

Altivar 312

Variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones

Guide d'installation

04/2009



Contents

Informations importantes _____	4
Avant de commencer _____	5
Structure de la documentation _____	7
Les étapes de la mise en oeuvre _____	8
Mise en service - Recommandations préalables _____	9
Calibres des variateurs _____	10
Encombrements et masses _____	12
Montage _____	14
Câblage _____	17
Liste de contrôle _____	29
Maintenance _____	30
Classes de court-circuit et protection du circuit _____	31

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 corporelles si les consignes ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'une 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 mort.

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

ATTENTION

La mention **ATTENTION**, quand elle n'est pas associée au symbole d'une alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** des dommages matériels.

REMARQUE IMPORTANTE

Le terme « variateur » tel qu'il est utilisé dans ce guide désigne la partie « contrôleur » du variateur de vitesse selon la définition qu'en donne la NEC.

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

© 2009 Schneider Electric. Tous droits réservés

Avant de commencer

Vous devez lire et comprendre ces instructions avant de suivre toute procédure relative à ce variateur.

DANGER

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

- Vous devez lire et comprendre ce guide avant d'installer ou de faire fonctionner le variateur Altivar 312. L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- L'utilisateur est tenu de s'assurer de la conformité avec toutes les exigences des réglementations internationales et nationales concernant la mise à la terre de tous les équipements.
- Plusieurs pièces de ce variateur, notamment les circuits imprimés, fonctionnent à la tension réseau. NE LES TOUCHEZ PAS. Utilisez uniquement des outils isolés électriquement.
- NE touchez PAS les composants non blindés ou les connexions des vis du bornier lorsqu'une tension est présente.
- NE mettez PAS en court-circuit les bornes PA/+ et PC/- ou les condensateurs du bus DC.
- Avant de réparer le variateur :
 - Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe, pouvant être présente.
 - Placez une étiquette « NE PAS ALLUMER » sur tous les points de coupure.
 - Assurez-vous que tous les points de coupure restent en position ouverte.
 - ATTENDEZ 15 MINUTES pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger. Suivez ensuite la « Procédure de mesure de tension du bus DC » du guide d'installation afin de vérifier que la tension continue est inférieure à 42 V. Les voyants du variateur ne sont pas des indicateurs permettant de certifier l'absence de tension du bus DC.
 - Mesurez la tension du bus DC entre les bornes PA/+ et PC/- pour vérifier que la tension est inférieure à 42 V c.c.
 - Si les condensateurs de bus DC ne se déchargent pas complètement, contactez votre représentant local Schneider Electric. Ne réparez pas et ne faites pas fonctionner le variateur.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le variateur sous tension.

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

DANGER

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

- Vous devez lire et comprendre ce guide avant d'installer ou de faire fonctionner le variateur Altivar 312.
- Toute modification apportée à la configuration des paramètres doit être effectuée par du personnel qualifié.

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

AVERTISSEMENT

VARIATEUR ENDOMMAGÉ

N'installez pas et ne faites pas fonctionner un variateur ou accessoire de variateur s'il semble être endommagé.

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

AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTRÔLE

- Le concepteur de tout schéma de câblage doit tenir compte des modes de défaillances potentielles des canaux de commande et, pour certaines fonctions de contrôle critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé durant et après la défaillance d'un canal. L'arrêt d'urgence et l'arrêt en fin de course constituent des exemples de fonctions de contrôle essentielles.
- Des canaux de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les canaux de commande du système peuvent inclure des liaisons effectuées par la communication. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des défaillances d'une liaison. ^a

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

^a Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents NEMA ICS 1.1 (nouvelle édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » et NEMA ICS 7.1 (nouvelle édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems ».

ATTENTION

TENSION SECTEUR INCOMPATIBLE

Avant de mettre le variateur sous tension et de le configurer, assurez-vous que la tension réseau est compatible avec la plage de tension d'alimentation spécifiée sur la plaque d'identification du variateur. Une tension incompatible risque d'endommager le variateur.

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

ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU MOTEUR

L'utilisation d'une protection externe contre les surcharges est nécessaire dans les conditions suivantes :

- Remise sous tension du produit, car il n'existe pas de mémoire de l'état thermique du moteur.
- Alimentation de plusieurs moteurs.
- Alimentation de moteurs dont le calibre est inférieur à 0,2 fois le courant nominal du variateur.
- Utilisation d'une commutation moteur.

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

Structure de la documentation

Les documents techniques suivants concernant l'Altivar 312 sont disponibles sur le site Web de Schneider Electric (www.schneider-electric.com), ainsi que sur le DVD-ROM (référence : VW3A8200).

Guide d'installation

Ce guide décrit l'installation et le câblage du variateur.

Guide de programmation

Ce guide décrit les fonctions, les paramètres et l'utilisation des terminaux du variateur (terminal intégré, terminal graphique en option et terminal déporté en option).

Guide simplifié

Ce guide, qui est un extrait du guide de programmation et d'installation, est fourni avec le variateur.

Guide de démarrage rapide

Ce guide décrit le câblage et la configuration du variateur afin de démarrer rapidement et simplement le moteur pour des applications simples. Ce document est fourni avec le variateur.

Guides de communication : Modbus, CANopen, ...

Ces guides décrivent l'assemblage, la connexion au bus ou au réseau, la signalisation, les diagnostics et la configuration des paramètres de communication.

Ils expliquent également les services de communication des protocoles.

Guide des variables de communication

Ce guide décrit les processus de commande du variateur et ses variables accessibles par les bus de communication : Modbus, CANopen, ...

INSTALLATION

1. Réceptionnez et contrôlez le variateur

- Vérifiez que la référence imprimée sur l'étiquette est identique à celle figurant sur le 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 [10](#) et [11](#)).

3. Montez le variateur

- Fixez le variateur en respectant les instructions de ce document (voir page [14](#)).
- Installez toutes les options requises (voir la documentation relative aux options).

4. Câblez le variateur (voir page [17](#))

- Raccordez le moteur en vous assurant que son couplage correspond à la tension d'alimentation.
- Raccordez le réseau d'alimentation, après vous être assuré qu'il est hors tension.
- Raccordez la partie contrôle.

Les étapes 2 à 4 doivent être effectuées **hors tension**.



PROGRAMMATION

5. Reportez-vous au guide de programmation.

Mise en service - Recommandations préalables

Avant la mise sous tension du variateur

DANGER

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

Assurez-vous que toutes les entrées logiques sont inactives afin d'éviter tout démarrage accidentel.

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

Avant la configuration du variateur

DANGER

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

- Vous devez lire et comprendre ce guide avant d'installer ou de faire fonctionner le variateur Altivar 312.
- Toute modification apportée à la configuration des paramètres doit être effectuée par du personnel qualifié.
- Assurez-vous que toutes les entrées logiques sont inactives afin d'éviter tout démarrage accidentel lors de la modification de paramètres.

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

Contacteur de ligne

ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU VARIATEUR

- Ne faites pas fonctionner fréquemment le contacteur afin d'éviter le vieillissement prématuré des condensateurs du filtre.
- La coupure de l'alimentation doit être supérieure à 60 secondes.

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

Calibres des variateurs

Alimentation monophasée : 200...240 V / 50/60 Hz

Pour les moteurs triphasés de 200/240 V

Moteur		Réseau (entrée)					Variateur (sortie)		Référence	Taille
Puissance indiquée sur la plaque (1)		Courant de ligne max. (2)		Puissance apparente	Courant d'appel max. (3)	Puissance dissipée à courant nominal	Courant nominal (1)	Courant transitoire max. (1) (4)		
		à 200 V	à 240 V							
kW	CV	A	A	kVA	A	W	A	A		
0.18	0.25	3.0	2.5	0.6	10	24	1.5	2.3	ATV312H018M2(5)	3
0.37	0.5	5.3	4.4	1.0	10	41	3.3	5.0	ATV312H037M2(5)	3
0.55	0.75	6.8	5.8	1.4	10	46	3.7	5.6	ATV312H055M2(5)	4
0.75	1	8.9	7.5	1.8	10	60	4.8	7.2	ATV312H075M2(5)	4
1.1	1.5	12.1	10.2	2.4	19	74	6.9	10.4	ATV312HU11M2(5)	6
1.5	2	15.8	13.3	3.2	19	90	8.0	12.0	ATV312HU15M2(5)	6
2.2	3	21.9	18.4	4.4	19	123	11.0	16.5	ATV312HU22M2(5)	7

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

Pour les moteurs triphasés de 200/240 V

Moteur		Réseau (entrée)					Variateur (sortie)		Référence	Taille
Puissance indiquée sur la plaque (1)		Courant de ligne max. (2)		Puissance apparente	Courant d'appel max. (3)	Puissance dissipée à courant nominal	Courant nominal (1)	Courant transitoire max. (1) (4)		
		à 200 V	à 240 V							
kW	CV	A	A	kVA	A	W	A	A		
0.18	0.25	2.1	1.9	0.7	10	23	1.5	2.3	ATV312H018M3	1
0.37	0.5	3.8	3.3	1.3	10	38	3.3	5.0	ATV312H037M3	1
0.55	0.75	4.9	4.2	1.7	10	43	3.7	5.6	ATV312H055M3	2
0.75	1	6.4	5.6	2.2	10	55	4.8	7.2	ATV312H075M3	2
1.1	1.5	8.5	7.4	3.0	10	71	6.9	10.4	ATV312HU11M3	5
1.5	2	11.1	9.6	3.8	10	86	8.0	12.0	ATV312HU15M3	5
2.2	3	14.9	13.0	5.2	10	114	11.0	16.5	ATV312HU22M3	6
3	3	19.1	16.6	6.6	19	146	13.7	20.6	ATV312HU30M3	7
4	5	24	21.1	8.4	19	180	17.5	26.3	ATV312HU40M3	7
5.5	7.5	36.8	32.0	12.8	23	292	27.5	41.3	ATV312HU55M3	8
7.5	10	46.8	40.9	16.2	23	388	33.0	49.5	ATV312HU75M3	8
11	15	63.5	55.6	22.0	93	477	54.0	81.0	ATV312HD11M3	9
15	20	82.1	71.9	28.5	93	628	66.0	99.0	ATV312HD15M3	9

(1) Ces puissances et courants conviennent pour une température ambiante maximale de 50°C et une fréquence de découpage de 4 kHz en fonctionnement continu. La fréquence de découpage est réglable de 2 à 16 kHz.

