

# Contrôleurs de Moteur Variateurs de Fréquence CA Type VariFlex<sup>3</sup> RVFF

CARLO GAVAZZI



RVFF

- Entraînement à vitesse variable CA pour une utilisation avec moteurs à induction CA
- Contrôle de vecteur sans capteur ou V/F, SLV, PMSLV avec mode PWM d'espace vectoriel
- Plages de tension d'entrée : 3-ph 480VCA
- Couple de démarrage 150%/1Hz (mode vectoriel)
- Fonction PLC simple intégrée toujours disponible
- Fonction PID disponible
- Conforme à la norme radio EMI et à la norme d'immunité EMS EN 61800-3 pour le deuxième environnement (Sites industriels)
- Tous les paramètres accessibles par le biais du clavier ou d'un PC
- 4 tailles de cadre différentes
- Communications de série RS232 ou RS485 Modbus RTU/ASCII disponibles sur tous les modèles par le biais d'une carte en option
- Réglage de vitesse par boutons ou potentiomètre
- Option Memory stick (carte de copie) pour un transfert et un stockage rapide et précis des paramètres d'une unité à une autre
- Entrées numériques NPN/PNP
- Montage DIN rail ou tableau et extension de clavier disponible sur tous les modèles
- Modules d'interface de communication pour Profibus/DeviceNet/Ethernet (TCP/IP)/CANopen/BACnet

## Description du Produit

Le VariFlex<sup>3</sup> RVFF est un entraînement à vitesse variable CA simple et compacte, à utilisation générale avec des moteurs à induction CA triphasés. Les paramètres sont logiquement divisés en quinze différents groupes pour un réglage simple et immédiate des dispositifs en fonction des besoins du processus. L'affichage standard peut être placé à l'extérieur de l'armoire d'installation de l'unité, à l'aide d'un câble d'extension. La gamme RVFF est une gamme

complète d'onduleurs pour des moteurs allant de 4kW/5HP à 55kW/75CV avec une entrée d'alimentation CA de 480VCA. Les VariFlex<sup>3</sup> utilisent une technologie à microprocesseur haut de gamme qui contrôle l'ensemble des fonctions d'entraînement. Toutes les cartes de circuits imprimés sont enduites et fabriquées en utilisant une technologie de montage en surface, afin de garantir la qualité et la fiabilité des unités.

## Code de Commande **RVFF A 3 40 2200 F**

VariFlex<sup>3</sup> Unité CA \_\_\_\_\_  
 Taille Cadre \_\_\_\_\_  
 Phase d'Alimentation CA \_\_\_\_\_  
 Tension Nominale Unité \_\_\_\_\_  
 Tension kW Unité \_\_\_\_\_  
 Filtre \_\_\_\_\_

## Approbations



## Sélection du Type

Taille Cadre	Phase d'Alimentation CA	Tension Nominale Unité	Tension kW Unité	Filtre
A: Format 1 B: Format 2 C: Format 3 D: Format 4 E: Format 5 F: Format 6	3 : Triphasé	40: 380 - 480VAC	0400: 4.0kW, 5HP	F : Filtre EMI intégré
			0550: 5.5kW, 7.5HP	
			0750: 7.5kW, 10HP	
			1100: 11.0kW, 15HP	
			1500: 15.0kW, 20HP	
			1850: 18.5kW, 25HP	
			2200: 22.0kW, 30HP	
			3000: 30.0kW, 40HP	
			3700: 37.0kW, 50HP	
			4500: 45.0kW, 60HP	
			5500: 55.0kW, 75HP	
			7500: 75kW, 100HP	
			9000: 90kW, 125HP	
			11000: 110.0kW, 150HP	
13200: 132.0kW, 175HP				
16000: 160.0kW, 215HP				

## Guide de Sélection

Tension Puissance nominale	Phase d'Alim. CA	Moteur Puissance nominale	Code de commande					
			Format 1	Format 2	Format 3	Format 4	Format 5	Format 6
380 - 480VAC (+10% - 15%)	3-Phase	4.0kW, 5.0HP	RVFFA3400400F	-	-	-	-	-
		5.5kW, 7.5HP	RVFFA3400550F	-	-	-	-	-
		7.5kW, 10HP	RVFFA3400750F	-	-	-	-	-
		11.0kW, 15HP	-	RVFFB3401100F	-	-	-	-
		15.0kW, 20HP	-	RVFFB3401500F	-	-	-	-
		18.5kW, 25HP	-	-	RVFFC3401850F	-	-	-
		22.0kW, 30HP	-	-	RVFFC3402200F	-	-	-
		30.0kW, 40HP	-	-	RVFFC3403000F	-	-	-
		37.0kW, 50HP	-	-	-	RVFFD3403700F	-	-
		45.0kW, 60HP	-	-	-	RVFFD3404500F	-	-
		55.0kW, 75HP	-	-	-	RVFFD3405500F	-	-
		75kW, 100HP	-	-	-	-	RVFFE3407500	-
		90kW, 125HP	-	-	-	-	RVFFE3409000	-
		11.0kW, 150HP	-	-	-	-	-	RVFFF34011000
		132kW, 175HP	-	-	-	-	-	RVFFF34013200
160kW, 215HP	-	-	-	-	-	RVFFF34016000		

