

**SYSDRIVE
3G3FV**

VARIATEUR DE FREQUENCE

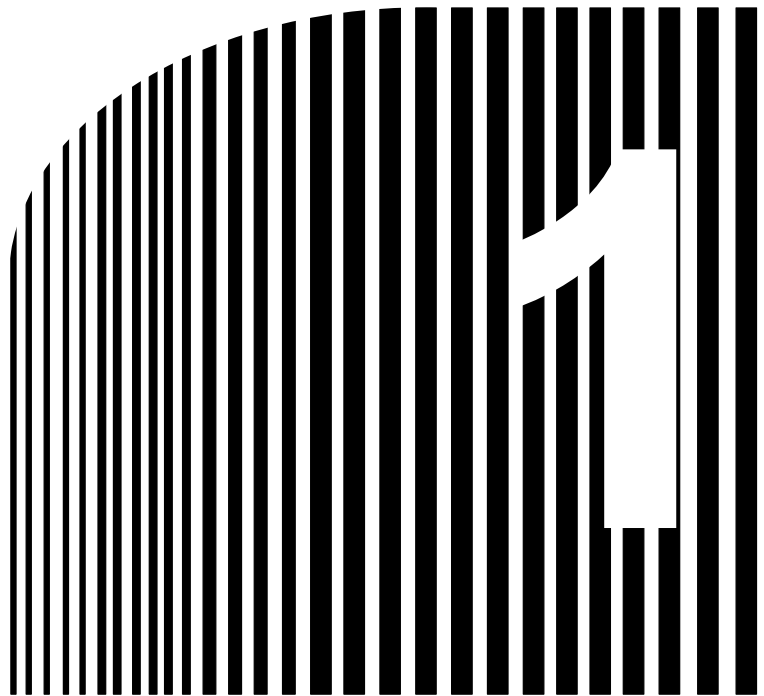
GUIDE D'INSTALLATION

OMRON

AUDIN - 7 bis rue de Tinquaux - 51100 Reims - France
Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20
Web : <http://www.audin.fr> - Email : info@audin.fr

Table des matières

Chapitre 1. Introduction	1-1
1-1 Fonction	1-2
1-2 Description face avant	1-5
Chapitre 2. Installation	2-1
2-1 Montage	2-2
2-1-1 Dimensions	2-2
2-1-2 Conditions d'installation	2-7
2-2 Câblage	2-9
2-2-1 Enlèvement et montage du capot de protection	2-10
2-2-2 Bornes	2-13
2-2-3 Schéma de connexion standard	2-18
2-2-4 Câblage du circuit principal	2-23
2-2-5 Câblage des bornes du circuit de commande	2-44
Chapitre 3. Caractéristiques techniques	3-1
3-1 Caractéristiques techniques de l'inverseur	3-2
3-2 Caractéristique techniques du filtre antiparasitage d'entrée	3-6
Index	i-1
Histoire de la révision	R-1



Chapitre 1

• Introduction •

1-1 Fonction

1-2 Description face avant

1-1 Fonction

■ SYSDRIVE 3G3FV-□-CE/3G3HV-□-CE (normes CE) modèles de variateurs

- Les modèles des variateurs SYSDRIVE comprennent les séries 3G3FV et 3G3HV, conformes aux normes CE.
- La capacité moteur maximale appliquée est 0,4 kW à 160 kW (18 modèles).

● Série 3G3FV

Tension	Structure de protection	Capacité moteur maximale	Modèle
400 V (triphasé)	Type NEMA1	0,4 kW	3G3FV-A4004-CE
		0,75 kW	3G3FV-A4007-CE
		1,5 kW	3G3FV-A4015-CE
		2,2 kW	3G3FV-A4022-CE
		3,7 kW	3G3FV-A4037-CE
		5,5 kW	3G3FV-A4055-CE
		7,5 kW	3G3FV-A4075-CE
		11 kW	3G3FV-A4110-CE
		15 kW	3G3FV-A4150-CE
	Type châssis ouvert	18,5 kW	3G3FV-B4185-CE
		22 kW	3G3FV-B4220-CE
		30 kW	3G3FV-B4300-CE
		37 kW	3G3FV-B4370-CE
		45 kW	3G3FV-B4450-CE
		55 kW	3G3FV-B4550-CE
		75 kW	3G3FV-B4750-CE
		110 kW	3G3FV-B411K-CE
		160 kW	3G3FV-B416K-CE

● Série 3G3HV

Tension	Structure de protection	Capacité moteur maximale	Modèle
Classe 200 V (monophasé)	Type NEMA1	0,4 kW	3G3HV-AB004-CE
		0,75 kW	3G3HV-AB007-CE
		1,5 kW	3G3HV-AB015-CE
		2,2 kW	3G3HV-AB022-CE
		3,7 kW	3G3HV-AB037-CE
Classe 400 V (triphasé)	Type NEMA1	0,4 kW	3G3HV-A4004-CE
		0,75 kW	3G3HV-A4007-CE
		1,5 kW	3G3HV-A4015-CE
		2,2 kW	3G3HV-A4022-CE
		3,7 kW	3G3HV-A4037-CE
		5,5 kW	3G3HV-A4055-CE
		7,5 kW	3G3HV-A4075-CE
		11 kW	3G3HV-A4110-CE
	15 kW	3G3HV-A4150-CE	
	Type châssis ouvert	18,5 kW	3G3HV-B4185-CE
		22 kW	3G3HV-B4220-CE
		30 kW	3G3HV-B4300-CE
		37 kW	3G3HV-B4370-CE
		45 kW	3G3HV-B4450-CE
		55 kW	3G3HV-B4550-CE
75 kW		3G3HV-B4750-CE	
	110 kW	3G3HV-B411K-CE	
	160 kW	3G3HV-B416K-CE	

■ Conformité aux normes B.T (Directive basse tension) et CEM

Les modèles SYSDRIVE CE sont conformes aux normes B.T (prEN50178) et CEM (EN50081-2, EN50082-2).

Pourtant, il est possible que lorsque le variateur est monté à l'intérieur de l'unité, les commutateurs connectés, les éléments optionnels, ou les moteurs ne soient pas conformes à ces normes. En ce cas, il est conseillé soit d'employer des composants qui satisfont aux normes, soit de prendre les mesures appropriées telles que filtres ou autres dispositifs de prévention antiparasites.

■ Conditions de conformité

Il y a plusieurs conditions à respecter pour que le variateur soit conforme aux normes B.T et CEM. Afin de respecter ces normes, se référer aux instructions de ce manuel suivant les conditions d'installation. Si les variateurs sont utilisés au-dessus des conditions ici précisées, la confirmation finale doit être faite sur l'ensemble des dispositifs.

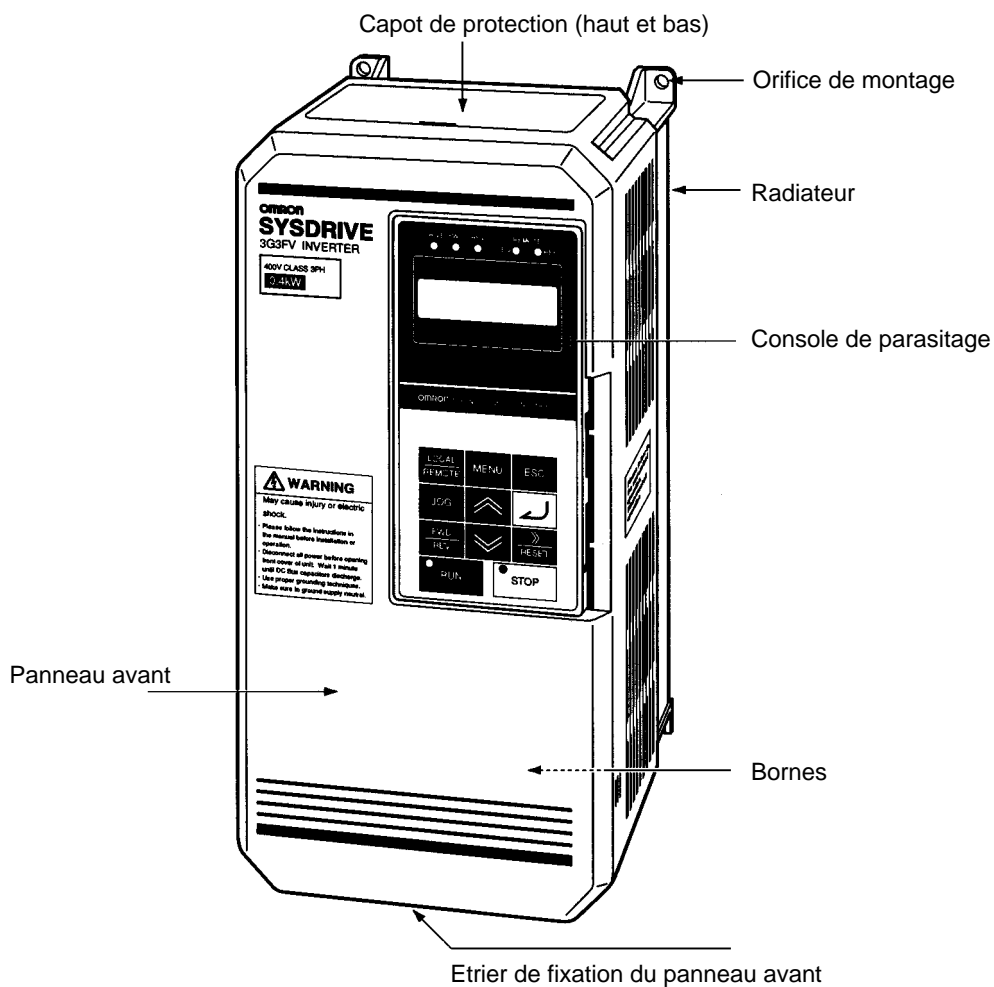
- Installation de filtres d'antiparasitage.
- Câbles toronnés et blindés doivent être utilisés comme câbles d'entrée/sortie.
Limitations sur la longueur des câbles.
- Installation de prises de terre métalliques.
- Installation de fusibles conseillés sur l'alimentation.

■ Autres fonctions

Même si ce manuel décrit les méthodes pour obtenir une installation conforme aux normes B.T et CEM, il ne décrit pas les fonctions standards du variateur. Pour plus de renseignements, il est conseillé de se référer au manuel de l'utilisateur pour chaque série.

1-2 Description face avant

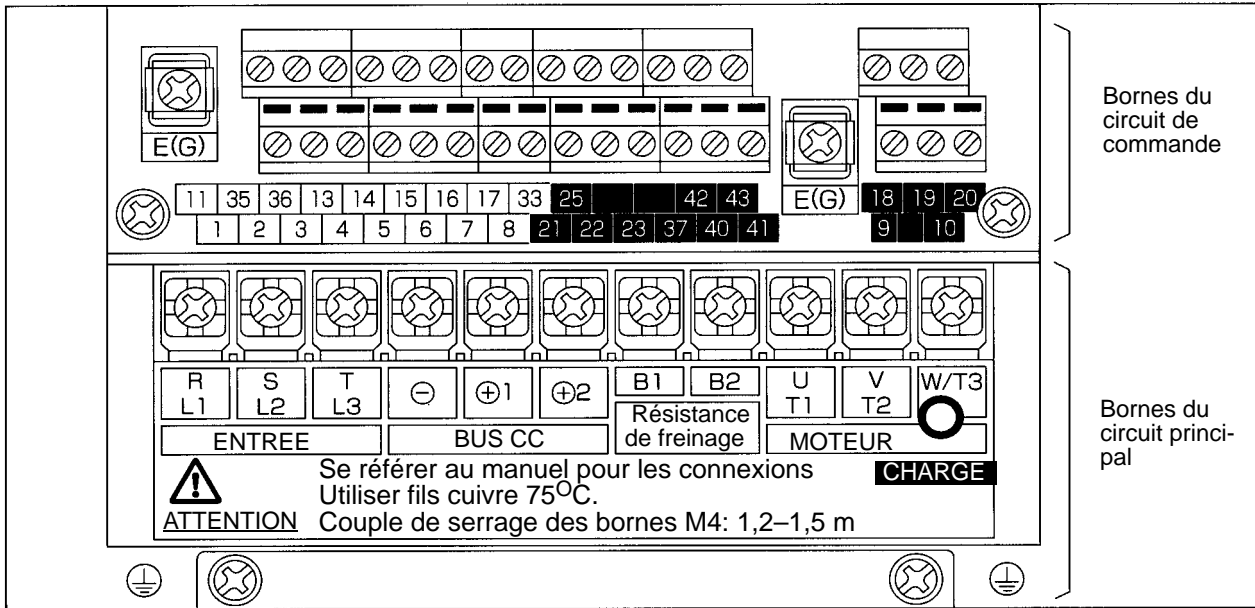
■ Panneau



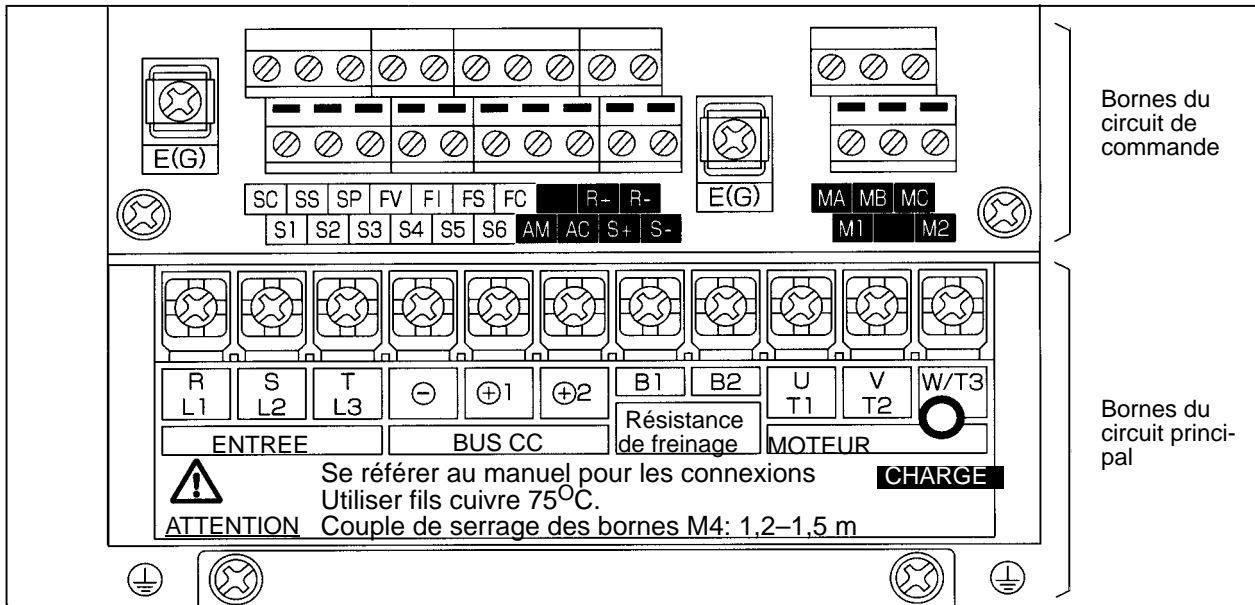
3G3FV

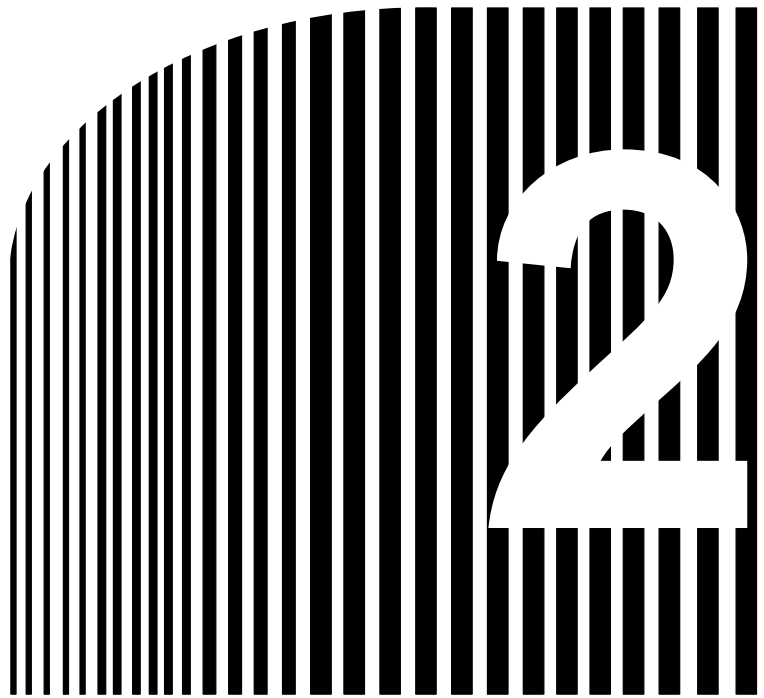
• Bornes (après l'enlèvement du panneau avant)

Séries 3G3FV : variateur classe 400 V avec sortie de 3,7 kW



Séries 3G3HV : variateur classe 400 V avec sortie de 3,7 kW





Chapitre 2

• Installation •

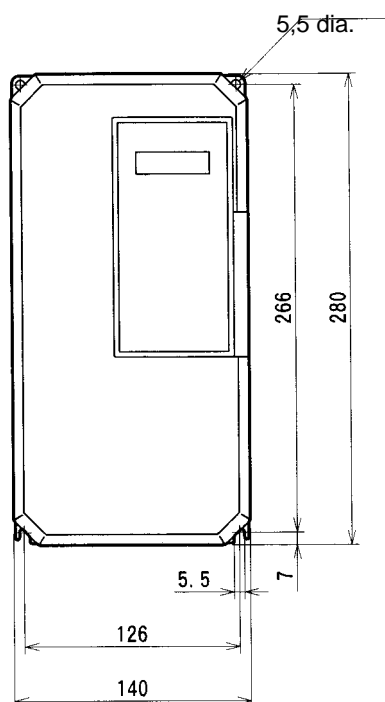
- 2-1 Montage
- 2-2 Câblage

2-1 Montage

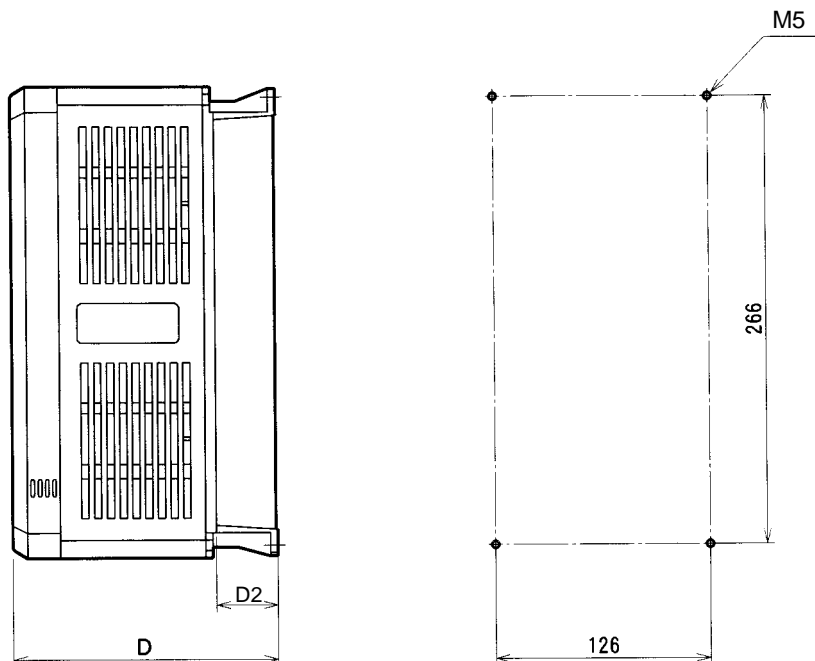
2-1-1 Dimensions

- 3G3FV-A4004-CE/-A4007-CE/-A4015-CE/-A4022-CE/-A4037-CE
 3G3HV-AB004-CE/-AB007-CE/-AB015-CE/-A4004-CE/-A4007-CE
 3G3HV-A4015-CE/-A4022-CE/-A4037-CE

● Dimensions externes



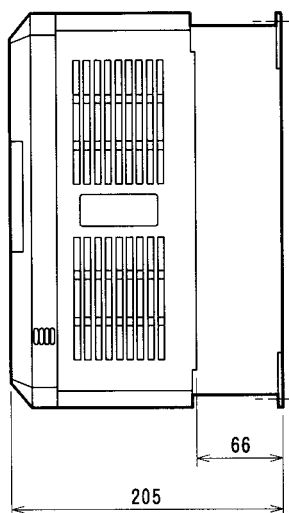
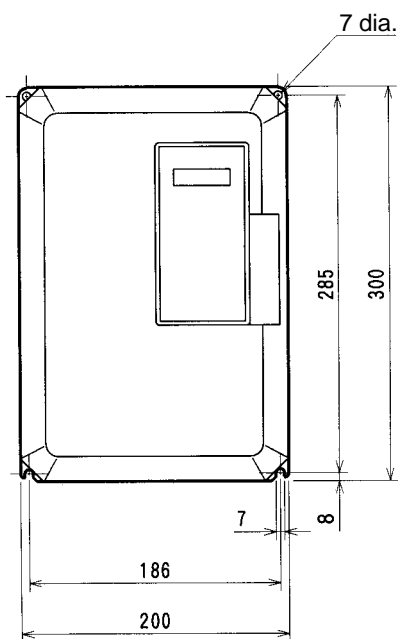
● Dimensions de montage



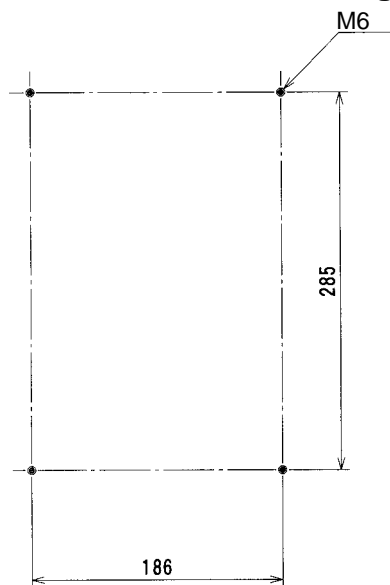
Séries	Tension	Modèle 3G3FV-/3G3HV-	Dimensions (mm)	
			D	D2
3G3FV	400 V	A4004-CE/A4007-CE	160	39
		A4015-CE/A4022-CE/A4037-CE	180	59
3G3HV	200 V (monophasé)	AB004-CE	160	39
		AB007-CE/AB015-CE	180	59
	400 V	A4004-CE/A4007-CE	160	39
		A4015-CE/A4022-CE/A4037-CE	180	59

