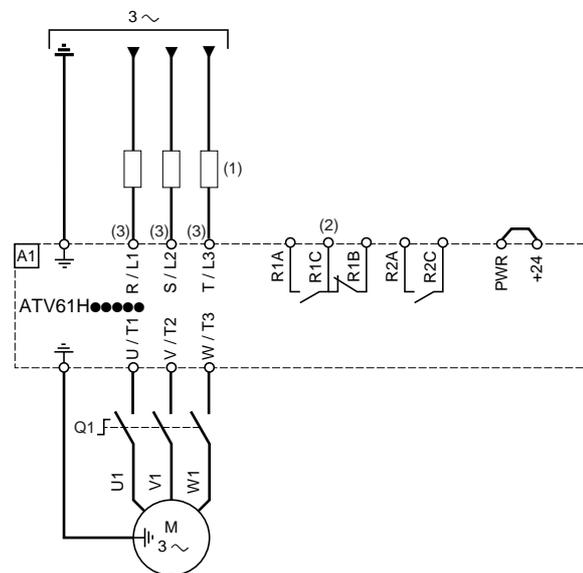


Schéma avec interrupteur-sectionneur



- (1) Inductance de ligne éventuelle pour ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4, obligatoire pour ATV61H●●●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 des ATV61HC50N4, C63N4, C50Y, C63Y et C80Y voir page [62](#).

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

Choix des constituants associés :

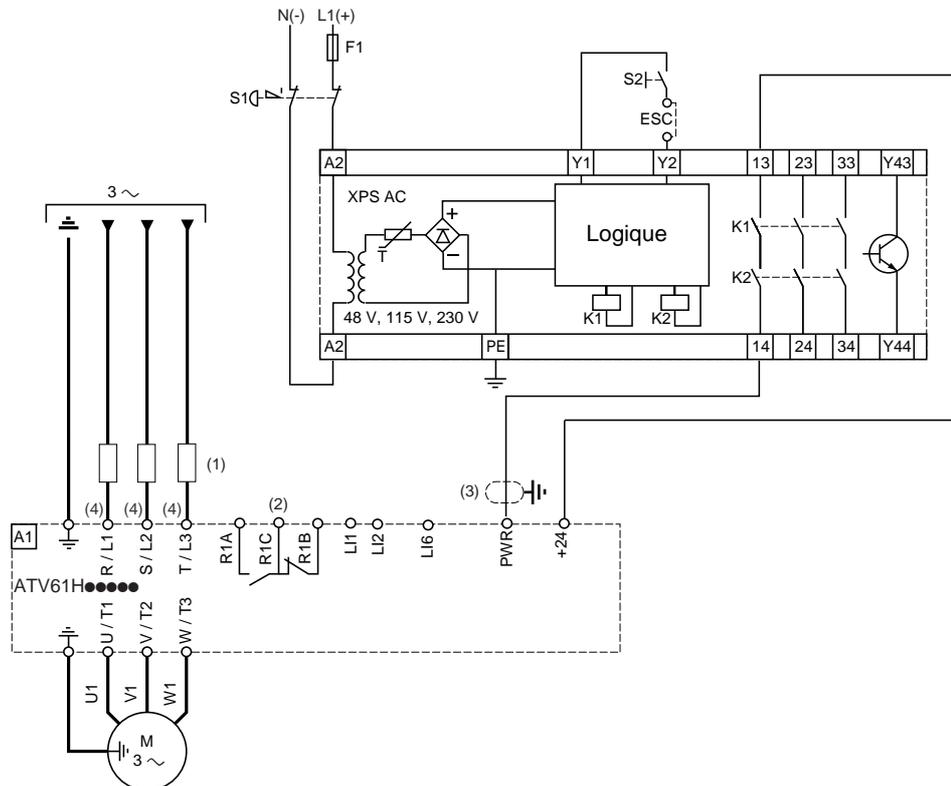
Voir catalogue.

Schémas de raccordement

Schémas de raccordement conforme aux normes EN 954-1 catégorie 3 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.



- (1) Inductance de ligne éventuelle pour ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4, obligatoire pour ATV61H●●●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 des ATV61HC50N4, C63N4, C50Y, C63Y et C80Y voir page 62.

- La norme EN 954-1 catégorie 3 requiert 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 ATV61.
- 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

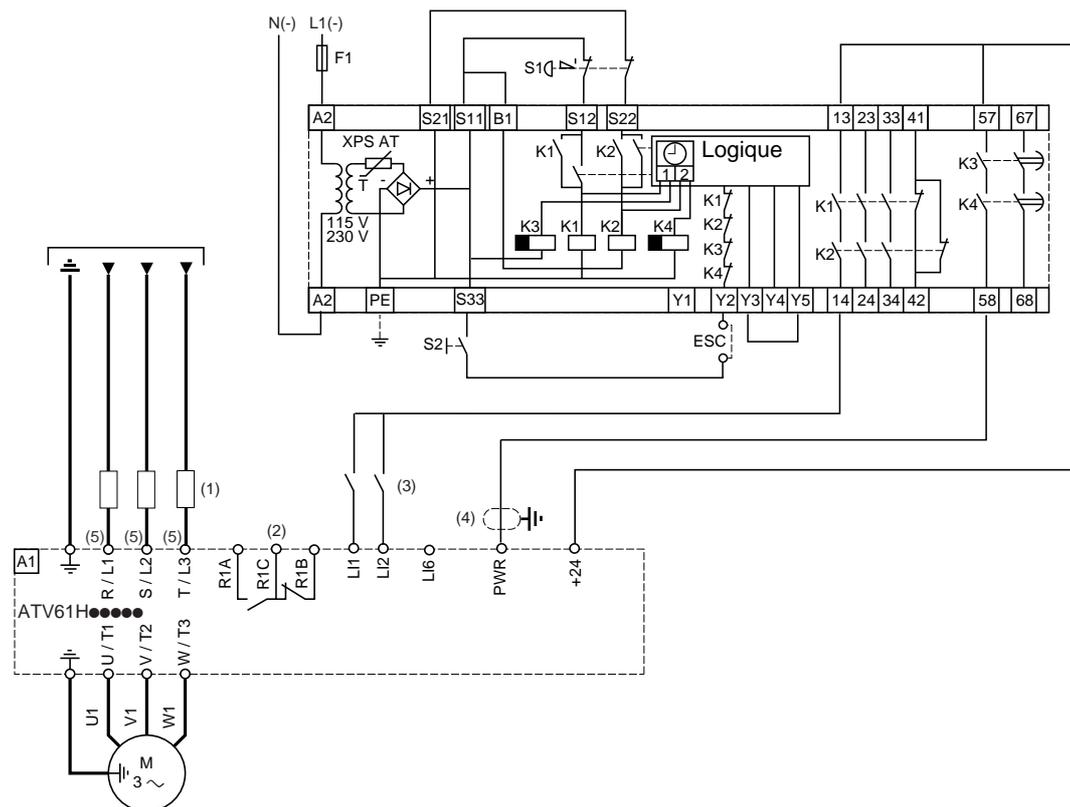
Schéma de raccordement conforme aux normes EN 954-1 catégorie 3 et IEC / EN 61508 capacité SIL2, catégorie d'arrêt 1 selon la norme IEC / EN 60204-1

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).