## Caractéristiques Entrée/Sortie

Modèle : RVFF	RVFFA3400400F	RVFFA3400550F	RVFFA3400750F	RVFFB3401100F
Puissance nominale du moteur	4.0kW	5.5kW	7.5kW	11.0kW
Cheval-puissance nominale	5HP	7.5HP	10.0HP	15.0HP
Courant d'entrée	9.6A	11.6A	18.2A	24A
Courant nominal de sortie	9.2A	11.1A	17.5A	23A
Capacité nominale	7kVA	8.4kVA	13kVA	18kVA
Fréquence et tension d'alimentation CA	Triphasé; 380V÷480V, +10 % -15 %; 50/60Hz, ± 5 %			
Fréquence et tension de sortie	Triphasé; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

Modèle : RVFF	RVFFB3401500F	RVFFC3401850F	RVFFC3402200F	RVFFC3403000F
Puissance nominale du moteur	15.0kW	18.5kW	22.0kW	30.0kW
Cheval-puissance nominale	20.0HP	25.0HP	30.0HP	40.0HP
Courant d'entrée	32.3A	41.3A	47.8A	58.7A
Courant nominal de sortie	31.0A	38.0A	44.0A	54.0A
Capacité nominale	24.0kVA	29.0kVA	34.0kVA	41.0kVA
Fréquence et tension d'alimentation CA	Triphasé; 380V÷480V, +10% -15%; 50/60Hz, ± 5%			
Fréquence et tension de sortie	Triphasé; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

## Input / Output Data

Modèle : RVFF	RVFFD3403700F	RVFFD3404500F	RVFFD3405500F	RVFFE3407500
Puissance nominale du moteur	37.0kW	45.0kW	55.0kW	75.0kW
Cheval-puissance nominale	50.0HP	60.0HP	75.0HP	100HP
Courant d'entrée	75.0A	95.7.0A	112.0A	141.0A
Courant nominal de sortie	72.0A	88.0A	103.0A	145.0A
Capacité nominale	55.0kVA	67.0kVA	78.0kVA	110.0kVA
Fréquence et tension d'alimentation CA	Triphasé; 380V÷480V, +10% -15%; 50/60Hz, ± 5%			
Fréquence et tension de sortie	Triphasé; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

Modèle : RVFF	RVFFE3409000	RVFFF34011000	RVFFF34013200	RVFFF34016000
Puissance nominale du moteur	90.0KW	110.0KW	132.0KW	160.0KW
Cheval-puissance nominale	125.0HP	150.0HP	175.0HP	215.0HP
Courant d'entrée	181.0A	229.0A	275.0A	325.0A
Courant nominal de sortie	165.0A	208.0A	250.0A	296.0A
Capacité nominale	125.0kVA	158.0kVA	190.0kVA	225.0kVA
Fréquence et tension d'alimentation CA	Triphasé; 380V÷480V, +10% -15%; 50/60Hz, ± 5%			
Fréquence et tension de sortie	Triphasé; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