■ 3G3FV-A4055-CE/-A4075-CE
 3G3HV-AB022-CE/-AB037-CE/-A4055-CE/-A4075-CE

● Dimensions externes

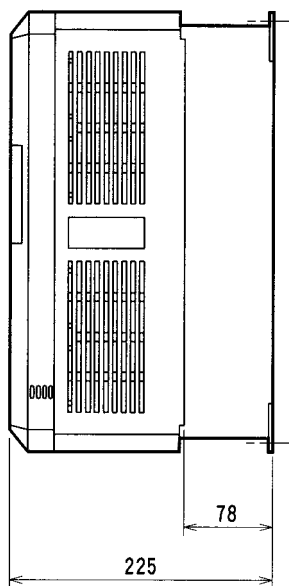
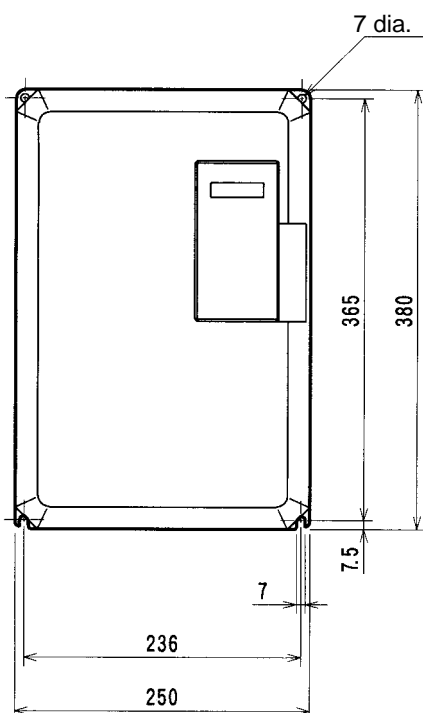


● Dimensions de montage

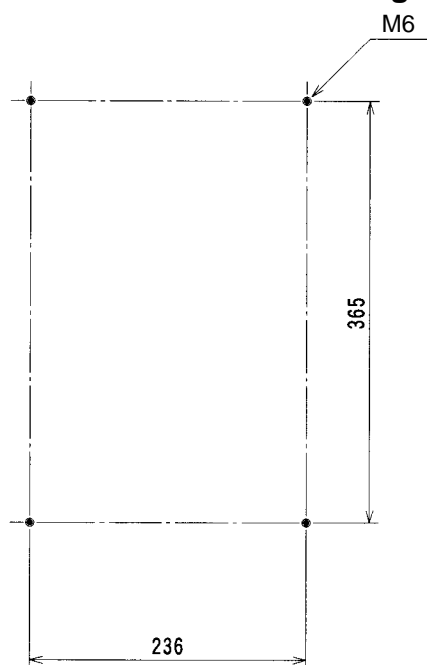


■ 3G3FV-A4110-CE/-A4150-CE
 3G3HV-A4110-CE/-A4150-CE

● Dimensions externes



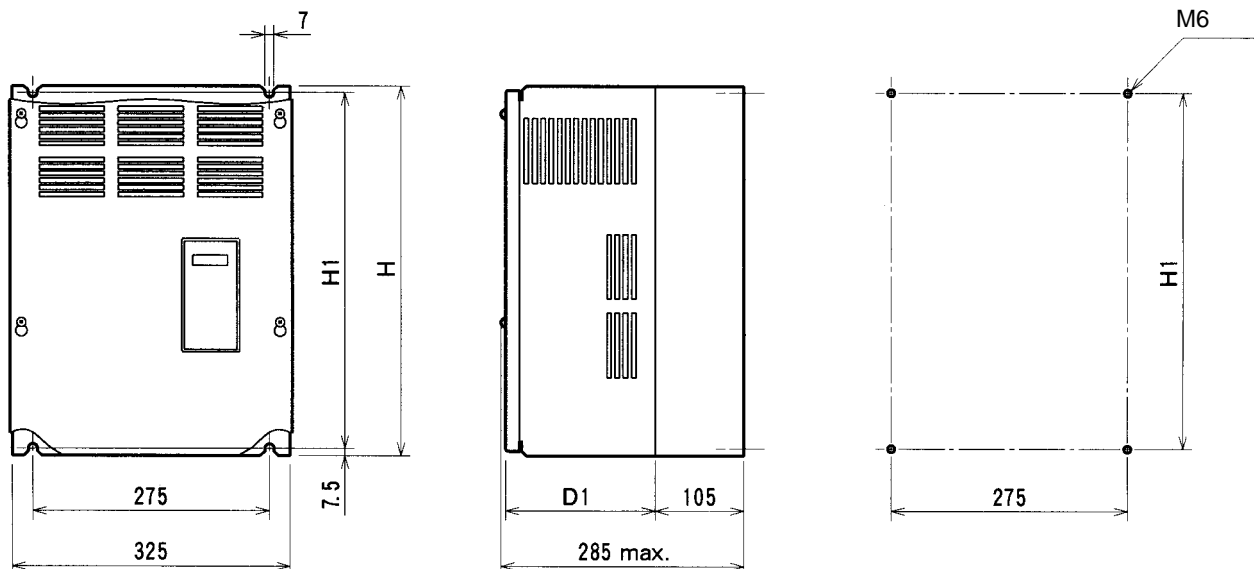
● Dimensions de montage



■ 3G3FV-B4185-CE/-B4220-CE/-B4300-CE/-B4450-CE
 3G3HV-B4185-CE/-B4220-CE/-B4300-CE/-B4450-CE

● Dimensions externes

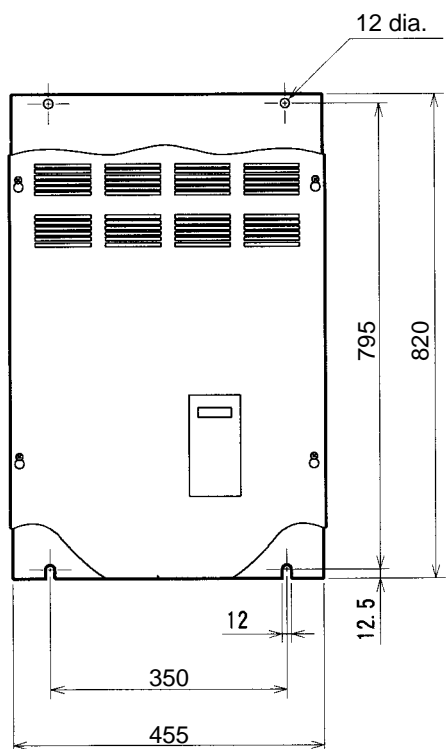
● Dimensions de montage



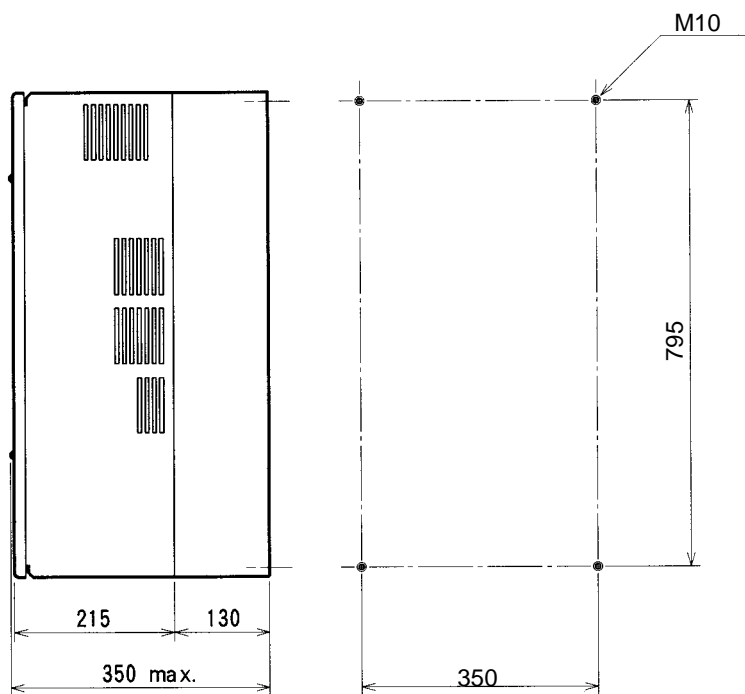
Séries	Tension	Modèle 3G3FV-/3G3HV-	Dimensions (mm)		
			H	H1	D1
3G3FV	400 V	B4185-CE/B4220-CE	450	435	174,5
		B4300-CE/B4370-CE/B4450-CE	625	610	175
3G3HV	400 V	B4185-CE/B4220-CE	450	435	174,5
		B4300-CE/B4370-CE/B4450-CE	625	610	175

■ 3G3FV-B4550-CE/-B4750-CE
3G3HV-B4550-CE/-B4750-CE

● Dimensions externes

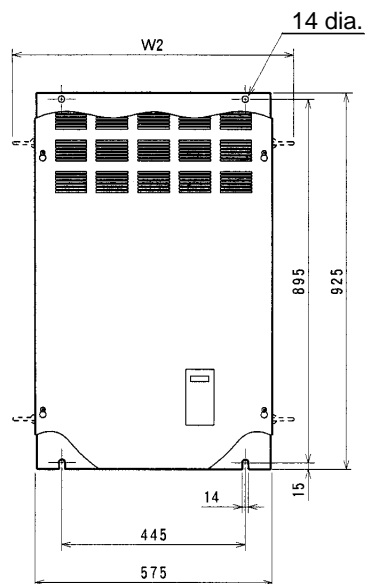


● Dimensions de montage

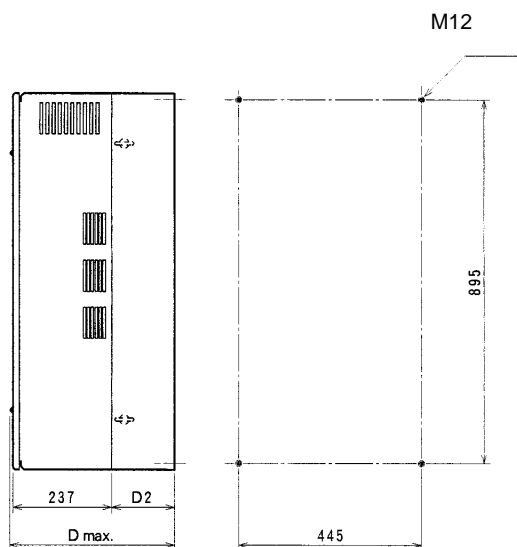


■ 3G3FV-B411K-CE/-B416K-CE
3G3HV-B411K-CE/-B416K-

● Dimensions externes



● Dimensions de montage



Séries	Tension	Modèle 3G3FV-/3G3HV-	Dimensions (mm)		
			D	D2	W2
3G3FV	400 V	B411K	375	130	695
		B416K	400	158	695
3G3HV	400 V	B411K	375	130	695
		B416K	400	158	695

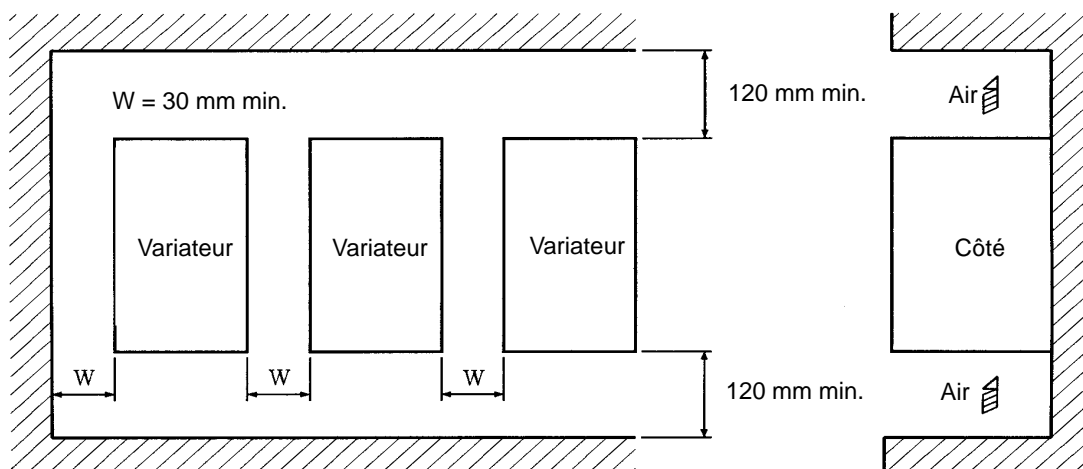
2-1-2 Conditions d'installation

■ Précautions et avertissements

- ⚠ **Précaution** Ne pas installer le variateur à côté d'objets inflammables. Autrement, il existe un risque d'incendie.
- ⚠ **Précaution** Ne pas installer le variateur à la poussière et aux saletés. Autrement, il existe un risque d'incendie.
- ⚠ **Précaution** Prévenir l'entrée de matériel de l'extérieur du variateur. Autrement, il existe un risque d'incendie ou de défaillance.
- ⚠ **Précaution** Prévoir les distances spécifiées entre le variateur et le panneau de commande et entre le variateur et les autres dispositifs. Autrement, il existe un risque d'incendie ou de défaillances.
- ⚠ **Précaution** Ne pas provoquer de chocs pour le variateur. Autrement, il existe un risque de défaillances.
- ⚠ **Avertissement** Installer un dispositif d'arrêt comme mesure de sécurité. Autrement, il existe un risque de défaillances. (Un frein de maintien n'est pas un dispositif de sécurité).
- ⚠ **Avertissement** Installer un dispositif d'arrêt d'urgence à l'extérieur, de façon que l'alimentation peut être coupée et l'opération arrêtée instantanément en cas d'urgence. Autrement, il existe un risque de dégâts.

■ Direction et dimensions

- Installer le variateur sur une surface verticale de façon que les caractères sur la plaque soient orientés vers le haut.
- Lorsqu'on installe le variateur, prévoir toujours les distances d'installation suivantes pour assurer une dissipation normale de chaleur du variateur.



■ **Emplacement d'installation**

- Installer le variateur selon les conditions suivantes.

Type NEMA1

Température ambiante pour l'utilisation: -10°C à 40°C
Humidité: 90% RH ou inférieure (pas de condensation)

Type Châssis Ouvert

Température ambiante pour l'utilisation: -10°C à 45°C
Humidité: 90% RH ou inférieure (pas de condensation)

Rem. Enlever les capots en haut et en bas lorsqu'on utilise le type châssis ouvert de 15 kW ou inférieur.

- Installer le variateur dans un emplacement propre sans brouillard d'huile et sans poussière. Alternativement, installer le variateur dans un boîtier totalement enfermé et complètement étanche à la poussière.
- Lorsqu'on installe ou on utilise le variateur, faire toujours très attention afin que poussières métalliques, huile, eau, ou autres impuretés ne rentrent pas à l'intérieur du variateur.
- Ne pas installer le variateur sur une matière inflammable comme le bois.

■ **Contrôle de la température ambiante**











- Pour augmenter la fiabilité du fonctionnement, le variateur doit être installé dans un environnement sans hausses extrêmes de température.
- Si le variateur est installé dans un emplacement comme un coffret, utiliser un ventilateur ou un climatiseur pour conserver la température de l'air intérieur au-dessous de 45°C .

■ **Protection du variateur des impuretés pendant l'installation**

- Placer un capot sur le variateur pendant l'installation afin de le protéger des poussières métalliques produites par perçage.
- Lorsque l'installation est terminée, enlever toujours le capot du variateur. Autrement, la ventilation sera altérée et causerait la surchauffe du variateur.

2-2 Câblage

■ Précautions et Avertissements

-  **AVERTISSEMENT** S'assurer que l'alimentation est coupée avant d'exécuter le câblage. Attendre au moins une minute (trois minutes pour 30kW ou modèles supérieurs) après avoir coupé l'alimentation. Autrement, il existe un risque de chocs électriques.
-  **AVERTISSEMENT** Le câblage doit être exécuté par du personnel autorisé et spécialisé dans les ouvrages électriques. Autrement, il existe un risque de chocs électriques ou d'incendie.
-  **AVERTISSEMENT** S'assurer de vérifier le correct fonctionnement après le câblage du circuit pour l'arrêt d'urgence. Autrement, il existe un risque de lésions.
-  **AVERTISSEMENT** S'assurer de la mise à la terre de l'alimentation. Autrement, il existe un risque de chocs électriques ou de défaillances.
-  **AVERTISSEMENT** S'assurer de mettre à la terre la borne de terre avant de brancher les autres bornes. Lorsqu'on enlève le câblage, enlever le câble de terre à la fin. Autrement, il existe un risque de chocs électriques ou d'incendie.
-  **AVERTISSEMENT** S'assurer que la tension nominale du variateur coïncide avec la tension de l'alimentation c.a. Autrement, il existe un risque d'incendie, de lésions, ou de défaillances.
-  **AVERTISSEMENT** Lorsqu'on connecte une résistance de freinage, unité de résistance de freinage, ou unité de résistance, s'assurer de suivre les indications spécifiées dans le manuel de fonctionnement. Autrement, il existe un risque d'incendie.
-  **AVERTISSEMENT** S'assurer d'exécuter le câblage correctement. Autrement, il existe un risque de lésions ou défaillances.
-  **AVERTISSEMENT** S'assurer de serrer fermement les vis sur le bornier. Autrement, il existe un risque d'incendie, lésions, ou défaillances.
-  **Précaution** Ne pas connecter l'alimentation c.a. avec la borne de sortie T1 (U), T2 (V), ou T3 (W). Autrement, il existe un risque de défaillance.

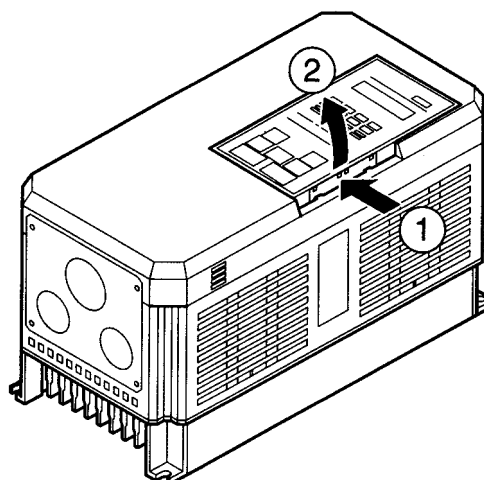
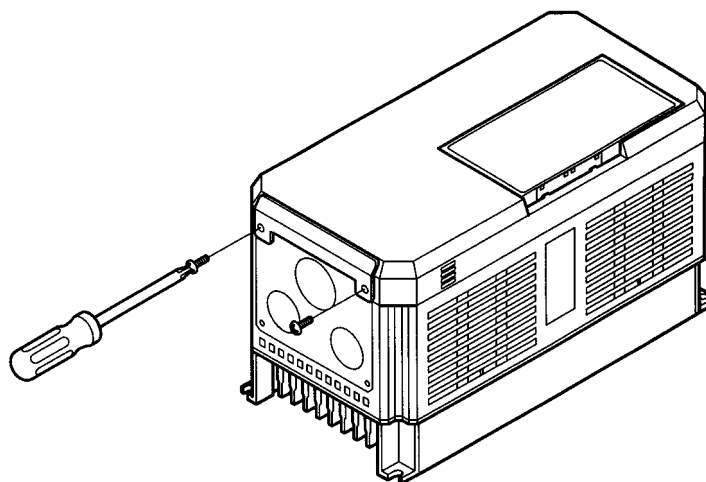
2-2-1 Enlèvement et montage du capot de protection

Enlever le capot de protection pour câbler les bornes. Enlever la console du capot de protection, avant d'enlever le capot de protection. Pour les modèles de 15 kW ou supérieurs (classe 200V et 400V), ne pas enlever ou monter le capot de protection sans enlever la console de paramétrage avant; autrement la console de paramétrage peut avoir un mauvais fonctionnement par suite d'un contact imparfait.

■ Enlèvement du capot (modèles de 15 kW ou inférieurs)

• Enlèvement de la console de paramétrage

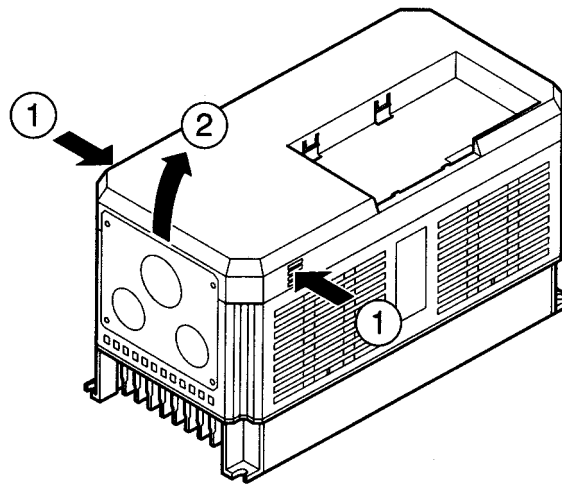
Appuyer sur le capot de la console de paramétrage dans le sens de la flèche ① pour ouvrir la console de paramétrage et soulever la console de paramétrage dans le sens de la flèche ② pour enlever la console de paramétrage comme indiqué par l'illustration suivante.



• **Enlèvement du capot de protection**

Appuyer sur les côté droite et gauche du capot de protection dans le sens de la flèche ① et soulever le dessous du capot de protection dans le sens de la flèche ② pour enlever le capot de protection comme indiqué par l'illustration suivante.

1. Desserrer les deux vis de l'équerre de fixation du capot et enlever l'équerre.
2. Pendant qu'on appuie sur les côtés du capot de protection, extraire le capot de protection.



• **Montage du capot de protection**

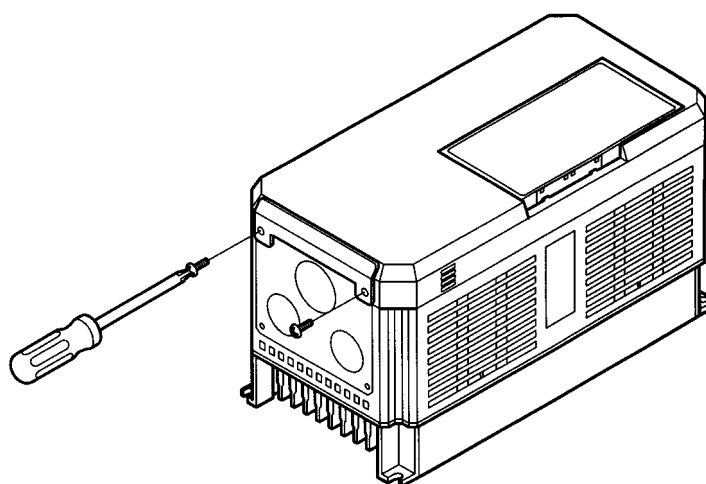
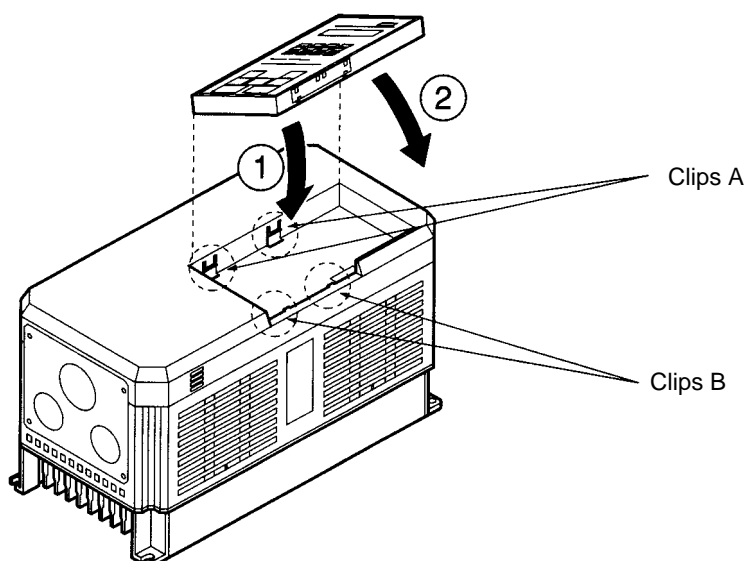
Monter le capot de protection sur le variateur en suivant, en ordre inverse, les mêmes étapes pour enlever le capot de protection après le câblage des bornes.

