

Digitax *ST* Variateur de vitesse pour servomoteurs

Notice d'installation

Informations générales

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une installation non conforme, négligente, incorrecte, ou d'une modification des paramètres optionnels sans autorisation, ou encore d'une mauvaise association du variateur avec le moteur.

Le contenu de cette notice est présumé exact au moment de son impression. Toutefois, avec un engagement dans une politique de développement et d'amélioration constante du produit, le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications ou performances du produit, ou le contenu de cette notice.

Tous droits réservés. La reproduction ou la transmission intégrale ou partielle de cette notice est interdite sans l'autorisation écrite de l'éditeur quelque soit la forme ou le procédé utilisé (électrique, mécanique, par photocopie, enregistrement, système de stockage ou d'extraction de données).

Version du logiciel du variateur

Ce produit est fourni avec la dernière version du logiciel. Si ce produit doit être utilisé avec d'autres variateurs dans un système existant ou un nouveau système, certaines différences seront peut-être constatées entre leur logiciel et le logiciel de ce produit.

Ces différences peuvent entraîner une modification des fonctions. Cela peut également s'appliquer à des variateurs de vitesse retournés par LEROY-SOMER.

En cas de doute, contactez LEROY-SOMER.

Déclaration relative à l'environnement

LEROY-SOMER s'engage à minimiser l'impact qu'ont sur l'environnement les procédés de fabrication et les produits tout au long de leur cycle de vie. Dans ce but, nous utilisons un Système de Gestion de l'Environnement (EMS) certifié conforme au Standard International ISO 14001.

Les variateurs électroniques à vitesse variable fabriqués par LEROY-SOMER permettent d'économiser de l'énergie (grâce à un rendement machine/processus amélioré) et de réduire la consommation de matières premières ainsi que les déchets. Dans les applications courantes, ces effets positifs sur l'environnement compensent largement l'impact négatif de la fabrication du produit et de la destruction du matériel en fin de vie.

Malgré tout, lorsque les produits arrivent en fin de vie, les composants principaux sont très facilement démontables pour la plupart et peuvent être aisément recyclés. De nombreuses pièces sont encliquetées et démontables sans outils, d'autres sont fixées avec des vis standard.

Pratiquement toutes les pièces du produit sont recyclables.

L'emballage est de bonne qualité et peut être réutilisé. Les produits de grandes tailles sont emballés dans des caisses en bois, et ceux de dimensions plus petites dans des boîtes en carton constituées en grande partie de fibres recyclables. S'ils ne sont pas réutilisés, ces emballages peuvent être recyclés. Le polyéthylène, utilisé dans le film de protection et dans les sacs emballant le produit, est recyclable de la même façon. La stratégie d'emballage de LEROY-SOMER favorise l'utilisation de matériaux recyclables facilement, avec un faible impact sur l'environnement. Des études régulières sont effectuées dans ce domaine afin d'améliorer constamment ce processus.

Au moment de recycler ou de vous séparer d'un produit ou d'un emballage, veuillez respecter les lois locales et choisir les moyens les plus adaptés.

Table des matières

1	Informations relatives à la sécurité	4
1.1	Avertissements, Mises en garde et Notes	4
1.2	Sécurité électrique - Avertissement général	4
1.3	Conception du système et sécurité du personnel	4
1.4	Limites au niveau de l'environnement	5
1.5	Conformité aux réglementations	5
1.6	Moteur	5
1.7	Réglage des paramètres	5
1.8	Installation électrique	6
2	Présentation	7
2.1	Caractéristiques du variateur	8
2.2	Éléments fournis avec le variateur	8
3	Installation mécanique	10
3.1	Variateur	10
3.2	Freinage	12
3.3	Filtre CEM externe	13
4	Installation électrique	14
4.1	Raccordement des bornes de puissance	14
4.2	Courant de fuite	16
4.3	CEM	17
4.4	Bornes de contrôle	21
4.5	Démarrage simple	26

1 Informations relatives à la sécurité

1.1 Avertissements, Mises en garde et Notes



AVERTISSEMENT

Les sections **Avertissement** contiennent des informations essentielles pour éviter tout risque de dommages corporels.



ATTENTION

Les sections **Attention** contiennent des informations nécessaires pour éviter tout risque de dommages matériels du produit ou d'autres équipements.

NOTE

Les sections **Note** contiennent des informations pour aider l'utilisateur à assurer un fonctionnement correct du produit.

1.2 Sécurité électrique - Avertissement général

Le variateur comporte des tensions qui peuvent provoquer des chocs électriques ou brûlures graves, voire mortels. Une vigilance extrême est recommandée lors d'un travail sur le variateur ou à proximité.

Des avertissements spécifiques sont prévus à certains endroits dans cette notice.

1.3 Conception du système et sécurité du personnel

Le variateur est destiné, en tant que composant professionnel, à être intégré dans des équipements ou systèmes complets. S'il n'est pas installé correctement, le variateur peut présenter certains risques pour la sécurité.

Le variateur utilise des tensions élevées et des courants forts. Il véhicule un niveau élevé d'énergie électrique stockée et sert à commander des équipements mécaniques risquant de provoquer des dommages corporels.

Une attention particulière est nécessaire pour l'installation électrique et la conception du système, afin d'éviter tous risques de dommages corporels, que ce soit en fonctionnement normal ou en cas de mauvais fonctionnement des équipements. La conception du système, l'installation, la mise en service et l'entretien doivent être exclusivement assurés par des personnes qualifiées et expérimentées. Lire attentivement la Section " Informations relatives à la sécurité " ainsi que cette notice.

Les fonctions ARRÊT et ENTRÉE SÉCURITAIRE n'isolent pas des tensions dangereuses en sortie du variateur ni de toute autre option externe. Avant d'intervenir sur les connexions électriques, l'alimentation doit être déconnectée du variateur au moyen d'une isolation électrique agréée.

Seule la fonction ENTRÉE SÉCURITAIRE peut être utilisée pour assurer la sécurité du personnel, les autres fonctions ne doivent en aucun cas être assimilées à des fonctions de sécurité.

Faire particulièrement attention aux fonctions du variateur susceptibles de présenter un risque, que ce soit en fonctionnement normal ou en cas de dysfonctionnement. Dans toute application, une analyse des risques devra être réalisée dans le cas d'un mauvais fonctionnement du variateur ou de son système de commande, pouvant entraîner des dommages corporels ou matériels. Le cas échéant, des mesures supplémentaires devront être prises pour réduire les risques - par exemple, une protection contre les survitesses en cas de dysfonctionnement du contrôle de vitesse, ou un frein mécanique

de sécurité en cas de défaillance du freinage moteur.

La fonction ENTRÉE SÉCURITAIRE a été approuvée¹ et reconnue conforme aux exigences de la norme EN954-1 catégorie 3 pour la prévention des démarrages intempestifs du variateur. Elle peut être utilisée dans des applications liées à la sécurité. Le concepteur est responsable de la conformité du système et de la conformité aux normes de sécurité.

¹ Approbation indépendante du BGIA en cours.

1.4 Limites au niveau de l'environnement

Les instructions concernant le transport, le stockage, l'installation et l'utilisation des variateurs doivent être respectées, y compris les limites spécifiées en matière d'environnement. Les variateurs ne doivent en aucun cas être soumis à des contraintes mécaniques excessives. Consultez *la notice des caractéristiques techniques*.

1.5 Conformité aux réglementations

L'installateur est responsable de l'application de toutes les réglementations en vigueur (réglementations nationales de câblage, réglementations sur la prévention des accidents et sur la compatibilité électromagnétique CEM). Il faudra notamment veiller aux sections des conducteurs, à la sélection des fusibles ou à d'autres protections, ainsi qu'aux raccordements de terre (masse).

Dans l'Union Européenne, toutes les machines intégrant ce produit doivent être conformes aux Directives suivantes :

98/37/CE : Sécurité des machines.

89/336/CEE : Compatibilité électromagnétique.

1.6 Moteur

Assurez-vous que le moteur est installé en conformité avec les recommandations du fabricant. Veillez à ce que l'arbre moteur soit protégé.

Les valeurs des paramètres moteur, réglées dans le variateur, ont une influence sur la protection du moteur. Une modification des valeurs par défaut peut s'avérer nécessaire. Il est essentiel que la valeur correcte du courant nominal du moteur soit entrée dans le paramètre **0.46**. Ce dernier influe sur la protection thermique du moteur

1.7 Réglage des paramètres

Certains paramètres affectent profondément le fonctionnement du variateur. Ne les modifiez jamais sans avoir étudié les conséquences sur le système entraîné. Des mesures doivent être prises pour empêcher toute modification indésirable due à une erreur ou à une mauvaise manipulation.