Au-dessus de 4 kHz, le variateur réduit la fréquence de découpage en cas d'augmentation excessive de la température. L'augmentation de la température est contrôlée par un capteur situé dans le module de puissance. Néanmoins, le courant nominal du variateur doit être déclassé si un fonctionnement supérieur à 4 kHz doit être en continu.

Les courbes de déclassement sont présentées page 15 en fonction de la fréquence de découpage, de la température ambiante et des conditions de montage.

(2) Courant sur un réseau avec l'« Icc ligne présumé max. » indiqué.

(3) Courant de crête à la mise sous tension, pour une tension max. (240 V + 10%).

(4) Pendant 60 secondes.

(5) Il est possible de commander ces références sans carte terminale afin d'intégrer une carte de communication optionnelle. Ajoutez un B à la fin de la référence. Par exemple, ATV312HU11M2 devient ATV312HU11M2B.

Calibres des variateurs (suite)

Tension d'alimentation triphasée : 380...500 V / 50/60 Hz

Pour les moteurs triphasés de 380/500 V

Moteur		Réseau (entrée)					Variateur (sortie)		Référence	Taille
Puissance indiquée sur la plaque (1)		Courant de ligne max. (2)		Puissance apparente	Courant d'appel max. (3)	Puissance dissipée à courant nominal	Courant nominal (1)	Courant transitoire max. (1) (4)		
kW	CV	à 380 V	à 500 V						A	A
0.37	0.5	2.2	1.7	1.5	10	32	1.5	2.3	ATV312H037N4(5)	6
0.55	0.75	2.8	2.2	1.8	10	37	1.9	2.9	ATV312H055N4(5)	6
0.75	1	3.6	2.7	2.4	10	41	2.3	3.5	ATV312H075N4(5)	6
1.1	1.5	4.9	3.7	3.2	10	48	3.0	4.5	ATV312HU11N4(5)	6
1.5	2	6.4	4.8	4.2	10	61	4.1	6.2	ATV312HU15N4(5)	6
2.2	3	8.9	6.7	5.9	10	79	5.5	8.3	ATV312HU22N4(5)	7
3	3	10.9	8.3	7.1	10	125	7.1	10.7	ATV312HU30N4(5)	7
4	5	13.9	10.6	9.2	10	150	9.5	14.3	ATV312HU40N4(5)	7
5.5	7.5	21.9	16.5	15.0	30	232	14.3	21.5	ATV312HU55N4(5)	8
7.5	10	27.7	21.0	18.0	30	269	17.0	25.5	ATV312HU75N4(5)	8
11	15	37.2	28.4	25.0	97	397	27.7	41.6	ATV312HD11N4(5)	9
15	20	48.2	36.8	32.0	97	492	33.0	49.5	ATV312HD15N4(5)	9

Tension d'alimentation triphasée : 525...600 V / 50/60 Hz

Pour les moteurs triphasés de 525/600 V

Moteur		Réseau (entrée)					Variateur (sortie)		Référence	Taille
Puissance indiquée sur la plaque (1)		Courant de ligne max. (2)		Puissance apparente	Courant d'appel max. (3)	Puissance dissipée à courant nominal	Courant nominal (1)	Courant transitoire max. (1) (4)		
kW	CV	à 525 V	à 600 V						A	A
0.75	1	2.8	2.4	2.5	12	36	1.7	2.6	ATV312H075S6(6)	6
1.5	2	4.8	4.2	4.4	12	48	2.7	4.1	ATV312HU15S6(6)	6
2.2	3	6.4	5.6	5.8	12	62	3.9	5.9	ATV312HU22S6(6)	7
4	5	10.7	9.3	9.7	12	94	6.1	9.2	ATV312HU40S6(6)	7
5.5	7.5	16.2	14.1	15.0	36	133	9.0	13.5	ATV312HU55S6(6)	8
7.5	10	21.3	18.5	19.0	36	165	11.0	16.5	ATV312HU75S6(6)	8
11	15	27.8	24.4	25.0	117	257	17.0	25.5	ATV312HD11S6(6)	9
15	20	36.4	31.8	33.0	117	335	22.0	33.0	ATV312HD15S6(6)	9

(1) Ces puissances et courants conviennent pour une température ambiante maximale de 50°C et à une fréquence de découpage de 4 kHz en fonctionnement continu. La fréquence de découpage est réglable de 2 à 16 kHz.

Au-dessus de 4 kHz, le variateur réduit la fréquence de découpage en cas d'augmentation excessive de la température. L'augmentation de la température est contrôlée par un capteur situé dans le module de puissance. Néanmoins, le courant nominal du variateur doit être déclassé si un fonctionnement supérieur à 4 kHz doit être en continu.

Les courbes de déclassement sont présentées page 15 en fonction de la fréquence de découpage, de la température ambiante et des conditions de montage.

(2) Courant sur un réseau avec l'« Icc ligne présumé max. » indiqué.

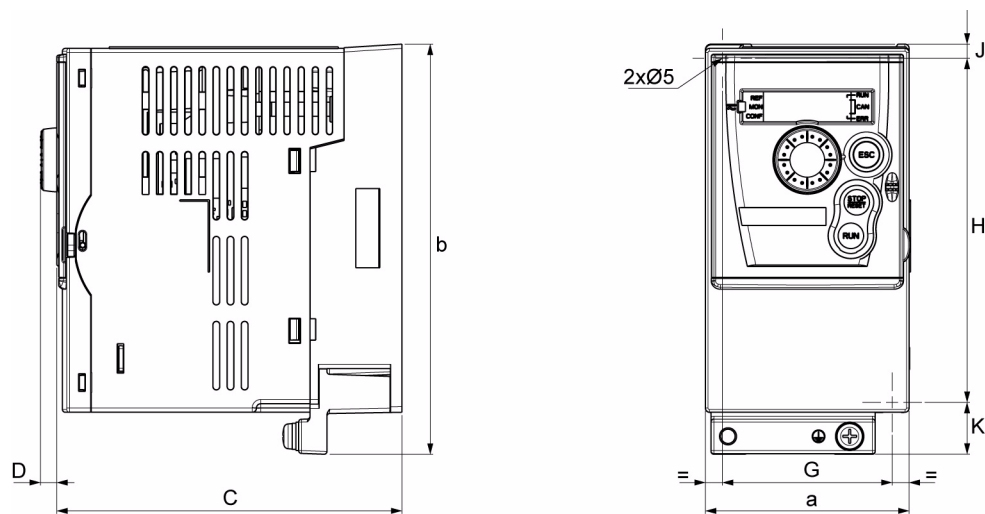
(3) Courant de crête à la mise sous tension, pour une tension max. (500 V + 10%, 600 V + 10%).

(4) Pendant 60 secondes.

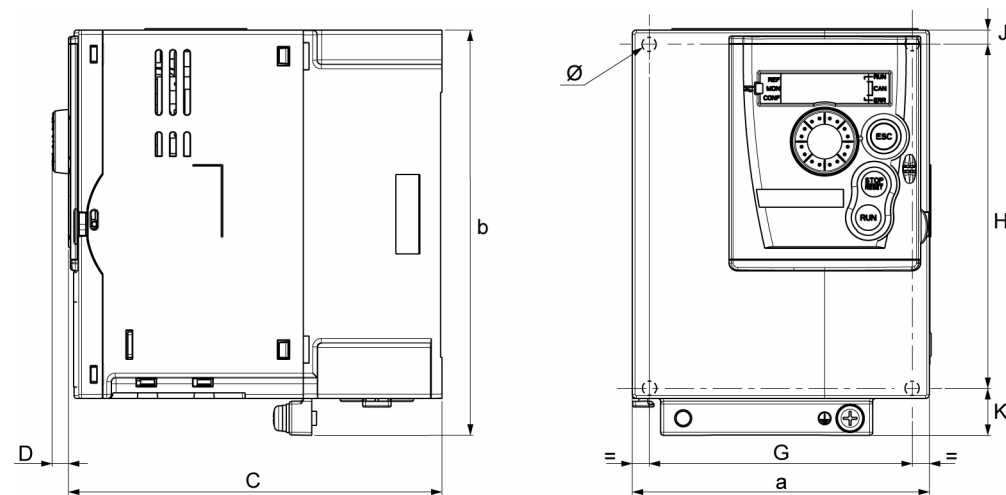
(5) Il est possible de commander ces références sans carte terminale afin d'intégrer une carte de communication optionnelle. Ajoutez un B à la fin de la référence. Par exemple, ATV312H037N4 devient ATV312H037N4B.

(6) L'utilisation d'une inductance AC, qui doit être commandée séparément (veuillez vous référer au catalogue), est obligatoire avec ces variateurs.

Encombremets et masses

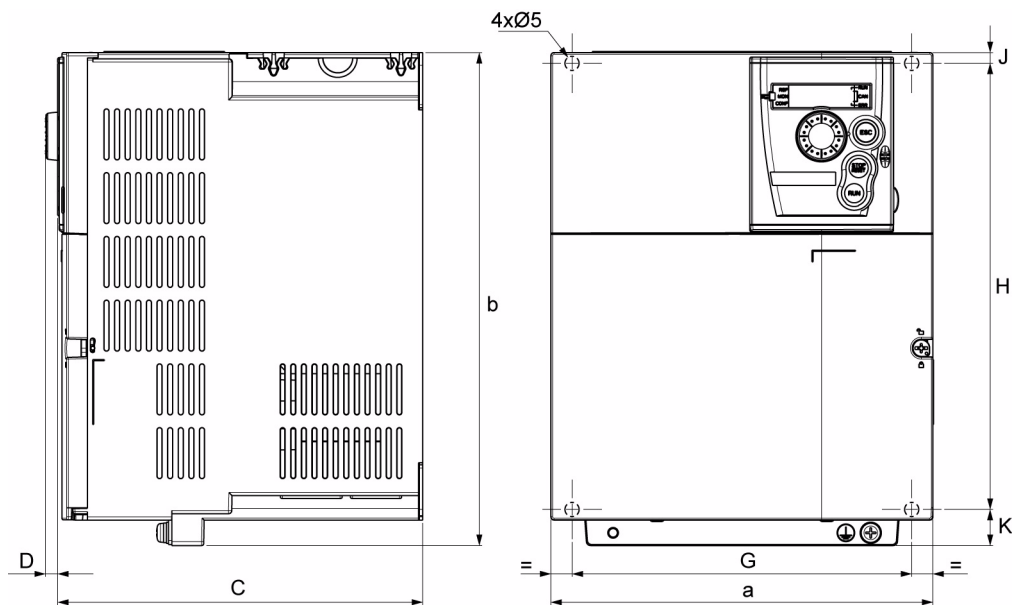


ATV312H	a mm (in.)	b mm (in.)	C mm (in.)	D mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	J mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse kg (lb)
018M3, 037M3	72 (2.83)	145 (5.70)	122 (4.80)	6 (0.24)	60 (2.36)	121,5 (4.76)	2 x 5 (2x0.2)	18,5 (0.73)	2 x 5 (2x0.2)	0,9 (1.98)
055M3, 075M3	72 (2.83)	145 (5.70)	132 (4.80)	6 (0.24)	60 (2.36)	121,5 (4.76)	2 x 5 (2x0.2)	18,5 (0.73)	2 x 5 (2x0.2)	0,9 (1.98)
018M2, 037M2	72 (2.83)	145 (5.70)	132 (4.80)	6 (0.24)	60 (2.36)	121,5 (4.76)	2 x 5 (2x0.2)	18,5 (0.73)	2 x 5 (2x0.2)	1,05 (2.31)
055M2, 075M2	72 (2.83)	145 (5.70)	142 (4.80)	6 (0.24)	60 (2.36)	121,5 (4.76)	2 x 5 (2x0.2)	18,5 (0.73)	2 x 5 (2x0.2)	1,05 (2.31)