Ne pas monter le capot de protection avec la console de paramétrage fixé au capot de protection, autrement, la console de paramétrage peut avoir un mauvais fonctionnement par suite d'un contact imparfait.

Introduire l'onglet de la partie supérieure du capot de protection dans la rainure du variateur et appuyer sur la partie inférieure du capot de protection.

■ Montage de la console de paramétrage

- Accrocher l'opérateur numérique sur les clips A du capot de protection dans le sens de la flèche ① comme indiqué par l'illustration suivante.
- Appuyer sur la console de paramétrage dans le sens de la flèche ② .



Rem. Ne pas enlever ou fixer la console de paramétrage ou monter ou enlever le capot de protection avec des méthodes différentes de celles mentionnées précédemment, autrement le variateur peut avoir un mauvais fonctionnement par suite d'un contact imparfait ou rupture.

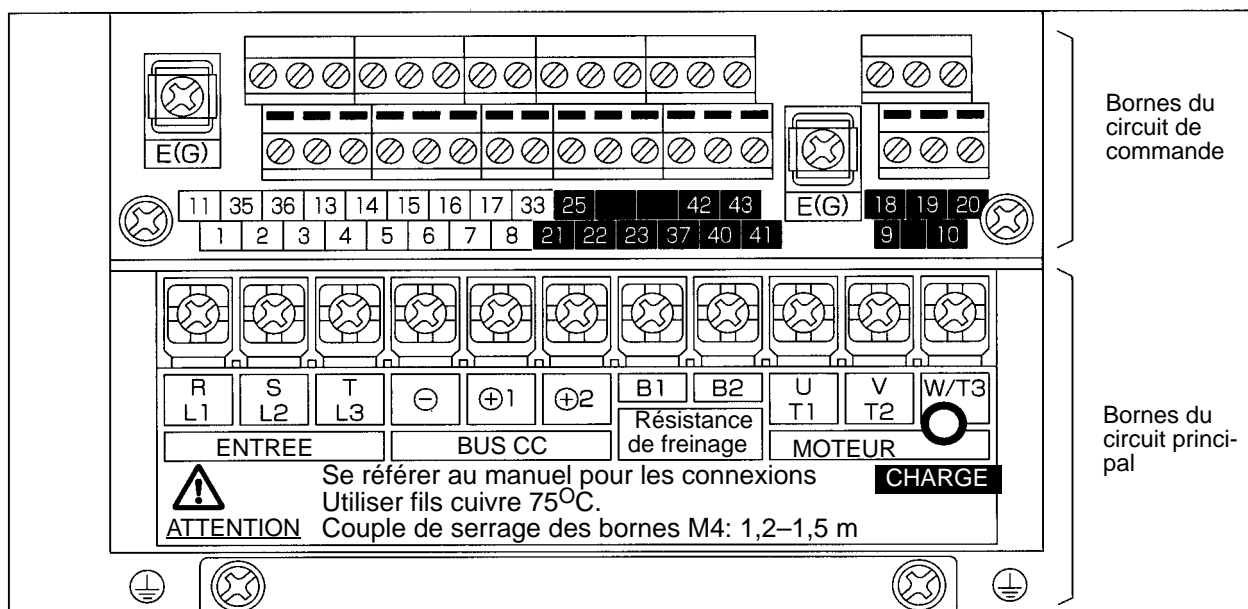
■ Enlèvement du capot de protection des variateurs (modèles de 18,5 kw ou plus)

- Le capot de protection peut être extrait sans enlever l'opérateur numérique du variateur à condition que le modèle du variateur soit à sortie de 18,5 kW ou plus.
- Desserrer les quatre vis du capot de protection et soulever le capot de protection légèrement pour l'enlever.

2-2-2 Bornes

■ Série 3G3FV

- Configuration du bornier (Classe 400 V avec sortie de 3,7 kW, modèles CE)



● Bornes du circuit principal

Tension	Classe 400 V		
Modèle 3G3FV-	A4004 à A4150	B4185 à B4450	B4550 à B416K
Capacité moteur maximale	0,4 à 15 kW	18,5 à 45 kW	55 à 160 kW
L1 (R)	Bornes d'entrée de l'alimentation, triphasé, 380 à 460 Vc.a., 50/60 Hz		
L2 (S)			
L3 (T)			
T1 (U)	Bornes de sortie du moteur, triphasé, 380 à 460 Vc.a. (correspond à la tension d'entrée)		
T2 (V)			
T3 (W)			
B1	Bornes de connexion Unité	---	
B2	Résistance Freinage		
⊕ 1	Borne de connexion du réacteur c.c. ((⊕ 1- ⊕ 2))	Borne d'entrée d'alimentation c.c. (⊕ 1- ⊖)	---
⊕ 2		Borne de connexion pour unité de freinage (⊕ 3-⊖)	Borne de connexion pour unité de freinage (⊕ 3-⊖) (voir remarque 3)
⊖	Borne d'entrée d'alimentation c.c. ((⊕ 1- ⊖))		
⊕ 3	---		
s (I ₂)	---	Borne d'entrée pour l'alimentation du ventilateur	---
r (I ₁)			Voir remarques 1, 2
s200 (I ₂ 200)		---	
s400 (I ₂ 400)			
⊕	Mettre à la terre la borne à une résistance inférieure à 100 Ω.		

- Rem. 1.** Bornes d'entrée pour l'alimentation du circuit de commande et du ventilateur.
- Rem. 2.** Lorsqu'on utilise 200 V, entrée 200 à 230 Vc.a. de r – s200. Lorsqu'on utilise 400 V, entrée 380 à 460 Vc.a. de r – s400.
- Rem. 3.** Ne pas appliquer une alimentation c.c. avec une capacité de 55 à 160 kW. Autrement, il existe un risque de défaillances.

● Bornes du circuit de commande pour tous les modèles 3G3FV-□-CE

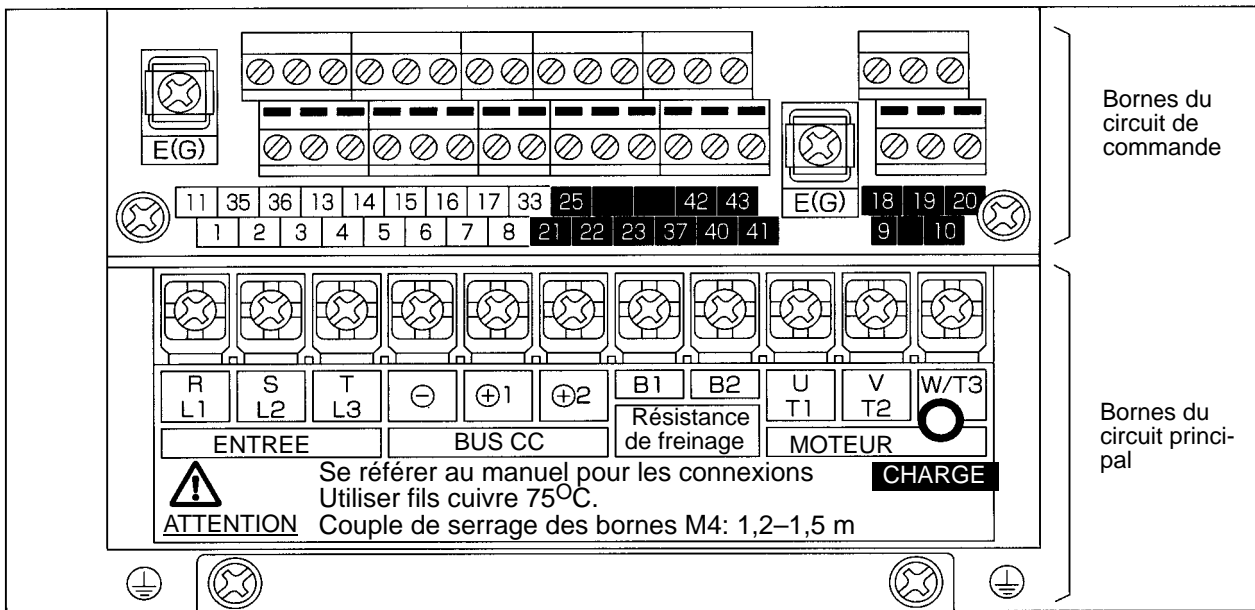
Symbole	Désignation	Fonction	Niveau signal
Entrée de commande	1	Marche avant/Arrêt	Photocoupleur 24 Vc.c., 8 mA
	2	Marche arrière/Arrêt	
	3	Entrée de contact multi-fonction 1	
	4	Entrée de contact multi-fonction 2	
	5	Entrée de contact multi-fonction 3	
	6	Entrée de contact multi-fonction 4	
	7	Entrée de contact multi-fonction 5	
	8	Entrée de contact multi-fonction 6	
	11	Commun des entrées	
	35	Borne pour commutation de séquence	
	36	Puissance de séquence + 24V	

Symbole	Désignation	Fonction	Niveau signal	
Entrée analogique	15	Alimentation pour référence de fréquence (15 Vc.c.)	15-Vc.c. alimentation pour référence de fréquence	15 Vc.c., 20 mA max.
	33	Alimentation pour référence de fréquence (-15 Vc.c.)	-15-VDC alimentation pour référence de fréquence	-15 Vc.c., 20 mA max.
	13	Entrée pour référence de fréquence (tension)	Borne d'entrée de tension pour référence de fréquence Soit 0 à +10 V soit 0 à ±10 V peuvent être sélectionnés comme paramètres (H3-01).	0 à 10 Vc.c. (20 kΩ) 0 à ±10 V (20 kΩ)
	14	Entrée pour référence de fréquence (courant)	Borne d'entrée de courant pour référence de fréquence.	4 à 20 mA (250 kΩ)
	16	Entrée analogique multi-fonction	Réglé par le paramètre H3-05.	0 à 10 Vc.c. (20 kΩ) 0 à ±10 V (20 kΩ)
	17	Commun pour référence de fréquence	Commun pour signal d'entrée analogique.	---
Blin-dage	E	Câble blindé pour mise à la terre	Pour branchement avec câbles blindés.	---
Entrée de séquence	9	Sortie de contact multi-fonction (condition NO)	Réglé par le paramètre H2-01 (en fonctionnement).	Sortie de contact (SPST-NO) 30 Vc.c., 1 A max. 250 VAC, 1 A max.
	10	Commun sortie de contact multi-fonction		
	25	Sortie multi-fonction 1	Réglé par le paramètre H2-02 (détection de vitesse nulle).	Sortie à collecteur ouvert 48 V, 50 mA max.
	27	Sortie multi-fonction 1 commun		
	26	Sortie multi-fonction 2	Réglé par le paramètre H2-03 (détection référence de sortie atteinte).	Sortie de contact (SPDT) 30 Vc.c., 1 A max. 250 VAC, 1 A max.
	37	Sortie multi-fonction 2 commun		
	18	Sortie de défaut (condition NO)	En cas de défaut: Bornes 18 à 20: Fermé Bornes 19 à 20: Ouvert	Sortie de contact (SPDT) 30 Vc.c., 1 A max. 250 VAC, 1 A max.
	19	Sortie de défaut (condition NLF)		
20	Commun sortie de défaut			
Sortie analogique	21	Sortie analogique multi-fonction 1	Réglé par le paramètre H4-01. (Fréquence de sortie: 0 à ±10 V/±100% fréquence)	0 à ±10 Vc.c., 0 à 10 Vc.c., 2 mA max.
	23	Sortie analogique multi-fonction 2	Réglé par le paramètre H4-01. (Courant de sortie: 5 V/courant nominal variateur)	
	22	Commun sortie analogique multi-fonction	Commun pour sortie analogique.	
---	40	Pour option		
	41			
	42			
	43			

Rem. Les réglages entre parenthèses dans la colonne "Fonction" pour les entrées multi-fonction et les sorties de contact multi-fonction indiquent des réglages par défaut.

■ 3G3HV séries

● Configuration du bornier (Classe 400 V avec sortie de 3,7 kW, modèles CE)



● Bornes du circuit principal

Tension	Classe 200 V		Classe 400 V	
	Model 3G3HV- AB004 à AB037		A4004 à A4150	B4185 à B416K
Capacité moteur maximale	0,4 à 3,7 kW		0,4 à 15 kW	18,5 à 160 kW
L (R) N (S)	Bornes d'entrée alimentation, monophasée, 200 à 230 Vc.a., 50/60 Hz		---	
L1 (R) L2 (S) L3 (T) L11 (R1) L21 (S1) L31 (T1)	---		Bornes d'entrée alimentation, triphasée, 380 à 460 Vc.a., 50/60 Hz	Bornes d'entrée alimentation, triphasée, 380 à 460 Vc.a., 50/60 Hz
T1 (U) T2 (V) T3 (W)	Bornes de sortie moteur, triphasée, 200 à 230 Vc.a. (correspondant à la tension d'entrée)		Bornes de sortie moteur, triphasée, 380 à 460 Vc.a. (correspondant à la tension d'entrée)	
B1 B2	Bornes de branchement Unité résistance de freinage		Bornes de branchement Unité résistance de freinage	---
- + 1 + 2	Borne de branchement du réacteur c.c. (+1-+2) Borne d'entrée d'alimentation c.c. (+1-)		Borne de branchement du réacteur c.c. (+1-+2) Borne d'entrée d'alimentation c.c. (+1-)	---
⊕	Mettre à la terre la borne à une résistance supérieure à 100 Ω.		Mettre à la terre la borne à une résistance supérieure à 100 Ω.	

● **Bornes du circuit de commande pour tous 3G3FV-□-modèles CE**

Symbole		Désignation	Fonction (voir remarque)	Niveau signal
Entrée de séquence	S1	Marche avant/Arrêt	Arrêt sur OFF.	Photocoupleur 24 Vc.c., 8 mA
	S2	Entrée multi-fonction 1 (S2)	Réglé par n035 (marche/arrêt renversé).	
	S3	Entrée multi-fonction 2 (S3)	Réglé par n036 (défaut extérieur a).	
	S4	Entrée multi-fonction 3 (S4)	Réglé par n037 (défaut de restauration).	
	S5	Entrée multi-fonction 4 (S5)	Réglé par n038 (référence vitesse à échelons multiples 1).	
	S6	Entrée multi-fonction 5 (S6)	Réglé par n039 (référence vitesse à échelons multiples 2).	
	SC	Entrée de séquence commune	Commun pour S1 à S6.	
	SS	Borne pour commutation des entrées	Bornes pour commutation d'entrée NPN/PNP	
	SP	Alimentation+24V	Puissance commune pour S1 à S8	
Entrée analogique	FS	Alimentation pour référence de fréquence	Référence de fréquence pour alimentation c.c.	15 Vc.c. 20 mA max.
	FV	Entrée pour référence de fréquence (tension)	Borne d'entrée de tension pour référence fréquence	0 à 10 Vc.c. (20 kΩ)
	FI	Entrée pour référence de fréquence (courant)	Borne d'entrée de courant pour référence fréquence	4 à 20 mA (250 kΩ)
	FC	Commun des entrées pour référence de fréquence	Commun pour FV, FI	---
Blin-dage	E (G)	Câble blindé pour connexion de terre	Pour connexion avec câbles blindés.	---
Sortie	MA	Sortie contact multi-fonction 1 (normalement ouverte)	Réglé par n040 (défaut)	Sortie de contact 30 Vc.c., 1 A max. 250 Vc.a., 1 A max.
	MB	Sortie contact multi-fonction 1 (normalement fermée)		
	MC	Sortie contact multi-fonction 1 commune	Commun pour MA, MB	
	M1	Sortie contact multi-fonction 2 (normalement ouverte)	Réglé par n041 (en marche)	
	M2	Sortie contact multi-fonction 2 commune	Commune pour M1	
Sortie analogique	AM	Sortie analogique multi-fonction	Réglé par n048 (fréquence de sortie)	0 à 10 Vc.c., 2 mA
	AC	Sortie analogique multi-fonction commune	Commune pour AM	
---	R+	Pour option		
	R-			
	S+			
	S-			

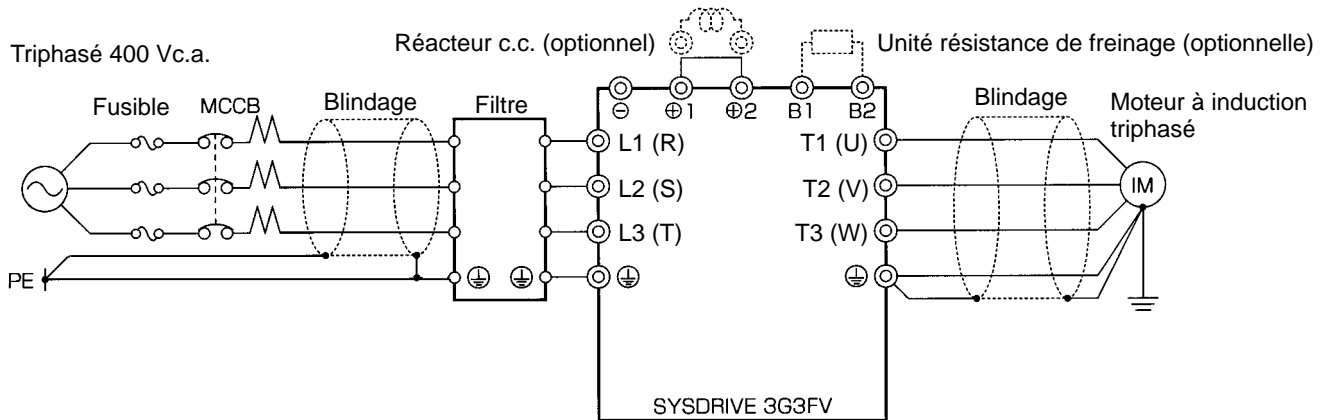
Rem. Les réglages entre parenthèses dans la colonne "Fonction" pour les entrées multi-fonction et les sorties de contact multi-fonction indiquent des réglages par défaut.

2-2-3 Schéma de connexion standard

■ Connexions des bornes du circuit principal

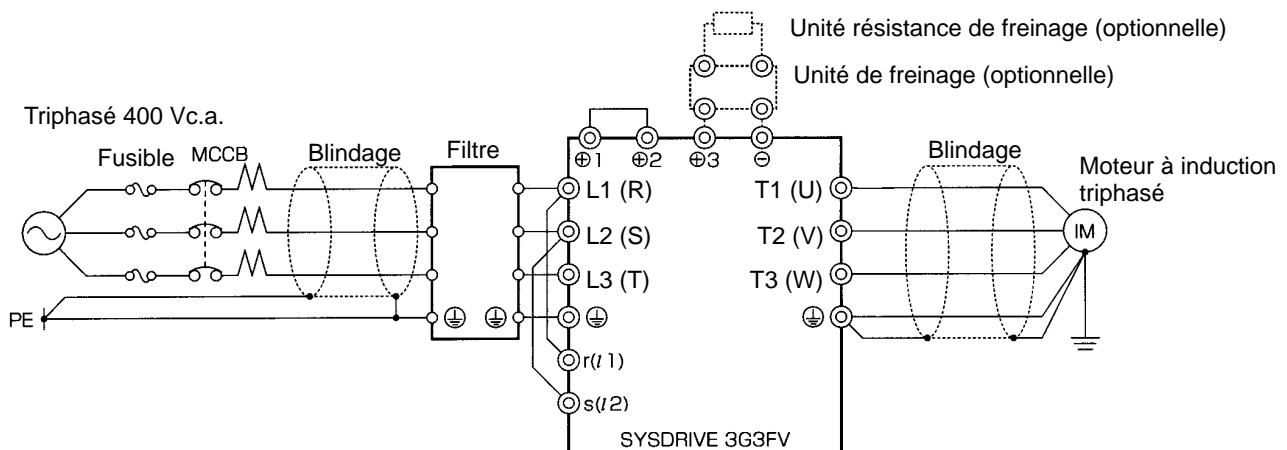
● 3G3FV Modèle

3G3FV-A4004 à A4150



Rem. S'assurer d'enlever la petite barre avant la connexion d'un réacteur c.c.

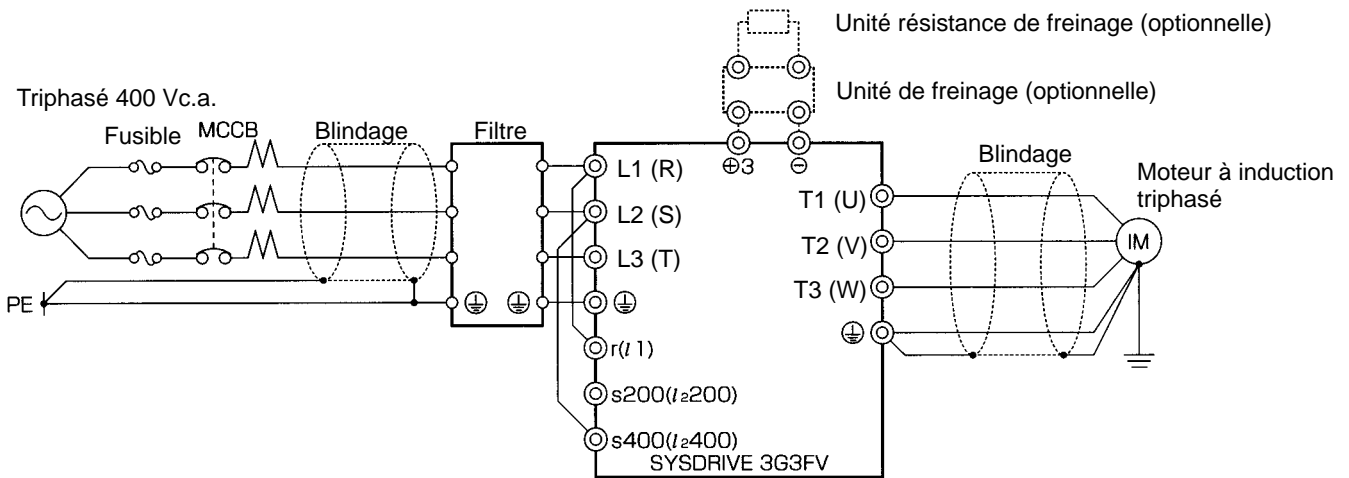
3G3FV-B4185o à B4450



Rem. 1 Le réacteur c.c. est incorporé.

Rem. 2 Les bornes r-L1(R) s-L2(S) sont court-circuitées pour l'expédition.