1.8 Installation électrique

1.8.1 Risque de choc électrique

Certaines zones sont soumises à des tensions pouvant provoquer des risques de chocs électriques graves, voire mortels :

- Raccordements et câbles d'alimentation
- Raccordements et câbles de freinage, bus DC
- Raccordements et câbles en sortie
- La plupart des composants internes du variateur et options externes

Sauf indication contraire, les bornes de contrôle sont protégées les unes des autres par une isolation simple et ne doivent pas être touchées.

1.8.2 Isolation

L'alimentation doit être déconnectée du variateur au moyen d'un dispositif d'isolation agréé avant de retirer un capot ou avant de procéder à des travaux d'entretien.

1.8.3 Fonction ARRÊT

La fonction ARRÊT n'élimine pas les tensions dangereuses du variateur, du moteur ou de toute option externe.

1.8.4 Charge stockée

Le variateur comporte des condensateurs qui restent chargés à une tension potentiellement mortelle après la coupure de l'alimentation. Après une mise hors tension, attendre au moins dix minutes avant de poursuivre toute intervention.

Les condensateurs sont généralement déchargés par une résistance interne. Dans certaines conditions inhabituelles, il est possible que les condensateurs ne se déchargent pas ou qu'ils ne puissent pas se décharger, en raison d'une tension appliquée aux bornes de sortie. En cas d'une défaillance variateur entraînant la perte immédiate de l'affichage, il est possible que les condensateurs ne soient pas déchargés. Dans ce cas, contactez LEROY-SOMER ou un distributeur agréé.

1.8.5 Équipement alimenté par connecteurs débrochables

Une attention particulière est nécessaire si le variateur est installé dans un équipement raccordé à l'alimentation par connecteur débrochable. Les bornes d'alimentation du variateur sont connectées aux condensateurs internes par des diodes de redressement qui n'assurent pas une isolation fiable. S'il y a un risque de contact avec les bornes de la fiche lorsqu'elle est déconnectée de la prise, il faut prévoir un moyen d'isolation automatique de la fiche du variateur (par exemple, un relais à enclenchement).

1.8.6 Moteurs à aimants permanents

Les moteurs à aimants permanents génèrent de l'énergie électrique s'ils sont en rotation, même lorsque le variateur est hors tension. Dans ce cas, le variateur est maintenu sous tension par les bornes du moteur.

Si la charge est capable de faire tourner le moteur, lorsque le variateur est hors tension, il est nécessaire d'isoler le moteur du variateur avant d'accéder aux éléments sous tension.

2 Présentation

La gamme de variateurs servo Digitax ST se décline suivant trois configurations:

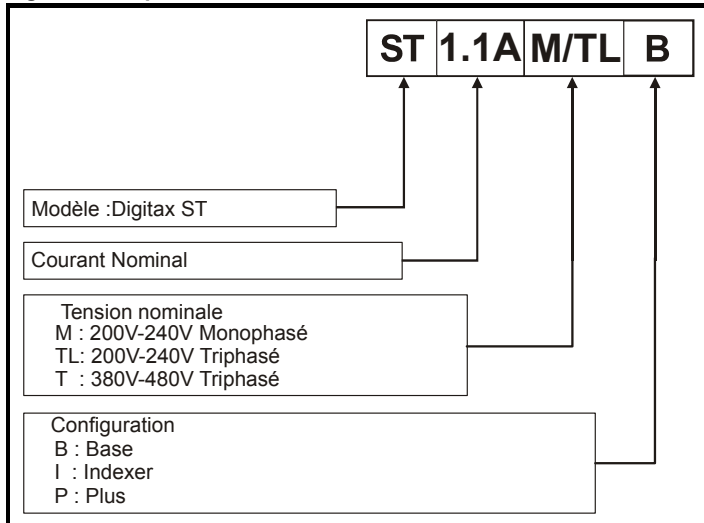
- Digitax ST Base
- Digitax ST Indexer
- Digitax ST Plus

Le variateur Digitax ST Base, qui fonctionne en mode vitesse ou couple, est conçu pour être associé à un contrôleur de mouvements centralisé ou utilisé comme variateur autonome.

Le variateur Digitax ST Indexer offre des solutions de positionnement notamment relatifs, absolus, en mode rotatif ou linéaire. Le Digitax ST Indexer fonctionne en tant que contrôleur système autonome. Par ailleurs, le Digitax ST Indexer peut être intégré à un système distribué dans lequel les commandes sont envoyées via un bus de terrain ou des signaux d'entrée/sortie logiques.

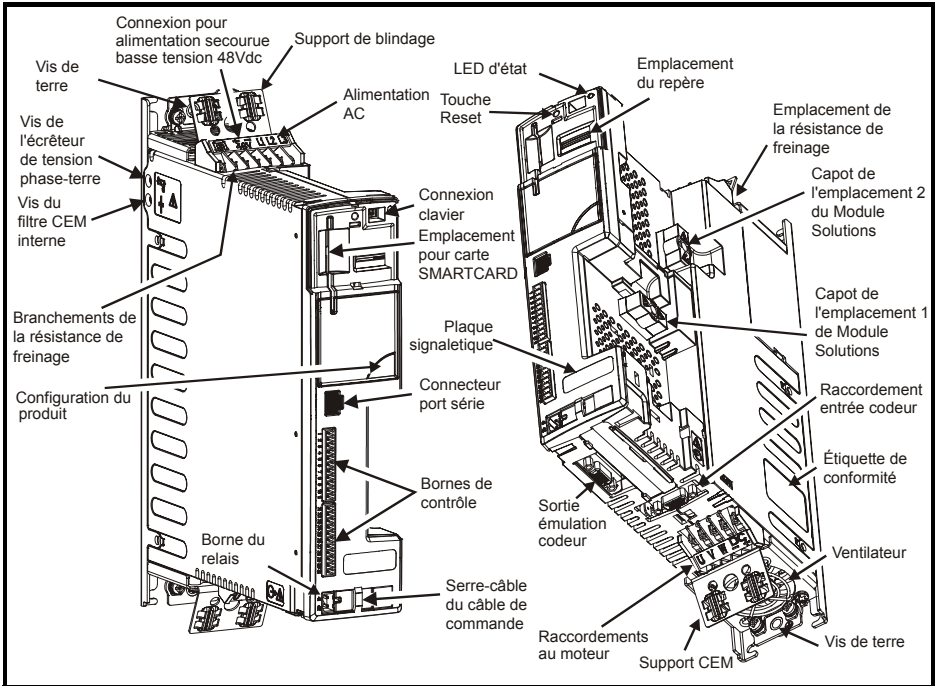
Le variateur Digitax ST Plus offre la capacité d'exécuter des mouvements complexes sur un axe unique ou des mouvements synchronisés par rapport à un axe de référence. Il offre aussi des fonctions de synchronisation et de came électronique avec gestion de maître virtuel. Toutes les configurations offrent une fonction ENTREE SECURITAIRE. (Cf paragraphe 1)

Figure 2-1 Explication des codes



2.1 Caractéristiques du variateur

Figure 2-2 Caractéristiques du variateur



NOTE

Le variateur est fourni avec une carte SMARTCARD installée. Ne la retirez pas avant la première mise en service, car les valeurs par défaut sont stockées sur la SMARTCARD.



Des précautions électriques doivent être prises contre les chocs électrostatiques au moment du retrait des capots des emplacements de Module Solutions.

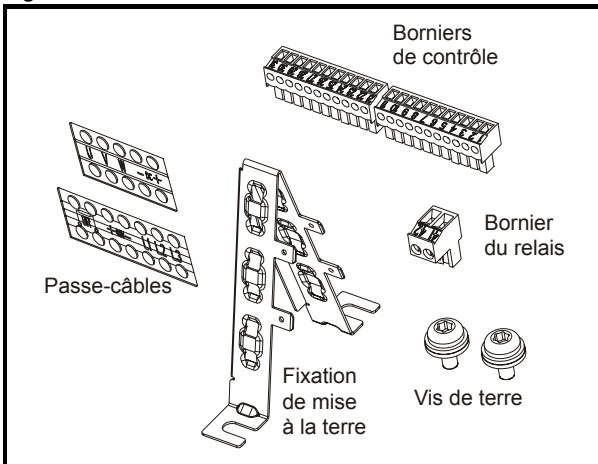
2.2 Éléments fournis avec le variateur

Le variateur est fourni avec les éléments suivants :

- Notice d'installation
- SMARTCARD
- Informations relatives à la sécurité
- Certificat de qualité
- CD ROM contenant toute la documentation correspondant au variateur et aux modules optionnels ainsi que les outils logiciels

Un kit d'accessoires contenant les éléments illustrés à la Figure 2-3 est également fourni.