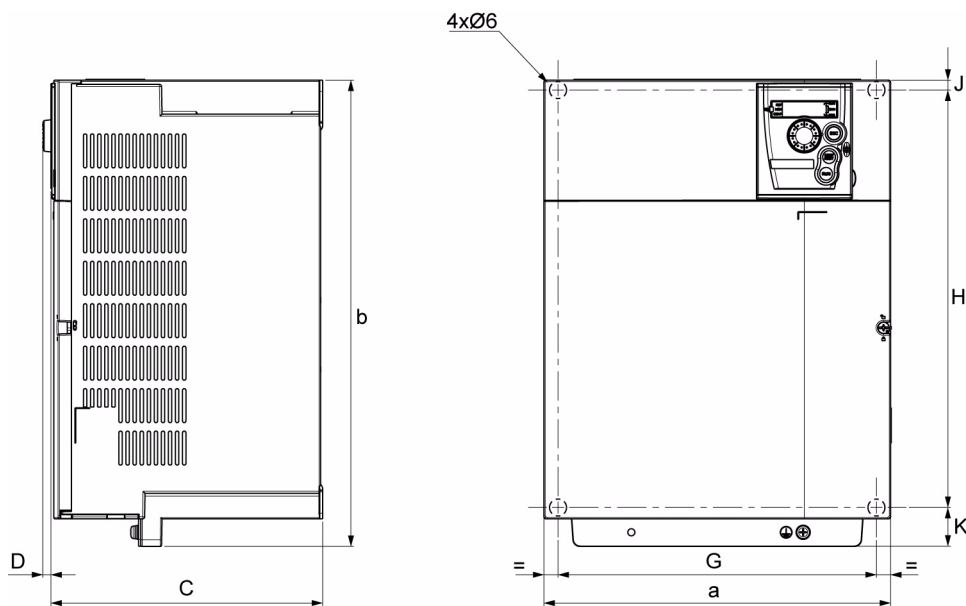


ATV312H	a mm (in.)	b mm (in.)	C mm (in.)	D mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	J mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse kg (lb)
U1●M3	105 (4.13)	143 (5.63)	132 (5.19)	6 (0.24)	93 (3.66)	121,5 (4.76)	5 (0.2)	16,5 (0.65)	2 x 5 (2x0.2)	1,25 (2.76)
U1●M2, U22M3, 037N4 à U15N4 075S6, U15S6●	107 (4.21)	143 (5.63)	152 (5.98)	6 (0.24)	93 (3.66)	121,5 (4.76)	5 (0.2)	16,5 (0.65)	2 x 5 (2x0.2)	1,35 (2.98)
U22M2, U●0M3, U22N4 à U40N4, U22S6, U40S6	142 (5.59)	184 (7.24)	152 (5.98)	6 (0.24)	126 (4.96)	157 (6.18)	6,5 (0.26)	20,5 (0.81)	4 x 5 (4x0.2)	2,35 (5.18)

Encombremets et masses (suite)



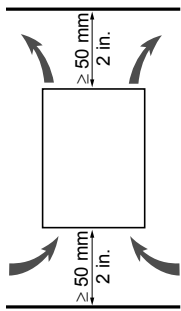
ATV312H	a mm (in.)	b mm (in.)	C mm (in.)	D mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	J mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse kg (lb)
U55M3, U75M3, U55N4, U75N4, U55S6, U75S6	180 (7.09)	232 (9.13)	172 (6.77)	6 (0.24)	160 (6.30)	210 (8.27)	5 (0.2)	17 (0.67)	4 x 5 (4x0.2)	4,70 (10.36)



ATV312H	a mm (in.)	b mm (in.)	C mm (in.)	D mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	J mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse kg (lb)
D1●M3, D1●N4, D1●S6	245 (9.65)	329.5 (12.97)	192 (7.56)	6 (0.24)	225 (8.86)	295 (11.61)	7 (0.28)	27,5 (1.08)	4 x 6 (4x0.24)	9 (19.84)

Montage

Conditions de montage et de température



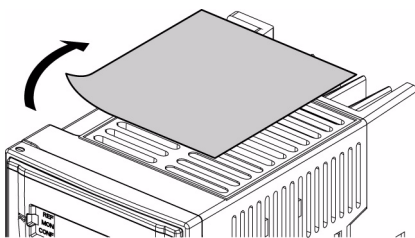
Installez le variateur en position verticale, à $\pm 10^\circ$.
Eviter de le placer à proximité d'éléments chauffants.
Respecter un espace libre suffisant afin d'assurer la circulation de l'air de bas en haut pour le refroidissement correct du variateur.

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

Nous vous conseillons de retirer le cache de l'orifice de ventilation situé sur le dessus du variateur, comme l'illustre la figure ci-dessous.

Il est recommandé d'installer le variateur sur une surface dissipant thermiquement.

Retrait du cache de l'orifice de ventilation

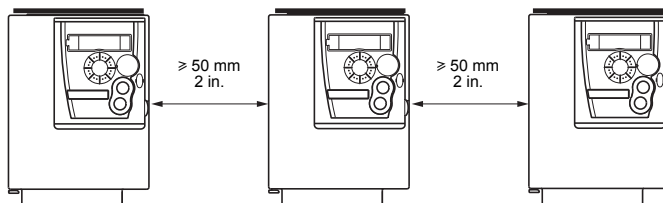


Exemple ATV312HU11M3

Types de montage

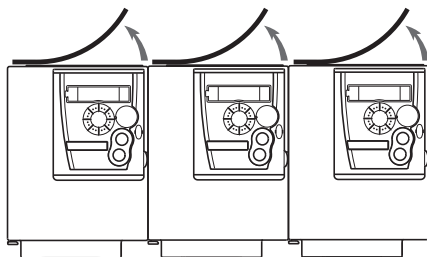
3 types de montage sont possibles :

Montage A :



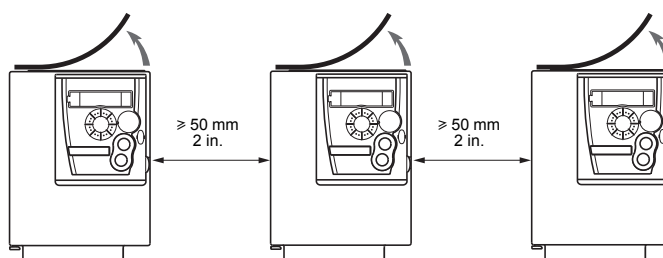
Espace libre ≥ 50 mm (2 in.) de chaque côté, avec le cache de l'orifice de ventilation en place. Le montage A convient pour un fonctionnement du variateur à une température de l'air ambiant inférieure ou égale à 50°C (122°F).

Montage B :



Variateurs montés côte à côte, le cache de l'orifice de ventilation doit être retiré (le degré de protection devient IP20).

Montage C :



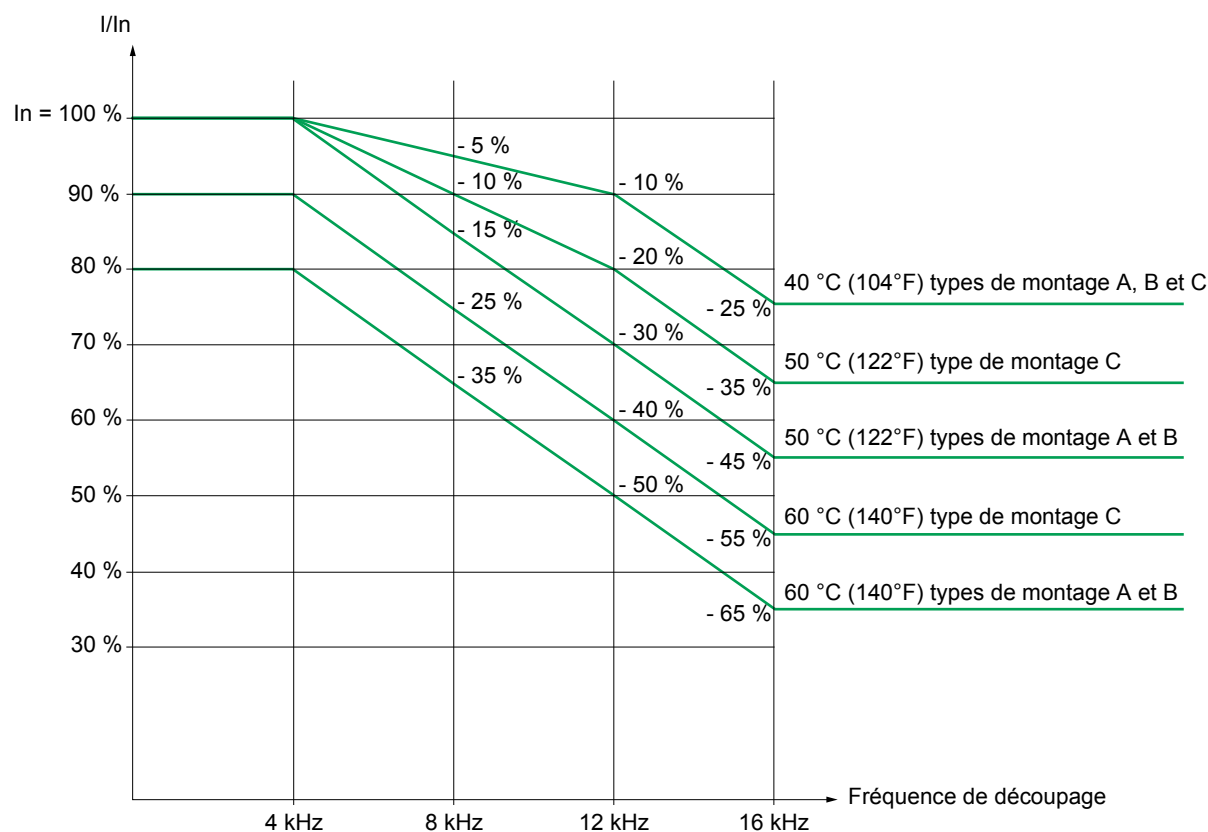
Espace libre ≥ 50 mm (2 in.) de chaque côté. Le cache de l'orifice de ventilation doit être retiré pour un fonctionnement avec une température de l'air ambiant supérieure à 50°C (122°F). Le degré de protection devient IP20

Remarque : pour les fréquences de découpage supérieures à 4 kHz et les conditions de déclassement, reportez-vous aux courbes de déclassement pour des recommandations spécifiques.