3G3FV-B4550 à B416K

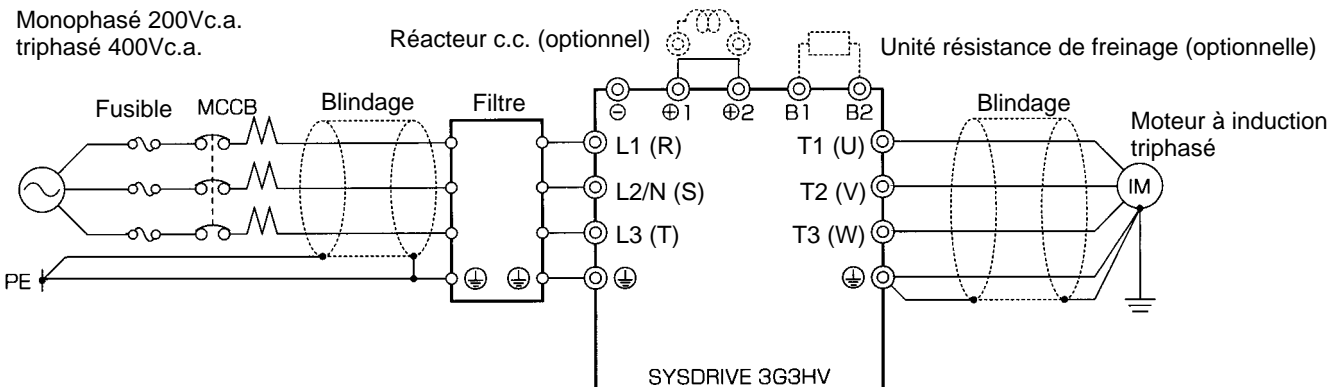


Rem. 1 Le réacteur c.c. est incorporé.

Rem. 2 Les bornes r–L1(R) et s(s400)–L2(S) sont court-circuitées pour l'expédition.

● **3G3HV Modèle**

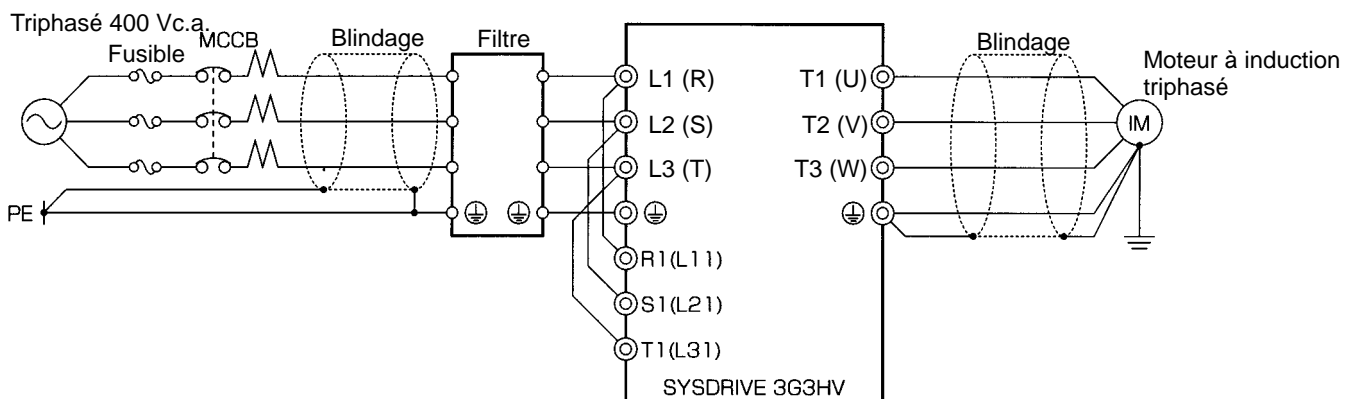
3G3HV-AB004 à AB037, A4004 à A4150



Rem. 1 S'assurer d'enlever la petite barre avant la connexion d'un réacteur c.c.

Rem. 2 Connecter entre L1 (R) et N (S) pour l'alimentation en monophasé 200Vc.a.

3G3HV-B4185 à B416K



Rem. 1 S'assurer d'enlever la petite barre avant la connexion d'un réacteur c.c.

Rem. 2 Les bornes R1 (L11)-R (1), S1 (L21)-S (L2), et T1(L31)-T(L3) sont court-circuitées pour l'expédition.

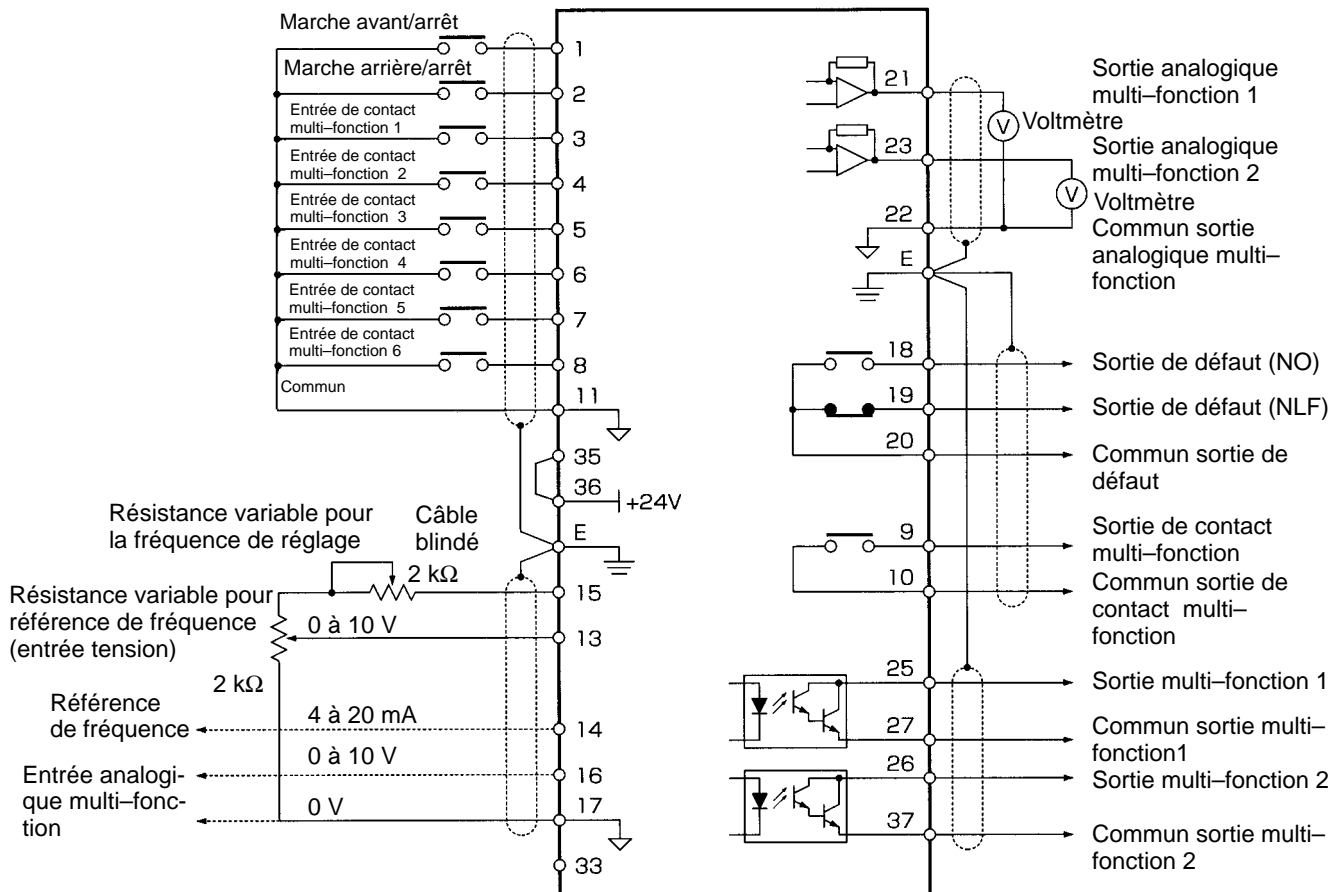
Remarques générales

Rem. 1 L'unité de freinage et l'unité résistance de freinage ne peuvent pas être connectées aux variateurs 3G3HV de 18,5 kW à 160 kW.

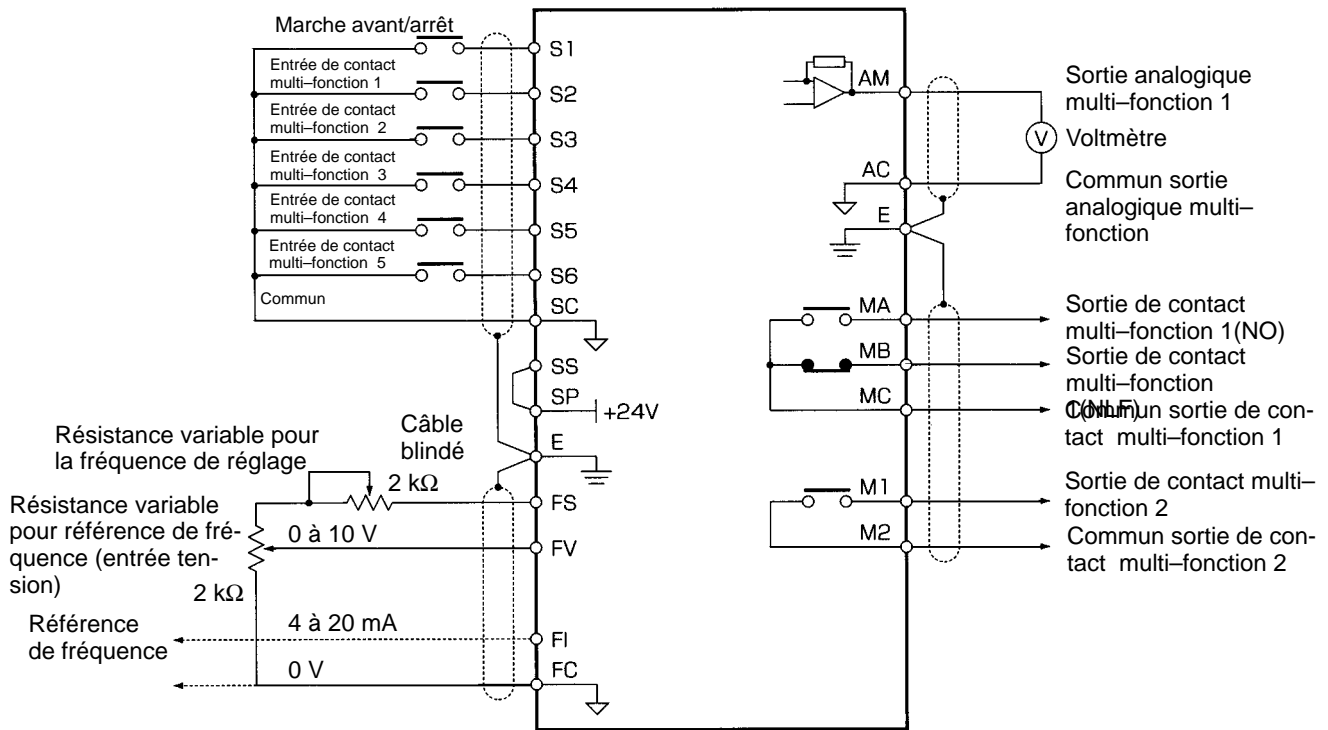
Rem. 2 S'assurer que les bornes L1 et L11, L2 et L21, L3 et L31 sont court-circuitées. Ces bornes sont court-circuitées avec des petites barres avant l'expédition. S'assurer d'enlever les petites barres, toutefois, lorsqu'on utilise un redressement à 12 diodes.

■ Connexions des bornes du circuit de commande (tous modèles)

● Modèle 3G3FV

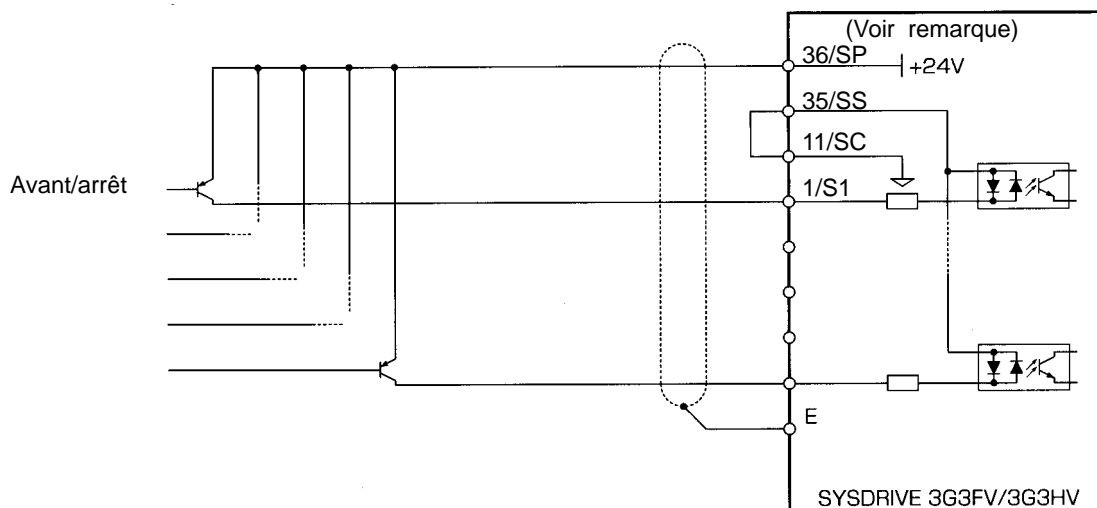


● **Modèle 3G3HV**



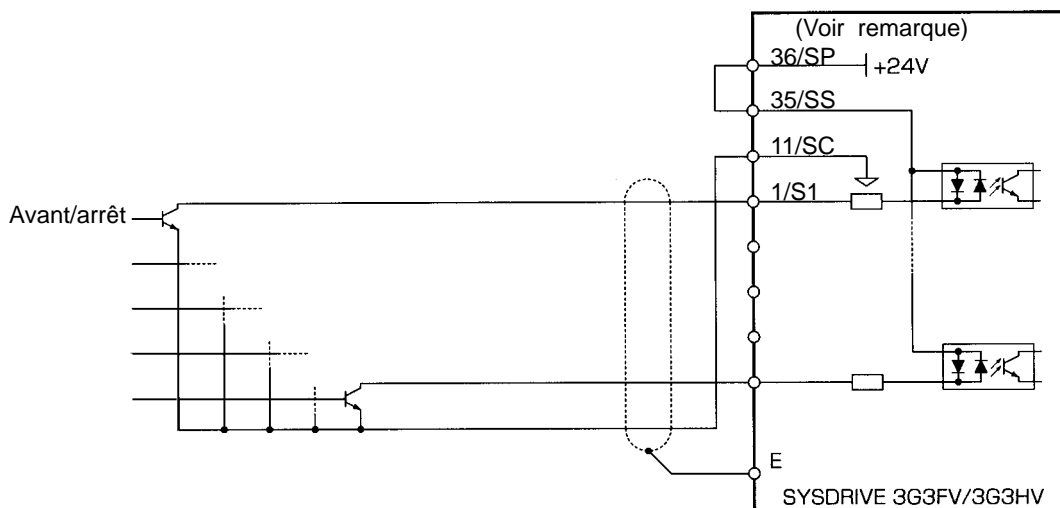
■ **Méthodes d'utilisation des bornes du circuit de commande**

● **Lorsqu'on utilise un transistor PNP (collecteur ouvert) pour signaux de commande**



Rem. – Les bornes 36, 35, 11 et 1 pour le 3G3FV, – les bornes SP, SS, SC et S1 pour le 3G3HV.

- Lorsqu'on utilise un transistor NPN (collecteur ouvert) pour signaux de commande
















Rem. – Les bornes 36, 35, 11 et 1 pour le 3G3FV,
 – les bornes SP, SS, SC et S1 pour le 3G3HV.






2-2-4 Câblage du circuit principal

La fiabilité du système et l'immunité au bruit sont affectées par la méthode de câblage utilisée. Pourtant, il faut suivre toujours les indications données ci-dessous au moment de brancher le variateur aux périphériques et aux autres dispositifs.






■ Dimensions des câbles et cosses

● Dimensions des câbles

Modèle 3G3FV/3G3HV -□-CE	Borne	Bornier à vis	Section des câbles (mm ²)
A4004	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	2 à 5,5
			
A4007	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	2 à 5,5
			
A4015	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	2 à 5,5
			
A4022	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	2 à 5,5
			
A4037	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	2 à 5,5
			
A4055	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	3,5 à 5,5
			
A4075	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	5,5
			
A4110	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M5	8 à 14
		M6	
A4150	L1, L2, L3, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M5	8 à 14
		M6	
B4185	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)1, (+)2, (+)3, U, V, W	M6	14
			
	l_1, l_2	M4	0,5 à 5,5
B4220	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)1, (+)2, (+)3, U, V, W	M6	22 16
			
	l_1, l_2	M4	0,5 à 5,5
B4300	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)1, (+)2, (+)3, U, V, W	M8	22 16
		M6	
	l_1, l_2	M4	0,5 à 5,5
B4370	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)1, (+)2, (+)3, U, V, W	M8	30 16
		M6	
	l_1, l_2	M4	0,5 à 5,5

Modèle 3G3FV/3G3HV -□-CE	Borne	Bornier à vis	Section des câbles (mm ²)
B4450	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)1, (+)2, (+)3, U, V, W	M8	50
		M6	30
	ℓ ₁ , ℓ ₂	M4	0,5 à 5,5
B4550	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)3, U, V, W	M10	100
		M8	50
	ℓ ₁ , ℓ ₂ 200, ℓ ₂ 400	M4	0,5 à 5,5
B4750	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)3, U, V, W	M10	60 × 2P
		M8	60
	ℓ ₁ , ℓ ₂ 200, ℓ ₂ 400	M4	0,5 à 5,5
B411K	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)3, U, V, W	M10	60 × 2P
		M8	60
	ℓ ₁ , ℓ ₂ 200, ℓ ₂ 400	M4	0,5 à 5,5
B416K	L1, L2, L3, L11, L21, L31, (-), (+)3, U, V, W	M12	100 × 2P
		M8	100
	ℓ ₁ , ℓ ₂ 200, ℓ ₂ 400	M4	0,5 à 5,5

Rem. La section des câbles est sélectionnée pour des câbles de cuivre 75°C.

Modèle 3G3HV-□-CE	Borne	Bornier à vis	Section des câbles (mm ²)
AB004	L, N, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	2 à 5,5
			3,5 à 5,5
AB007	L, N, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	3,5 à 5,5
			
AB015	L, N, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	5,5
			
AB022	L, N, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	8 à 14
			
AB037	L, N, (-), (+)1, (+)2, B1, B2, U (T1), V (T2), W (T3)	M4	14
			

Rem. La section des câbles est sélectionnée pour des câbles de cuivre 75°C.

● Cosses et couple de serrage

Section des câbles (mm ²)	Bornier à vis	Dimensions	Couple de serrage (N•m)
0,5	M3,5	1,25 – 3,5	0,8
	M4	1,25 – 4	1,2
0,75	M3,5	1,25 – 3,5	0,8
	M4	1,25 – 4	1,2
1,25	M3,5	1,25 – 3,5	0,8
	M4	1,25 – 4	1,2
2	M3,5	2 – 3,5	0,8
	M4	2 – 4	1,2
	M5	2 – 5	2,0
	M6	2 – 6	2,5
	M8	2 – 8	6,0
3,5/5,5	M4	5,5 – 4	1,2
	M5	5,5 – 5	2,0
	M6	5,5 – 6	2,5
	M8	5,5 – 8	6,0
8	M5	8 – 5	2,0
	M6	8 – 6	2,5
	M8	8 – 8	6,0
14	M6	14 – 6	2,5
	M8	14 – 8	6,0
22	M6	22 – 6	2,5
	M8	22 – 8	6,0
30/38	M8	38 – 8	6,0
50/60	M8	60 – 8	6,0
	M10	60 – 10	10,0
80	M10	80 – 10	10,0
100		100 – 10	10,0
100	M12	100 – 12	14,0
150		150 – 12	14,0
200		200 – 12	14,0
325	M12 × 2	325 – 12	14,0
	M16	325 – 16	25,0

Rem. Détermination des dimensions des câbles

Déterminer les dimensions des câbles pour le circuit principal de façon que la chute de tension soit inférieure à 2% de la tension nominale.

La façon de calculer la chute de tension en ligne est la suivante:

Chute de tension en ligne (V) = $\sqrt{3}$ x résistance des câbles (Ω/km) x longueur des câbles (m) x courant (A) x 10⁻³

■ **Conformité aux directives CEM**

Afin d'être conforme aux normes CEM, il est nécessaire de suivre des méthodes à usage exclusif pour l'application des filtres d'antiparasitage, le blindage des câbles, et l'installation du variateur. Voici un résumé de ces méthodes.

Il faut monter le filtre d'antiparasitage et le variateur sur la même plaque métallique. Le filtre doit être monté le plus proche possible du variateur. Garder le câble le plus court possible (40 cm max.). La plaque métallique doit être solidement mise à la terre. La masse du filtre d'antiparasitage et le variateur doivent être connectés à la plaque métallique en utilisant une surface, la plus large possible (après avoir écaillé la peinture du variateur et sur la plaque métallique).

Pour le câble d'alimentation secteur, il est conseillé d'utiliser un câble blindé au moins à l'intérieur du panneau de commande. Le blindage du câble doit être connecté solidement à la terre. Pour le câble moteur, un câble (50 m max.) doit être utilisé et le blindage du câble moteur connecté à la terre par les deux extrémités avec une petite connexion, en utilisant la surface la plus large possible.

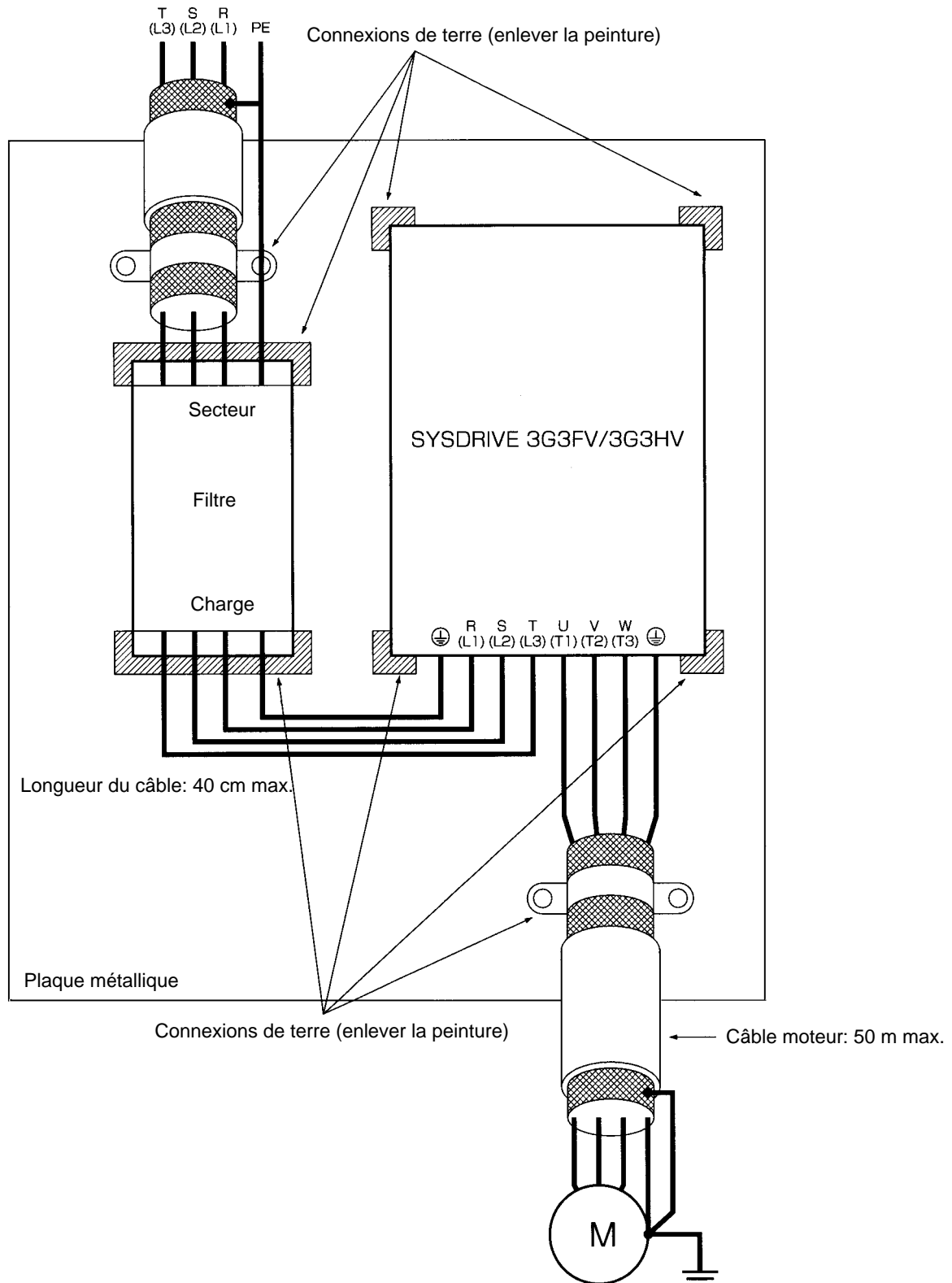
Le tableau et les figures suivantes fournissent, respectivement une liste des filtres d'antiparasitage conformes aux directives CEM et une aide pour l'installation et le câblage du variateur et du filtre d'antiparasitage.