Figure 2-3 Contenu du kit d'accessoires



3 Installation mécanique



Armoire

Le variateur est étudié pour être monté dans une armoire limitant l'accès au personnel habilité et formé, tout en évitant l'introduction d'une pollution. Il est conçu pour fonctionner dans un environnement de pollution de type 2 selon la norme CEI 60664-1. Cela signifie que seule une pollution sèche et non conductrice est acceptable.

3.1 Variateur

Le variateur répond aux exigences IP20 en standard.

Figure 3-1 Dimensions

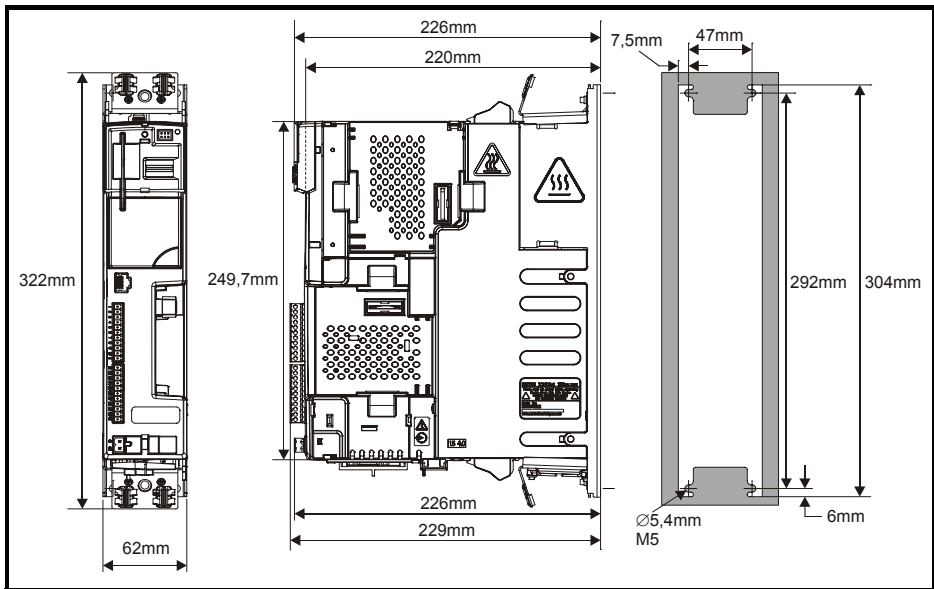
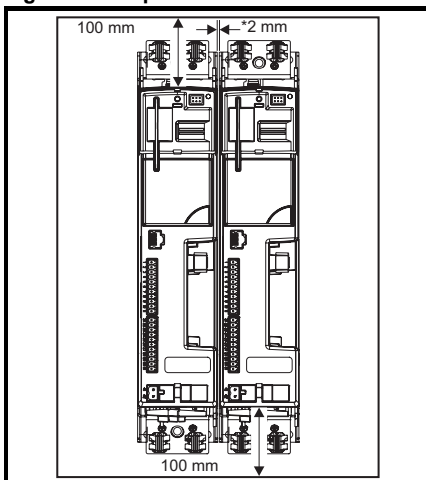
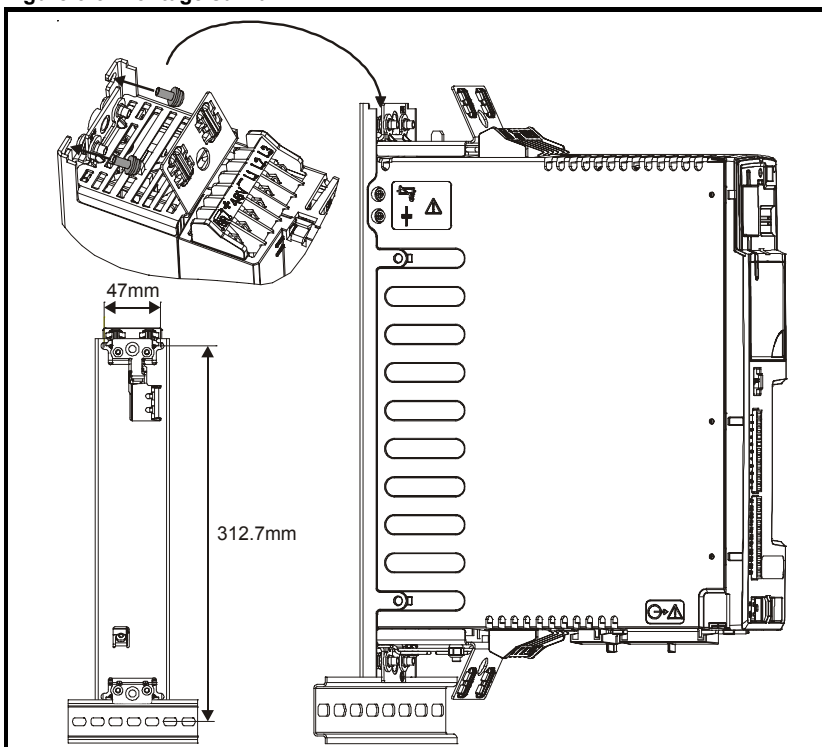


Figure 3-2 Espacement minimum de montage

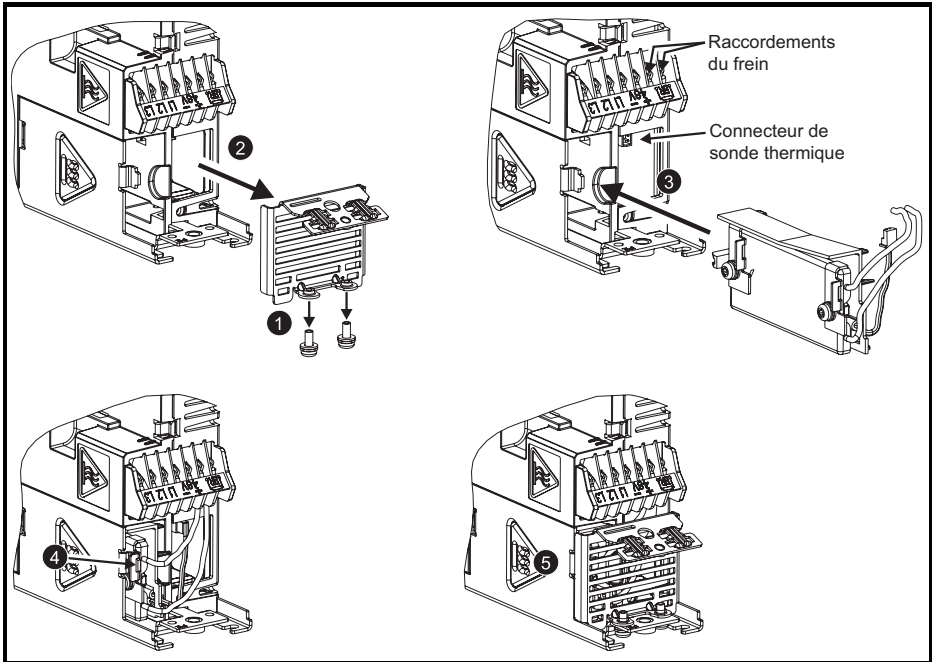
*2 mm d'espace entre les variateurs sont nécessaires pour la tolérance mécanique. Digitax ST peut être monté sur rail DIN, fixé par le haut ou par le bas du variateur, (comme illustré Figure 3-3). Deux vis sont nécessaires pour fixer le variateur sur la plaque de fond à l'opposé de la fixation sur le rail DIN.

Figure 3-3 Montage sur rail DIN

3.2 Freinage

3.2.1 Résistance de freinage interne optionnelle

Figure 3-4 Montage d'une résistance de freinage interne optionnelle (variateur vu de dessus)



1. Enlever les vis.
2. Enlever la grille.
3. Installer la résistance de freinage interne optionnelle dans l'emplacement prévu et effectuer son branchement (raccordements indiqués Figure 4-1 à la page 14).
4. Placer la résistance de freinage sur la patte du variateur.
5. Remonter la grille et les vis en procédant à l'inverse des points 1 et 2.