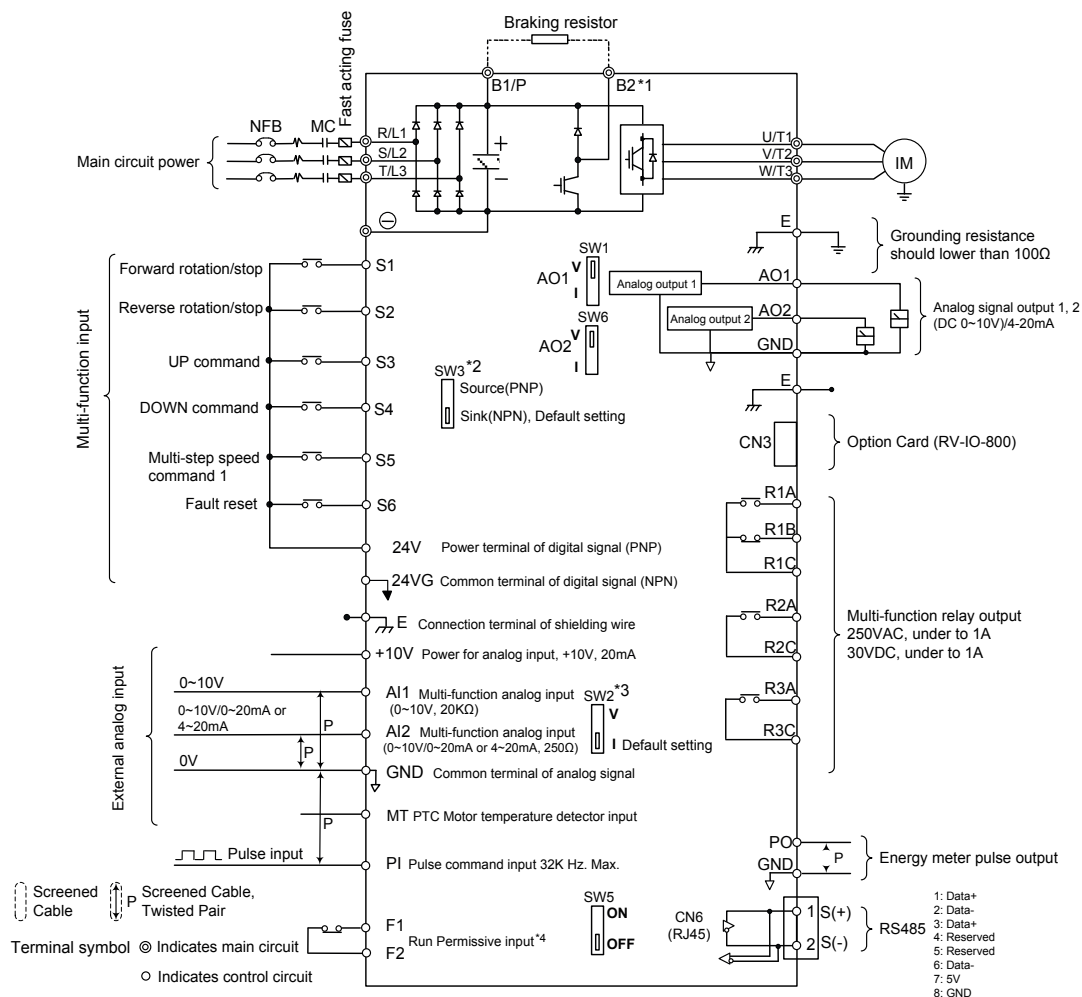
## Caractéristiques Environnementales

<b>Lieu d'Installation</b>	Intérieur (protégé contre les gaz corrosifs et la poussière).	<b>Température de stockage</b>	-20~+70°C (-4°F~+158°F).
<b>Température ambiante</b>	-10~+40 °C (14 °F~104 °F) (IP20 / NEMA1NEMA12), -10~+50°C (14 °F~122 °F) (IP00) sans déclassement ; avec déclassement, température de fonctionnement max.= 60 °C (140 °F).	<b>Humidité</b>	Inférieure à 95 % HR (sans condensation).
		<b>Altitude</b>	Altitude de 1000 m (3181ft) ou inférieure, en dessous de 5.9m/s <sup>2</sup> (0.6G)
		<b>Vibration</b>	1.0G, conformément à la norme IEC 60028-2-6.

## Données Générales

<b>Caractéristiques de commande</b>		<b>Fonctions de Protection</b>	
Modes de fonctionnement	Clavier LED avec affichage à 7 segments et pavé numérique LCD clavier LCD HOA en option); clavier LCD avec fonction de copie des paramètres.	Prévention de blocage	Le niveau de courant peut être réglé séparément en vi tesse d'accélération; il peut être réglé avec ou sans protection en décélération.
Modes de contrôle	V/F, SLV, PMSLV avec mode PWM d'espace vectoriel.	Protection contre la surintensité instantanée (OC) et court-circuit en sortie (SC)	L'onduleur s'arrête lorsque le courant de sortie dépasse 160% du courant nominal de l'onduleur.
Plage de contrôle de fréquence Précision de fréquence (Changement de température)	0.1Hz~400.0Hz.	Protection contre la surcharge de l'onduleur (OL2)	Si le courant nominal de l'ondu leur de 120%/1min est dépassé, l'onduleur s'arrête. La fréquence porteuse d'usine par défaut est de 2~4KHZ*2.
Précision de commande de vitesse	Références numériques : ±0.01 % (-10 à +40 °C), références analogiques : ±0.1 % (25 °C±10 °C).	Protection contre la surcharge du moteur (OL1)	Courbe de protection de surchar ge électrique.
Résolution de réglage de fréquence	±0.5% (Mode de commande vectorielle sans capteur)	Protection contre la surtension (OV)	Si la tension principale CC du circuit dépasse 820V (catégorie 400V), le moteur s'arrête.
Résolution de fréquence de sortie	Références analogiques:0.01Hz, analog references: 0.06Hz/60Hz.	Protection contre la sous-tension (UV)	Protection contre la sous-tension (UV). Si la tension principale CC du circuit descend en des sous de 380V (catégorie 400V), le moteur s'arrête.
Surcharge de l'onduleur	0.01Hz.	Redémarrage auto après une perte momentanée de puissance	Si la perte de puissance dépasse 15ms, la fonction de redémarrage auto intervient après une perte de puissance momentanée en 2 sec.
Signal de réglage de fréquence	120%/1 min.	Protection contre la surchauffe (OH) Protection contre le défaut de mise à la terre (GF)	Présence d'un capteur de courant de protection.
Temps d'Accélération/Décélération	DC 0~+10V/0~20mA ou 4~20mA.	Indicateur de charge de bus CC	Lorsque la tension principale CC du circuit est ≥50V, la LED de charge s'allume.
	0.0~6000.0 secondes (Temps d'accélération et de décélération réglés séparément).	Protection contre la perte de phase en sortie (OPL)	Si une OPL est détectée, le moteur s'arrête automatiquement
Fréquence	Caractéristiques de tension, Courbe V/F personnalisée en fonction des paramètres.	<b>Fonction de Communication</b>	RS-485 intégré comme référence (Protocole Modbus avec RJ45/ BACnet/Metasys N2).
Couple de freinage	Environ 20%	<b>Fonction PLC</b>	Intégrée.
Fonctions de contrôle principales	Auto-réglage, soft-PWM, protection contre les surtensions, freinage dynamique, recherche de vitesse, redémarrage après perte de puissance momentanée, 2 réglages de commande PID, compensation de glissement, communication standard RS-485, fonction PLC simple, 2 réglages de sortie analogique, commutateur de sécurité.	<b>Protection EMI</b>	Le filtre anti-bruit conforme à la norme EN61800-3 est disponible pour les onduleurs 400V 75CV ou inférieurs (IP20)/400V 60CV ou inférieurs (IP55).
<b>Autres fonctions</b>	Temps de fonctionnement/allumage cumulés, 4 réglages d'enregistrement d'historique de défaut et de dernier état d'enregistrement de défaut, réglage de la fonction d'économie d'énergie, protection contre la perte de phase, freinage, freinage CC, accélération et décélération de courbe S, fonctionnement haut/bas, modbus, BACnet MS TP et Metasys N2 protocole de communication, affichage de l'unité multi-ingénierie, comm. local/à distance, sélection de l'interface d'entrée puits/source, réglages des paramètres de l'utilisateur.	<b>Protection EMS</b>	Conformément à la norme EN61800-3.
		<b>Certification de Sécurité</b>	<b>Déclaration CE</b>
			Conformément aux normes EN61800-3 (CE et RE) et EN61800-5-1 (LVD, Directive Basse Tension)
		<b>Certification UL</b>	UL508C.
		<b>Accessoires</b>	Carte 1 à 8 pompes, clavier HOA LCD, carte profibus