Liste des filtres RFI conformes aux directives CEM

Modèle du variateur 3G3FV/3G3HV	Filtre d'antiparasitage (fabrication par Schaffner)			
	Modèle	Courant nominal (A)	Poids (kg)	Dimensions (WxDxH) (mm)
A4004-CE	3G3FV-PFS4874-7-07	7	1,1	50x126x255
A4007-CE				
A4015-CE				
A4022-CE	3G3FV-PFS4874-18-07	18	1,7	55x142x305
A4037-CE				
A4055-CE	3G3FV-PFS4874-30-07	30	2,0	60x150x335
A4075-CE				
A4110-CE	3G3FV-PFS4874-42-07	42	3,0	70x185x329
A4150-CE				
B4185-CE	3G3FV-PFS4874-55-07	55	3,3	80x185x329
B4220-CE	3G3FV-PFS4874-75-34	75	4,3	80x220x329
B4300-CE				
B4370-CE	3G3FV-PFS4874-100-35	100	5,7	90x220x379
B4450-CE	3G3FV-PFS4874-130-35	130	8,0	110x240x439
B4550-CE	3G3FV-PFS4874-180-07	180	11	110x240x438
B4750-CE	3G3FV-PFS4874-300-99	300	15	300x564x160
B411K-CE	3G3FV-PFS4874-400-99	400	22	300x564x160
B416K-CE				
AB004-CE	3G3HV-PFS4971-10-07	10	0,7	57.5x156x45.4
AB007-CE	3G3HV-PFS4971-20-07	20	1,0	85.5x119x57.6
AB015-CE				
AB022-CE	3G3HV-PFS4971-40-07	40	3,0	90x246x65
AB037-CE				

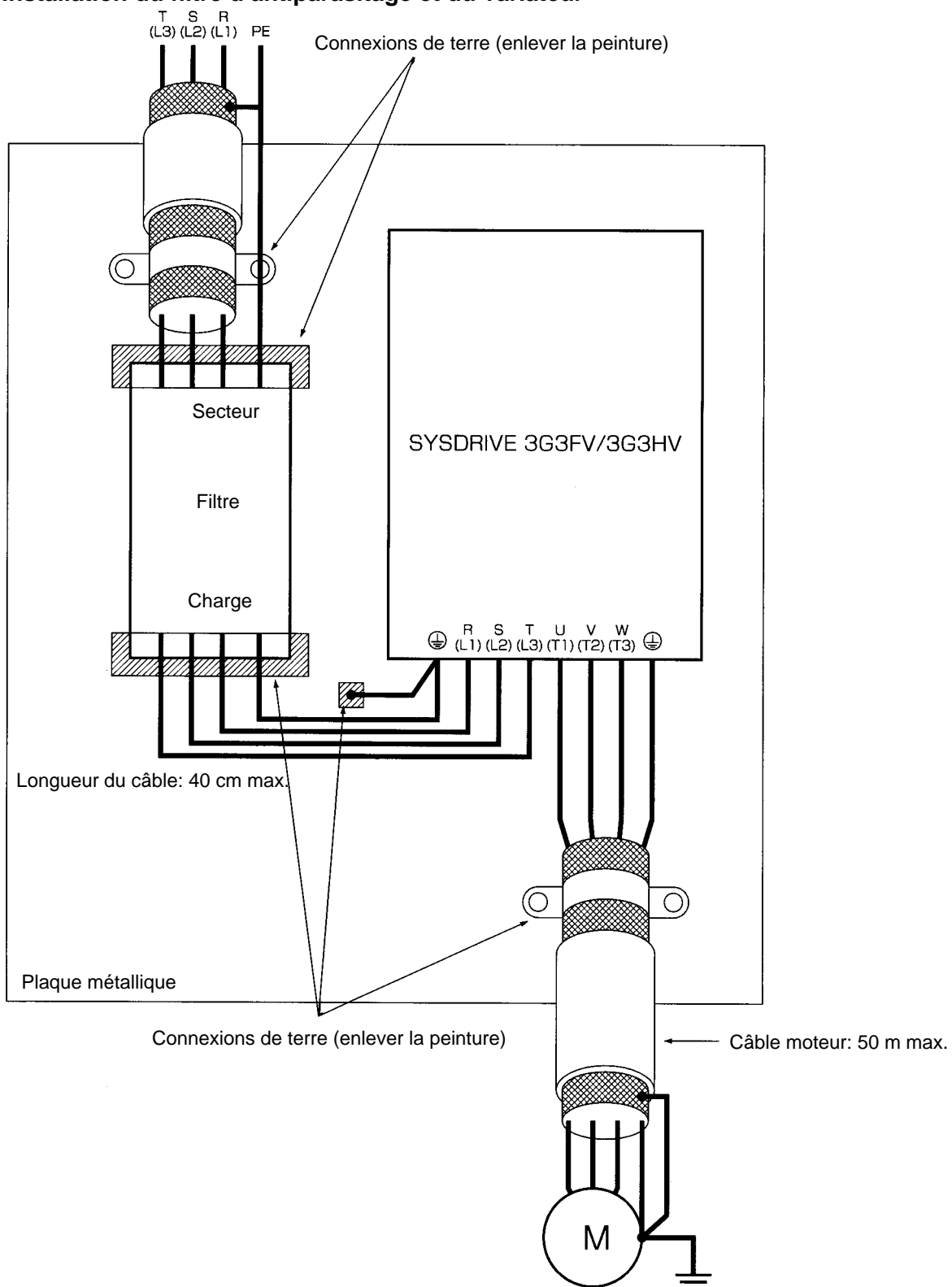
• 3G3FV-A4004 à A4150, 3G3HV-A4004 à A4150

Installation du filtre d'antiparasitage et du variateur



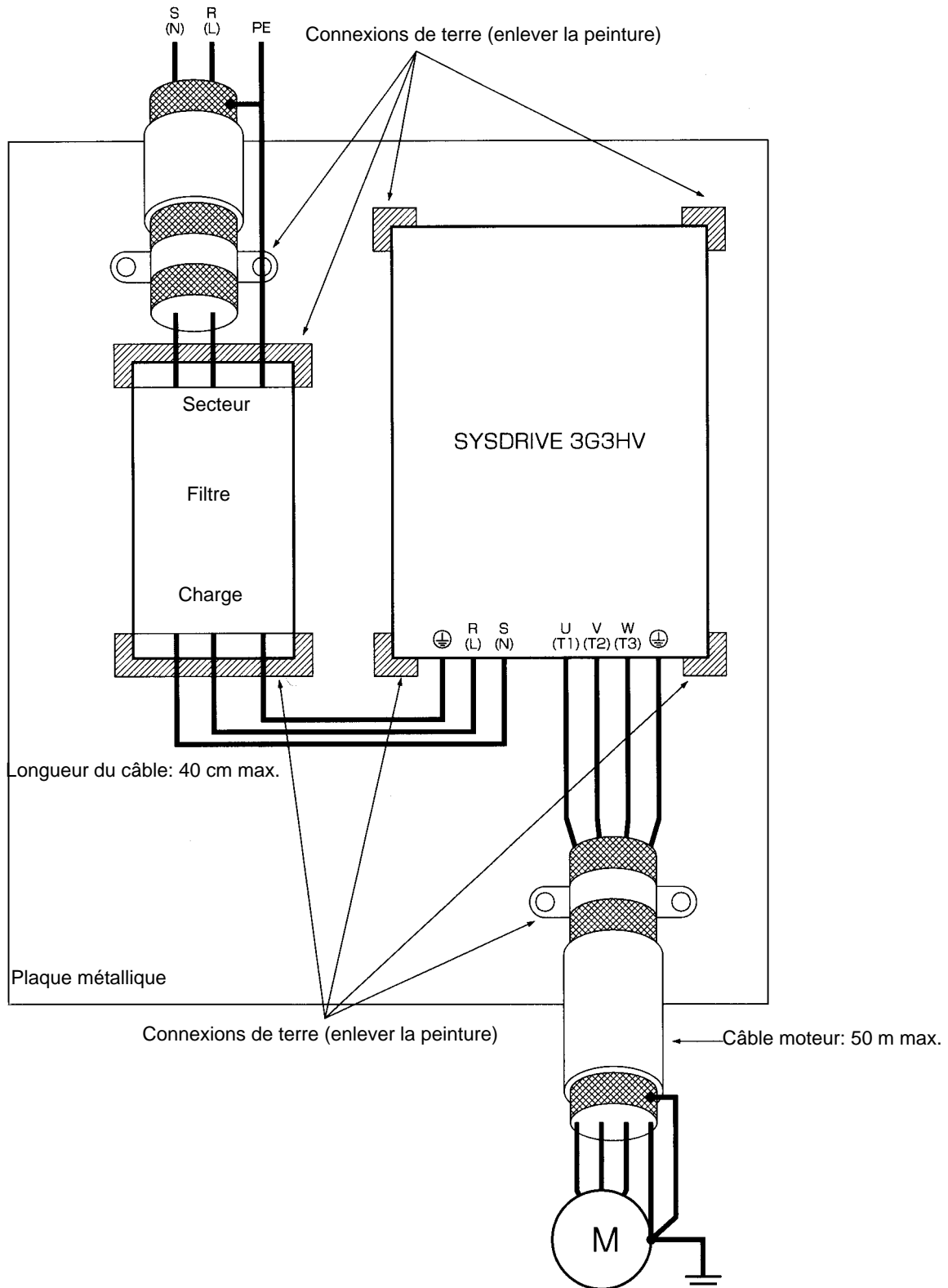
• 3G3FV-B4185 à B416K, 3G3HV-B4185 à B416K

Installation du filtre d'antiparasitage et du variateur



• 3G3HV-AB004 à AB037

Installation du filtre d'antiparasitage et du variateur



■ Conformité aux directives basse tension

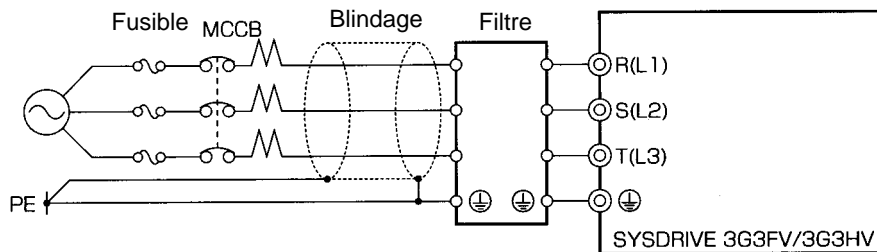
Le fusible d'entrée n'est pas fourni avec le variateur SYSDRIVE. S'assurer de brancher les fusibles entre l'alimentation du circuit principal c.a. et les bornes d'entrée du variateur L1, L2 et L3 pour protéger les diodes d'entrée ou les câbles. L'alimentation du circuit principal c.c. est pourvue d'un fusible pour la protection du côté moteur.

• Protection diodes d'entrée:

Un fusible pour la protection des semi-conducteurs est conseillé afin de protéger les diodes d'entrée lorsqu'il y a un court-circuit du variateur. Le tableau suivant indique les caractéristiques techniques du fusible conseillé. Un autre fusible peut être appliqué si I^2t est inférieur à celui du tableau et si le courant nominal est supérieur au courant d'entrée du variateur indiqué dans le tableau.

• Protection câble:

Un fusible général peut être appliqué pour la protection des câbles. Observer les normes de sécurité locale pour effectuer la sélection. Sélectionner le fusible dont le courant nominal est supérieur au courant d'entrée du variateur indiqué dans le tableau suivant.



Rem. S'assurer d'installer un variateur à châssis ouvert à l'intérieur du panneau.

Sélection du fusible d'entrée

Rem. Les diodes et les câbles d'entrée peuvent être protégés en sélectionnant les fusibles appropriés indiqués dans les tableaux suivants.

• **Classe 400 V**

Variateur		Fusible					
Sortie moteur maximale (kW)	Courant d'entrée nominal (A)	Courant nominal	I ² t max. (A ² s) (à 460 V)	V	Fabrication	Type	Redresseur dodécaphasé (voir rem. 2)
0,4	2,2	20	140	700	Gould Shawmut	A70P20	---
0,5	4,1	20	140	700		A70P20	---
1,5	5,8	20	140	700		A70P20	---
2,2	7,5	25	220	700		A70P25	---
3,7	9,6	25	220	700		A70P25	---
5,5	16,8	30	320	700		A70P30	---
7,5	26	30	320	700		A70P30	---
11	33	50	880	700		A70P50	---
15	40	60	1280	700		A70P60	---
18,5	46	70	1760	700		A70P70	A70P40
22	58	80	2280	700		A70P80	A70P50
30	72	100	3600	700		A70P100	A70P60
37	88	125	5600	700		A70P125	A70P70
45	106	150	8000	700		A70P150	A70P80
55	141	200	14400	700		A70P200	A70P100
75	182	225	18400	700		A70P225	A70P125
110	247	300	32400	700		A70P300	A70P175
160	330	350	44000	700	A70P350	A70P200	

Rem. Sélectionner le fusible dont les caractéristiques techniques sont supérieures au courant nominal et inférieures au I²t en utilisant un fusible non spécifié dans le tableau.

Rem. Les redresseurs dodécaphasés sont disponibles seulement pour les séries 3G3HV. Lorsqu'on utilise les redresseurs dodécaphasés, connecter les fusibles dans le tableau aux bornes de l'alimentation (R, S, T, R1, S1, et T1) respectivement.

• **Classe 200 V (monophasé)**

Variateur		Fusible				
Sortie moteur maximale (kW)	Courant d'entrée nominal (A)	Courant nominal	I ² t max. (A ² s) (à 460 V)	V	Fabrication	Type
0,4	8,0	20	110	500	Gould Shawmut	A50P20
0,75	15,0	20	110	500		A50P20
1,5	17,6	30	260	500		A50P30
2,2	33,0	40	470	500		A50P40
3,7	44,0	50	720	500		A50P50

Rem. Sélectionner le fusible dont les caractéristiques techniques sont supérieures au courant nominal et inférieures au I²t en utilisant un fusible non spécifié dans le tableau.

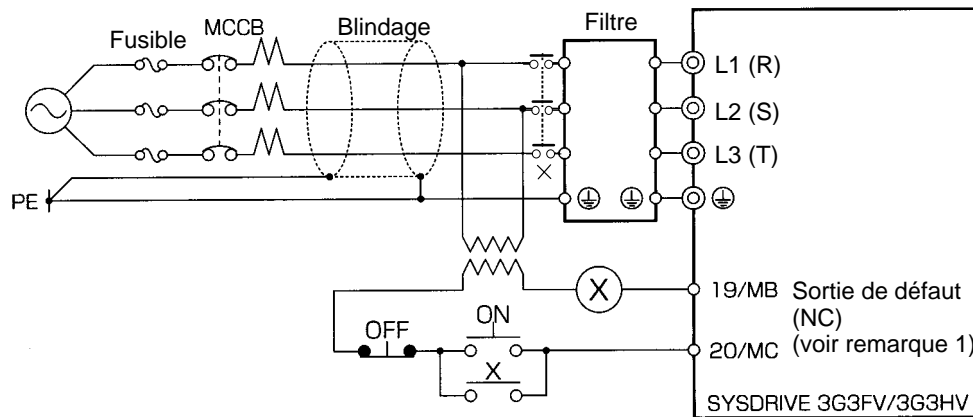
■ Câblage sur le côté alimentation du circuit principal

● Installation du disjoncteur

Appliquer les fusibles conseillés pour chaque variateur entre l'alimentation et les bornes d'entrée (L1, L2, et L3). Il est conseillé d'installer le disjoncteur (MCCB) adapté au variateur entre l'alimentation et les bornes d'entrée pour rendre plus facile le fonctionnement et l'entretien.

- Choisir un MCCB avec une capacité 1,5 à 2 égale au courant nominal du variateur.
- Pour les caractéristiques de temps du MCCB, ne pas oublier de considérer le limiteur de surcharge du variateur (une minute à 150% du courant d'entrée nominal).
- Puisque les diodes et les câbles des variateurs individuels n'ont pas besoin de protection, si le MCCB est utilisé en commun avec plusieurs variateurs ou avec d'autres dispositifs, sélectionner une séquence de façon que l'alimentation soit fermée par une sortie de défaut, comme il est indiqué dans le schéma suivant.

Monophasé 200 Vc.a.
triphasé 400 Vc.a.



Rem. 19 et 20 sont les valeurs de référence des bornes pour le 3G3FV, et MB et MC sont les autres valeurs des bornes pour le 3G3HV. Puisque les bornes MB et MC sont des sorties multi-fonction, sélectionner sur "Défaut (n040=0)."

Rem. Connecter un transformateur de 400/200 V au modèle classe 2400 V-.

● Installation d'un interrupteur de défaut à la terre

Les sorties des variateurs utilisent une commutation haute fréquence, et un courant de fuite à haute fréquence est produit. En général, un courant de fuite de 100 mA environ est généré pour chaque variateur (lorsque le câble d'alimentation est de 1 m), et à peu près de 5 mA pour chaque mètre supplémentaire de câble d'alimentation. Par conséquent, dans la zone d'entrée de l'alimentation, il faut utiliser un disjoncteur spécialisé pour variateurs, capable de détecter seulement le courant de fuite dans la gamme de fréquences dangereuse et exclure le courant de fuite à haute fréquence.

Les mesures prises pour la CEM ont tendance à augmenter le courant de fuite, et donc il faut porter une grande attention au choix du disjoncteur.

- Comme disjoncteur spécialisé pour variateurs, choisir un interrupteur de défaut à la terre avec une sensibilité d'ampérage au moins de 10 mA par variateur.
- Lorsqu'on utilise un interrupteur de fuite normal, choisir un interrupteur de défaut à la terre avec une sensibilité d'ampérage de 200 mA ou plus par variateur et avec un temps de fonctionnement de 0,1 s ou plus.

● Installation d'un contacteur magnétique

Si l'alimentation du circuit principal doit être arrêtée à cause de la séquence, un contacteur magnétique peut être utilisé au lieu d'un disjoncteur.

Lorsqu'un contacteur est installé sur le côté primaire du circuit principal pour l'arrêt de la charge, le freinage par régénération n'est pas effectif et l'arrêt s'effectue en roue libre.

- Une charge peut être démarrée et arrêtée avec l'ouverture et la fermeture du contacteur magnétique sur le côté primaire. L'ouverture et la fermeture fréquentes du contacteur magnétique, toutefois, peut causer des dégâts matériels.
- Lorsque le variateur est en fonction, il n'est pas possible d'exécuter des opérations automatiques après l'interruption de l'alimentation .
- Si il y a la nécessité d'utiliser l'unité de résistance de freinage , sélectionner la séquence de façon que le contacteur magnétique soit fermé par le contact du relais thermique de l'unité.

● Connexion de l'alimentation d'entrée au bornier

L'alimentation d'entrée peut être connectée à n'importe quelle borne sur le bornier puisque l'ordre des phases de l'alimentation d'entrée n'a aucun rapport avec l'ordre des phases (L1, L2, et L3).

● Installation d'un réacteur c.a.

Si le variateur est connecté à un transformateur forte puissance (600 kVA ou plus) ou si la capacité d'avance de phase est commutée, une pointe importante de courant peut traverser le circuit d'entrée et causer la destruction du variateur. Dans ce cas, il faut installer un réacteur c.a. (Selfs triphasées) entre l'alimentation et le variateur. Ceci, par ailleurs, améliore le facteur de puissance.

● Installation d'un limiteur de tension

Il faut toujours utiliser un limiteur de tension ou une diode pour les charges inductives à côté du variateur. Ces charges inductives comprennent les contacteurs magnétiques, les relais électromagnétiques, les vannes à solénoïde, les solénoïdes, et les freins magnétiques.

● Câblage des bornes d'alimentation du variateur puissance 18,5 à 160kW

- Pour la classe 400 V, 18,5 à 45 kW, connecter les bornes r et s aux bornes L1 (R) et L2 (S) respectivement. Ces bornes sont court-circuitées par des petites barres avant l'expédition.
- Pour la classe 400 V, 55 à 160 kW, connecter les bornes r et s 400 aux bornes L1 (R) et L2 (S) respectivement. Ces bornes sont court-circuitées par des petites barres avant l'expédition.

● Câblage des bornes d'alimentation du variateur 3G3HV puissance 18,5 à 160 kW

Se référer aux bornes des câbles R, S, T, R1, S1, et T1.

● Alimentation triphasée

S'assurer que les bornes R et R1, S et S1, et T et T1 sont court-circuitées avant d'alimenter le variateur. Ces bornes sont court-circuités par des petites barres avant l'expédition.

Le variateur peut tomber en panne si les bornes R, S, et T ou les bornes R1, S1, et T1 sont alimentées.

● Redresseur dodécaphasé

Les bornes R et R1, S et S1, et T et T1 sont court-circuitées par des petites barres avant l'expédition. S'assurer d'enlever les petites barres lorsqu'on utilise le redresseur 12 diodes, autrement, le variateur peut tomber en panne.

■ Câblage de la ligne moteur du circuit principal

● Connexion du bornier à la charge

Connecter les bornes de sortie T1 (U), T2 (V), et T3 (W) aux fils conducteurs du moteur T1 (U), T2 (V), et T3 (W), respectivement. Vérifier que le moteur tourne en avant avec la commande avant. Commuter sur les deux bornes de sortie et reconnecter si le moteur tourne en direction contraire par rapport à la commande avant.