3.2.2 Résistance de freinage externe optionnelle

Si vous utilisez une résistance de freinage externe, respectez la mise en garde suivante :



Résistance de freinage : Températures élevées et protection contre les surcharges

Les résistances de freinage peuvent atteindre des températures élevées. Installer les résistances de freinage de manière à éviter tout dommage. Utiliser un câble avec une isolation capable de résister à des températures élevées.

3.3

Filtre CEM externe

Trois variantes de filtres CEM externes sont disponibles pour le variateur.

Tableau 3-1 Informations détaillées relatives au filtre CEM du variateur

Variateur	Nombre de phases	Référence Schaffner
ST X.XA M/TL	1	FS23072-19-07
ST X.XA M/TL	3	FS23073-17-07
ST X.XA T	3	FS23074-11-07

Figure 3-5 Montage latéral

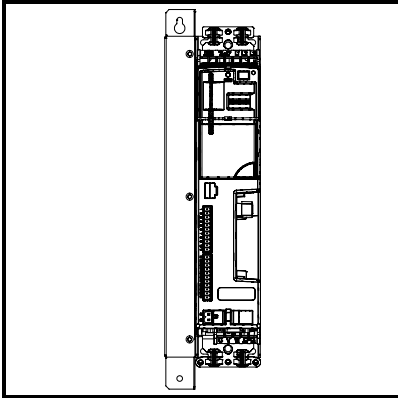


Figure 3-6 Montage à l'arrière

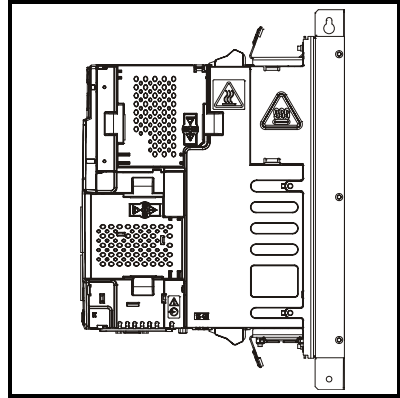


Figure 3-7 Dimensions du filtre CEM externe optionnel (toutes configurations)

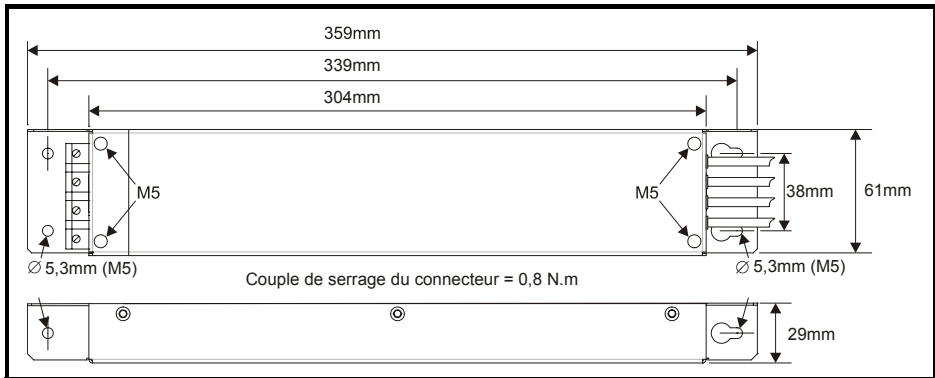


Figure 3-7 Un filtre triphasé. Un filtre monophasé n'aura que 3 bornes d'entrée (L1, N, terre) et 3 câbles de sortie (L1, N, terre).

4 Installation électrique

4.1 Raccordement des bornes de puissance

Figure 4-1 Raccordement des bornes de puissance

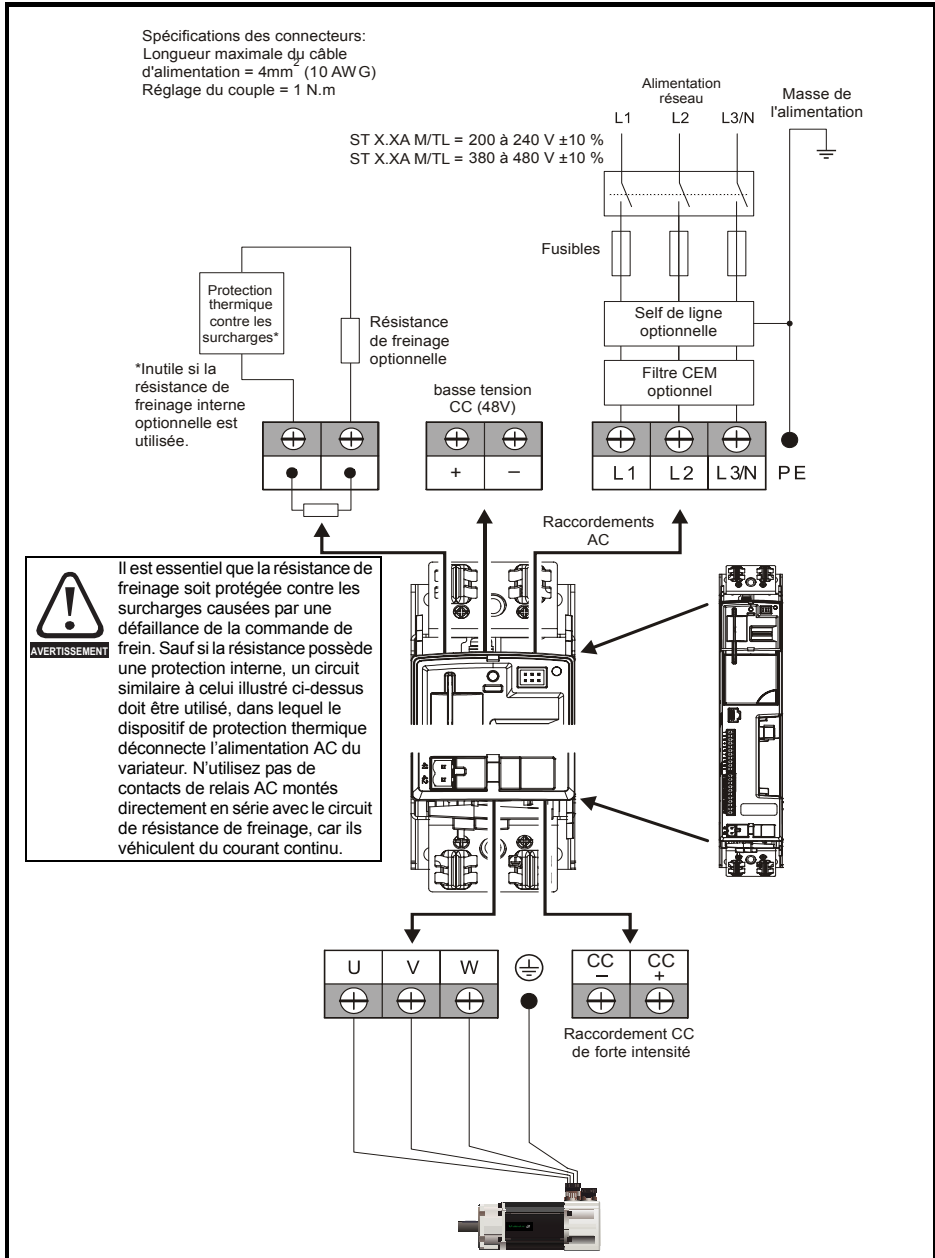


Tableau 4-1 Valeurs nominales des fusibles et dimensions des câbles

Calibre	Nbre de phases d'entrée	Courant d'entrée nominal A		Courant d'entrée maximum permanent A		Valeurs des fusibles		Dimensions des câbles			
		1ph	3ph	1ph	3ph	CEI classe gG	Classe CC	Entrée		Sortie	
								mm ²	AWG	mm ²	AWG
ST 1.1A M/TL	1 ou 3		3,1	3,1	3,5	6	10	0,75	16	0,75	24
ST 2.4A M/TL	1 ou 3		6,4	6,4	7,3	10	10	1	16	0,75	22
ST 2.9A M/TL	1 ou 3		8,6	8,6	9,4	16	15	2,5	14	0,75	20
ST 4.7A M/TL	1 ou 3		11,8	11,8	13,4	16	20	2,5	12	0,75	18
ST 1.5A T	3		2,6		2,8	4	10	0,75	16	0,75	24
ST 2.7A T	3		4,2		4,3	6	10	0,75	16	0,75	24
ST 4.0A T	3		5,9		6,0	8	10	0,75	16	0,75	22
ST 5.9A T	3		7,9		8,0	10	10	1	16	0,75	20
ST 8.0A T	3		9,9		9,9	10,0	12	1,5	14	0,75	18
Câble de commande								≥0,5	20		

Utiliser un câble PVC isolé jusqu'à 105°C (augmentation de température UL 60/75°C) avec des conducteurs en cuivre d'une tension nominale suffisante pour les raccordements suivants :

- L'alimentation AC au filtre CEM externe (le cas échéant)
- L'alimentation AC (ou filtre CEM externe) au variateur
- Le variateur au moteur
- Le variateur à la résistance de freinage
- Lorsque la température ambiante est >45°C, un câble UL 75°C doit être utilisé.