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
- LI1 affectée au sens avant
- LI2 affectée au sens arrière



- (1) Inductance de ligne éventuelle pour ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4, obligatoire pour ATV61H●●●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 Lix sont câblées en "Source" mais peuvent l'être en "Sink Int" ou "Sink ext" (voir page 63).
- (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 des ATV61HC50N4, C63N4, C50Y, C63Y et C80Y voir page 62.

- La norme EN 954-1 catégorie 3 requiert 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 ATV61. 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.

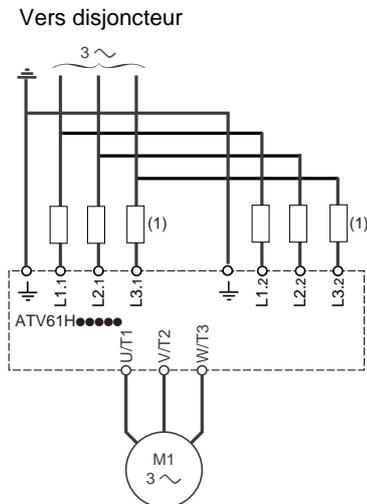
Equiper d'antiparasites tous les circuits selfiques proches du variateur ou couplés sur le même circuit (relais, contacteurs, électrovannes,...)

Choix des constituants associés :

Voir catalogue.

Schémas de raccordement

Schéma de raccordement du bornier puissance pour les ATV61H C50N4, C63N4, C50Y, C63Y et C80Y



(1) Inductances de ligne éventuelles pour ATV61H●●●N4, obligatoires pour ATV61H●●●Y (à commander séparément) si aucun transformateur spécial n'est utilisé (exemple 12 pulses).

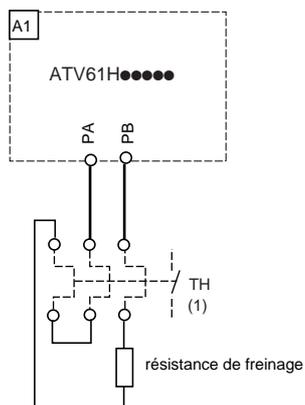
Schéma de raccordement d'une résistance de freinage

ATV61H D55M3X, D75M3X, D90M3X

ATV61H D90N4 à C22N4

ATV61H C11Y à C20Y

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

ATV61H C25N4 à C63N4

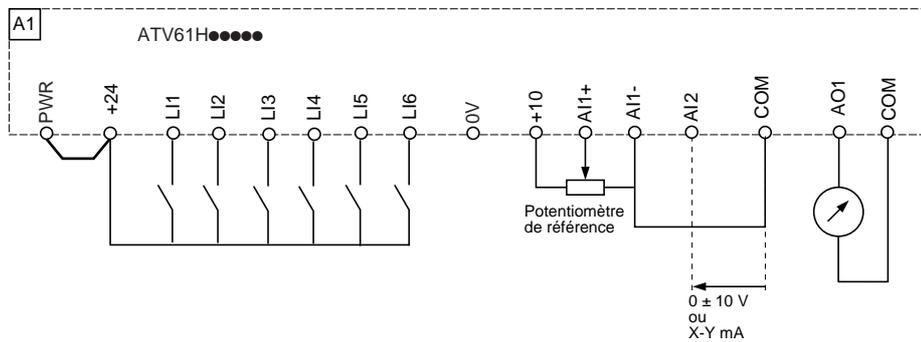
ATV61H C25Y à C80Y

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

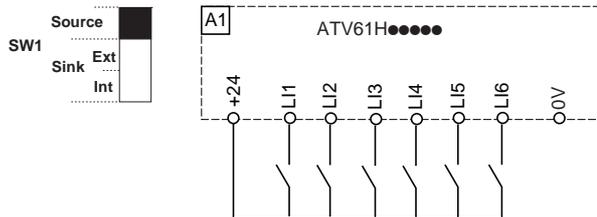


Commutateur des entrées logiques (SW1)

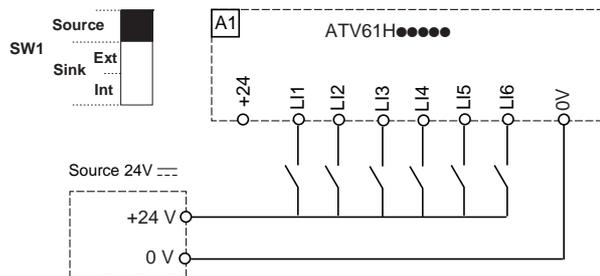
Le commutateur des entrées logiques (SW1) permet d'adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties des automates programmables.

- 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.

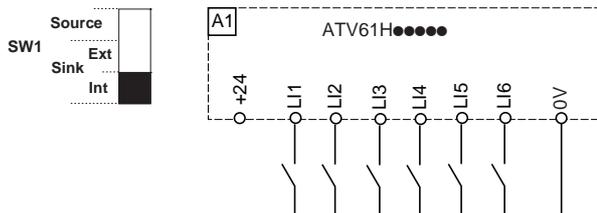
- Commutateur SW1 sur la position "Source"



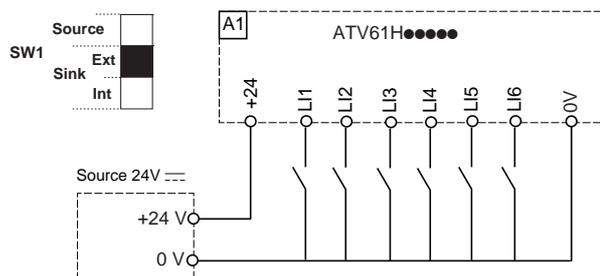
- Commutateur SW1 sur la position "Source" avec utilisation d'une alimentation externe pour les LI



- Commutateur SW1 sur la position "Sink Int"



- Commutateur SW1 sur la position "Sink ext"



⚠ AVERTISSEMENT

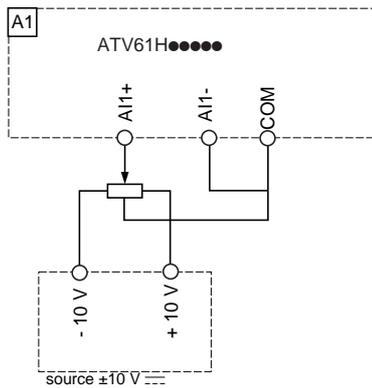
DEMARRAGE INTEMPESTIF DU VARIATEUR

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.