● Jamais de connexion entre l'alimentation et les bornes de sortie

Ne jamais connecter une alimentation aux bornes de sortie T1 (U), T2 (V), et T3 (W). Si une tension est fournie aux bornes de sortie, le circuit intérieur du variateur est détruit.

● Jamais de bornes de sortie à la terre ou court-circuitées

Si une personne touche les bornes de sortie ou si les câbles de sortie entrent en contact avec le boîtier du variateur, il peut se produire un choc électrique ou une mise à la terre. Attention donc à tout court-circuit sur la sortie.

● Ne pas utiliser de condensateur d'avance de phase ou de filtre antiparasitage

Ne jamais connecter un condensateur d'avance de phase ou un filtre antiparasitage LC/RC au circuit de sortie. En tel cas on risque de causer des défaillances au variateur ou un incendie d'autres parties.

● Ne pas utiliser de contacteur ou commutateur

Ne pas connecter un commutateur électromagnétique ou contacteur magnétique au circuit de sortie. Si une charge est connectée au variateur pendant le fonctionnement, un appel de courant peut se produire et déclencher les protections surintensité du variateur.

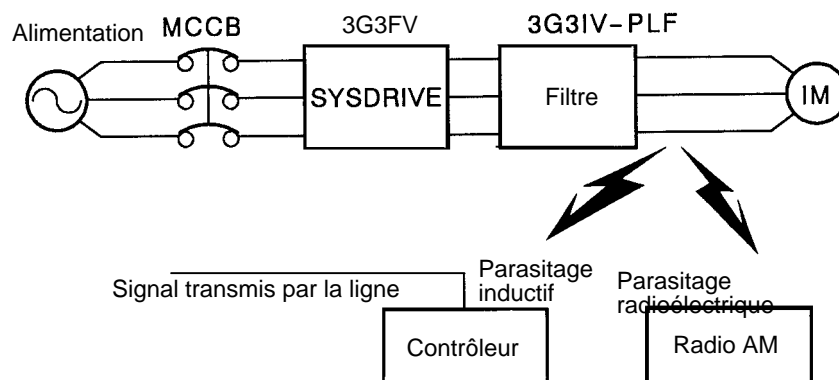
● Installation d'un relais thermique

C'est un variateur avec fonction de protection thermique électronique qui évite la surchauffe du moteur. Toutefois, si il y a plusieurs moteurs, il faut toujours installer un relais thermique (THR) entre le variateur et les moteurs et positionner n033 à 0 (pas de protection thermique).

En tel cas, programmer la séquence de façon que le contacteur thermique sur le côté d'entrée du circuit principal soit fermé par le contact du relais thermique.

● Installation d'un filtre antiparasitage sur la ligne moteur

Connecter un filtre de bruit au côté de sortie du variateur pour réduire le bruit radioélectrique ou inductif.



- Bruit inductif: L'induction électromagnétique transmet un bruit sur le signal de ligne, en causant un mauvais fonctionnement du contrôleur.
- Bruit radioélec.: Les ondes électromagnétiques du variateur et des câbles causent le bruit du récepteur de radio transmission.

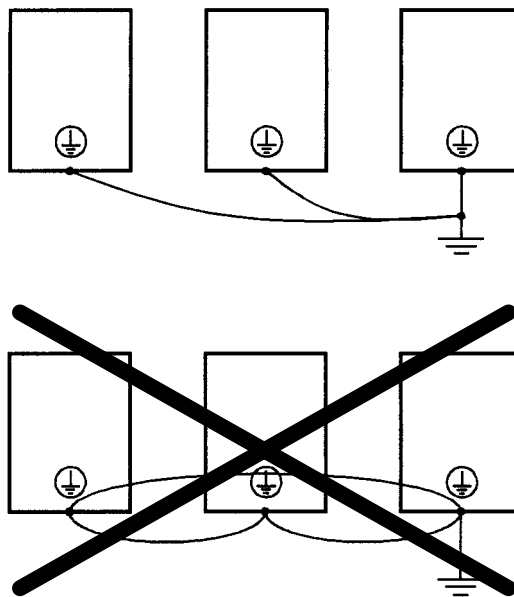
• Longueur du câble entre le variateur et le moteur

Si le câble entre le variateur et le moteur est long, le courant de fuite haute fréquence augmente, en causant également l'augmentation du courant de sortie du variateur. Ceci peut toucher les périphériques. Afin d'éviter cela, régler la fréquence porteuse (régler C06-01 sur C06-03 ou n050) comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Pour plus de renseignements, se référer aux réglages des paramètres.

Modèle	Longueur câble	20 m max.	40 m max.	Plus de 40 m
	Fréquen. porteuse	15 kHz max.	10 kHz max.	5 kHz max.
3G3FV	(Valeur : C06-01)	(15,0)	(10,0)	(5,0)
	(Valeur : C06-02)	(15,0)	(10,0)	(5,0)
	(Valeur : C06-02)	(0)	(0)	(0)
3G3HV	(Valeur : n050)	(6)	(4)	(2)

■ Câblage de terre

- Connecter la borne de terre au point neutre de l'alimentation d'entrée.
- Utiliser toujours la borne de terre du variateur 200 V avec une résistance de la masse inférieure à 100 Ω et celle du variateur 400 V avec une résistance de la masse inférieure à 10 Ω.
- Ne pas partager le câble de terre avec autres dispositifs comme machines à souder ou outils motorisés.
- Connecter la borne de terre avant de connecter les autres bornes. Lorsqu'on enlève le câblage, enlever le câble de terre à la fin.
- Utiliser toujours un câble de terre qui se conforme aux standards techniques sur l'équipement électrique et réduire au minimum la longueur du câble de terre.
Le courant de fuite circule à travers le variateur. Donc, si la distance entre l'électrode de terre et la borne de terre est trop longue, le potentiel sur la borne de terre du variateur est instable.
- Lorsqu'on utilise plus d'un variateur, faire attention à ne pas boucler le câble de terre.



■ **Mesures contre les harmoniques**

Avec le constant développement de l'électronique, la génération d'harmoniques par les machines industrielles cause des problèmes. Se référer aux paragraphes suivants pour la définition (i.e., courant harmonique avec tension) et les mesures contre la génération d'harmoniques par le variateur.

● **Harmoniques (courant harmonique avec tension)**

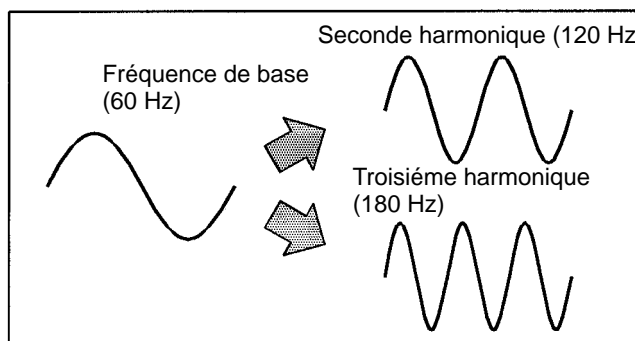
● **Définition**

Les harmoniques consiste en énergie électrique produite par alimentation c.a. et alternative sur fréquences que sont multiples intégrales de la fréquence d'alimentation c.a.

Voici les fréquences harmoniques avec alimentation industrielle de 60- ou 50-Hz.

Seconde harmonique : 120 (100) Hz

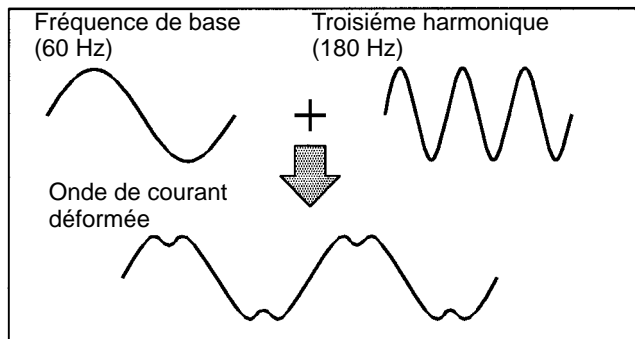
Troisième harmonique: 180 (150) Hz



● **Problèmes causés par la génération d'harmoniques**

Les ondes de l'alimentation industrielle sont déformées si l'alimentation industrielle contient un nombre excessif d'harmoniques.

Les machines avec une alimentation industrielle pareille ont un mauvais fonctionnement ou produisent trop de chaleur.



● **Causes de la génération d'harmoniques**

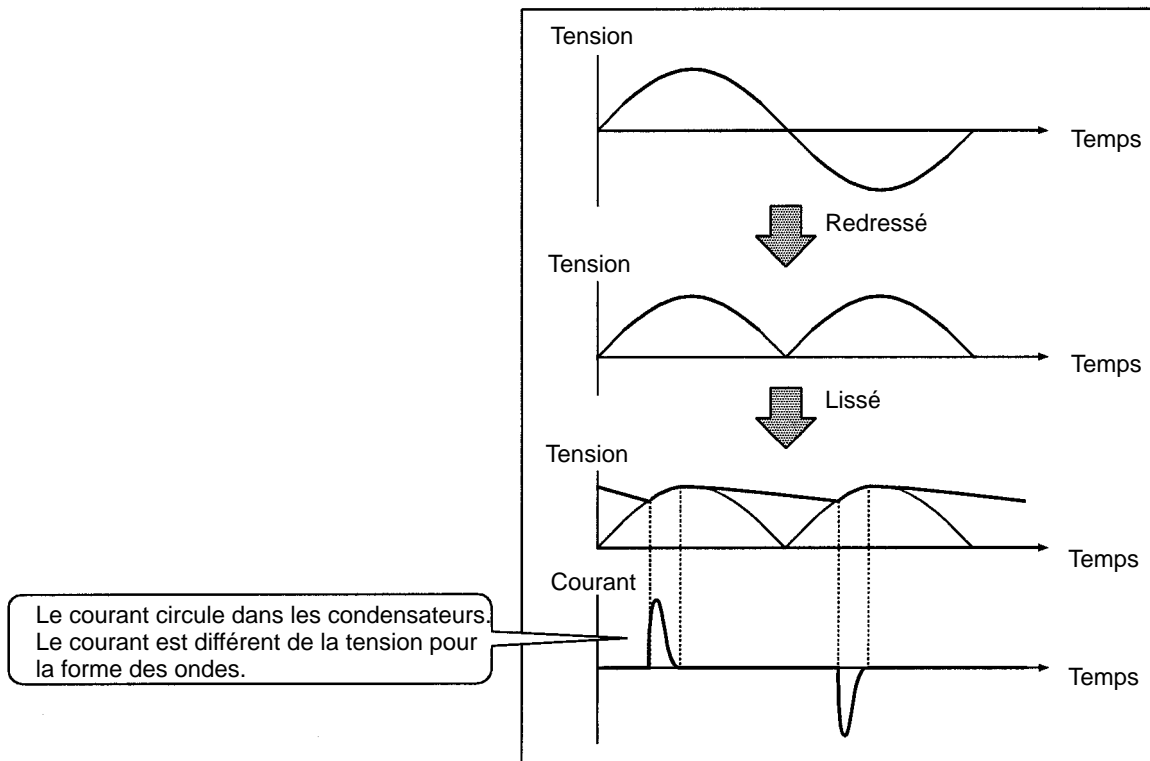
● Normalement, les machines électriques ont des circuits incorporés qui transforment l'alimentation industrielle c.a. en alimentation c.c. L'alimentation c.a., toutefois, contient harmoniques causées par la différence dans la circulation de courant entre c.a. et d.c.

● **Obtention de c.c. par a.c. en utilisant redresseurs et capacitifs**

La tension c.c. est obtenue transformant la tension c.a. en tension sur un côté pulsatoire avec redresseurs et avec le lissage de la tension sur un côté pulsatoire avec condensateurs. Tel courant c.a., toutefois, contient harmoniques.

• Variateur

Le variateur ainsi que les machines électriques normales a un courant d'entrée contenant harmoniques puisque le variateur transforme c.a. en c.c.
 Le courant de sortie du variateur est haut comparativement. Pourtant, le rapport des harmoniques dans le courant de sortie du variateur est plus haut de toutes les autres machines électriques.



• Mesures avec réacteurs contre la génération des harmoniques

• Réacteurs c.c./c.a.

Le réacteur c.c. et le réacteur c.a. suppriment les harmoniques et les courants changent brusquement et fortement.

Le réacteur c.c. supprime les harmoniques mieux qu'un réacteur c.a. Le réacteur c.c. utilisé avec le réacteur c.a. supprime les harmoniques plus efficacement.

Le facteur de puissance d'entrée du variateur est amélioré par la suppression des harmoniques dans le courant d'entrée du variateur.

Rem. Les modèles 18,5 à 160 kW ont un réacteur c.c. incorporé.

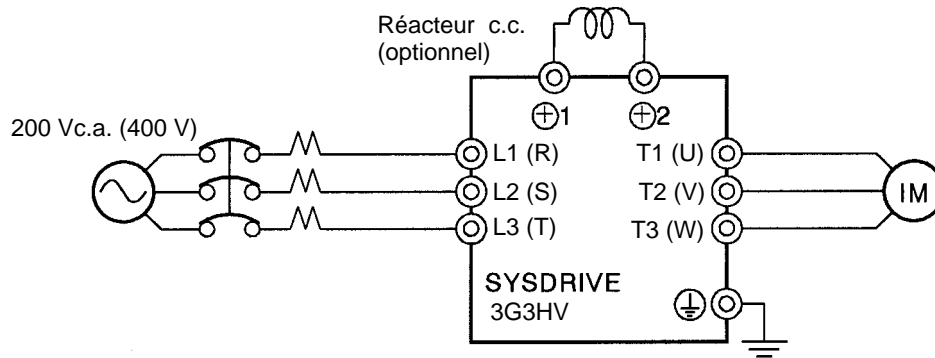
• Connexion

Connecter le réacteur c.c. à l'alimentation c.c. intérieure du variateur après avoir séparé l'alimentation du variateur et s'assurer que l'indicateur de charge du variateur soit fermé.

! AVERTISS. Ne pas toucher les circuits intérieurs du variateur en fonction, autrement il y a le risque de chocs électriques ou de lésions.

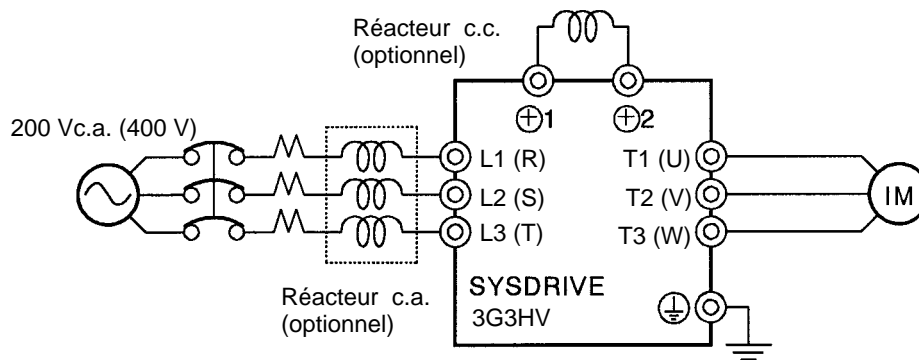
• Méthode de câblage

Avec réacteur c.c.



Rem. S'assurer d'enlever la petite barre sur les bornes +1 et+2 avant de connecter le réacteur c.c.

Avec réacteur c.c. et c.a.



Rem. S'assurer d'enlever la petite barre sur les bornes +1 et+2 avant de connecter le réacteur c.c.

• Effets du réacteur

Les harmoniques sont efficacement supprimées lorsque le réacteur c.c. est utilisé avec le réacteur c.a. comme indiqué dans le tableau suivant.

Méthode suppression harmoniques (entrée 3-phase)	Cadence génération harmoniques (%)							
	5me harmonique	7me harmonique	11me harmonique	13me harmonique	17me harmonique	19me harmonique	23me harmonique	25me harmonique
No réacteur	65	41	8,5	7,7	4,3	3,1	2,6	1,8
Réacteur c.c.	38	14.5	7,4	3,4	3,2	1,9	1,7	1,3
Réacteur c.a.	30	13	8,4	5	4,7	3,2	3,0	2,2
Réacteurs c.c.et c.a.	28	9,1	7,2	4,1	3,2	2,4	1,6	1,4

● **Redresseurs dodécaphasés contre la génération d’harmoniques (seulement pour les modèles 3G3HV supérieurs à 18,5 kW)**

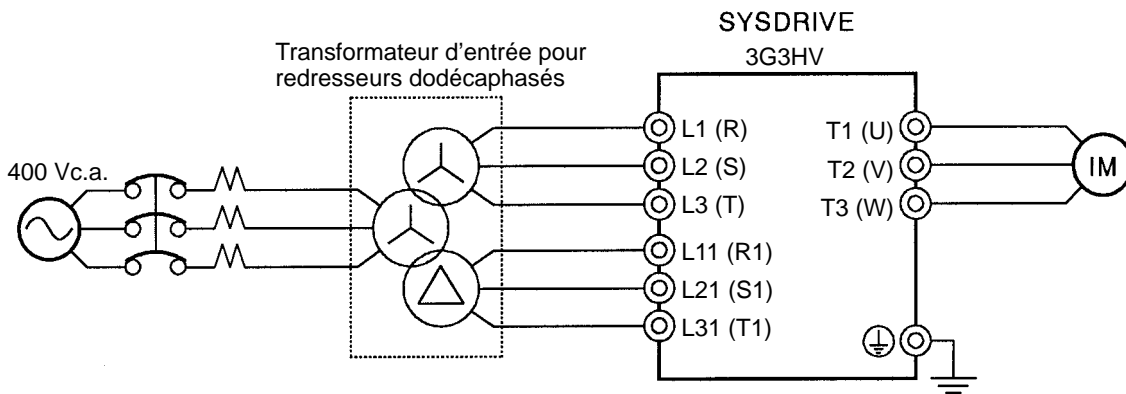
● **Redresseurs dodécaphasés**

La série des variateurs 3G3HV avec sortie 18,5 à 160kW peut employer les redresseurs dodécaphasés capables de supprimer les harmoniques mieux qu’un réacteur. La série des variateurs 3G3HV avec sortie de 15 kW ou inférieure ne peut pas employer redresseurs dodécaphasés .

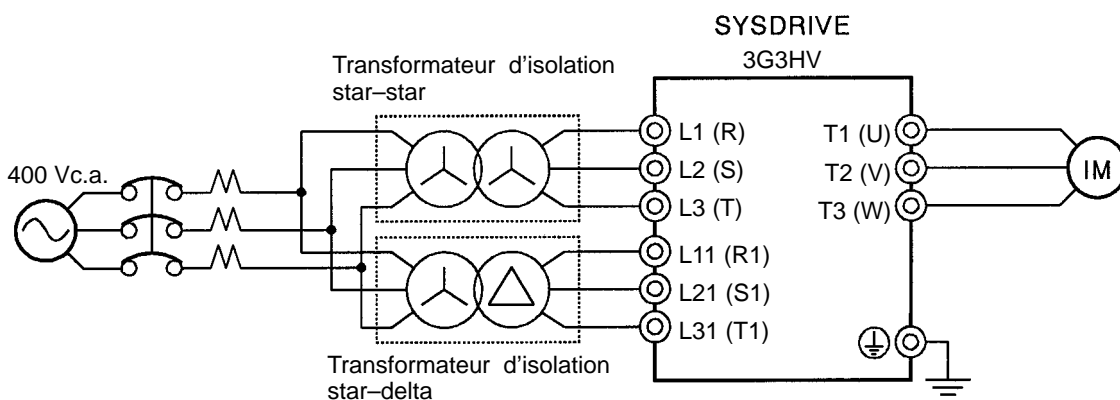
● **Méthode de câblage**

1. Les bornes L1 (R) et L11 (R1), L2 (S) et L21 (S1), et L3 (T) et L31 (T1) sont court-circuitées avec petites barres avant l’expédition. S’assurer d’enlever les petites barres au moment d’employer les redresseurs dodécaphasés, autrement le variateur tombe en panne.
2. Ne pas mettre à la terre le côté d’enroulement secondaire du transformateur, autrement le variateur tombe en panne.

Avec transformateur d’entrée pour redresseurs dodécaphasés



Avec transformateur standard pour redresseurs dodécaphasés



Rem. Utiliser transformateurs d’isolation.

• **Transformateurs d'entrée pour redresseurs dodécaphasés**

Se référer au tableau suivant afin de sélectionner le transformateur d'entrée pour les redresseurs dodécaphasés. Se référer au courant minimal sur le côté d'enroulement secondaire dans le tableau lorsqu'on sélectionne les deux transformateurs standards utilisés en même temps pour les redresseurs dodécaphasés.

Modèle variateur 3G3HV-	Tension d'entrée (V)	Courant minimal sur le côté d'enroulement primaire (A)	Courant minimal sur le côté d'enroulement secondaire (A)
B4185	E/S rapport tension: 1:1 380 à 460 V ±10%/ 380 à 460 V ±10% à 50/60 Hz	52	26
B4220		66	33
B4300		82	41
B4370		100	50
B4450		120	60
B4550		180	80

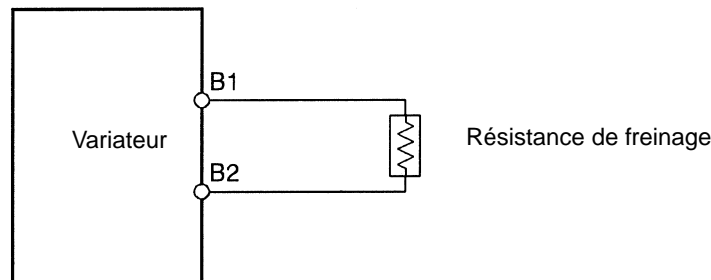
• **Effet des redresseurs dodécaphasés**

Les harmoniques sont supprimées efficacement par les redresseurs dodécaphasés comme indiqué dans le tableau suivant.

Méthode suppression harmoniques	Cadence génération harmoniques (%)							
	5me harmonique	7me harmonique	11me harmonique	13me harmonique	17me harmonique	19me harmonique	23me harmonique	25me harmonique
No réacteur	65	41	8,5	7,7	4,3	3,1	2,6	1,8
Redresseurs dodécaphasés	5,43	5,28	5,40	5,96	0,69	0,19	1,49	1,18

■ **Connexion de la résistance de freinage**

- Connecter la résistance de freinage comme indiqué dans le schéma suivant.
- Lorsqu'on utilise une résistance de freinage pour le 3G3FV, régler L8-01 sur "1" (protection contre la surchauffe de la résistance de freinage) et régler L3-04 sur "0" (pas de prévention anti-calage à la décélération).
- Pour le 3G3HV, régler n079 (protection contre la surchauffe de la résistance de freinage) sur "1" et n070 (pas de prévention anti-calage à la décélération) sur "0."



! Précaution Les bornes de connexion de la résistance de freinage sont B1 et B2. Ne pas connecter sur d'autres bornes. La connexion de bornes différentes de B1 ou B2 peut causer la surchauffe de la résistance et provoquer ainsi des défaillances matérielles.