Les dimensions des câbles sont fournies à titre indicatif et peuvent changer en fonction de l'application et de la méthode d'installation des câbles.

Le montage et l'agencement des câbles affectent leur capacité à véhiculer le courant ; dans certains cas, l'utilisation de câbles de plus grande taille peut s'avérer nécessaire pour éviter une température excessive ou des chutes de tension.

Les dimensions des câbles d'entrée doivent généralement être considérées comme une valeur minimum, car elles ont été sélectionnées pour correspondre aux fusibles recommandés.

Les dimensions du câble de sortie conviennent pour un moteur dont le courant maximum correspond à celui du variateur.

Dans les cas où on utilise un moteur dont le courant est inférieur, les valeurs nominales du câble peuvent être choisies en fonction de celles du moteur.

Pour que le moteur et le câble soient protégés contre les surcharges, le variateur doit être programmé avec le courant nominal du moteur utilisé.

Les bornes sont conçues pour une section de câble maximum de 4 mm² lorsque plusieurs câbles sont utilisés par borne, les diamètres cumulés ne doivent pas dépasser la section maximum.

Les bornes sont adaptées aux câbles rigides et toronnés.

Un MCB (disjoncteur miniature) peut remplacer les fusibles dans les conditions suivantes :

- La capacité à annuler le défaut doit être suffisante pour l'installation.
- Le dimensionnement I²T du MCB doit être inférieur ou égal à celui du fusible indiqué ci-dessus.



Fusibles/Disjoncteur

L'alimentation du variateur doit être dotée d'une protection contre les surcharges et les courts-circuits. Le non-respect de cette spécification peut entraîner un risque d'incendie.



Le variateur doit être mis à la terre par un conducteur dimensionné pour supporter le courant de défaut éventuel en cas de dysfonctionnement. Voir aussi l'avertissement relatif au courant de fuite à la section 4.2 *Courant de fuite* .

4.2 Courant de fuite

Le courant de fuite à la terre dépend du montage du filtre CEM interne. Le variateur est livré avec le filtre raccordé. Les instructions de déconnexion du filtre interne sont données à la Figure 4-2.

Lorsque le filtre CEM interne est installé, le courant de fuite à la terre est le suivant :

Tableau 4-2 Courant de fuite avec filtre CEM interne installé

Calibre	Triphasé connecté en étoile raccordé à la terre	Triphasé connecté en triangle (Delta) raccordé à la terre	1 phase
	mA		
ST X.XA M/TL à 220V	4	10	3
ST X.XA T à 400V	12	40	

NOTE

Le courant de fuite ci-dessus s'applique uniquement à un variateur avec filtre CEM interne connecté et ne tient pas compte des courants de fuite du moteur ou du câble moteur.

Lorsque le filtre CEM interne est retiré, le courant de fuite à la terre est <1 mA.

NOTE

Dans les deux cas, un circuit écrêteur de tension interne est raccordé à la terre. Dans des circonstances normales, celui-ci véhicule un courant négligeable.



Lorsque le filtre CEM interne est monté, le courant de fuite est élevé. Dans ce cas, il faut prévoir une connexion permanente à la terre, formée de deux conducteurs indépendants d'une section égale à 10 mm².

4.2.1 Utilisation d'un détecteur de courant de fuite (RCD)

Il existe trois types communs d'ELCB / RCD :

1. AC - détecte les défauts en courant AC
2. A - détecte les défauts en courant AC et CC impulsionnels (à condition que le courant CC s'annule au moins une fois chaque demi cycle)
3. B - détecte les défauts en courant AC, CC impulsionnels et CC lissés
 - Le type AC ne doit jamais être utilisé avec des variateurs.
 - Le type A ne peut être utilisé qu'avec des variateurs monophasés.
 - Le type B doit être utilisé avec des variateurs triphasés.



Seuls les ELCB / RCD de type B peuvent être utilisés avec des variateurs triphasés.

Si on utilise un filtre CEM externe, un délais de 50 ms au moins est pris en compte par la variateur afin d'éviter des mises en sécurité parasites. Le courant de fuite risque de dépasser le niveau de mise en sécurité si toutes les phases ne sont pas alimentées simultanément.

4.3 CEM

4.3.1 Filtre CEM interne

Il est recommandé de laisser le filtre CEM interne en place à moins qu'il n'y ait une raison particulière pour le retirer.

Une attention particulière est nécessaire lorsqu'un calibre ST X.XA M/TL est utilisé avec une alimentation sans mise à la terre (alimentation IT), car en cas de défaut de terre au niveau du circuit moteur, le variateur risque de ne pas se mettre en sécurité et le filtre peut se retrouver en surcharge. Dans ce cas, il convient de démonter le filtre ou d'utiliser une protection indépendante supplémentaire contre les défauts de terre du moteur.

Le filtre CEM interne réduit l'émission de radio-fréquences dans l'alimentation principale. Un câble moteur court permet la conformité aux exigences de la norme EN61800-3 pour le second environnement.

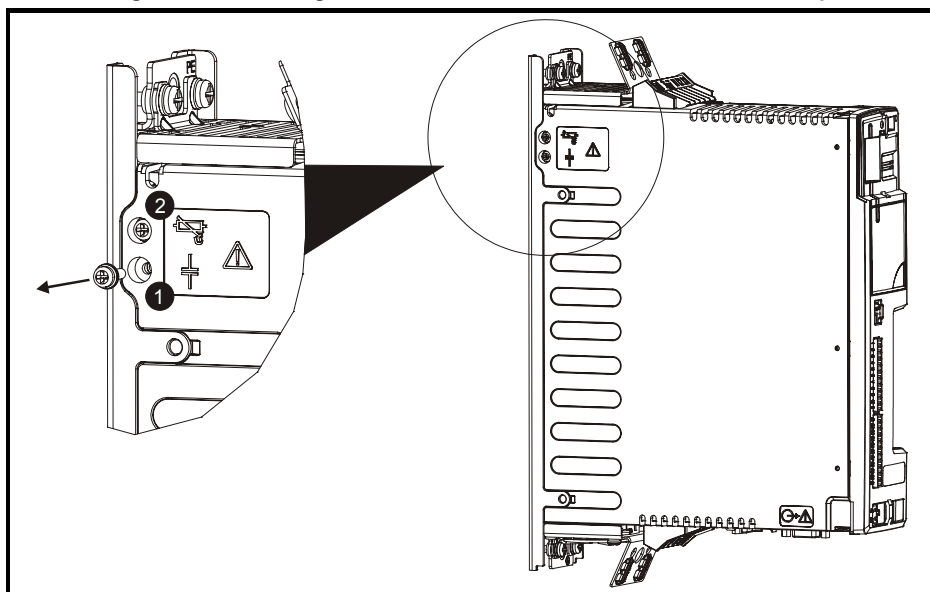
Pour des câbles moteur plus longs, le filtre réduit toujours le niveau d'émission, et s'il est utilisé avec des câbles moteur blindés, dont la longueur reste dans la limite fixée pour le variateur, il est peu probable que des équipements industriels alentours soient perturbés. Nous vous recommandons d'utiliser le filtre dans toutes les applications à moins que le courant de fuite ne soit pas admissible ou dans les conditions citées ci-dessus.



AVERTISSEMENT

Mettre hors tension avant d'enlever le filtre CEM interne ou la vis de l'écrêteur de tension.

Figure 4-2 Démontage du filtre CEM interne et des limiteurs de tension phase-terre



1. Filtre CEM externe. Enlever la vis inférieure comme illustré.
2. Ecrêteurs de tension phase-terre. Enlever la vis supérieure comme illustré.