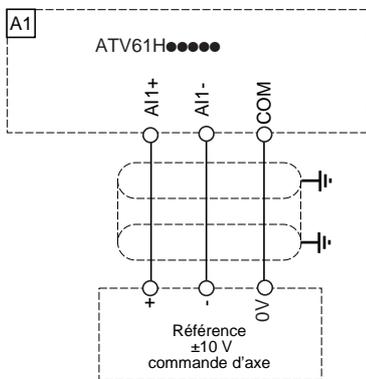
Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

Schémas de raccordement

Consigne de vitesse bipolaire



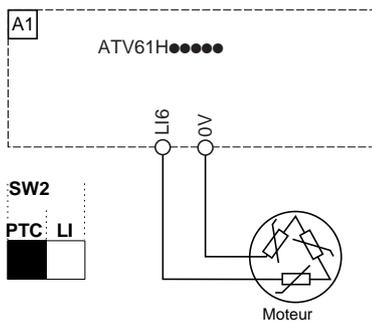
Consigne de vitesse par commande d'axe



Commutateur SW2

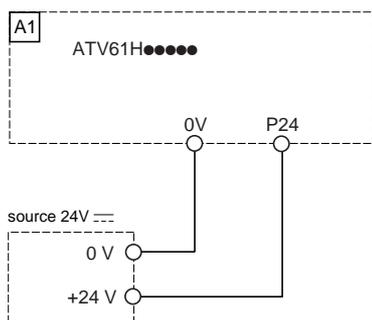
Le commutateur de l'entrée logique LI6 (SW2) permet d'utiliser l'entrée LI6 :

- 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)

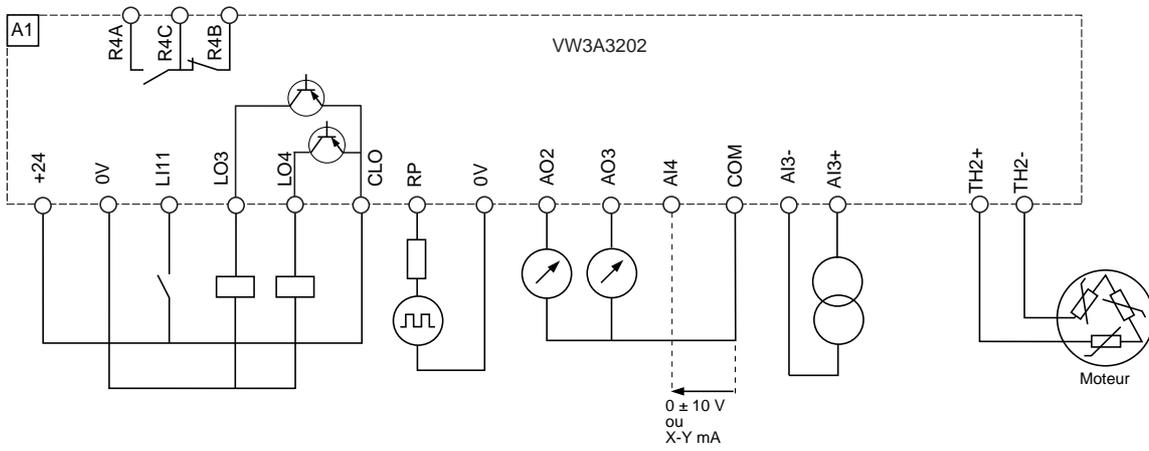
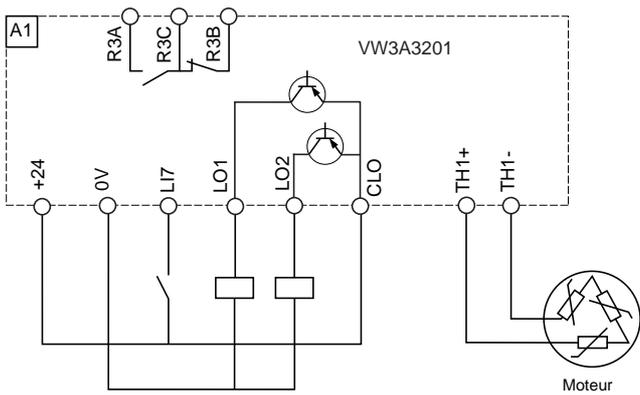


Schéma de raccordement carte option entrées-sorties logiques (VW3A3201)

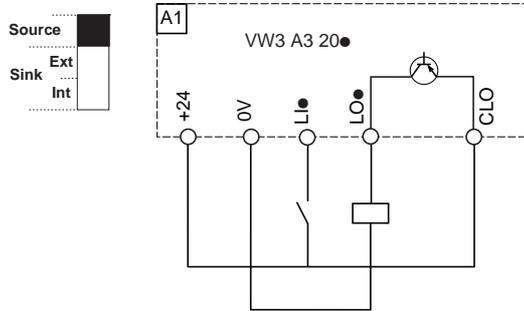


Schémas de raccordement

Commutateur des entrées/sorties logiques SW3 / SW4

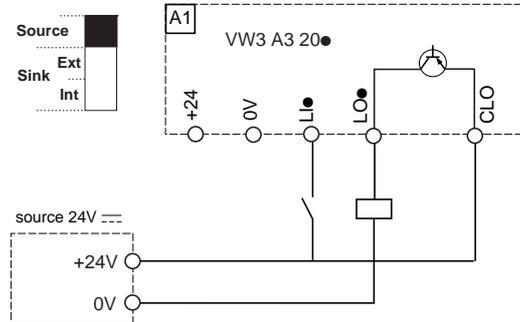
- Commutateur en position "source"

SW3 ou SW4



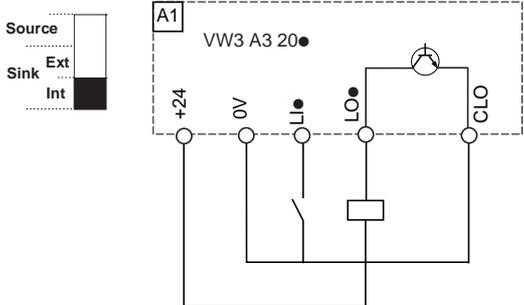
- Commutateur en position "source" avec utilisation d'une source +24 V == externe

SW3 ou SW4



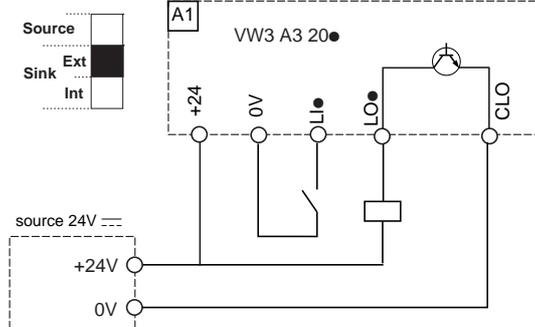
- Commutateur en position "sink int"

SW3 ou SW4



- Commutateur en position "sink ext"

SW3 ou SW4



AVERTISSEMENT

DEMARRAGE INTEMPESTIF DU VARIATEUR

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.