■ Connexion de l'unité résistance de freinage et de l'unité de freinage

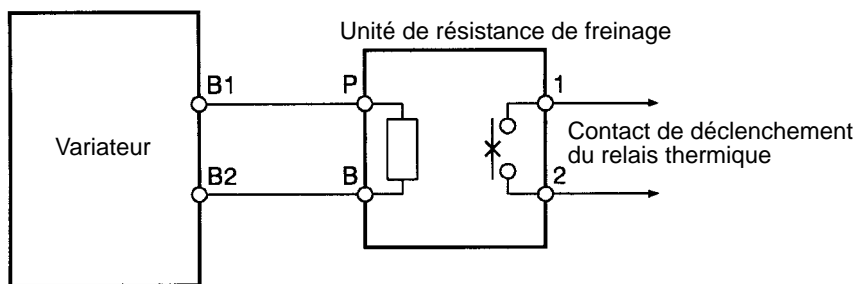
- Connecter l'unité de résistance de freinage et l'unité de freinage au variateur comme indiqué dans les schémas suivants.
- Pour le 3G3FV, régler L8-01 sur "0" (pas de protection contre la surchauffe de la résistance de freinage) et L3-04 sur "0" (pas de prévention anti-calage à la décélération) avant d'utiliser le variateur avec l'unité de résistance de freinage connectée.
- Pour le 3G3HV, régler n079 sur "1" et n070 sur "0."

Rem. 1 Régler L8-01 sur "1" (n079 sur "1") lorsque le variateur est en marche avec la résistance de freinage sans les contacts de déclenchement du relais thermique.

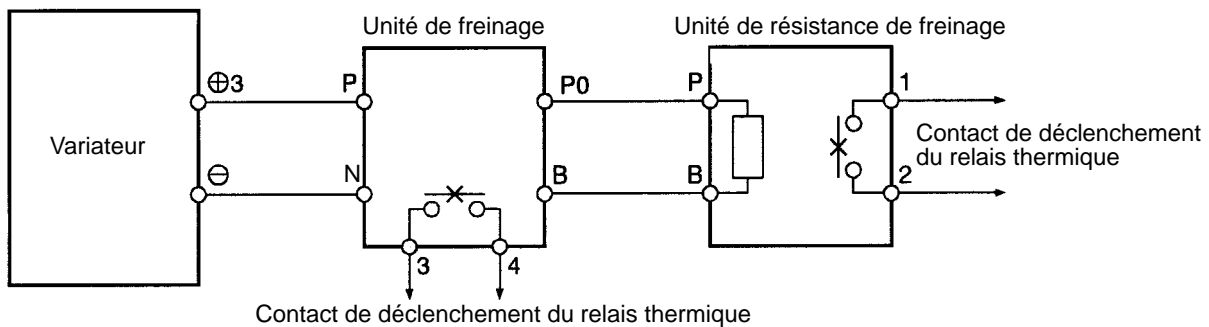
Rem. 2 L'unité de résistance de freinage ne peut pas être utilisée et le temps de décélération ne peut pas être réduit par le variateur si L3-04 (n070) est réglé sur "1" (prévention anti-calage à la décélération).

- Afin de prévenir la surchauffe de l'unité, établir une séquence de l'alimentation comme indiqué ci-dessous ou connecter la sortie de déclenchement du relais thermique de l'unité à la borne d'entrée de défaut extérieure du variateur pour arrêter le fonctionnement du variateur.

● Classe 200 V puissance 0,4 à 3,7kW et classe 400 V puissance 0,4 à 15kW



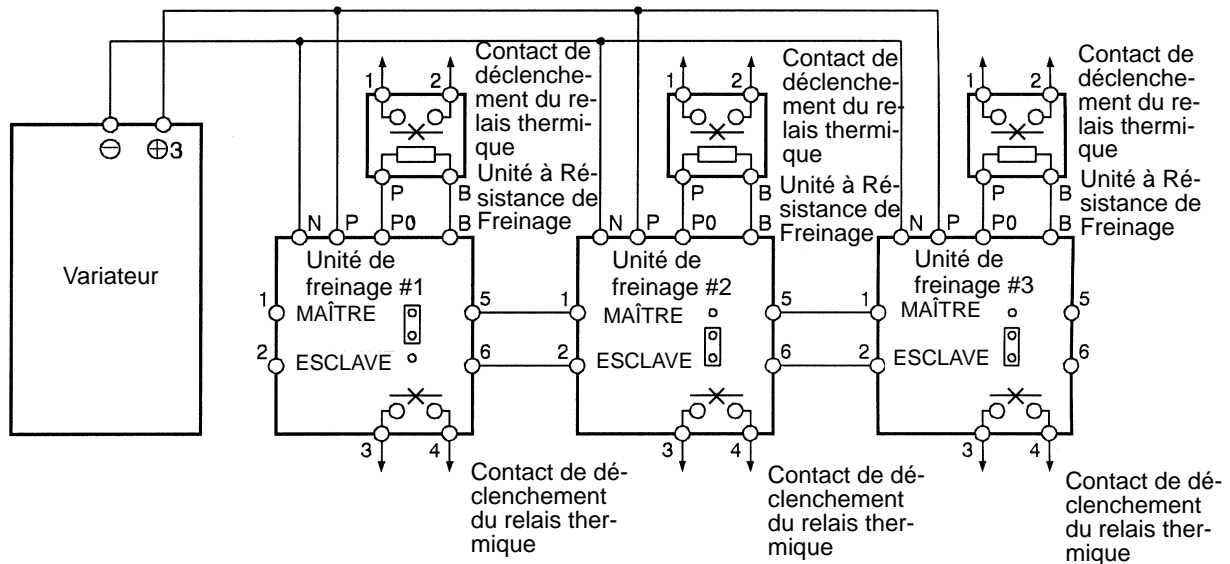
● Classe 400 V avec sortie 18,5 ou plus



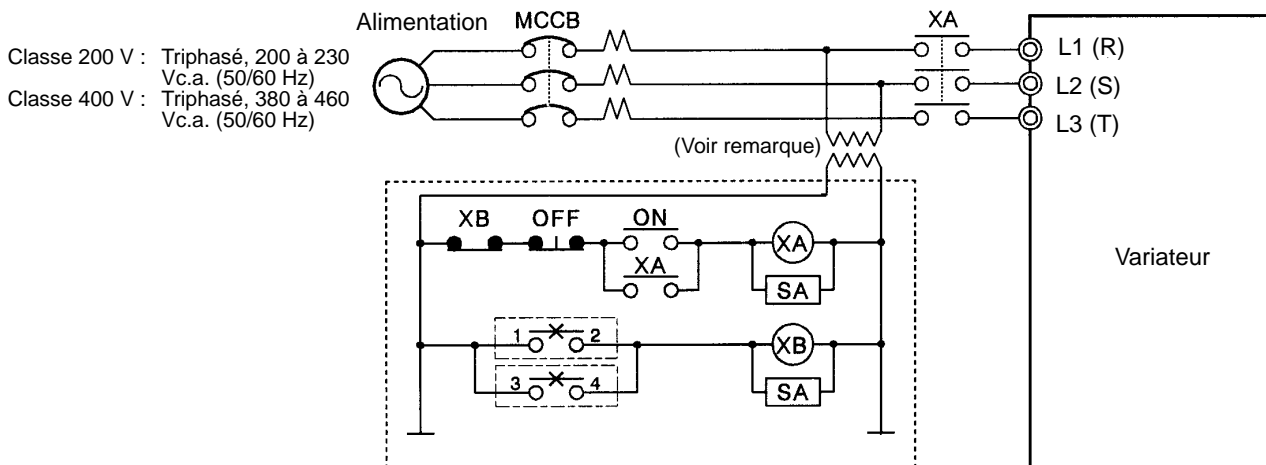
Rem. Les unités de freinage ou les unités de résistance de freinage ne peuvent pas être connectées au modèle 3G3HV 18,5 kW ou plus.

● Connexion des unités de freinage en parallèle

Lorsqu'on connecte deux ou plusieurs unités de freinage en parallèle, utiliser le câblage et les shunts indiqués dans le schéma suivant. Il y a des shunts pour décider l'unité de freinage doit être Maître ou Esclave. Sélectionner "Maître" pour la première unité de freinage seulement; sélectionner "Esclave" pour les autres unités de freinage.



● Séquence de l'alimentation



Rem. Vérifier les tensions d'alimentation du variateur 200 ou 400V par rapport au circuit de commande.

2-2-5 Câblage des bornes du circuit de commande

La ligne des signaux de commande doit être de 50 m max. et séparée des lignes d'alimentation. La référence de fréquence doit être connectée au variateur par des câbles à paire torsadée.

■ Dimensions des câbles et des embouts

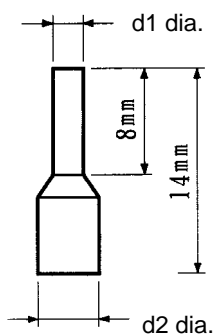
Utiliser des câbles de section appropriée pour prévenir les chutes de tension si les câbles sont longs.

● Câbles pour tous les modèles de variateurs

Borne	Borne à vis	Section câble (mm ²)	Type
3G3FV 1 à 43 3G3HV S1, S2, S3, S4, S5, S6, SC, FV, FI, FS, FC, AM, AC, M1, M2, MA, MB, MC	---	Câble multibrins: 0.5 à 1.25 Câble simple: 0.5 à 1.25	Câble paire torsadée blindée Blindé, câble avec gaine en vinyle, avec couverture en polyéthylène
E (G)	M3,5	0,5 à 2	

● Embouts pour les bornes du circuit de commande

Il est conseillé l'usage d'embouts pour les bornes du circuit de commande car il est facile de connecter les bornes solidement.



Section câble	Modèle	d1	d2	Fabrication
0,5 mm ²	A1 0,5-8WH	1,00	2,60	Phoenix Contact
0,75 mm ²	A1 0,75-8GY	1,20	2,80	
1 mm ²	A1 1-8RD	1,40	3,00	
1,5 mm ²	A1 1,5-8BK	1,70	3,50	

Rem. Ne pas souder les câbles avec les bornes du circuit de commande si les câbles sont utilisés à la place d'embouts. A cause des vibrations, si les câbles sont soudés, il est possible qu'ils ne soient pas bien en contact avec les bornes du circuit de commande ou qu'ils soient déconnectés des bornes du circuit de commande.

● Embouts pour la borne de terre

Section câble (mm ²)	Bornier à vis	Dimensions
0,5	M3,5	1,25 à 3,5
0,75		1,25 à 3,5
1,25		1,25 à 3,5
2		2 à 3,5

■ Câblage des bornes du circuit de commande

● Méthode de câblage

1. Desserrer les vis de la borne avec un tournevis à lame mince.
2. Introduire le câble par le dessous du bornier.
3. Serrer les vis de la borne solidement.

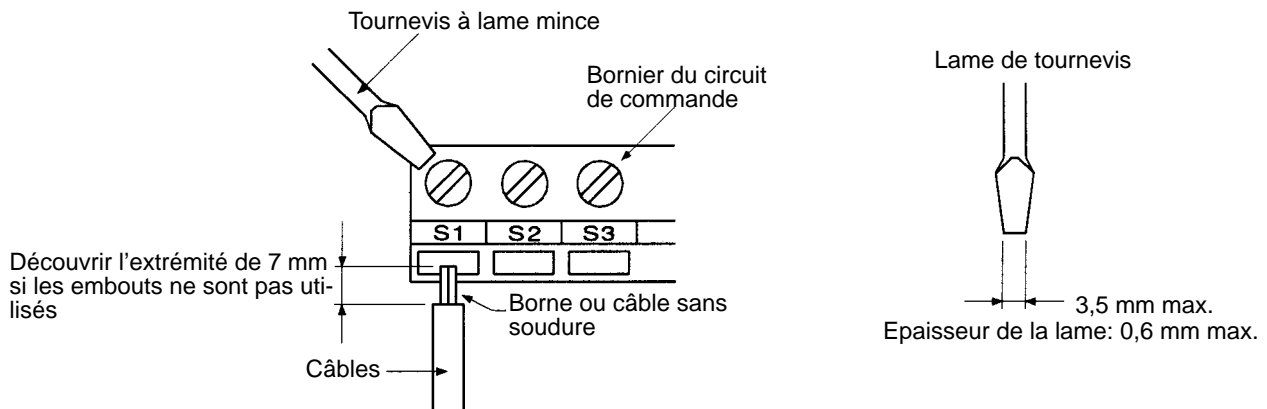
Rem. 1 Séparer toujours la ligne des signaux de commande des câbles du circuit principal et des autres câbles d'alimentation.

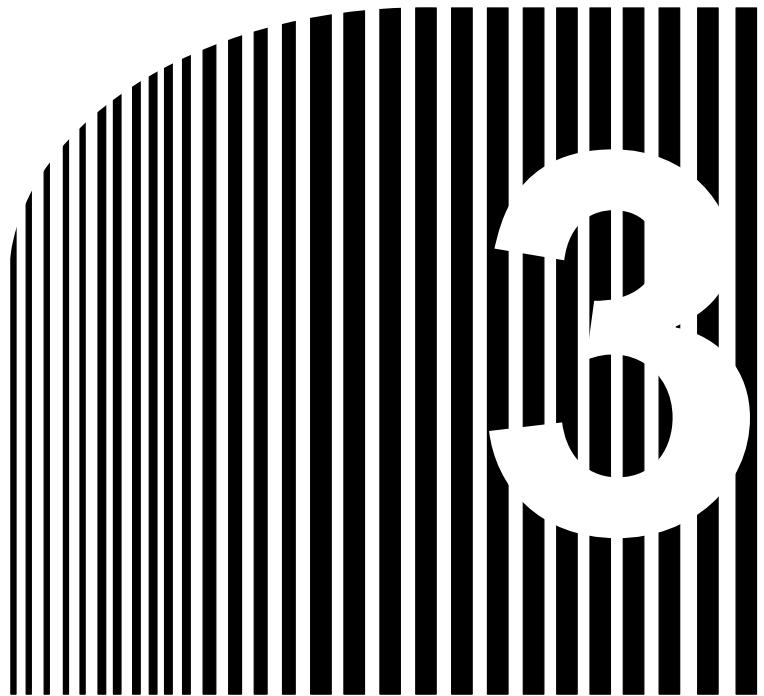
Rem. 2 Ne pas souder les câbles aux bornes du circuit de commande. Si les câbles sont soudés, il est possible qu'ils ne soient pas bien en contact avec les bornes du circuit de commande.

Rem. 3 L'extrémité de chaque câble connectée aux bornes du circuit de commande doit être dénudée d'environ 7 mm.

Rem. 4 Utiliser un câble blindé pour la borne de terre.

Rem. 5 Isoler le blindage avec une bande de façon que le blindage ne touche aucune ligne de signaux ou dispositif .





Chapitre 3

• **Caractéristiques techniques** •

- 3-1 Caractéristiques techniques du variateur
- 3-2 Caractéristiques techniques des filtres d'anti parasitage

3-1 Caractéristiques techniques du variateur

Caractéristiques techniques générales du variateur 3G3FV

Référence 3G3FV-□-CE	A4004	A4007	A4015	A4022	A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K
Capacité moteur maximale (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	110	160
Caractéristiques de sortie																		
Capacité de sortie nominale (kVA)	1,4	2,6	3,7	4,7	6,1	11	14	21	26	31	37	50	61	73	98	130	170	230
Courant de sortie nominal (A)	1,8	3,4	4,8	6,2	8,0	14	18	27	34	41	48	65	80	96	128	165	224	302
Tension de sortie max. (V)	Triphasé, 380 à 460 Vc.a. (Correspondant à la tension d'entrée)																	
Fréquence de sortie max. (Hz)	400 Hz																	
Caractéristiques de l'alimentation																		
Tension nominale (V) Fréquence nominale (Hz)	Triphasé, 380 à 460 Vc.a., 50/60 Hz																	
Variation de tension admissible	-15% à 10%																	
Variation de fréquence admissible	±5%																	
Consommation (kW)	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,22	0,36	0,46	0,57	0,66	0,88	1,1	1,3	1,4	1,9	2,4	3,1	4,2
Poids approximatif (kg)	3,0	3,0	4,0	4,5	4,5	6,0	6,0	11	11	29	31	44	44	44	81	82	135	145

Caractéristiques commande

Référence 3G3FV-□-CE	A4004	A4007	A4015	A4022	A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K
Mesure contre les harmoniques de l'alimentation	Possibilité de connexion d'un réacteur c.c. (optionnel).										Réacteur c.c. incorporé							
Méthode de commande	MLI (Modulation largeur d'impulsion)																	
Fréquence porteuse	0,4 à 15 kHz (2,0 à 15 kHz en commande vectorielle)												0,4 à 10 kHz (2,0 à 10 kHz en commande vectorielle)					
Plage de vitesse	1:100 (1:1000 avec PG)																	
Précision de réglage vitesse	±0,2% (±0,02% avec PG)																	
Réponse de réglage vitesse	5 Hz (30 Hz avec PG)																	
Caractéristiques de couple	150% à 1 Hz (150% à 0 tr/mn avec PG). Fonction est incorporée.																	
Précision de réglage couple	±5% (avec PG)																	
Plage de fréquence	0,1 à 400 Hz																	
Précision de fréquence, (caractéristiques température)	Commandes numériques: ±0,01% (-10° à 40°C) Commandes analogiques: ±0,1% (25°±10°C)																	
Résolution réglage fréquence	Commandes numériques: 0,01 Hz (Inférieur à 100 Hz) Commandes analogiques: 0,03 Hz/60 Hz (11 bits + signe)																	
Résolution fréquence sortie	0,001 Hz																	
Capacité de surcharge	150% de courant nominal pour une minute																	
Signal référence fréquence	0 à ±10 V, 0 à 10 V (20 kΩ) entrée tension ou 4 à 20 mA (250 Ω) entrée courant																	
Temps d'accélération/décélération	0,01 à 6000,0 s (4 combinaisons à sélectionner pour le réglage indépendant d'accélération et décélération)																	
Couple de freinage	Environ 20% (Augmentation possible avec une résistance de freinage extérieure)																	
Caractéristiques tension/fréquence	Sélectionner la commande vectorielle, un de 15 types de modèles fixes V/f, ou sélectionner un modèle d'utilisation V/f.																	

Fonctions de protection

Référence 3G3FV-□-CE	A4004	A4007	A4015	A4022	A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K
Protection du moteur	Protection par système thermique électronique.																	
Protection contre la surintensité instantanée	Arrêt à environ 200% du courant de sortie nominal.																	
Protection contre surcharge	Arrêt en une minute environ à 150% du courant de sortie nominale.																	
Protection contre surtension	Arrêt lorsque la tension c.c. du circuit principal est d'environ 820 V.																	
Protection contre sous-tension	Arrêt lorsque la tension c.c. du circuit principal est d'environ 380 V.																	
Protection micro-coupage (sélection)	Arrêt pour 15 ms ou plus. En sélectionnant le mode d'interruption d'alimentation momentanée, le fonctionnement peut continuer si l'alimentation est rétablie en 2 s.																	
Ventilateur de refroidissement	Protection par résistance thermosensible.																	
Protection de terre	Protection par circuits électroniques.																	
Indicateur de charge (LED intérieure)	Allumé lorsque la tension c.c. du circuit principal est d'environ 50 V ou plus.																	

Environnement

Référence 3G3FV-□-CE	A4004	A4007	A4015	A4022	A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K
Emplacement	A l'intérieur (pas de gaz corrosif, poussière d'huile, poussière métallique, etc.)																	
Température ambiante de fonctionnement	-10° à 45°C (type NEMA1: -10° à 40°C)									-10° à 45°C (type châssis ouvert)								
Humidité ambiante de fonctionnement	90% RH max. (sans condensation)																	
Température de stockage	-20° à 60°C																	
Altitude	1000 m max.																	
Résistance d'isolement	5 MΩ min. (Ne pas exécuter l'essai de résistance d'isolement ou l'essai de tension de tenue)																	
Tenue aux vibrations	Fréquence de vibration inférieure à 20 Hz, 9,8 m/s ² {1G} max.; 20 à 50 Hz, 2 m/s ² {0,2G} max																	
Structure de protection	Type NEMA1: IP20 type châssis ouvert: IP00									Type châssis ouvert: IP00								

Caractéristiques techniques des variateurs 3G3HV

● Classe 200 V monophasé

Modèle 3G3HV-□-CE	AB004	AB007	AB015	AB022	AB037
Capacité moteur maximale (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7
Caractéristiques de sortie					
Capacité sortie nominale (kVA)	1,2	2,3	3,0	4,2	6,7
Courant de sortie nominal (A)	3,2	6	8	11	17,5
Tension de sortie maximale (V)	Triphasé, 200 à 230 Vc.a. (Correspondant à la sortie d'entrée)				
Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (Régulé par paramètre constant)				
Caractéristiques d'alimentation					
Tension nominale (V) Fréquence nominale (Hz)	Monophasé, 200 à 230 Vc.a., 50/60 Hz				
Variation de tension admissible	-15% à 10%				
Variation de fréquence admissible	±5%				
Chaleur générée (kW)	0,07	0,09	0,12	0,14	0,22
Poids (kg)	Approx. 3	Approx. 4,5	Approx. 4,5	Approx. 6	Approx. 6

● Classe 400V

Modèle 3G3HV-□-CE	A4004	A4007	A4015	A4022	A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K	
Capacité moteur maximale (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	110	160	
Caractéristiques de sortie																			
Capacité sortie nominale (kVA)	1,4	2,6	3,7	4,7	6,1	11	14	21	26	31	40	50	61	73	98	130	170	230	
Courant sortie nominal (A)	1,8	3,4	4,8	6,2	8	14	18	27	34	41	52	65	80	96	128	165	224	302	
Tension de sortie maximale (V)	Triphasé, 380 à 460 Vc.a. (Correspondant à la tension d'entrée)																		
Fréquence de sortie maximale (Hz)	400 Hz (Régulé par paramètre constant)																		
Caractéristiques d'alimentation																			
Tension nominale (V) Fréquence nominale (Hz)	Triphasé, 380 à 460 Vc.a., 50/60 Hz																		
Variation de tension admissible	-15 à 10%																		
Variation de fréquence admissible	±5%																		
Chaleur générée (kW)	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,22	0,36	0,46	0,57	0,66	0,88	1,1	1,3	1,4	1,9	2,4	3,1	4,2	
Poids (kg)	Approx. 3	Approx. 3	Approx. 4	Approx. 4,5	Approx. 4,5	Approx. 6,0	Approx. 6,0	Approx. 11	Approx. 11	Approx. 29	Approx. 31	Approx. 44	Approx. 44	Approx. 44	Approx. 61	Approx. 82	Approx. 135	Approx. 145	

Caractéristiques de commande

Modèle 3G3HV-□-CE	AB004 A4004	AB007 A4007	AB015 A4015	AB022 A4022	AB037 A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K
Mesures contre les harmoniques d'alimentation	Possibilité de connexion d'un réacteur c.c.									Réacteur c.c. incorporé. Redresseur dodécaphasé								
Méthode de commande	MLI (Modulation de largeur d'impulsions)																	
Fréquence porteuse	2,5 à 15 kHz, autres réglages particuliers											2,5 à 10 kHz						
Plage de fréquence	0,1 à 400 Hz																	
Précision de fréquence (caractéristiques de la température)	Commandes numériques:±0,01% (-10° à 40°C) Commandes analogiques:±0,1% (25° à ±10°C)																	
Résolution réglage fréquence	Commandes numériques:0,1 Hz Commandes analogiques:0,1 Hz																	
Résolution fréquence sortie	0,1 Hz																	
Capacité de surcharge	150% de courant nominal pour une minute									120% de courant nominal pour une minute								
Signal référence fréquence	0 à 10 Vc.c. (20 kΩ) entrée tension ou 4 à 20mA (250 Ω) entrée courant																	
Temps d'accélération/décélération	0,0 à 3600 s (accélération et décélération réglées séparément)																	
Couple de freinage	Environ 20% (Possible jusqu'au 125% avec résistance de freinage extérieure)									Environ 20% (La résistance de freinage extérieure ne peut pas être connectée)								
Caractéristiques tension/fréquence	Sélectionner parmi 15 types de modèles fixes V/f ou régler un modèle V/f.																	