NOTE

Les écrêteurs de tension phase-terre ne doivent être enlevés que dans des circonstances spéciales.

4.3.2 Précautions CEM supplémentaires

Des précautions supplémentaires sont nécessaires dans le cas de normes CEM plus sévères :

- Fonctionnement dans le premier environnement EN 61800-3
- Conformité aux normes générales sur les émissions
- Équipement sensible aux interférences électriques alentours

Dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser :

- le filtre CEM externe optionnel.
- un câble moteur blindé, dont le blindage est fixé au plan de masse métallique.
- un câble de commande blindé, avec blindage fixé au plan de masse métallique via le support de mise à la terre

NOTE

Il est inutile de démonter le filtre CEM externe avec une alimentation IT.

4.3.3 Recommandations de câblage

Figure 4-3 Espacements des câbles du variateur

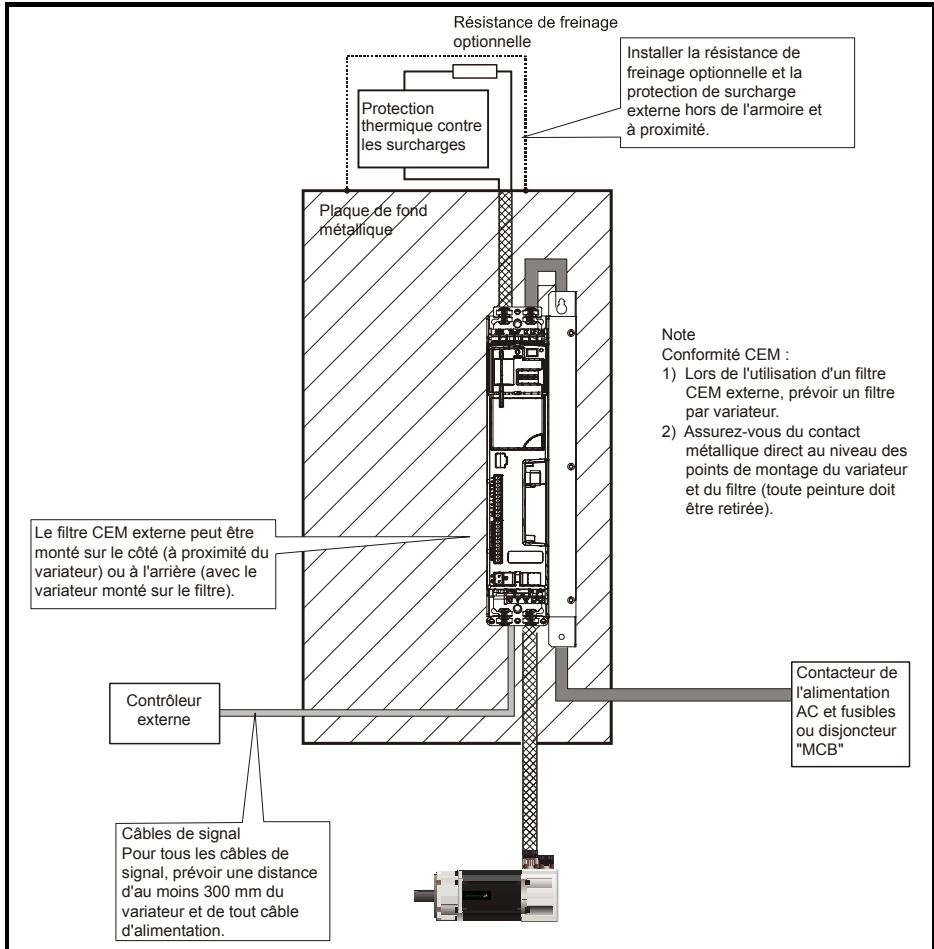


Figure 4-4 Partie supérieure du variateur

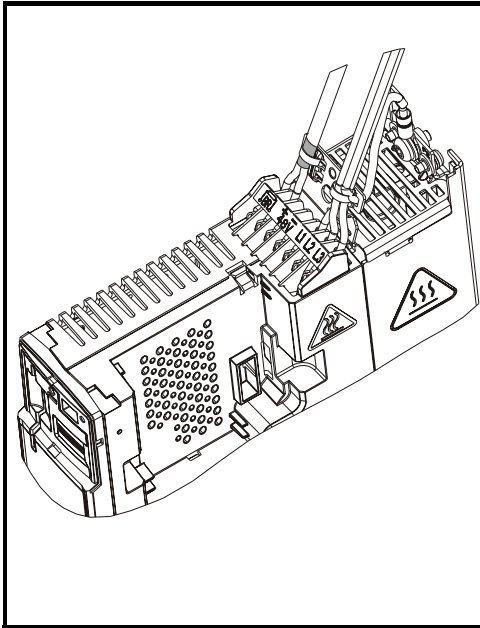
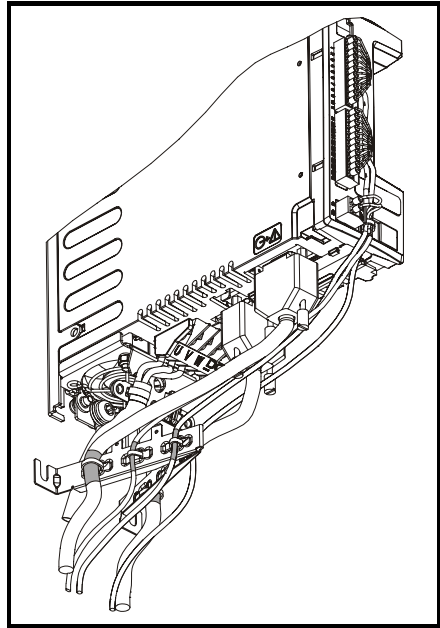


Figure 4-5 Partie inférieure du variateur

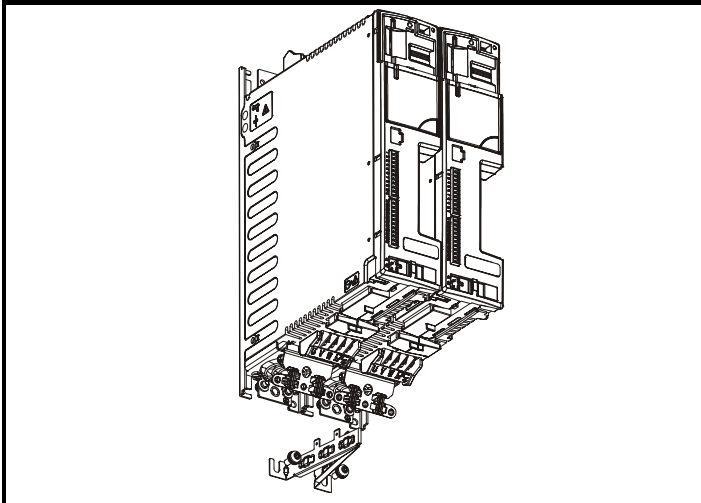


Le support de mise à la terre et le variateur doivent être directement connectés à une plaque de fond raccordée à la terre.

NOTE

Le support de mise à la terre peut rester en place lorsque le variateur est retiré.