## Schémas de Câblage



### Remarques:

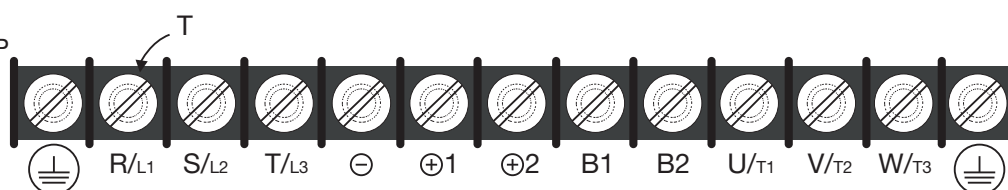
- \*1: Les modèles IP20 400V 5~40CV possèdent une résistance de freinage intégrée, qui peut être connectée entre les bornes B1 et B2.
- \*2: Les bornes d'entrée numérique multifonctions S1~S6 peuvent être réglées sur le mode source (PNP) ou puits (NPN) via SW3.
- \*3: L'entrée analogique multifonctions 2 (AI2) peut être réglée sur l'entrée de tension de commande (0~10v) ou sur l'entrée de courant de commande (4~20mA) via SW2.
- \*4: Les entrées de sécurité F1 et F2 sont normalement des entrées fermées. Les entrées doivent être fermées pour mettre en service la sortie de l'onduleur.  
Pour activer ces entrées, il est nécessaire d'ouvrir le lien entre F1 et F2.

## Descriptions des Bornes du Circuit de Contrôle

Type	Borne	Fonction de borne	Information de niveau de signal
Numérique entrée signal	S1	Commande d'arrêt de rotation vers avant (par défaut), bornes d'entrée multifonctions*	Niveau de signal 24VCC (opto-isolé) Courant max. : 8mA Tension max. : 30VCC Impédance d'entrée : 4.22Ω
	S2	Commande d'arrêt de rotation inversée (par défaut), bornes d'entrée multifonctions*	
	S3	Commande HAUT (par défaut), bornes d'entrée*	
	S4	Commande BAS (par défaut), bornes d'entrée multifonctions*	
	S5	Commande de fréquence de vitesse 1 à plusieurs étapes, bornes d'entrée multifonctions*	
	S6	Entrée de remise à zéro de défaut, multifonctions	
Alimentation 24V	24V	Point de source de signal numérique (SW3 commuté vers source)	±15 % Courant de sortie max. : 250mA (la somme de toutes les charges connectées)
	24VG	Borne commune de point commun des signaux numériques du PUIITS de signal numérique (SW3 commuté vers PUIITS)	
Signal d'entrée analogique	+10V	Alimentation pour un potentiomètre de vitesse externe	±5% (Courant max. : 20mA)
	MT	Capteur de température de moteur de PTC relié extérieurement	mouvement 1330Ω, retour 550Ω
	AI1	Entrée analogique multifonctions pour référence de vitesse (entrée 0~10V input)	De 0 à +10V Impédance d'entrée : 20Ω Résolution : 12bit
	AI2	Les bornes d'entrée analogique multifonctions *2, peuvent utiliser SW2 pour commuter l'entrée de tension ou l'entrée de courant (sortie 0~10V / 4~20mA)	De 0 à +10V Impédance d'entrée : 20Ω De 4 à 20mA Impédance d'entrée : 250Ω Résolution : 12 bit
	GND	Borne analogique de mise à la terre de signal	---
	E	Borne de connexion de câble blindé (Terre)	---
Signal de sortie à impulsions	AO1	Bornes de sortie analogique multifonctions *3 (sortie 0~10V / 4~20mA)	De 0 à 10V Courant max. : 2mA De 4 à 20mA
	AO2	Bornes de sortie analogique multifonctions *3 (sortie 0~10V / 4~20mA)	
	GND	Borne analogique de mise à la terre de signal	
Signal d'entrée à impulsions	PO	Sortie à impulsions, largeur de bande 32KHz	Fréquence max. : 32KHz Sortie collecteur ouvert
	GND	Borne analogique de mise à la terre de signal	---
	PI	Entrée de commande à impulsions, largeur de fréquence 32KHz	L: de 0.0 à 0.5V H: de 4.0 à 13.2 Fréquence max. : 0 - 32KHz Impédance : 3.89Ω
	GND	Borne analogique de mise à la terre de signal	---