Montage (suite)

Courbes de déclassement

Les courbes de déclassement du courant du variateur I_n en fonction de la température, de la fréquence de découpage et du type de montage.



Pour des températures intermédiaires (par ex. 55 °C; 131 °F), interpolez entre deux courbes.

Flux d'air

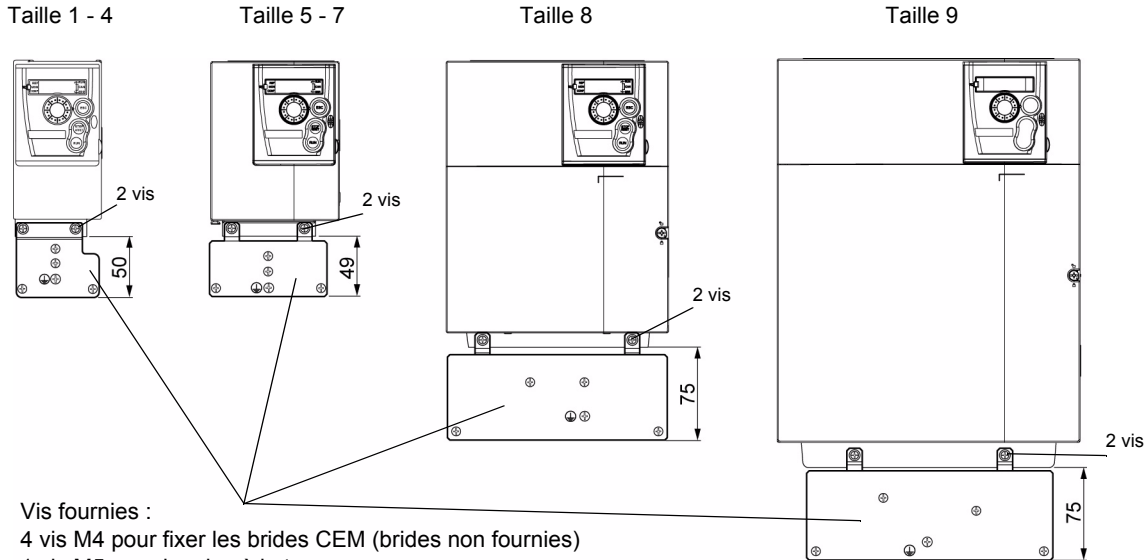
Si vous installez les variateurs dans des boîtiers, prenez des dispositions pour disposer d'un débit d'air au moins égal à la valeur donnée pour chaque variateur dans le tableau ci-dessous.

ATV312H	Débit	
	m ³ /heure	ft ³ /min
018M2, 037M2, 055M2, 018M3, 037M3, 055M3, 037N4, 055N4, 075N4, U11N4 075S6, U15S6	18	11
075M2, U11M2, U15M2 075M3, U11M3, U15M3 U15N4, U22N4 U22S6, U40S6	33	19
U22M2, U22M3, U30M3, U40M3 U30N4, U40N4 U55S6, U75S6	93	55
U55M3 U55N4, U75N4 D11S6	102	60
U75M3, D11M3, D11N4, D15N4 D15S6	168	99
D15M3	216	127

Installation des plaques CEM

Plaque de montage CEM : fournie avec le variateur

Fixez la plaque de montage d'équipotentialité CEM sur les trous du radiateur ATV312 à l'aide des 2 vis fournies, comme le montrent les schémas ci-dessous.



ATV312H	Taille
018M3, 037M3	1
055M3, 075M3	2
018M2, 037M2	3
055M2, 075M2	4
U11M3, U15M3	5
U11M2, U15M2, U22M3, 037N4, 055N4, 075N4, U11N4, U15N4, 075S6, U15S6	6

ATV312H	Taille
U22M2, U30M3, U40M3, U22N4, U30N4, U40N4, U22S6, U40S6	7
U55M3, U75M3, U55N4, U75N4, U55S6, U75S6	8
D11M3, D15M3, D11N4, D15N4, D11S6, D15S6	9

Procédure de mesure de la tension du bus

⚡ ⚠ DANGER

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

Vous devez lire et comprendre les précautions indiquées dans le paragraphe « Avant de commencer » page 5 avant de réaliser cette procédure.

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

La tension du bus DC peut dépasser 933 V c.c. Employez un appareil de mesure approprié lors de l'exécution de cette procédure. Pour mesurer la tension du bus DC :

1. Coupez l'alimentation.
2. Attendez 15 minutes pour permettre au bus DC de se décharger.
3. Mesurez la tension du bus DC entre les bornes PA/+ et PC/- pour vérifier que la tension est inférieure à 42 V c.c.
4. Si les condensateurs de bus DC ne se déchargent pas complètement, contactez votre représentant local Schneider Electric. Ne réparez pas et ne faites pas fonctionner le variateur.

Recommandations

Alimentation et protection des circuits

Le variateur doit être mis à la terre conformément aux réglementations actuelles concernant les courants de fuite élevés (au-delà de 3,5 mA).

Lorsque la réglementation locale et nationale exige une protection en amont au moyen d'un dispositif à courant différentiel résiduel, utilisez un dispositif de type A pour les variateurs monophasés et un dispositif de type B pour les variateurs triphasés conformément à la norme CEI 60755.

Choisissez un modèle adéquat intégrant :

- un filtre de courant hautes fréquences,
- une temporisation pour prévenir un déclenchement causé par la charge de la capacité parasite lors de la mise sous tension. La temporisation n'est pas possible pour les appareils de 30 mA ; dans ce cas, choisissez des appareils protégés contre les déclenchements intempestifs.

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

Maintenez les câbles d'alimentation à distance des circuits de l'installation acheminant des signaux de faible niveau (détecteurs, automates, appareils de mesure, appareils vidéo, téléphones).

Si vous utilisez des câbles de plus de 50 m (164 ft) entre le variateur et le moteur, ajoutez des filtres de sortie (reportez-vous au catalogue).

Contrôle

Maintenez les circuits de commande éloignés des câbles d'alimentation. En ce qui concerne les circuits de référence de commande et de vitesse, nous recommandons d'utiliser des câbles torsadés blindés au pas compris entre 25 et 50 mm (1 et 2 in.), en reliant le blindage à la terre à chaque extrémité.

Mise à la terre de l'équipement

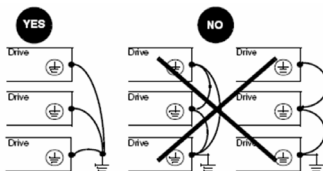
Mettez le variateur à la terre conformément à la réglementation locale et nationale. Une capacité de raccordement de 10 mm² minimum (6 AWG) peut être nécessaire pour respecter les normes limitant le courant de fuite.

⚡ ⚠ DANGER

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

- Le panneau du variateur doit être correctement mis à la terre avant de mettre l'équipement sous tension.
- Utilisez le point de connexion de mise à la terre fourni indiqué sur le schéma ci-dessous.

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



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

⚠ AVERTISSEMENT

CÂBLAGE INCORRECT

- Le variateur ATV312 risque d'être endommagé si une tension réseau d'entrée est appliquée aux bornes de sortie (U/T1, V/T2, W/T3).
- Vérifiez les raccordements électriques avant de mettre le variateur ATV312 sous tension.
- Si vous remplacez le variateur existant par un autre variateur, vérifiez que tous les raccordements électriques au variateur ATV312 sont conformes aux instructions de câblage à la page 29 de ce guide.

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

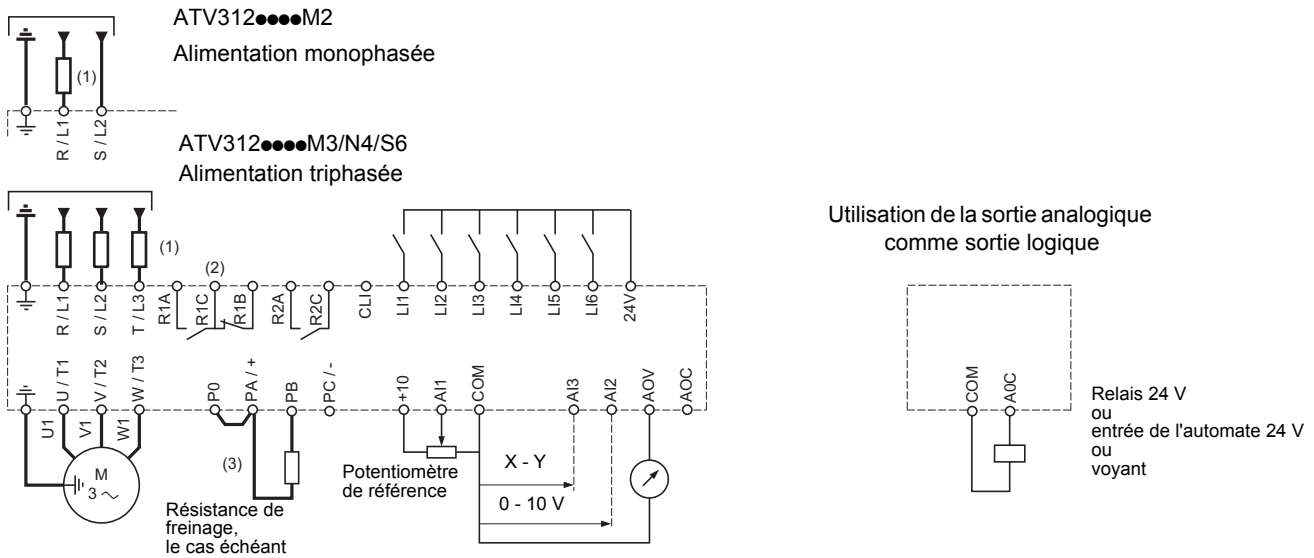
⚠ AVERTISSEMENT

PROTECTION INAPPROPRIÉE CONTRE LES SURINTENSITÉS

- Les dispositifs de protection contre les surintensités doivent être correctement dimensionnés.
- Le code canadien de l'électricité et le National Electrical Code (US) exigent la protection des circuits de dérivation. Utilisez les fusibles recommandés dans ce guide, page 31.
- Ne raccordez pas le variateur à un réseau d'alimentation dont la capacité de court-circuit dépasse le courant de court-circuit présumé maxi à la page 31 du présent guide.