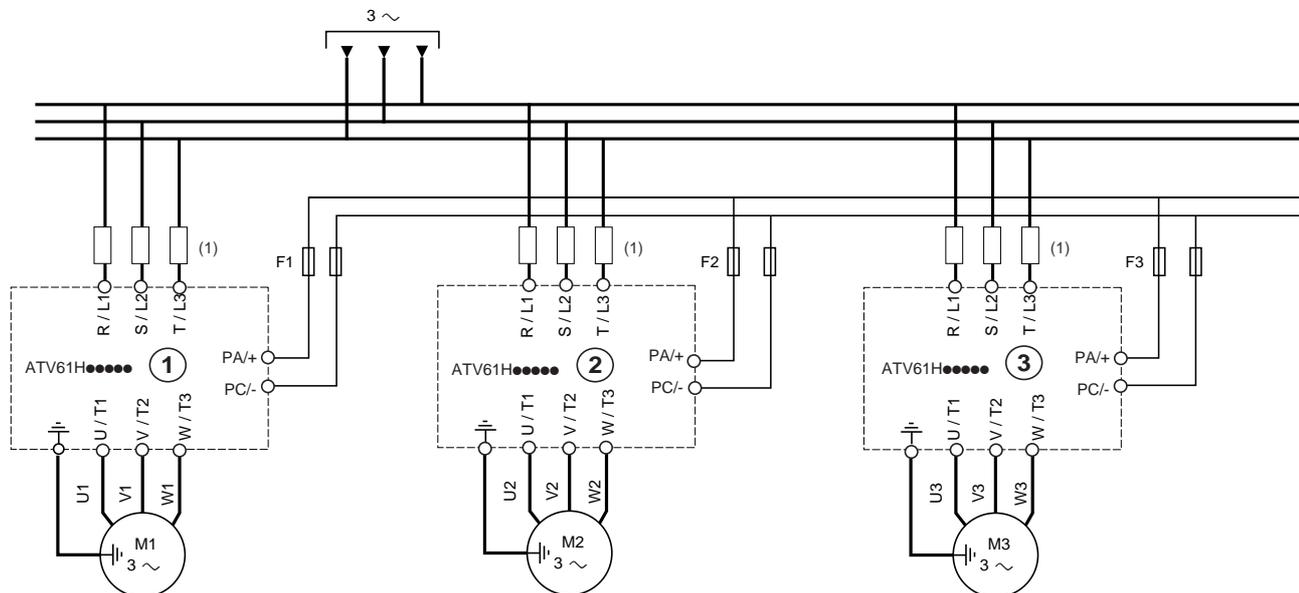
Schémas de raccordement

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

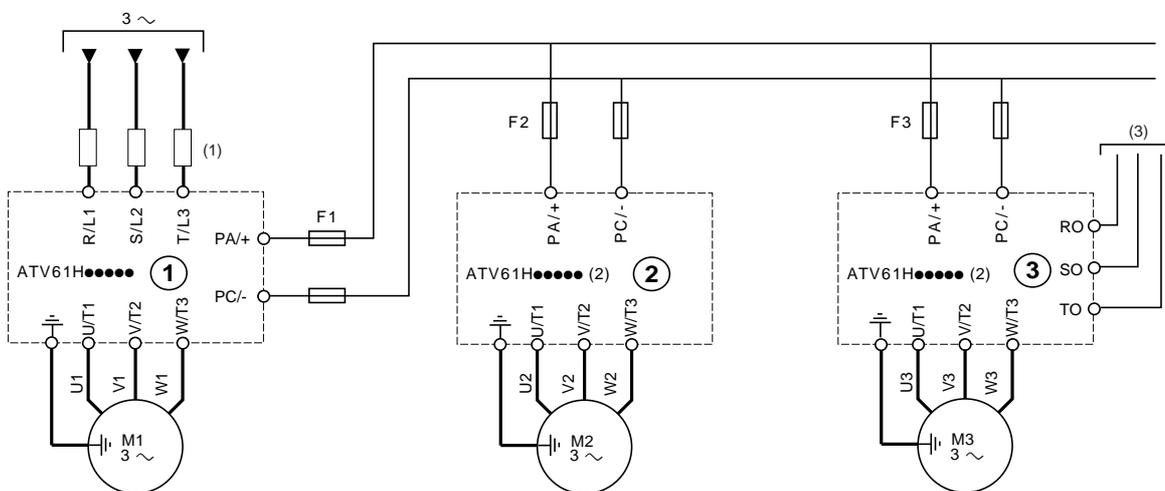
Chaque variateur utilise son propre circuit de charge



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 ATV61H●●●M3X et ATV61H●●●N4, obligatoire pour ATV61H●●●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 ATV61H●●●M3XD ou ATV61H●●●N4D).

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

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 D90M3X et C13N4 à C63N4 et C11Y à C80Y (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