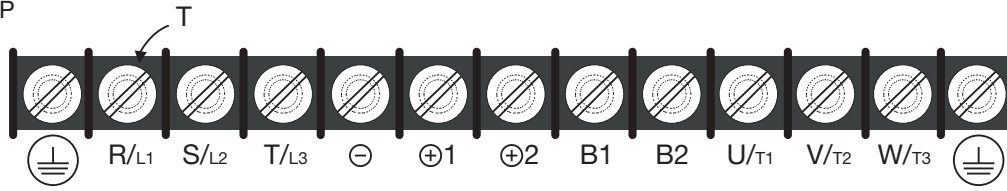
## Description de Borne


IP55 Type  
400V: 5-7.5HP



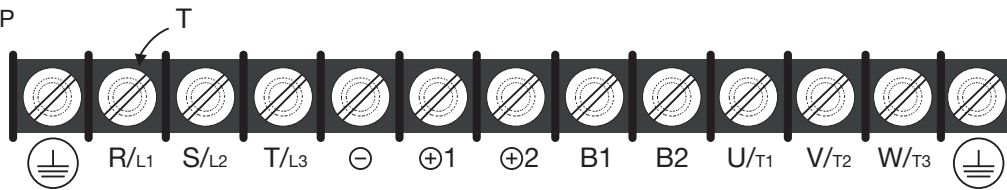
Dimension de vis de borne	
T	⊖
M4	M4


400V: 10-15HP



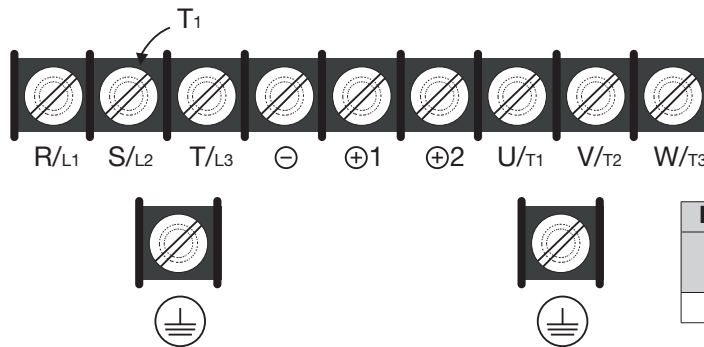
Dimension de vis de borne	
T	
M4	M4


400V: 20-25HP



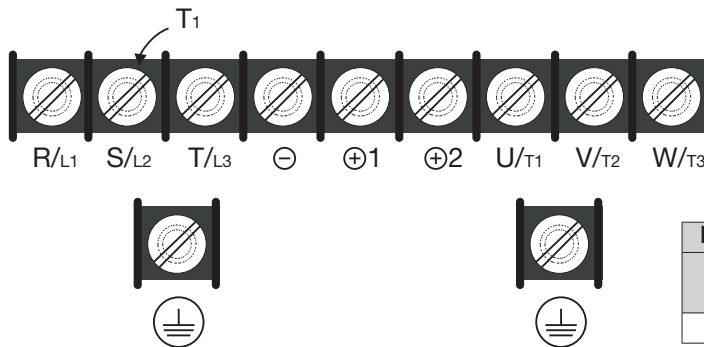
Dimension de vis de borne	
T	
M6	M6


400V: 30-50HP



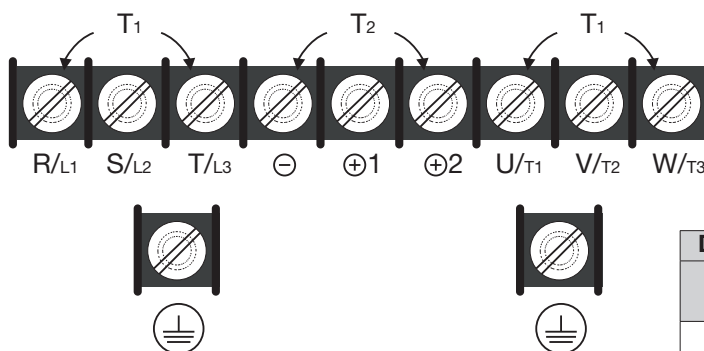
Dimension de vis de borne	
T	
M8	M8


400V: 60-75HP



Dimension de vis de borne	
T	
M8	M8

400V: 100HP



Dimension de vis de borne		
T1	T2	
M8	M10	M8



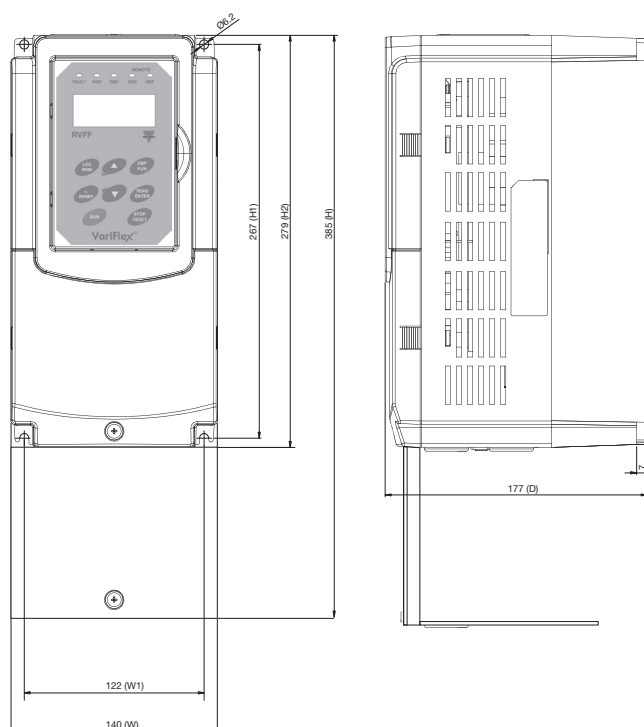