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

Schéma de câblage général



(1) Inductance de ligne, le cas échéant (monophasé ou triphasé)

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

(3) Si une résistance de freinage est raccordée, attribuez au paramètre [Adapt. rampe déc.] (brA) la valeur Oui (reportez-vous au guide de programmation).

Remarque 1 : Equiper d'antiparasites tous les circuits selfiques proches du variateur ou couplés sur le même circuit (relais, contacteurs, électrovannes,...).

Remarque 2 : ce schéma concerne les produits ATV312 standard. Les cartes de communication optionnelles peuvent modifier le câblage de contrôle du produit. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation associée pour les cartes en option.

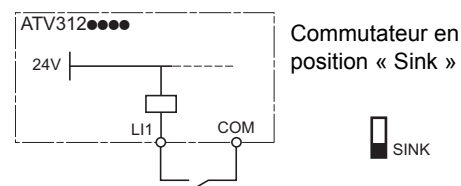
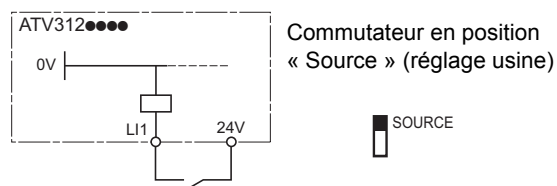
Choix des composants associés :

Reportez-vous au catalogue.

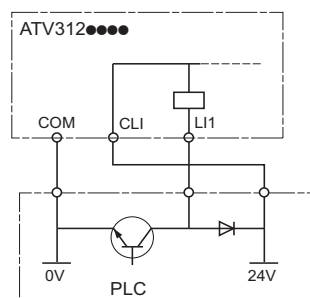
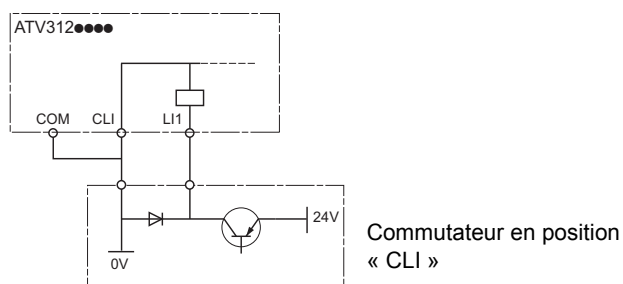
Commutateur des entrées logiques

Ce commutateur (1) affecte la liaison au 0 V, au 24 V ou « en l'air » :

Utilisation de contacts secs



Utilisation de sorties d'automate à transistors



(1) Pour situer le commutateur sur la carte terminale, consultez la page [24](#).

⚠ DANGER

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

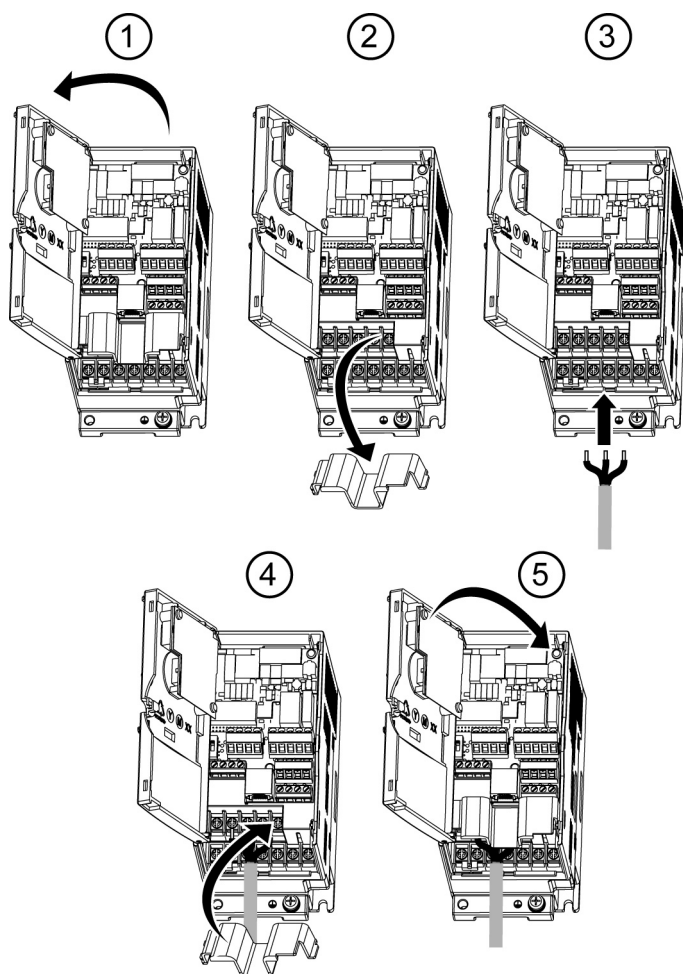
- Empêchez une mise à la terre accidentelle des entrées logiques configurées pour une logique négative. Une mise à la terre accidentelle peut entraîner une activation imprévue des fonctions du variateur.
- Protégez les conducteurs de signaux contre les détériorations qui pourraient entraîner une mise à la terre accidentelle du conducteur.
- Suivez les principes NFPA 79 et EN 60204 afin de mettre les circuits de commande à la terre correctement.

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

Bornier puissance

Accès au bornier puissance

Pour accéder au bornier, ouvrez le capot comme le montre l'exemple ci-dessous.



⚡ ⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE.

Remplacez le cache sur les bornes et fermez la porte avant la mise sous tension.

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

Câblage (suite)

Fonctions des bornes de puissance

Borne	Fonction	Pour Altivar 312
⊥	Borne de terre	Tous calibres
R/L1 - S/L2	Alimentation	ATV312●●●●M2
R/L1 - S/L2 - T/L3		ATV312●●●●M3 ATV312●●●●N4 ATV312●●●●S6
PO	Polarité + du bus DC	Tous calibres
PA/+	Sortie vers résistance de freinage (polarité +)	Tous calibres
PB	Sortie vers résistance de freinage	Tous calibres
PC/-	Polarité - du bus DC	Tous calibres
U/T1 - V/T2 - W/T3	Sorties vers le moteur	Tous calibres

Disposition et caractéristiques des bornes de puissance

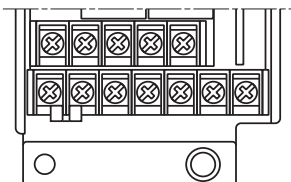
ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU VARIATEUR

- N'ôtez jamais la liaison entre PO et PA/+.
- Les vis des bornes PO et PA/+ doivent toujours être totalement serrées étant donné qu'un courant élevé traverse la liaison.

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

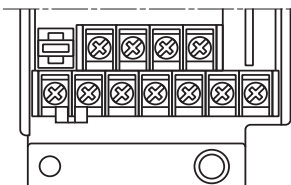
ATV312H 018M3 ...075M3



⊥	⊥	R/L1	S/L2	T/L3			
P0	PA/+	PB	PC/-	U/T1	V/T2	W/T3	

ATV312H	Capacité de raccordement applicable	Capacité de raccordement recommandée (1)	Couple de serrage
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)
018M3, 037M3	2,5	2,5	0,8
055M3, 075M3	(14)	(14)	(7.1)

ATV312H 018M2 ...075M2



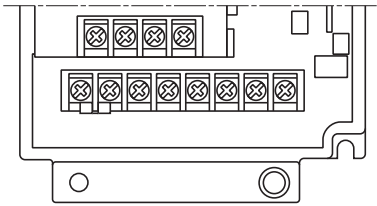
⊥	⊥	R/L1	S/L2				
P0	PA/+	PB	PC/-	U/T1	V/T2	W/T3	

ATV312H	Capacité de raccordement applicable	Capacité de raccordement recommandée (1)	Couple de serrage
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)
018M2, 037M2	2,5	2,5	0,8
055M2, 075M2	(14)	(14)	(7.1)

(1) Pour un câble de cuivre de 75°C (167°F). Section minimale de câble pour une utilisation normalisée.