Fonctions de protection

Modèle 3G3HV-□-CE	AB004 A4004	AB007 A4007	AB015 A4015	AB022 A4022	AB037 A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K
Protection moteur	Protection par système thermique électronique.																	
Protection contre la surintensité instantanée	Arrêt à environ 200% du courant de sortie nominal.									Arrêt à environ 180% du courant de sortie nominal.								
Protection contre surcharge	Arrêt dans une minute à environ 150% du courant de sortie nominal.									Arrêt dans une minute à environ 120% du courant de sortie nominal.								
Protection contre surtension	Arrêt lorsque la tension c.c. du circuit principal est d'environ 410 V (ou 820 V pour classe 400 V).																	
Protection contre sous-tension	Arrêt lorsque la tension c.c. du circuit principal est d'environ 190 V (ou 380 V pour classe 400 V).																	
Protection micro-coupure (sélection)	Arrêt à 15 ms ou plus. A travers la sélection du mode de fonctionnement, le fonctionnement peut être continu si rétabli en 2 secondes.																	
Ventilateur de refroidissement	Protection par résistance thermosensible.																	
Protection de terre	Protection par les circuits électroniques (détection à environ 50% du courant de sortie nominal).																	
Indicateur de charge (LED intérieur)	Allumé lorsque la tension c.c. est d'environ 50 V ou plus.																	

Environnement

Modèle 3G3HV-□-CE	AB004 A4004	AB007 A4007	AB015 A4015	AB022 A4022	AB037 A4037	A4055	A4075	A4110	A4150	B4185	B4220	B4300	B4370	B4450	B4550	B4750	B411K	B416K
Emplacement	A l'intérieur (pas de gaz corrosif, poussière d'huile, poussière métallique, etc.)																	
Température ambiante de fonctionnement	-10° à 45°C (type NEMA: -10° à 40°C)									-10° à 45°C (type châssis ouvert)								
Humidité ambiante de fonctionnement	90% RH (sans condensation)																	
Température de stockage	-20° à 60°C																	
Altitude	1000 m max.																	
Tenue aux vibrations	Fréquence de vibration inférieure à 20 Hz, 9,8 m/s ² , 1G max.; 20 à 50 Hz, 2 m/s ² , 0,2G max																	
Structure de protection	Type NEMA1: IP20 et type châssis ouvert: IP00									Type châssis ouvert: IP00								

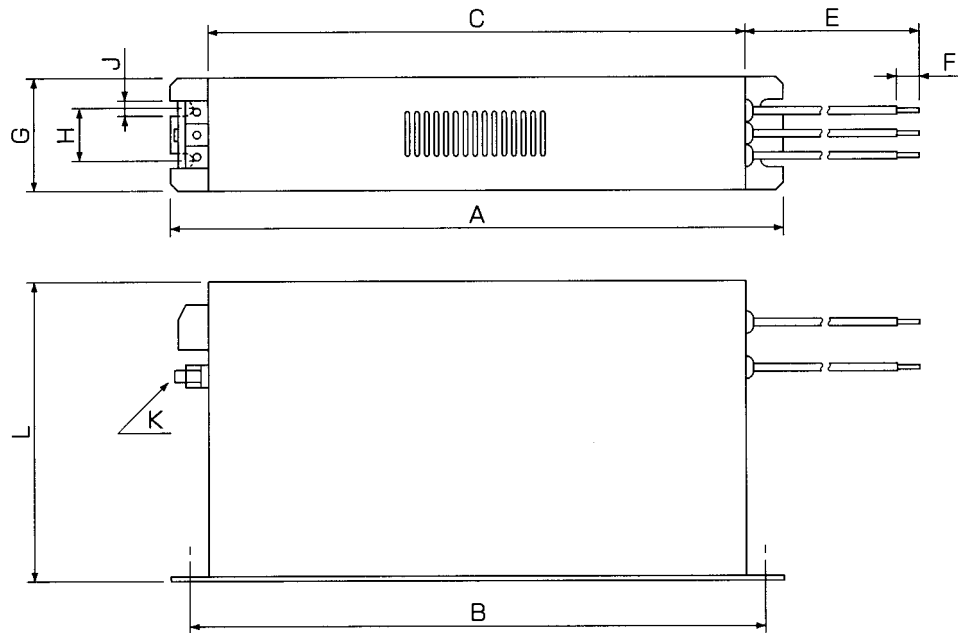
3-2 Caractéristique techniques du filtre antiparasitage d'entrée

Liste des filtres d'antiparasitage conformes aux normes CEM

Modèle variateur 3G3FV/3G3HV	Filtre d'antiparasitage (fabrication par Schaffner)			
	Modèle	Courant nominal (A)	Poids (kg)	Dimensions (WxDxH) (mm)
A4004-CE	3G3FV-PFS4874-7-07	7	1,1	50x126x255
A4007-CE				
A4015-CE				
A4022-CE	3G3FV-PFS4874-18-07	18	1,7	55x142x305
A4037-CE				
A4055-CE	3G3FV-PFS4874-30-07	30	2,0	60x150x335
A4075-CE				
A4110-CE	3G3FV-PFS4874-42-07	42	3,0	70x185x329
A4150-CE				
B4185-CE	3G3FV-PFS4874-55-07	55	3,3	80x185x329
B4220-CE	3G3FV-PFS4874-75-34	75	4,3	80x220x329
B4300-CE				
B4370-CE	3G3FV-PFS4874-100-35	100	5,7	90x220x379
B4450-CE	3G3FV-PFS4874-130-35	130	8,0	110x240x439
B4550-CE	3G3FV-PFS4874-180-07	180	11	110x240x438
B4750-CE	3G3FV-PFS4874-300-99	300	15	300x564x160
B411K-CE	3G3FV-PFS4874-400-99	400	22	300x564x160
B416K-CE				
AB004-CE	3G3HV-PFS4971-10-07	10	0,7	57.5x156x45.4
AB007-CE	3G3HV-PFS4971-20-07	20	1,0	85.5x119x57.6
AB015-CE				
AB022-CE	3G3HV-PFS4971-40-07	40	3,0	90x246x65
AB037-CE				

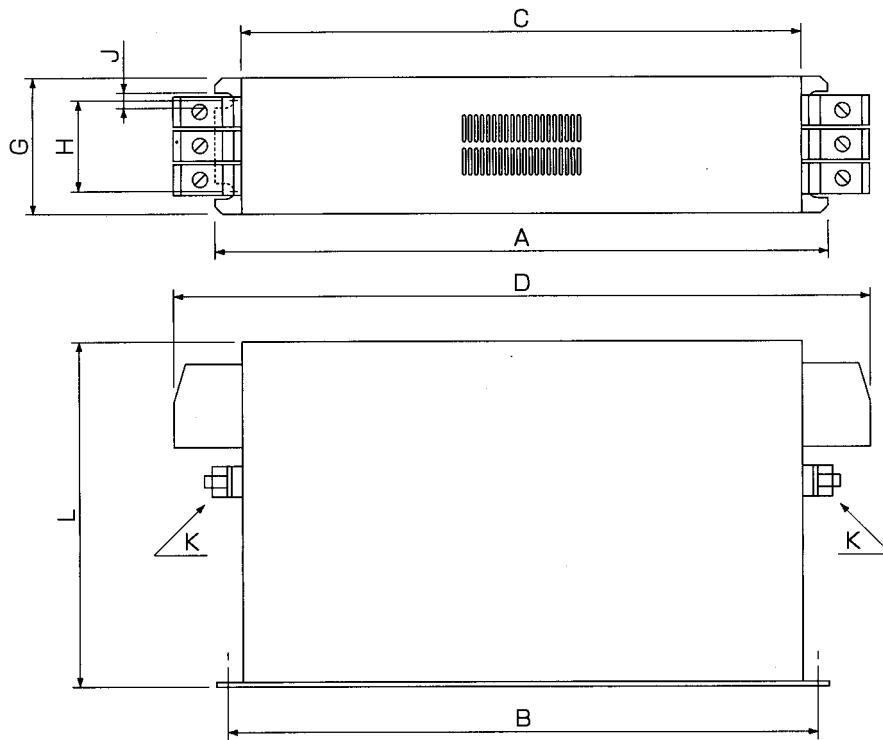
Dimensions extérieures du filtre d'antiparasitage d'entrée

- 3G3FV-PFS4874-7-07 à PFS4874-55-07



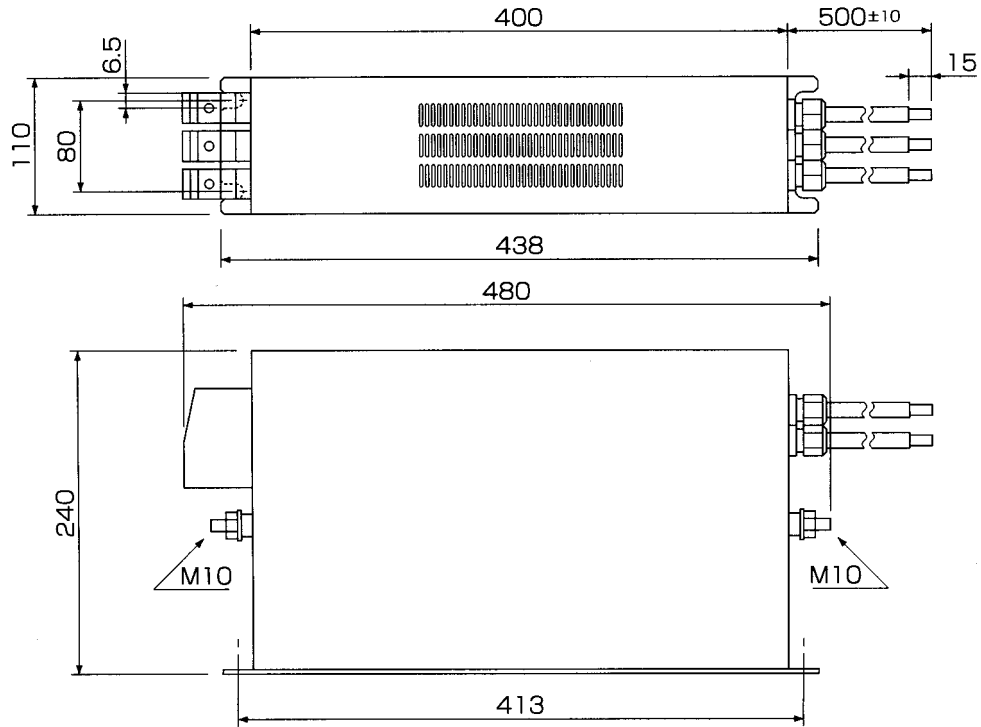
Modèle 3G3FV-	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L
PFS4874-7-07	255	240	225	300±10	9	50	25	6,5	M5	126
PFS4874-18-07	305	290	275	300±10	9	55	30	6,5	M5	142
PFS4874-30-07	335	320	305	400±10	9	60	35	6,5	M5	150
PFS4874-42-07	329	314	300	500±10	12	70	45	6,5	M6	185
PFS4874-55-07	329	314	300	500±10	12	80	55	6,5	M6	185

• 3G3FV-PFS4874-75-34 à PFS4874-130-35

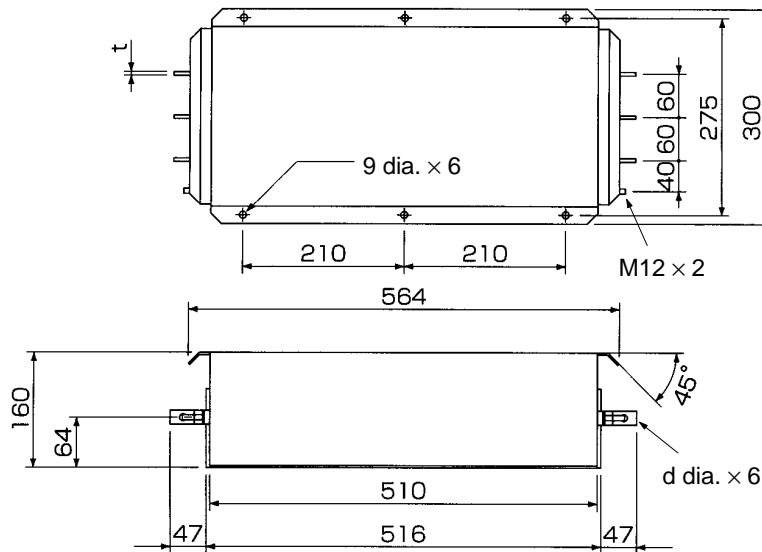


Modèle 3G3FV-	A	B	C	D	G	H	J	K	L
PFS4874-75-34	329	314	300	377	80	55	6,5	M6	220
PFS4874-100-35	379	364	350	436	90	65	6,5	M10	220
PFS4874-130-35	439	414	400	486	110	80	6,5	M10	240

● 3G3FV-PFS4874-180-07

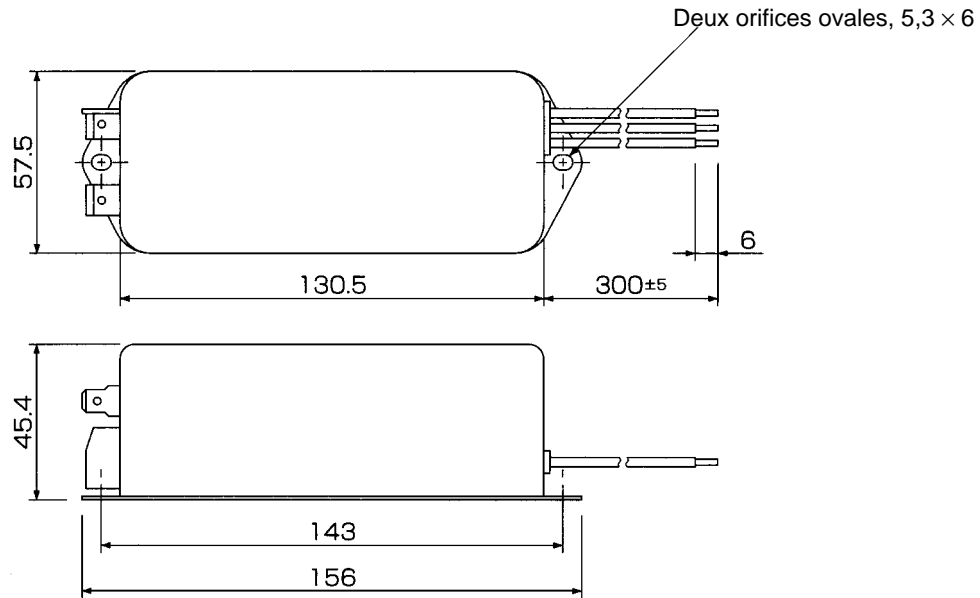


● 3G3FV-PFS4874-300-99/PFS4874-400-99

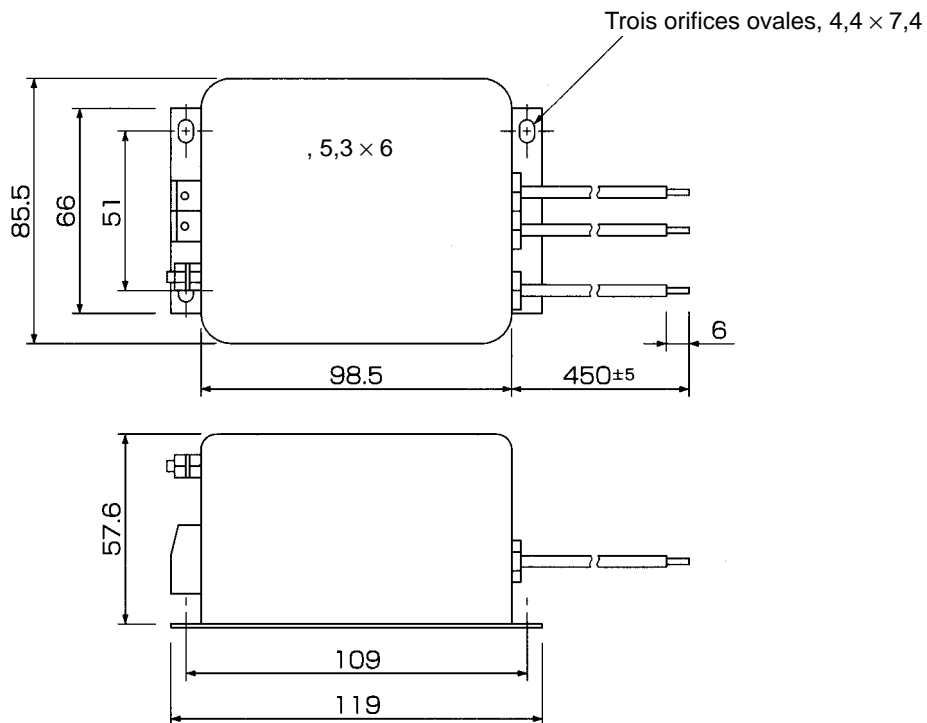


Modèle 3G3FV-	t	d
PFS4874-300-99	5	8,5
PFS4874-400-99	6	10,5

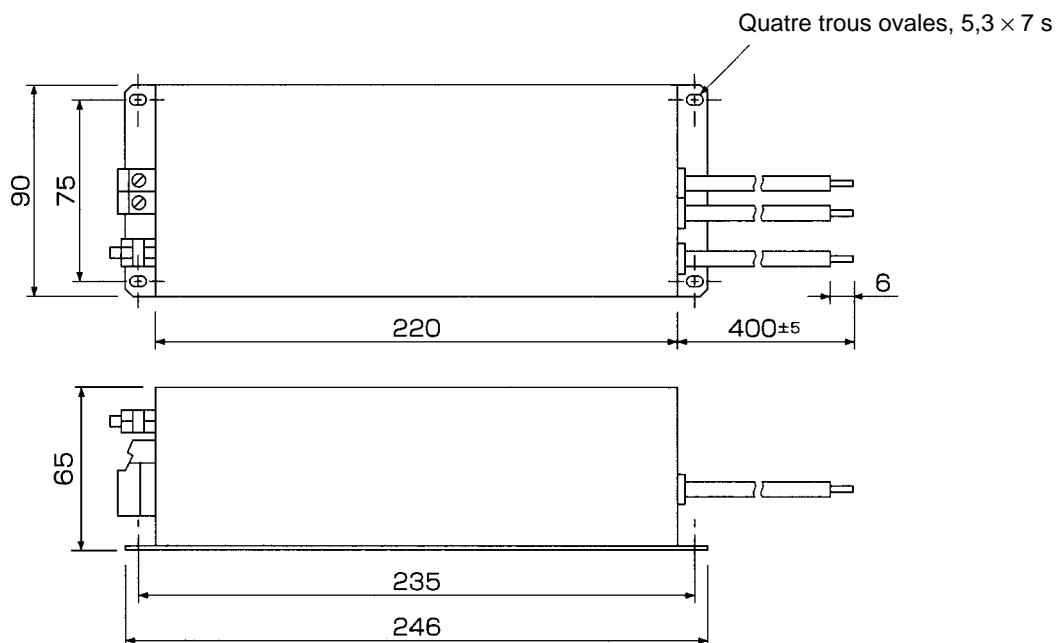
● 3G3HV-PFS4971-10-07 monophasé puissance 200 V (0,4 kW)



● 3G3HV-PFS4971-20-07 monophasé puissance 200 V (0,75 e 1,5 kW)



- 3G3HV-PFS4971-40-07 monophasé puissance 200 V (2,2 et 3,7 kW)



Index

A

alimentations, entrée, branchement, 2-33
avertissements
câblage, 2-9
installation, 2-7

B

bornes, 1-6
circuit de commande
3G3FV, 2-14
3G3HV, 2-17
circuit principal
3G3FV, 2-14
3G3HV, 2-16
configuration, 2-13
bornes sans soudure, autour, circuit de commande,
2-44

C

câblage
circuit principal, 2-23
reacteurs, 2-39
schéma de connexion, 3,7- à 15-kW , 2-18
câblage , circuit de commande, 2-44
câbles
dimensions
circuit de commande, 2-44
circuit principal, 2-23
longueur, 2-35
capaciteurs, harmoniques, 2-37
capot de protection
enlèvement, 2-11
-modèles de 18,5kW ou plus, 2-12
montage, 2-11
caractéristiques techniques
3G3FV, 3-2
3G3HV, 3-4
filtre antiparasitage, 3-6
circuit de commande
bornes
3G3FV, 2-14
3G3HV, 2-17
câblage, 2-45

circuit principal
bornes
3G3FV, 2-14
3G3HV, 2-16
câblage côté alimentation, 2-32
câblage de la ligne moteur, 2-34
commutateur électromagnétique , 2-34
condenseur d'avance de phase, 2-34
Console de paramétrage
enlèvement, 2-10
fixation, 2-12
contacteur magnétique, 2-33
contacteur magnétique , 2-34
cosses, cosses, circuit principal, 2-25

D

dimensions, 2-2
-Directive basse tension. *See* Directives B.T
Directives CEM, conformité, filtre d'antiparasitage, 2-26
Directives CEM , conformité, filtres antiparasitage, 3-6
Directives LVD , conformité, fusible d'entrée, 2-30

F

filtre antiparasitage, 3-6
ligne moteur, 2-34
LC/RC, 2-34
filtre de bruit, 2-26
fusible d'entrée, 2-30

H

harmoniques, 2-37
capaciteurs, 2-37
mesures, 2-38
redresseurs, 2-37
redresseurs-dodécaphasés, 2-40
variateur, 2-38

I

installation, 2-7
conditions, 2-8
Type Châssis Ouvert, 2-8

Index

Type NEMA1 , 2-8
emplacement, 2-7
orientation, 2-7
interrupteur de défaut à la terre, 2-32

L

limitateur de tension, 2-33

M

modèles, liste, 1-2

N

nomenclature, 1-5
Normes B.T, conformité, 1-3
Normes CEM , conformité, 1-3

P

précautions
câblage, 2-9
installation, 2-7

R

Réacteur c.a., 2-33
reacteurs
câblage, 2-39

harmonics, mesures, 2-38
redresseurs
-dodécaphasés, mesures contre les harmoniques,
2-40
harmoniques, 2-37
relais thermique, 2-34
Résistance de freinage, 2-41

S

schéma de connexion, 3.7- à 15-kW , 2-18

T

temperature, 2-8
terre, câblage, 2-36
transformateurs, redresseurs-dodécaphasés, 2-40
Type Châssis Ouvert , conditions d'installation, 2-8
Type NEMA1 , conditions d'installation, 2-8

U

Unité de freinage, connexion, 2-42
unité de freinage, connexion, parallèle, 2-43
Unité de résistance de freinage, connexion, 2-42

V

ventilation, 2-8