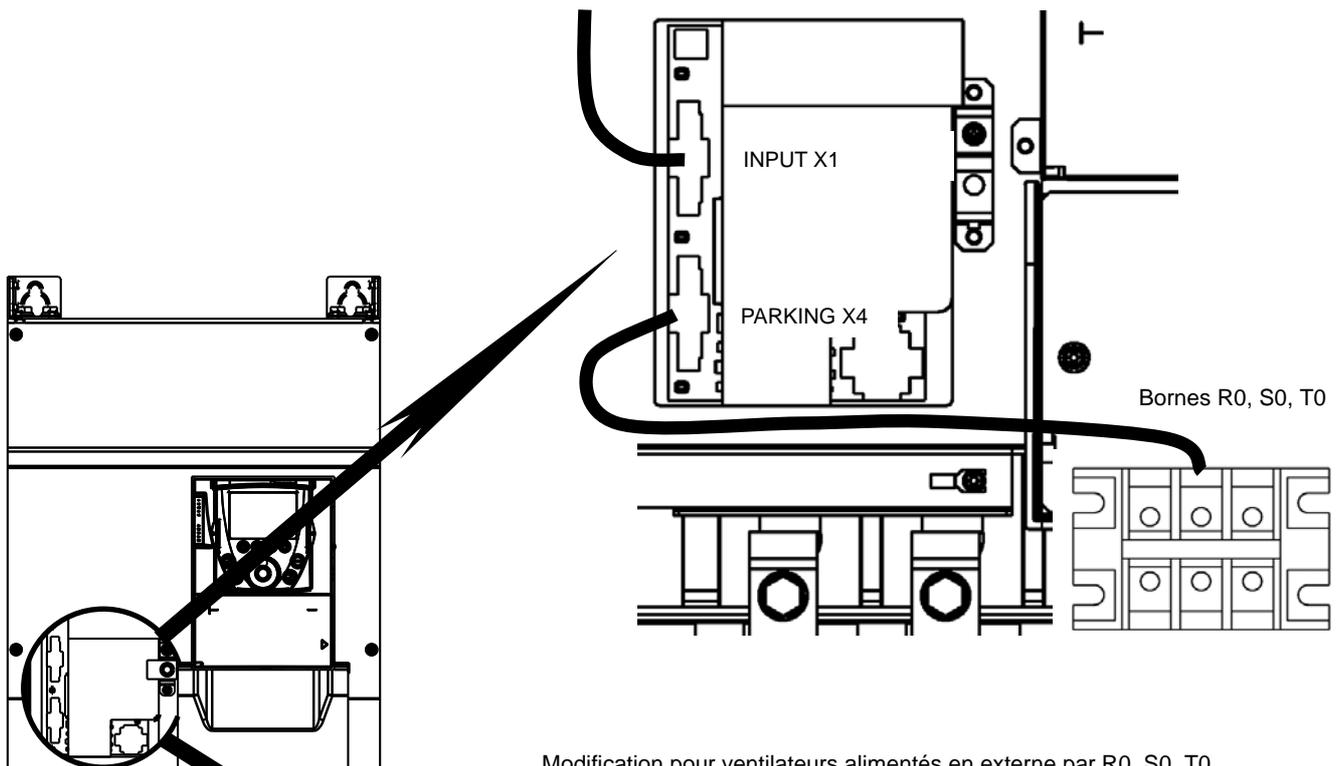
Variateur ATV61H	Puissance consommée par les ventilateurs
D90M3X, C13N4, C16N4, C22N4, C11Y, C13Y, C16Y, C20Y	550 VA
C25N4, C31N4, C25Y, C31Y, C40Y	1100 VA
C40N4, C50N4, C63N4, C50Y, C63Y, C80Y	2200 VA

Raccordement des ventilateurs pour alimentation séparée

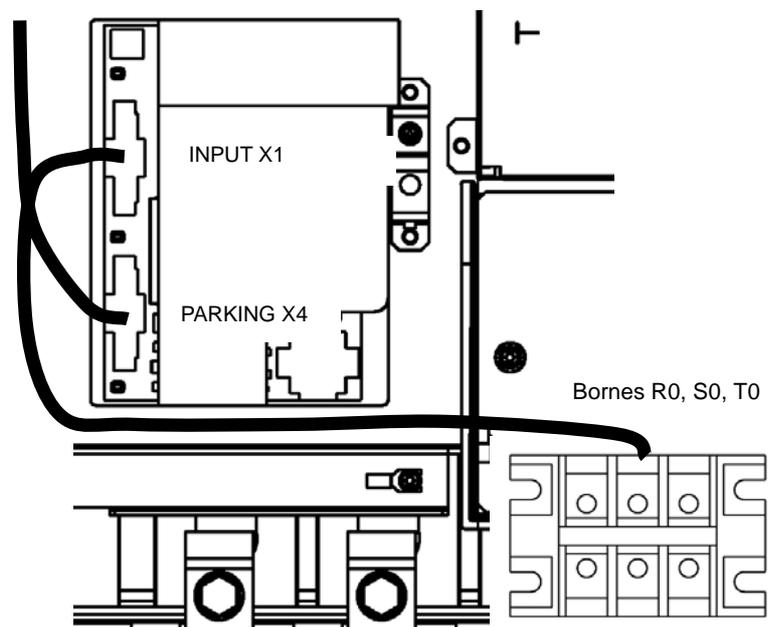
Afin de supprimer la liaison des ventilateurs aux bornes d'alimentation R/L1, S/L2, T/L3 et de l'amener aux bornes RO, SO, TO, il est nécessaire de croiser les connecteurs X1 et X4 comme indiqué sur les figures suivantes.