Câblage (suite)

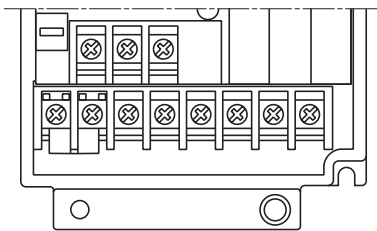
ATV312H U11M3 ...U40M3 ATV312H 037N4 ... U40N4 ATV312H 075S6 ... U40S6



⊕	R/L1	S/L2	T/L3									⊕
	P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3					

ATV312H	Capacité de raccordement applicable (1) mm ² (AWG)	Capacité de raccordement recommandée (2) mm ² (AWG)	Couple de serrage N·m (lb.in)
U11M3, U15M3 037N4, 055N4, 075N4, U11N4, U15N4 075S6, U15S6	2,5 à 6 (14 à 10)	2,5 (14)	0,8 (7.1)
U22M3	2,5 à 6 (12 à 10)	3,5 (12)	1,2 (10.7)
U30M3, U40M3	6 (10)	6 (10)	1,2 (10.7)
U22N4, U30N4 U22S6, U40S6	2,5 à 6 (14 à 10)	2,5 (14)	1,2 (10.7)
U40N4	4 à 6 (12 à 10)	4 (12)	1,2 (10.7)

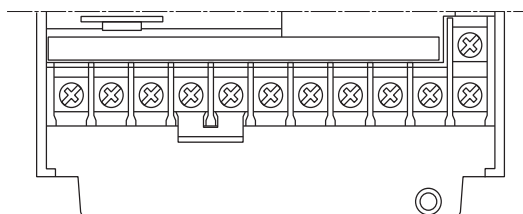
ATV312H U11M2 ... U22M2



⊕	R/L1	S/L2										⊕
	P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3					

ATV312H	Capacité de raccordement applicable (1) mm ² (AWG)	Capacité de raccordement recommandée (2) mm ² (AWG)	Couple de serrage N·m (lb.in)
U11M2, U15M2	2,5 à 6 (12 à 10)	3,5 (12)	1,2 (10.7)
U22M2	4 à 6 (12 à 10)	4 (12)	1,2 (10.7)

ATV312H U55M3, U75M3 ATV312H U55N4, U75N4 ATV312H U55S6, U75S6



												⊕
R/L1	S/L2	T/L3	P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3			⊕

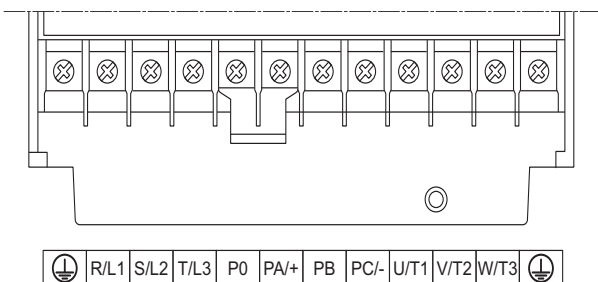
ATV312H	Capacité de raccordement applicable (1) mm ² (AWG)	Capacité de raccordement recommandée (2) mm ² (AWG)	Couple de serrage N·m (lb.in)
U55M3	10 à 16 (8 à 6)	10 (8)	2,5 (22.3)
U75M3	16 (6)	16 (6)	2,5 (22.3)
U55N4, U55S6, U75S6	6 à 16 (10 à 6)	6 (10)	2,5 (22.3)
U75N4	10 à 16 (8 à 6)	16 (8)	2,5 (22.3)

(1) La valeur en gras correspond à la capacité de raccordement minimale pour garantir une bonne tenue du câble.

(2) Pour un câble de cuivre de 75°C (167 °F). Section minimale de câble pour une utilisation normalisée.

Câblage (suite)

ATV312H D11M3, D15M3
 ATV312H D11N4, D15N4
 ATV312H D11S6, D15S6



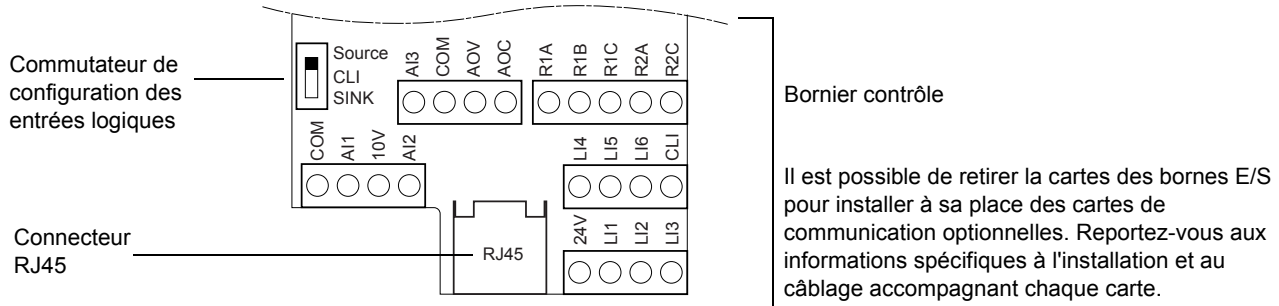
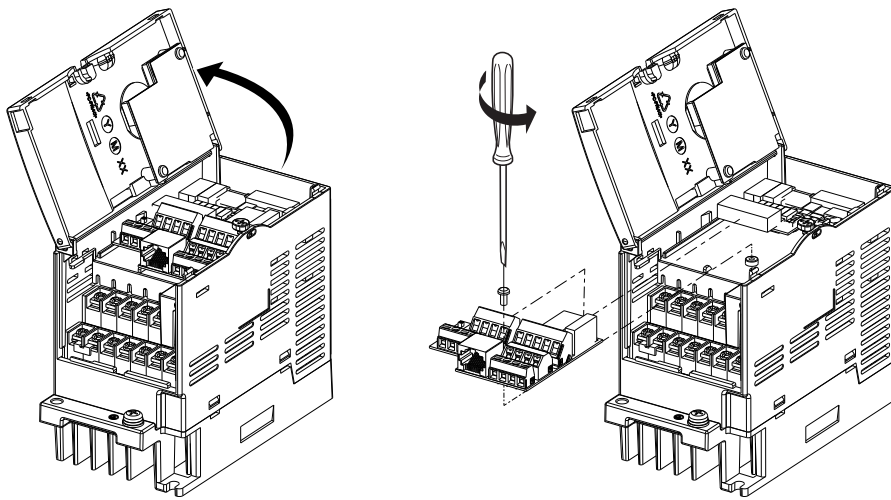
ATV312H	Capacité de raccordement applicable (1) mm ² (AWG)	Capacité de raccordement recommandée (2) mm ² (AWG)	Couple de serrage N·m (lb.in)
D11M3	10 à 25 (8 à 4)	25 (4)	4,5 (40.1)
D15M3, D15N4	10 à 25 (8 à 4)	16 (6)	4,5 (40.1)
D11N4, D11S6, D15S6	10 à 25 (8 à 4)	10 (8)	4.5 (40.1)

(1) La valeur en gras correspond à la capacité de raccordement minimale pour garantir une bonne tenue du câble.

(2) Pour un câble de cuivre de 75°C (167 °F). Section minimale de câble pour une utilisation normalisée.

Bornier contrôle

Accès au bornier contrôle



⚠ DANGER

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

- Ne branchez pas et ne débranchez pas le carte terminale lorsque le variateur est sous tension.
- Vérifiez que la vis de fixation est correctement serrée après toute manipulation au niveau du carte terminale.

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

⚡ ⚠ DANGER

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

Ne touchez pas le carte terminale tant que :

- le variateur est sous tension,
- les bornes d'entrée et de sortie sont sous tension.

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

Disposition du bornier contrôle

Bornes de contrôle ATV312	Capacité de raccordement applicable (1) mm ² (AWG)	Couple de serrage (2) N·m (lb.in)
R1A, R1B, R1C, R2A, R2C	0,75 à 2,5 (18 à 14)	0,5 à 0,6 (4.4 à 5.3)
Autres bornes	0,14 à 2,5 (26 à 16)	

(1) La valeur en gras correspond à la capacité de raccordement minimale pour garantir une bonne tenue de câble.

(2) Recommandé à valeur maximale.

Caractéristiques et fonctions du bornier contrôle

Borne	Fonction	Caractéristiques électriques
R1A R1B R1C	Point commun contact F/O (R1C) du relais programmable R1	<ul style="list-style-type: none"> Capacité de commutation min. : 10 mA pour 5 V --- Capacité de commutation max. sur charge résistive ($\cos \varphi = 1$ et $L/R = 0$ ms) : 5 A pour 250 V \sim et 30 V ---
R2A R2C	Contact N/O du relais programmable R2	<ul style="list-style-type: none"> Capacité de commutation max. sur charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ et $L/R = 7$ ms) : 1,5 A pour 250 V \sim et 30 V --- Temps d'échantillonnage 8 ms Durée de vie : 100 000 opérations à puissance de commutation max. 1 000 000 opérations à puissance de commutation min.
COM	E/S analogiques communes	0 V
AI1	Tension d'entrée analogique	Entrée analogique 0 + 10 V (tension maxi de non-destruction 30 V) <ul style="list-style-type: none"> Impédance 30 kΩ Résolution 0,01 V, convertisseur 10 bits Précision $\pm 4,3\%$, linéarité $\pm 0,2\%$ de la valeur max. Temps d'échantillonnage 8 ms Fonctionnement avec câble blindé 100 m max.
10 V	Alimentation pour potentiomètre de référence	+10 V (+ 8% - 0%), 10 mA maximum, avec protection contre les courts-circuits et les surcharges
AI2	Tension d'entrée analogique	Entrée analogique bipolaire 0 \pm 10 V (tension maxi de non-destruction ± 30 V) La polarité + ou - de la tension sur AI2 affecte le sens de la consigne, et donc le sens de fonctionnement. <ul style="list-style-type: none"> Impédance 30 kΩ Résolution 0,01 V, convertisseur signe + 10 bits Précision $\pm 4,3\%$, linéarité $\pm 0,2\%$ de la valeur max. Temps d'échantillonnage 8 ms Fonctionnement avec câble blindé 100 m max.
AI3	Courant d'entrée analogique	Entrée analogique X - Y mA. X et Y peuvent être programmés entre 0 et 20 mA <ul style="list-style-type: none"> Impédance 250 Ω Résolution 0,02 mA, convertisseur 10 bits Précision $\pm 4,3\%$, linéarité $\pm 0,2\%$ de la valeur max. Temps d'échantillonnage 8 ms
COM	E/S analogiques communes	0 V
AOV AOC	Tension de sortie analogique AOV ou courant de sortie analogique AOC ou tension de sortie logique AOC Il est possible d'affecter AOV ou AOC (l'un ou l'autre, mais pas les deux)	Sortie analogique de 0 à 10 V, impédance de charge min. 470 Ω ou sortie analogique X - Y mA. X et Y peuvent être programmés de 0 à 20 mA, impédance de charge max. 800 Ω <ul style="list-style-type: none"> Résolution 8 bits (1) Précision $\pm 1\%$ (1) Linéarité $\pm 0,2\%$ (1) Temps d'échantillonnage 8 ms Cette sortie analogique peut être configurée en tant que sortie logique 24 V sur AOC, impédance de charge min. 1,2 k Ω . (1) Caractéristiques du convertisseur numérique/analogique.
24 V	Alimentation entrée logique	+ 24 V avec protection contre les courts-circuits et les surcharges, min. 19 V, max. 30 V Courant max. disponible pour l'utilisateur 100 mA
LI1 LI2 LI3 LI4 LI5 LI6	Entrées logiques	Entrées logiques programmables <ul style="list-style-type: none"> Alimentation + 24 V (max. 30 V) Impédance 3,5 kΩ État 0 si < 5 V, état 1 si > 11 V (différence de tension entre LI- et CLI) Temps d'échantillonnage 4 ms
CLI	Entrée logique commune	Voir page 19 .
RJ45	Port de communication	Connexion pour le logiciel SoMove, les réseaux Modbus et CANopen, l'affichage à distance, les outils de chargement de configuration

Compatibilité électromagnétique (CEM)

IMPORTANT : la connexion de terre équipotentielle haute fréquence entre le variateur, le moteur et le blindage du câble ne dispense pas d'utiliser des conducteurs de protection PE (vert-jaune) vers les borniers appropriés sur chaque unité. Consultez les recommandations de câblage, page [17](#).