## Câblage pour Bornes de Circuit Principal (Type IP00/IP20)

Description de bornes de circuit principal (Type IP00/IP20)

Borne	400V : 5~40HP	400V : 50~215HP
R/L1	Alimentation d'entrée	
S/L2		
T/L3		
B1/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1/P- ⊖ : Alimentation CC</li> <li>B1/P-B2 : Résistance de freinage externe</li> </ul>	-
B2		
⊖	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ⊕ - ⊖ : Alimentation CC ou module de freinage connecté</li> </ul>
⊕		
U/T1	Sortie onduleur	
V/T2		
W/T3		
E	Borne de mise à la terre	

## Dimensions (mm/pouces)

400V : 5-10HP



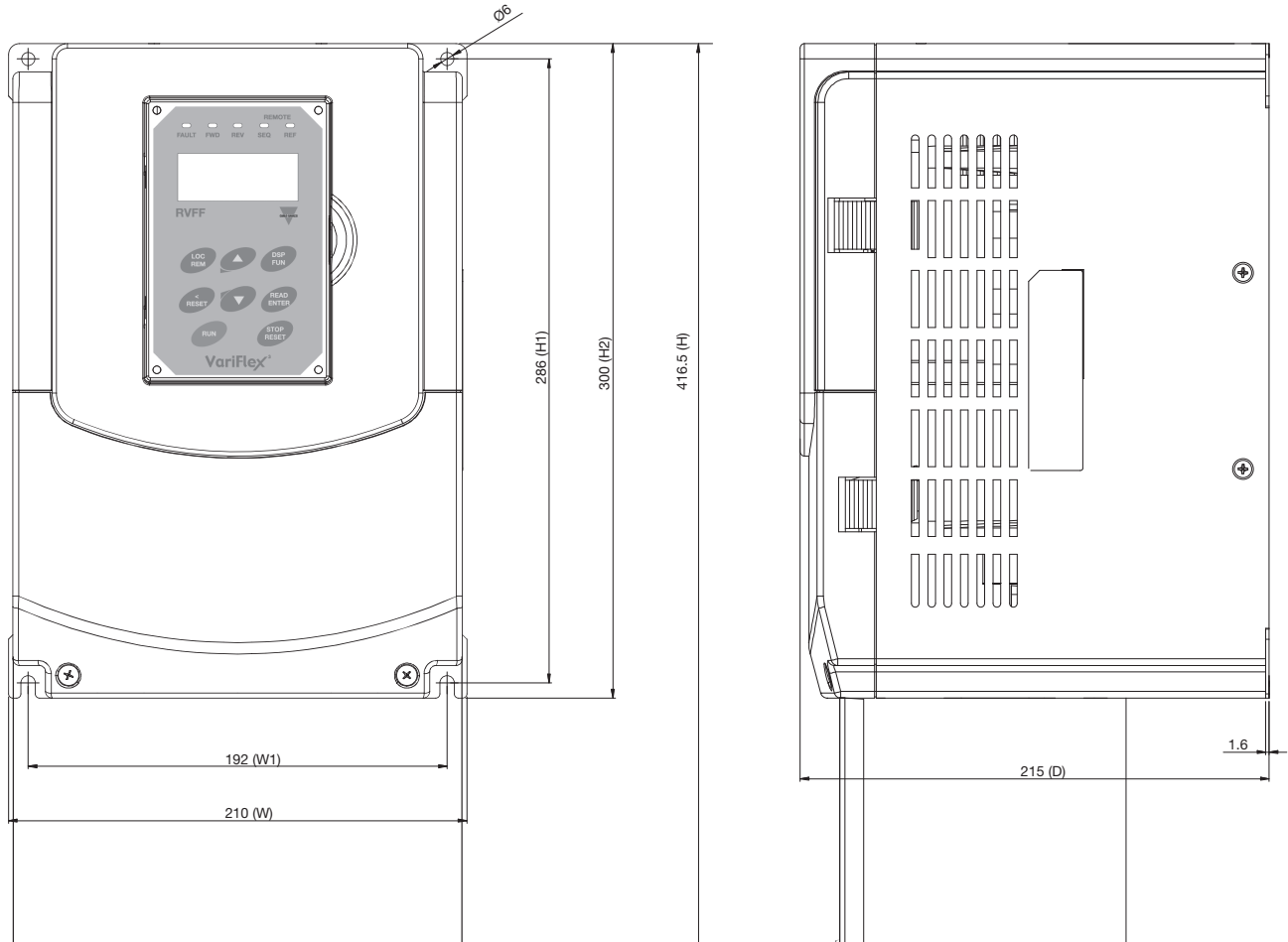
Unité: mm (pouces)