Figure 4-6 Plusieurs variateurs avec un seul support de mise à la terre



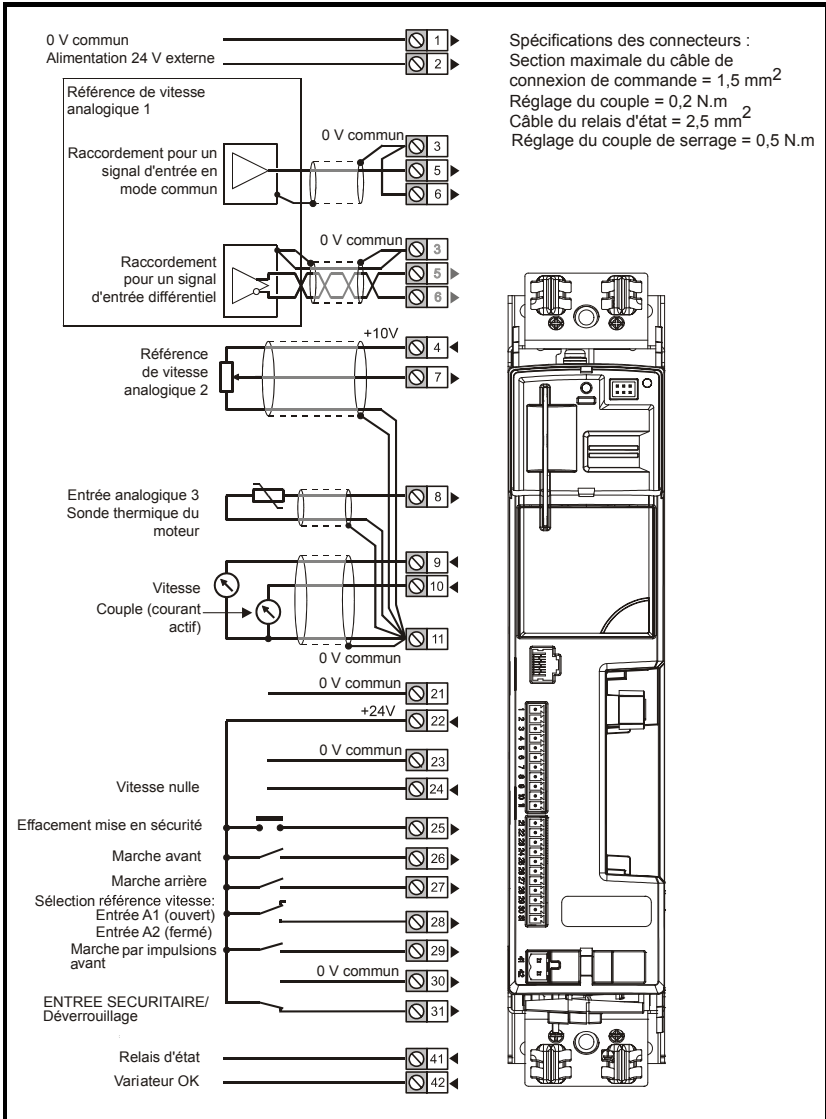
Si vous installez plusieurs variateurs, vous pouvez utiliser un support de mise à la terre pour deux variateurs.

4.4 Bornes de contrôle



Dans le variateur, les circuits de commande sont isolés des circuits de puissance par une isolation de base (isolation simple) uniquement. L'installateur doit garantir que les circuits de commande externes sont isolés de tous contacts humains par au moins une protection supplémentaire appropriée à la tension d'alimentation AC appliquée.

Figure 4-7 Fonctions des bornes par défaut



La Notice des caractéristiques techniques indique les spécifications des bornes de contrôle.

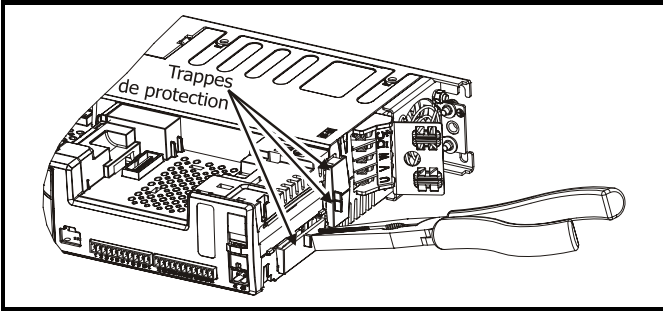
NOTE

Si la borne 31 est utilisée en tant qu' ENTREE SECURITAIRE, le câble doit être blindé ou séparé des autres câbles.

4.4.1 Raccordements au codeur

Avant la première utilisation des connecteurs du codeur, retirer les trappes de protection comme illustré à la Figure 4-8.

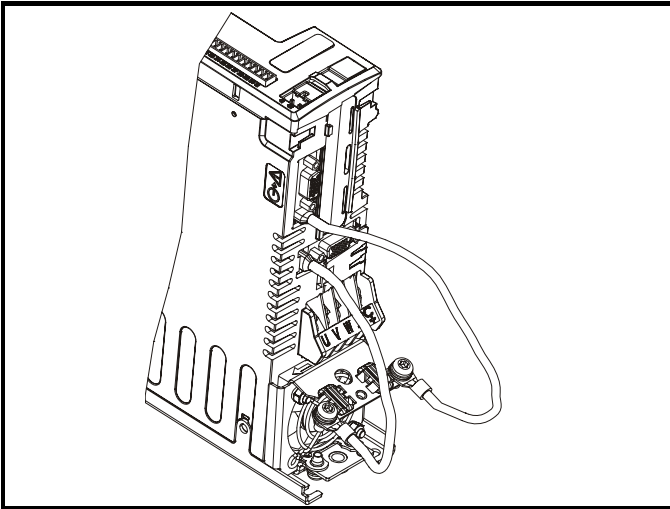
Figure 4-8 Accès aux raccordements du codeur



Une fois les trappes de protection retirées, vérifier que la patte de terre est raccordée à la terre.

NOTE Ne pas retirer les trappes de protection si les raccordements sont inutiles.

Figure 4-9 Raccordement de la patte de terre du codeur au support CEM

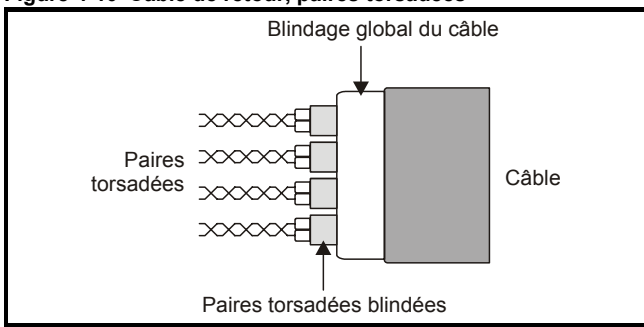


NOTE La longueur du câble entre la mise à la terre codeur et le support CEM doit être la plus courte possible.

Câble conseillé

Il est conseillé d'utiliser un câble blindé à paires torsadées également blindées pour les signaux de retour vitesse, comme illustré à la Figure 4-10

Figure 4-10 Câble de retour, paires torsadées



Ce type de câble permet aussi la mise à la terre du blindage externe et si nécessaire la connexion au 0 V du blindage interne aux extrémités du variateur et du codeur.

NOTE

Vérifier que les câbles de retour vitesse sont aussi éloignés que possible des câbles d'alimentation mais aussi qu'ils ne cheminent pas parallèlement afin d'éviter des perturbations.

Figure 4-11 Raccordements du câble retour vitesse

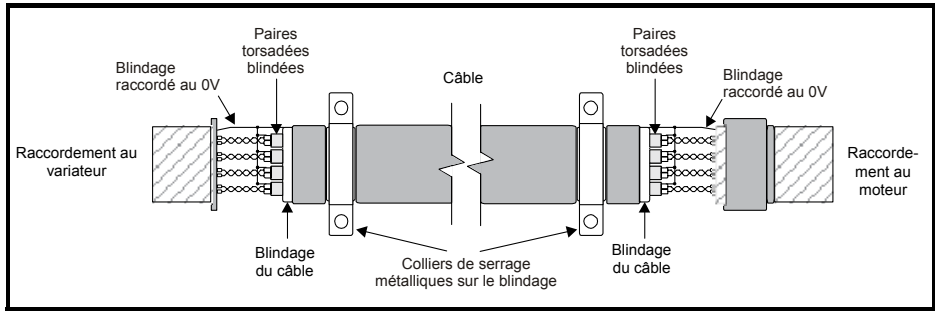
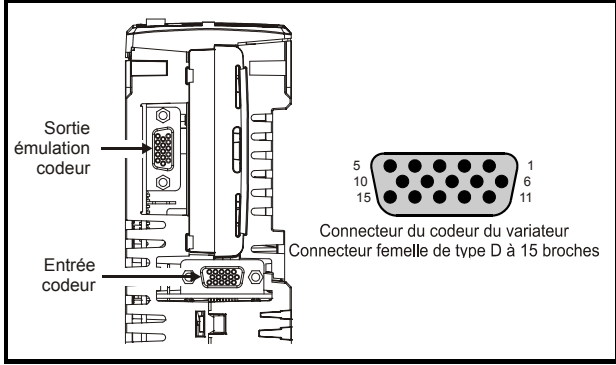


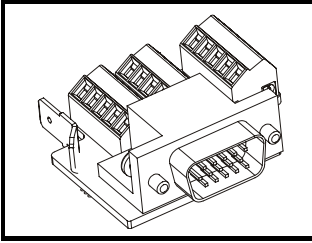
Figure 4-12 Emplacement des connecteurs du codeur sur le dessous du variateur



Connecteur de l'entrée codeur du variateur

Un convertisseur de type HD15 est disponible pour fournir une interface avec bornier à vis pour le câblage du codeur et une cosse pour le blindage.