Principe et précautions

- Les masses entre le variateur, le moteur et le blindage du câble doivent présenter une équipotentialité haute fréquence.
- Si vous utilisez un câble blindé pour le moteur, utilisez un câble à 4 conducteurs afin qu'un fil fasse office de liaison à la terre entre le moteur et le variateur. La taille du conducteur à la terre doit être sélectionnée conformément à la réglementation locale et nationale. Il est ensuite possible de mettre le blindage à la terre aux deux extrémités du câble. Ce blindage peut être réalisé sur tout le parcours ou sur une partie seulement par conduits métalliques ou conduits à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité.
- Si vous utilisez un câble blindé pour les résistances de freinage dynamiques, utilisez un câble à 3 conducteurs afin qu'un fil fasse office de liaison à la terre entre l'ensemble de résistances de freinage dynamiques et le variateur. La taille du conducteur à la terre doit être sélectionnée conformément à la réglementation locale et nationale. Il est ensuite possible de mettre le blindage à la terre aux deux extrémités du câble. Ce blindage peut être réalisé sur tout le parcours ou sur une partie seulement par conduits métalliques ou conduits à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité.
- Lorsque vous utilisez un câble blindé pour les signaux de commande, si le câble est connecté à un équipement proche et que les masses sont reliées ensemble, alors les deux extrémités du blindage peuvent être mises à la terre. Si le câble est connecté à un équipement pouvant avoir un potentiel de mise à la terre différent, mettez le blindage à la terre à une seule extrémité afin d'empêcher qu'un courant important ne passe dans le blindage. L'extrémité du blindage qui n'est pas mise à la terre peut être reliée à une masse à l'aide d'un condensateur (par exemple : 10 nF, 100 V ou plus) afin de créer un cheminement pour les parasites haute fréquence. Séparer les circuits de commande et les câbles de puissance. Pour les circuits de commande et de référence de vitesse, il est recommandé d'utiliser du câble blindé et torsadé au pas compris entre 25 et 50 mm (1 et 2 in.). Maintenez les circuits de commande éloignés des câbles d'alimentation. En ce qui concerne les circuits de référence de commande et de vitesse, nous vous recommandons d'utiliser des câbles torsadés blindés avec un pas compris entre 25 et 50 mm (1 et 2 in.).
- Veillez à séparer le plus possible le câble d'alimentation (réseau) du câble moteur.
- Les câbles du moteur doivent mesurer au moins 0,5 m (20 in.) de longueur.
- N'utilisez pas de parasurtenseurs ou de condensateurs de correction de facteur de puissance à la sortie du variateur de vitesse.
- En cas d'utilisation d'un filtre d'entrée supplémentaire, montez-le aussi près que possible du variateur et raccordez-le directement au réseau par câble non blindé. La liaison sur le variateur se fait via le câble de sortie du filtre.
- En ce qui concerne l'installation d'une plaque CEM optionnelle, et pour obtenir des informations sur le respect de la norme IEC 61800-3, consultez la section intitulée « Installation des plaques CEM » ainsi que les instructions fournies avec les plaques CEM.

DANGER

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

- N'exposez pas le blindage du câble, sauf à l'endroit où il est connecté à la terre au niveau des presse-étoupe métalliques et sous les colliers de masse.
- Assurez-vous que le blindage ne risque en aucun cas d'entrer en contact avec des composants sous tension.

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

Instructions et schéma d'installation de la plaque CEM optionnelle (exemples)

L'installation dépend de la taille du variateur. Le tableau ci-dessous indique la taille en fonction de la référence.

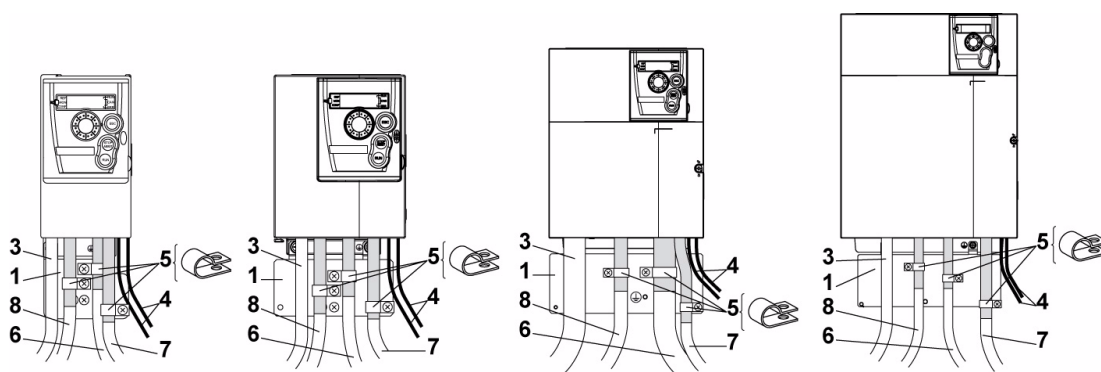
Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 4	Taille 5	Taille 6	Taille 7	Taille 8	Taille 9
H018M3, H037M3	H055M3, H075M3	H018M2, H037M2	H055M2, H075M2	HU11M3, HU15M3	HU11M2, HU15M2, HU22M3, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4, H075S6, HU15S6	HU22M2, HU30M3, HU40M3, HU22N4, HU30N4, HU40N4, HU22S6, HU40S6	HU55M3, HU75M3, HU55N4, HU75N4, HU55S6, HU75S6	HD11M3, HD15M3, HD11N4, HD15N4, HD11S6, HD15S6

Tailles 1 à 4

Tailles 5 à 7

Taille 8

Taille 9



- 1.** Plaque CEM fournie avec le variateur, à installer comme indiqué sur le schéma.
- 2.** Altivar 312
- 3.** Fils ou câble d'alimentation non blindés
- 4.** Fils non blindés pour contacts de relais
- 5.** Branchez et mettez à la terre le blindage des câbles **6**, **7** et **8** aussi près que possible du variateur :
 - Dénudez le blindage.
 - Utilisez des colliers de serrage en acier inoxydable de taille appropriée pour les pièces sur lesquelles le blindage a été dénudé afin de les fixer sur la plaque **1**.

Le blindage doit être serré fermement sur la plaque métallique afin d'améliorer le contact électrique.
- 6.** Câble blindé pour raccordement au moteur, avec blindage mis à la terre aux deux extrémités.

Le blindage doit être continu et les bornes intermédiaires doivent se trouver dans des boîtiers métalliques blindés conformes aux règles de Bornier contrôle compatibilité électromagnétique.

Pour les variateurs de 0,18 à 1,5 kW, si la fréquence de découpage est supérieure à 12 kHz, utilisez des câbles à faible capacité linéaire : max. 130 pF (picoFarads) par mètre.
- 7.** Câble blindé pour raccordement du câblage de contrôle-commande.

Pour les applications nécessitant plusieurs conducteurs, utilisez des câbles de petite section (0,5 mm², 20 AWG).

Le blindage doit être mis à la terre aux deux extrémités. Le câblage doit être continu et les borniers intermédiaires doivent se trouver dans des boîtes en métal blindées conformes aux règles de électromagnétique.
- 8.** Câble blindé pour raccordement de la résistance de freinage (le cas échéant).

Le blindage doit être continu et les bornes intermédiaires doivent se trouver dans des boîtiers métalliques blindés conformes aux règles de électromagnétique.

Remarque :

- Si vous utilisez un filtre d'entrée supplémentaire, montez-le aussi près que possible du variateur et raccordez-le directement au réseau à l'aide d'un câble non blindé. La liaison 3 sur le variateur se fait alors via le câble de sortie du filtre.
- La connexion de terre équipotentielle haute fréquence entre le variateur, le moteur et le blindage du câble ne dispense pas d'utiliser des conducteurs de protection PE (vert-jaune) vers les bornes appropriées sur chaque unité.

Utilisation sur un réseau IT

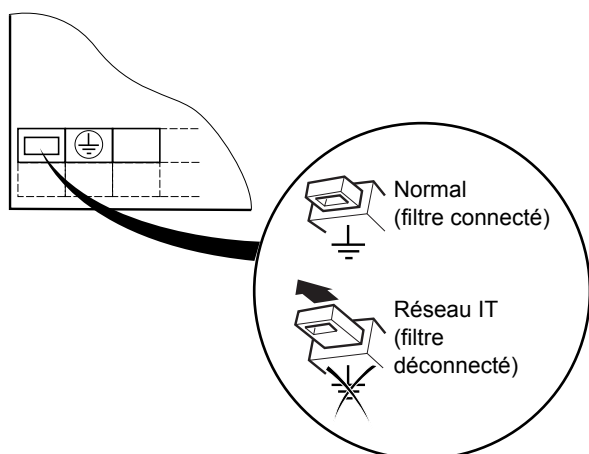
Réseau IT : neutre isolé ou indépendant.

Les variateurs ATV312●●●●M2 et ATV312●●●●N4 ont un filtre CEM intégré. De ce fait, ils présentent un courant de fuite vers la terre. Si le courant de fuite crée des problèmes de compatibilité avec votre installation (dispositif à courant différentiel résiduel ou autre), vous pouvez le limiter en ouvrant le cavalier IT. Dans cette configuration, la conformité aux normes applicables sur la CEM n'est pas garantie.

Utilisez un moniteur d'isolation permanente compatible avec des charges non linéaires (par exemple le type XM200 de Merlin Gerin).