ATV61H D90M3X, C13N4 à C22N4, C11Y à C20Y

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

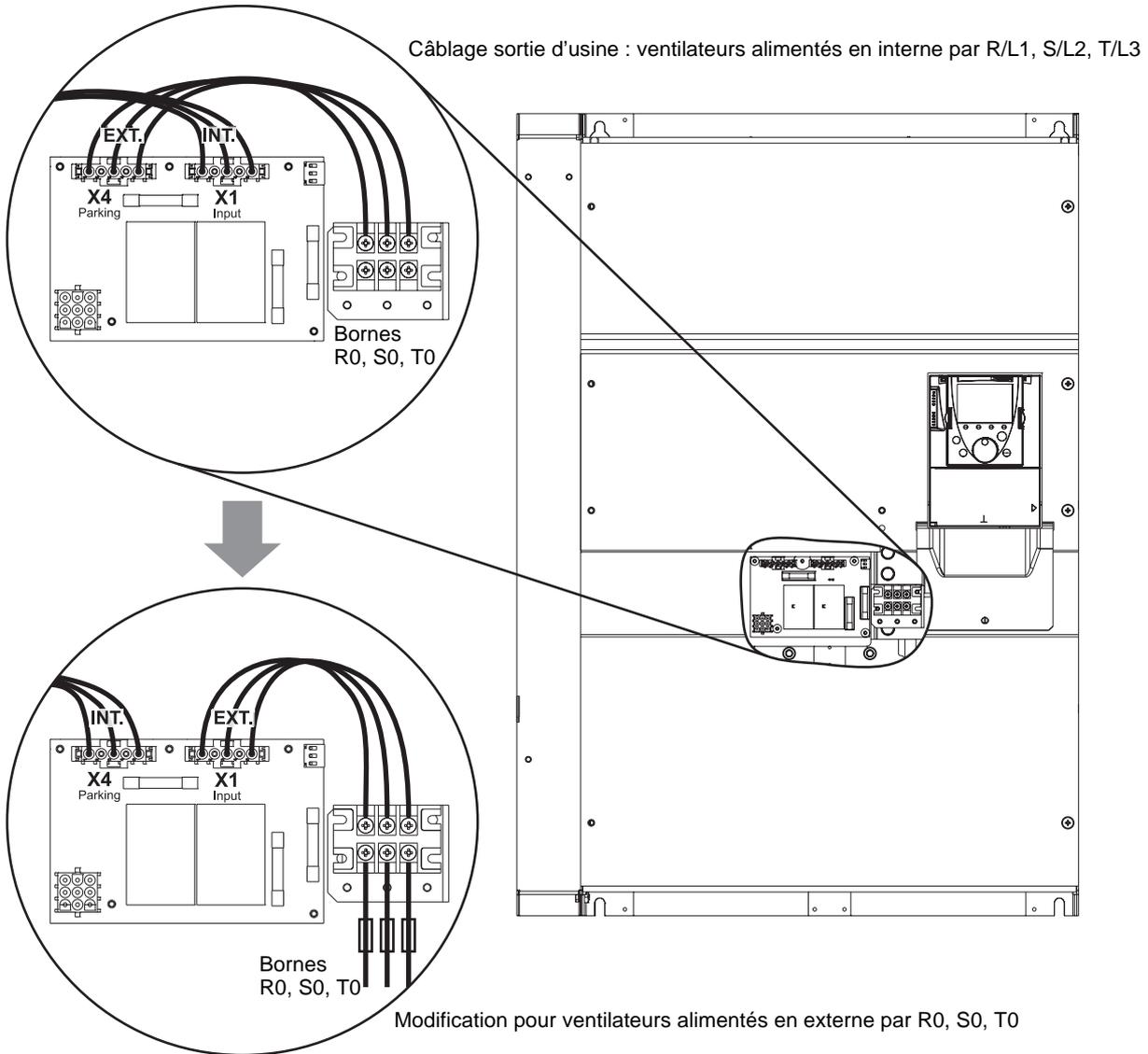


Modification pour ventilateurs alimentés en externe par R0, S0, T0



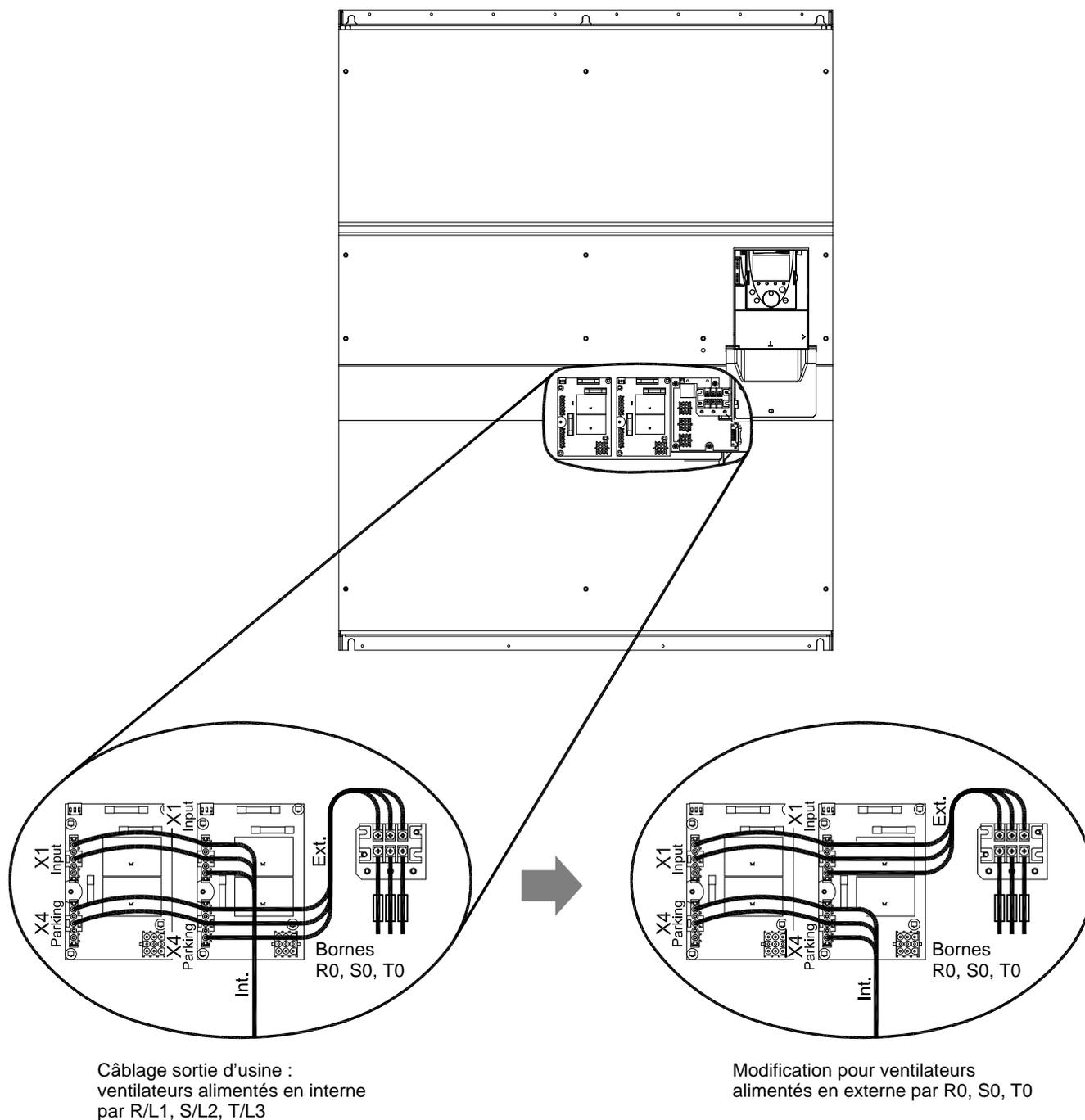
Schémas de raccordement

ATV61H C25N4, C31N4, C25Y à C40Y



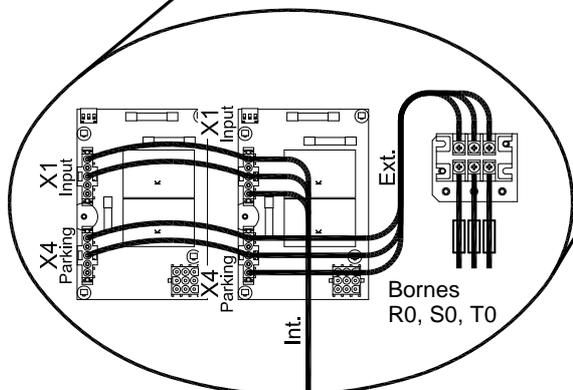
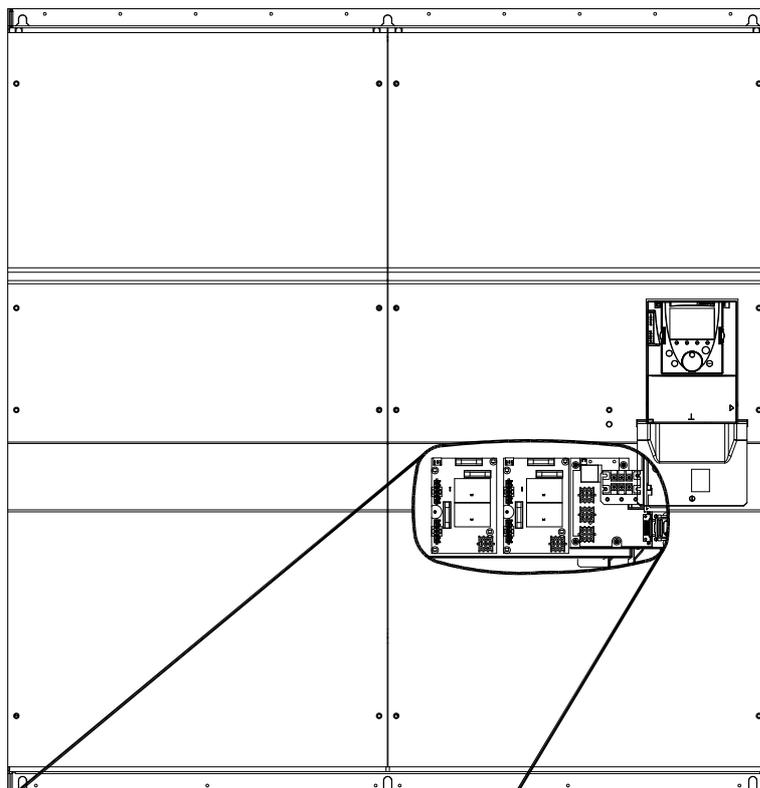
Schémas de raccordement

ATV61H C40N4, C50N4

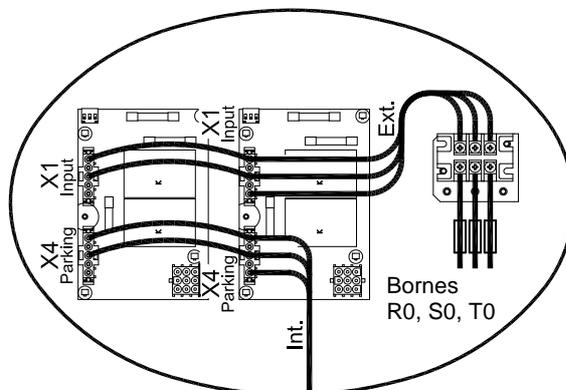


Schémas de raccordement

ATV61H C63N4, C50Y à C80Y