Modèle	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Poids (kg) (lbs)
RVFFA3400400F	140 (5.51)	385 (15.16)	177 (6.97)	122 (4.80)	267 (10.51)	279 (10.98)	7 (0.28)	M6	5.5 (12.13)
RVFFA3400550F	140 (5.51)	385 (15.16)	177 (6.97)	122 (4.80)	267 (10.51)	279 (10.98)	7 (0.28)	M6	5.5 (12.13)
RVFFA3400750F	140 (5.51)	385 (15.16)	177 (6.97)	122 (4.80)	267 (10.51)	279 (10.98)	7 (0.28)	M6	5.5 (12.13)



## Dimensions (mm/pouces)

400V : 15-20HP

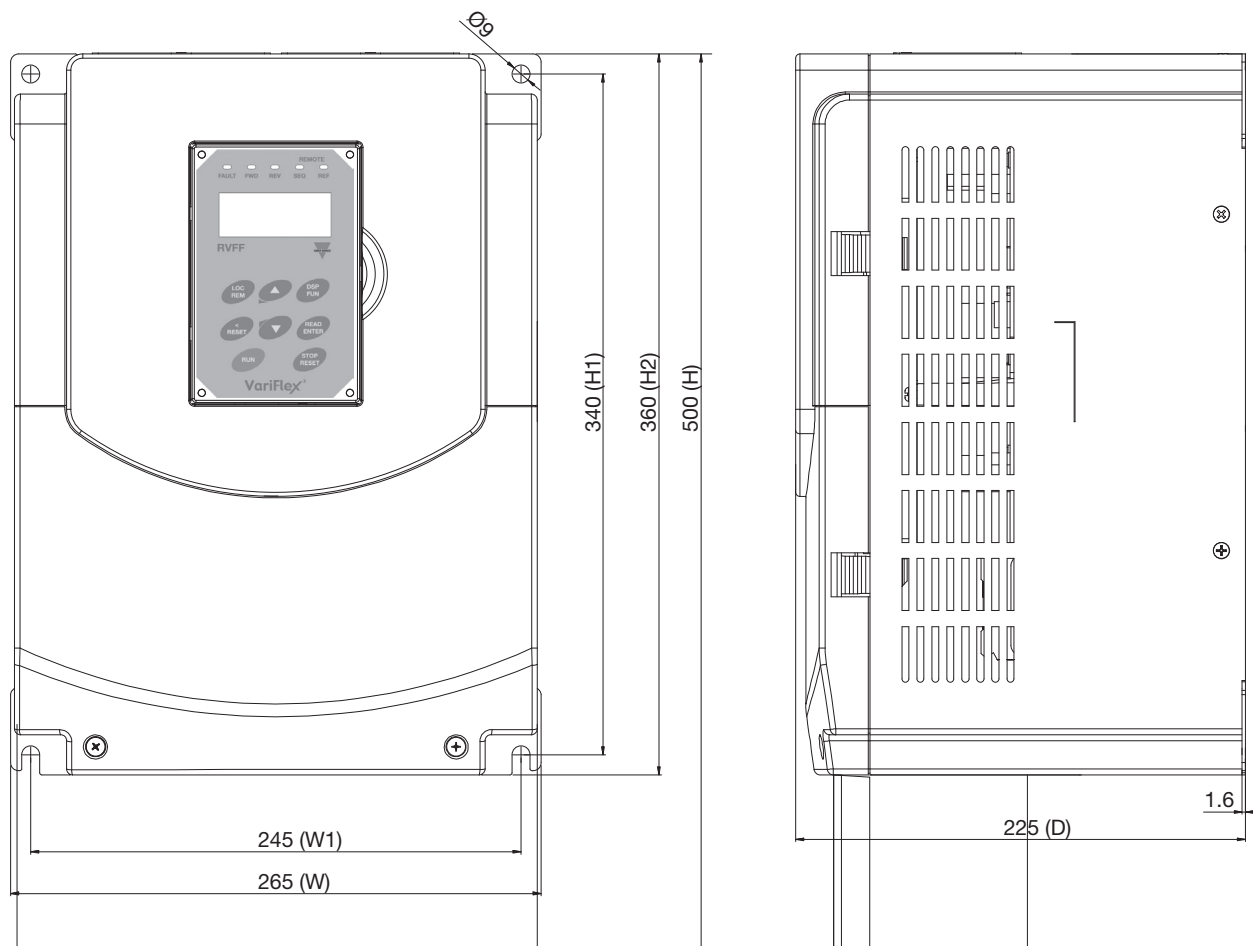


Unité: mm (pouces)