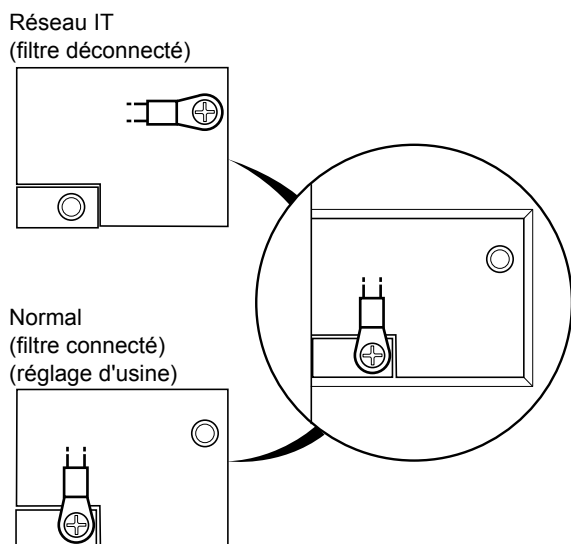
ATV312H 018M2 à U22M2 et ATV312H 037N4 à U40N4 :

Soulever le cavalier situé à gauche de la borne de terre comme indiqué ci-dessous.



ATV312H U55N4 à D15N4 :

Déplacer le fil avec cosse, situé à gauche au dessus des bornes puissance, comme indiqué sur la figure ci dessous (exemple ATV312HU55N4) :



Liste de contrôle

Lisez soigneusement les informations relatives à la sécurité fournies dans les guides de programmation, d'installation et simplifié, ainsi que dans le catalogue. Avant de démarrer le variateur, veuillez vérifier les points suivants relatifs aux installations mécaniques et électriques. Vous pouvez ensuite utiliser le variateur et le faire fonctionner.

Pour obtenir une documentation complète, rendez-vous sur le site www.schneider-electric.com.

1. Installation mécanique

- Pour connaître les types de montages du variateur et les recommandations sur la température ambiante, reportez-vous aux instructions du chapitre Montage, page [14](#).
- Montez le variateur verticalement conformément aux spécifications (voir les instructions du chapitre Montage, page [14](#)).
- L'utilisation du variateur doit s'effectuer conformément aux environnements définis par la norme 60721-3-3 et aux niveaux définis dans le catalogue.
- Montez les options requises pour votre application (voir le catalogue).

2. Installation électrique

- Raccordez le variateur à la terre (voir Mise à la terre de l'équipement, page [17](#)).
- Assurez-vous que la tension d'alimentation d'entrée correspond à la tension nominale du variateur et connectez l'alimentation secteur comme indiqué sur le schéma page [18](#).
- Assurez-vous d'utiliser des fusibles de ligne d'entrée et des disjoncteurs appropriés indiqués page [31](#).
- Câblez le circuit de contrôle suivant le besoin (voir page [24](#)). Séparez les fils de puissance des fils du contrôle, conformément aux règles de compatibilité (CEM), page [26](#).
- La gamme ATV312●●●●M2 et ATV312●●●●N4 intègre un filtre CEM. L'utilisation du cavalier IT permet de réduire le courant de fuite, ainsi que cela est expliqué dans le paragraphe Utilisation sur un réseau IT, page [28](#).
- Assurez-vous que les connexions du moteur correspondent à la tension (étoile, Δ).

3. Utilisation et mise sous tension du variateur (voir le guide de programmation)

- Démarrez le variateur ; la mention [\[Standard fréq.mot\] \(bFr\)](#) s'affiche lors de la première mise sous tension. Assurez-vous que la fréquence définie par la fréquence [b F r](#) (le réglage d'usine est 50 Hz) est conforme à la fréquence du moteur.
- Lors de la première mise en marche, les paramètres [\[Canal réf. 1\] \(Fr1\)](#) et [\[Cde 2 fils/3 fils\] \(tCC\)](#) s'affichent après [b F r](#). Ces paramètres doivent être définis si vous souhaitez commander le variateur localement, voir page « Comment contrôler localement le variateur » du guide de programmation.
- Lors des mises sous tension suivantes, [r d y](#) s'affiche dans l'IHM.
- La fonction [\[Rappel config.\] \(FCS\)](#) permet de réinitialiser le variateur avec les réglages d'usine.

Entretien

L'Altivar 312 ne requiert aucune maintenance préventive. Il est cependant conseillé d'effectuer régulièrement les vérifications suivantes :

- État et étanchéité des raccordements.
- Assurez-vous que la température autour de l'unité se maintient à un niveau acceptable et que la ventilation fonctionne. Durée de vie moyenne des ventilateurs : 10 ans.
- Ôtez la poussière du variateur.
- Vérifiez que les ventilateurs fonctionnent correctement.
- Dommages physiques aux capots.

Aide à la maintenance, affichage des défauts détectés

Si un problème survient en cours de configuration ou de fonctionnement, assurez-vous que les recommandations concernant l'environnement, le montage et les raccordements ont été respectées.

Le premier défaut détecté est enregistré et affiché à l'écran en clignotant : le variateur se bloque et le contact du relais d'état (R1) s'ouvre.

Effacement du défaut détecté

Déconnectez l'alimentation du variateur si le défaut ne peut pas être réinitialisé.

Attendez que l'affichage s'éteigne complètement.

Trouvez la cause du défaut détecté et corrigez-le.

Rétablissez l'alimentation du variateur.

Le défaut détecté n'est plus présent si sa cause a été corrigée.

En cas de défaut détecté non réinitialisable :

- Coupez l'alimentation du variateur.
- ATTENDEZ 15 MINUTES pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger. Suivez ensuite la « Procédure de mesure de tension du bus DC » page 16 afin de vérifier que la tension continue est inférieure à 42 V. Les voyants du variateur ne sont pas des indicateurs permettant de certifier l'absence de tension du bus DC.
- Trouvez et corrigez le défaut détecté.
- Rétablissez l'alimentation du variateur pour vérifier que le défaut détecté a été corrigé.

Il est possible de programmer le redémarrage automatique de certains défauts détectés une fois corrigés.

Ces défauts détectés peuvent être également réinitialisés en coupant l'alimentation du variateur ou à l'aide d'une entrée logique ou d'un bit de contrôle.

Menu d'affichage

Le menu d'affichage vous permet d'afficher l'état du variateur et ses valeurs actuelles afin de vous aider à trouver les causes des défauts détectés.

Pièces de rechange et réparations

Produit pouvant être réparé : remplacement de pièces de rechange suivant le catalogue.

Procédure après un entreposage de longue durée

AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION LORS DE LA MISE EN MARCHÉ

Après un long entreposage, les condensateurs peuvent poser des problèmes. Après un stockage de 2 à 3 ans :

- Connectez une alimentation variable c.a. entre L1, L2 et L3
- Augmentez la tension c.a. pour obtenir :
 - 25% de tension nominale pendant 30 min
 - 50% de tension nominale pendant 30 min
 - 75% de tension nominale pendant 30 min
 - 100% de tension nominale pendant 30 min

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

Classes de court-circuit et protection des circuits de dérivation

Valeurs de fusibles recommandées conformément à UL et CSA

Référence	Tension (Y)	Capacité nominale courant en entrée (1)	Capacité nominale courant en sortie (X)(2)	Calibre de confinement de l'enveloppe du produit (3) (Type 1)	Protection du circuit de câblage (Z1)	Calibre (Z2)
	V	kA	kA	kA		A
ATV312H018M2	200-240	1	22		Fusible classe J	6
ATV312H037M2	200-240	1	22		Fusible classe J	10
ATV312H055M2	200-240	1	22		Fusible classe J	10
ATV312H075M2	200-240	1	22		Fusible classe J	15
ATV312HU11M2	200-240	1	22		Fusible classe J	20
ATV312HU15M2	200-240	1	22		Fusible classe J	20
ATV312HU22M2	200-240	1	22		Fusible classe J	30
ATV312H018M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	3
ATV312H037M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	6
ATV312H055M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	10
ATV312H075M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	10
ATV312HU11M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	15
ATV312HU15M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	15
ATV312HU22M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	20
ATV312HU30M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	25
ATV312HU40M3X	200-240	5	22	22	Fusible classe J	35
ATV312HU55M3X	200-240	22	22	22	Fusible classe J	50
ATV312HU75M3X	200-240	22	22	22	Fusible classe J	60
ATV312HD11M3X	200-240	22	22	22	Fusible classe J	80
ATV312HD15M3X	200-240	22	22	22	Fusible classe J	110
ATV312H037N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	3
ATV312H055N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	6
ATV312H075N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	6
ATV312HU11N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	10
ATV312HU15N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	10
ATV312HU22N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	15
ATV312HU30N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	15
ATV312HU40N4	380-500	5	22	100	Fusible classe J	20
ATV312HU55N4	380-500	22	22	100	Fusible classe J	30
ATV312HU75N4	380-500	22	22	100	Fusible classe J	35
ATV312HD11N4	380-500	22	22	100	Fusible classe J	50
ATV312HD15N4	380-500	22	22	100	Fusible classe J	70
ATV312H075S6X	575-600	5	22	22	Fusible classe J	6
ATV312HU15S6X	575-600	5	22	22	Fusible classe J	6
ATV312HU22S6X	575-600	5	22	22	Fusible classe J	10
ATV312HU40S6X	575-600	5	22	22	Fusible classe J	15
ATV312HU55S6X	575-600	22	22	22	Fusible classe J	20
ATV312HU75S6X	575-600	22	22	22	Fusible classe J	25
ATV312HD11S6X	575-600	22	22	22	Fusible classe J	35
ATV312HD15S6X	575-600	22	22	22	Fusible classe J	45

Convient à un circuit traversé par un courant symétrique dont la valeur efficace ne dépasse pas ___X___ kilo ampères, délivrant une tension maximale de ___Y___ Volts, et protégé par ___Z 1___ d'un calibre maximal de ___Z 2___.

(1) Capacité nominale courant en entrée est celle pour laquelle le produit a été conçu thermiquement. Son installation sur une alimentation dépassant ce niveau nécessitera une inductance supplémentaire pour satisfaire aux exigences de ce niveau.

(2) Capacité nominale courant de coupure en sortie en fonction de la protection à semiconducteurs contre les surcharges. Elle ne protège pas le circuit de dérivation. La protection des circuits de dérivation doit être fournie en accord aux exigences du National Electrical Code et de tous autres dispositifs réglementaires locaux. Elle est fonction du type d'installation.

(3) Le Calibre de confinement de l'enveloppe du produit est le courant de court-circuit en entrée maximal aux bornes d'entrée du variateur, avec la protection des circuits de dérivation spécifique installée, pour lequel la rupture d'un composant, quel qu'il soit, ne provoquera aucun choc, flamme, incendie ou risque de projections hors de la structure spécifique de l'enveloppe du produit. Les diverses associations figurent dans d'autres documents.

BBV46390

ATV312_guide_d'installation_V1

04/2009