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 61 comportent des filtres RFI intégrés. Pour utilisation sur réseau IT pour les ATV61H C11Y à C80Y, 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

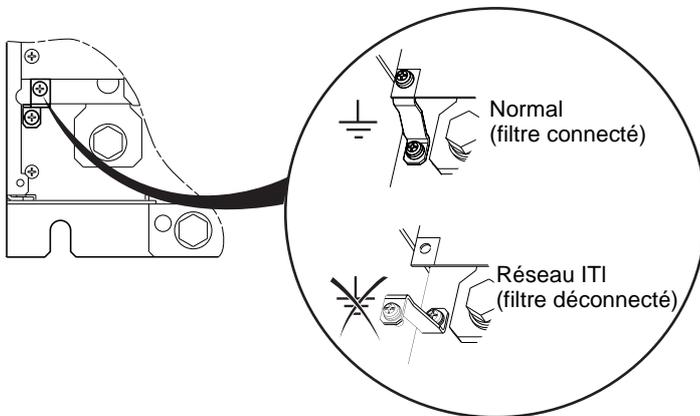
RISQUE D'ELECTRISATION

Les variateurs ATV61H C11Y à C80Y 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

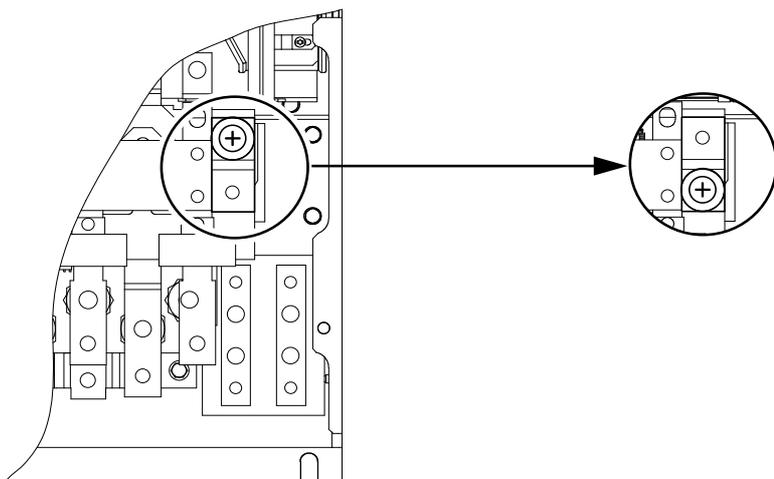
ATV61H D90N4 à C13N4 et ATV61H C11Y à C20Y:



ATV61H C16N4 à C22N4 :

 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.

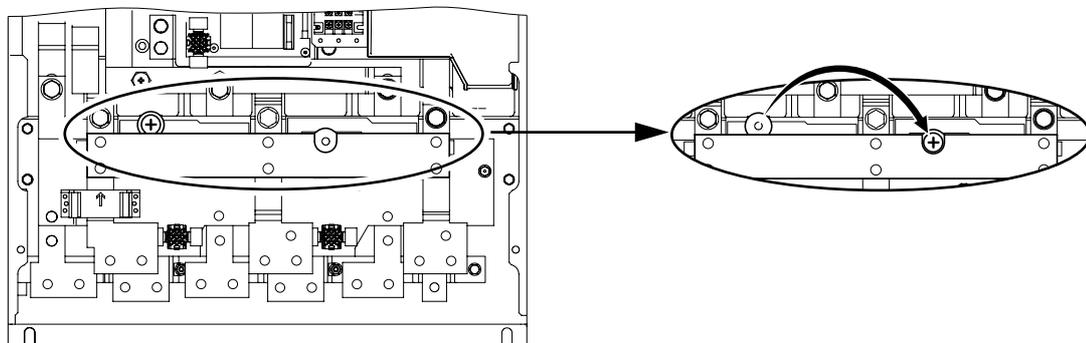
Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