Figure 4-13 Connecteur convertisseur de l'entrée codeur du variateur



Si vous utilisez un convertisseur d'entrée pour le codeur du variateur, une protection minimum IP2X doit être prévue pour le connecteur.

Tableau 4-3 Détails du connecteur d'entrée du codeur

Borne	Réglage de Pr 3.38											
	Ab	Fd	Fr	Ab. SErVO	Fd. SErVO	Fr. SErVO	SC	SC. HiPEr	EndAt	SC. EndAt	SSI	SC.SSI
Adresse de liaison série	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	A	F	F	A	F	F		Cos		Cos		Cos
2	A\	F\	F\	A\	F\	F\		Cosref		Cosref		Cosref
3	B	D	R	B	D	R		Sin		Sin		Sin
4	B\	D\	R\	B\	D\	R\		Sinref		Sinref		Sinref
5	Z*							Entrée codeur - Data (entrée/sortie)				
6	Z*							Entrée codeur - Data\ (entrée/sortie)				
7				U								
8				U\								
9				V								
10				V\								
11				W								
12				W\								
13	+V**											
14	0 V commun											
15	th***											
Boîtier	0 V commun											

* Le top 0 est facultatif.

** L'alimentation du codeur peut être sélectionnée par la configuration d'un paramètre sur 5 VCC, 8 VCC et 15 VCC.

*** La borne 15 est une connexion parallèle à l'entrée analogique 3 de T8. Si elle doit être utilisée comme entrée de la sonde thermique, vérifiez que le réglage de Pr 7.15 est sur 'th.sc' (7), 'th' (8) ou 'th.diSP' (9).

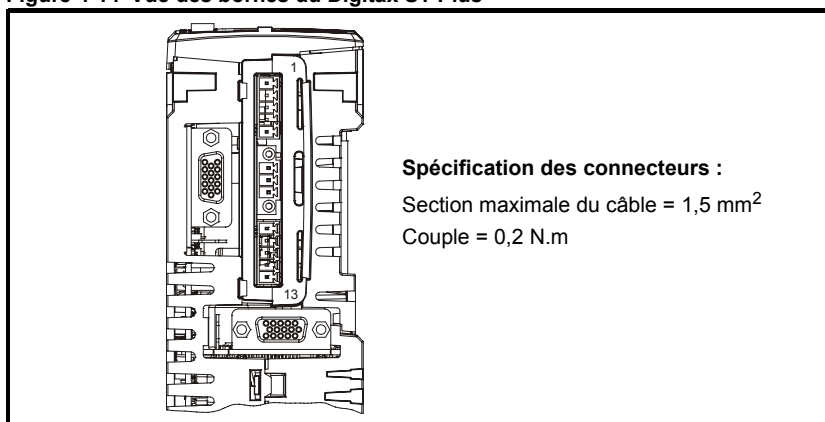
Tableau 4-4 Détails du connecteur de sortie émulation codeur

Borne	Réglage de Pr 3.54				
	Ab	Fd	Fr	Ab.L	Fd.L
Adresse de liaison série	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
1	A	F	F	A	F
2	A\	F\	F\	A\	F\
3	B	D	R	B	D
4	B\	D\	R\	B\	D\
5	Z*				
6	Z*				
14	0 V				
Boîtier	0 V commun				

* Le top 0 est facultatif.

Raccordements supplémentaires du Digitax ST Plus

Figure 4-14 Vue des bornes du Digitax ST Plus



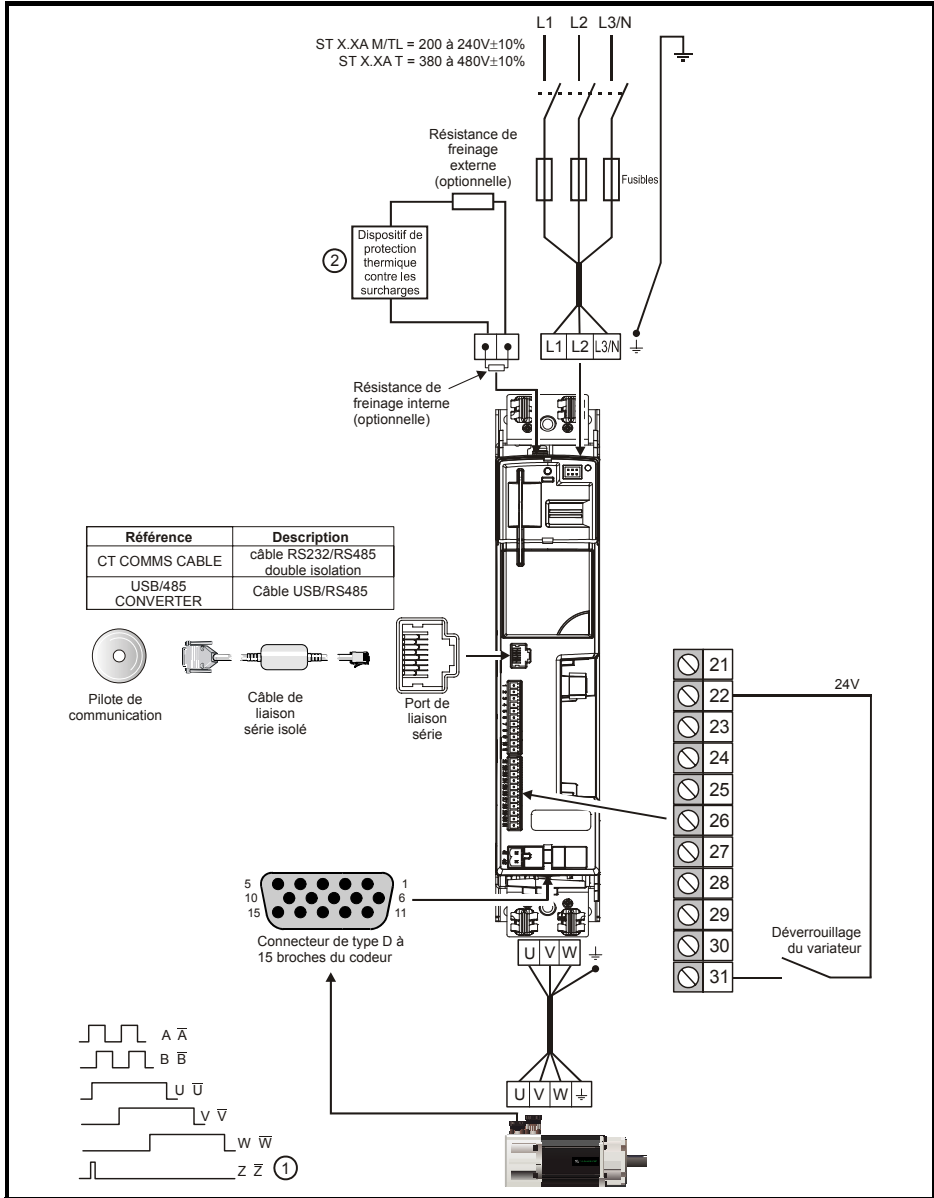
Les bornes sont numérotées de 1 en haut à 13 en bas, selon la disposition indiquée à la Figure 4-14. Les fonctions des bornes sont indiquées dans le Tableau 4-5:

Tableau 4-5 Détails du connecteur du Digitax ST Plus

Borne	Fonction	Description
1	0 V SC	Raccordement 0 V pour port EIA-RS485
2	/RX	Ligne de réception négative EIA-RS485 (entrée)
3	RX	Ligne de réception positive EIA-RS485 (entrée)
4	/TX	Ligne de transmission négative EIA-RS485 (sortie)
5	TX	Ligne de transmission positive EIA-RS485 (sortie)
6	Voie A	CTNet
7	Blindé	Raccordement du blindage pour CTNet
8	Voie B	CTNet
9	0 V	Raccordement 0 V pour E/S logiques
10	DI0	Entrée logique 0
11	DI1	Entrée logique 1
12	DO0	Sortie logique 0
13	DO1	Sortie logique 1

4.5 Démarrage simple

Figure 4-15 Démarrage simple recommandé via la liaison série



1. Le top 0 est facultatif.
2. Protection thermique pour la résistance de freinage destinée à assurer une protection contre les risques d'incendie. Celle-ci doit être raccordée de façon à couper l'alimentation AC en cas de défaillance. Elle est inutile si la sonde thermique de freinage optionnelle est raccordée en interne.



0475-0019-01