Utilisation sur réseau IT et réseau "corner grounded"

ATV61H C25N4 à C31N4 et ATV61H C25Y à C40Y :

Normal
(filtre connecté)

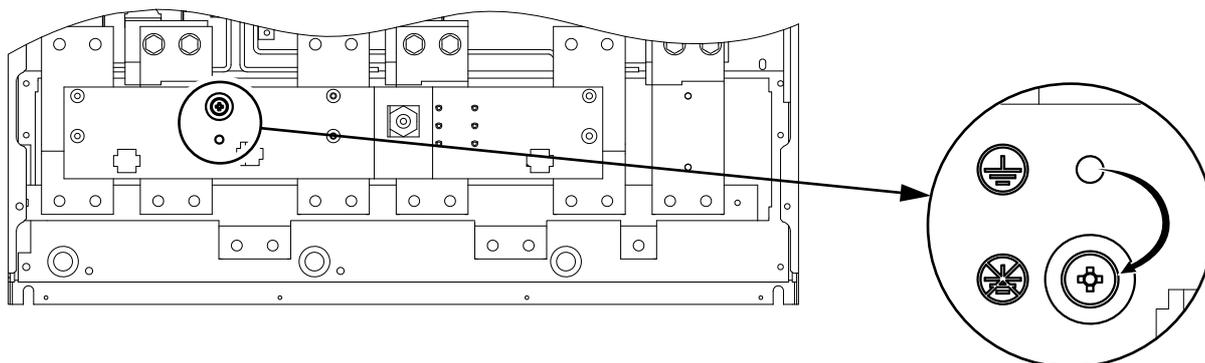
Réseau IT
(filtre déconnecté)



ATV61HC40N4 :

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.

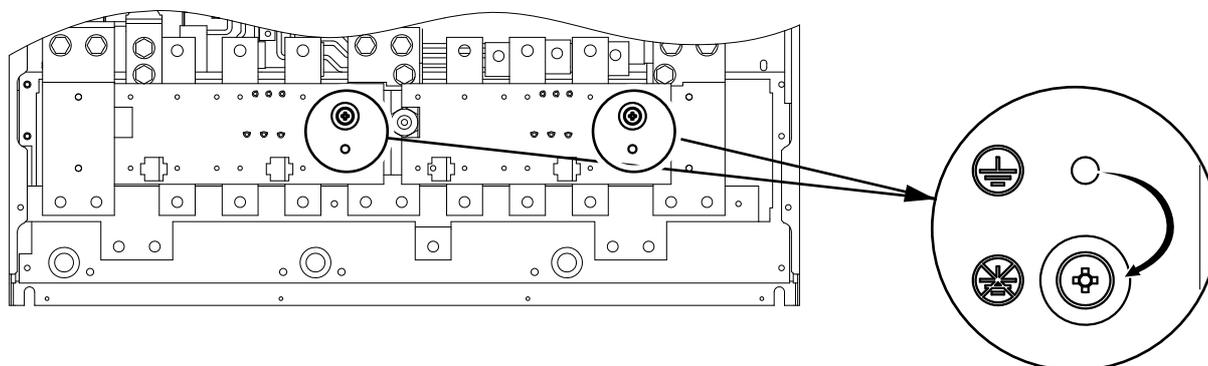
Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

Utilisation sur réseau IT et réseau "corner grounded"

ATV61HC50N4 :

 Normal
(filtre connecté)

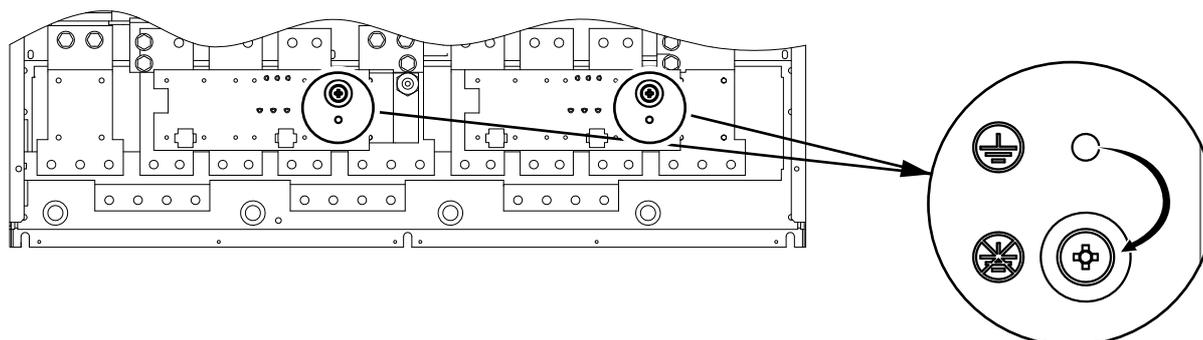
 Réseau IT
(filtre déconnecté)



ATV61HC63N4 et ATV61H C50Y à C80Y :

 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

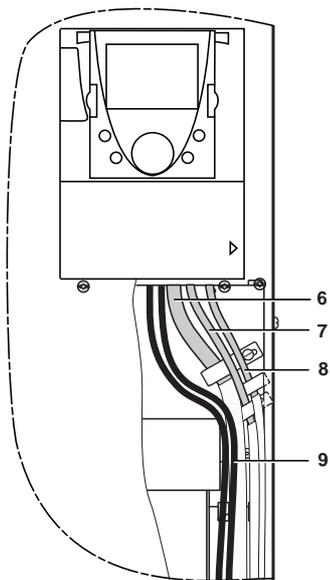
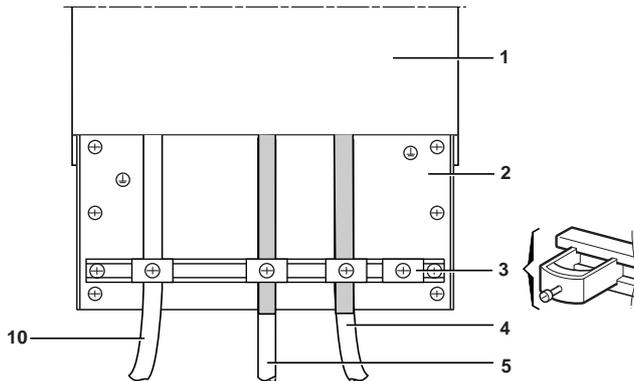
Compatibilité électromagnétique

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

ATV61H D55M3X à D90M3X, ATV61H D90N4 à C63N4 et ATV61H C11Y à C80Y



- 1 Altivar 61
- 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 mm²).
- 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.