Modèle	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Poids (kg) (lbs)
RVFFB3401100F	210 (8.27)	416.5 (16.40)	215 (8.46)	197 (7.56)	286 (11.26)	300 (11.81)	1.6 (0.06)	M6	8.0 (17.64)
RVFFB3401500F	210 (8.27)	416.5 (16.40)	215 (8.46)	197 (7.56)	286 (11.26)	300 (11.81)	1.6 (0.06)	M6	8.0 (17.64)

## Dimensions (mm/pouces)

400V : 20-40HP

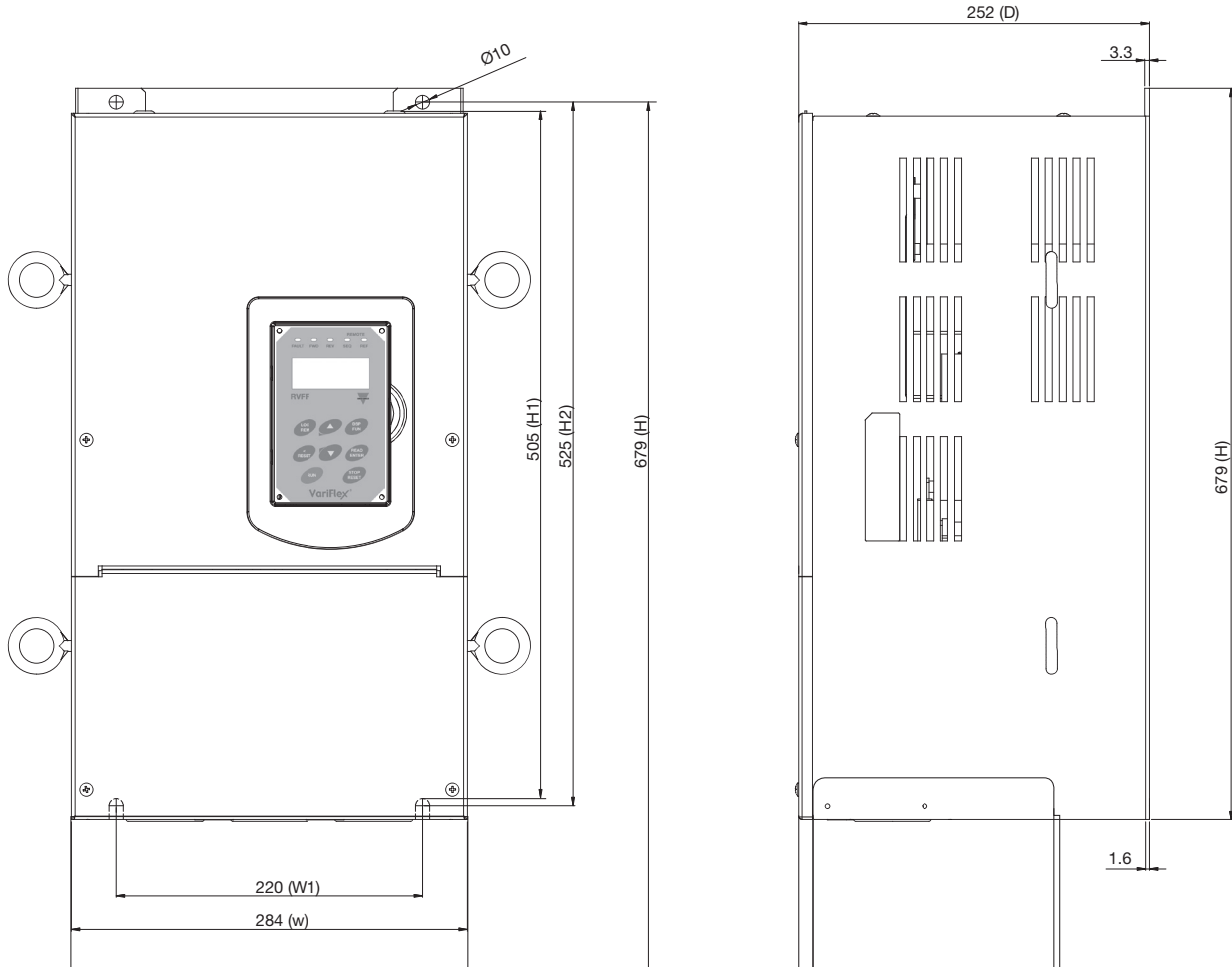


Unité: mm (pouces)

Modèle	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Poids (kg) (lbs)
RVFFC3401850F	265 (10.43)	500 (19.69)	225 (8.86)	245 (9.65)	340 (13.39)	360 (14.17)	1.6 (0.06)	M8	12.5 (27.56)
RVFFC3402200F	26 (10.43)	500 (19.69)	225 (8.86)	245 (9.65)	340 (13.39)	360 (14.17)	1.6 (0.06)	M8	12.5 (27.56)
RVFFC3403000F	265 (10.43)	500 (19.69)	22 (8.86)	245 (9.65)	340 (13.39)	360 (14.17)	1.6 (0.06)	M8	12.5 (27.56)

## Dimensions (mm/pouces)

400V : 50-75HP

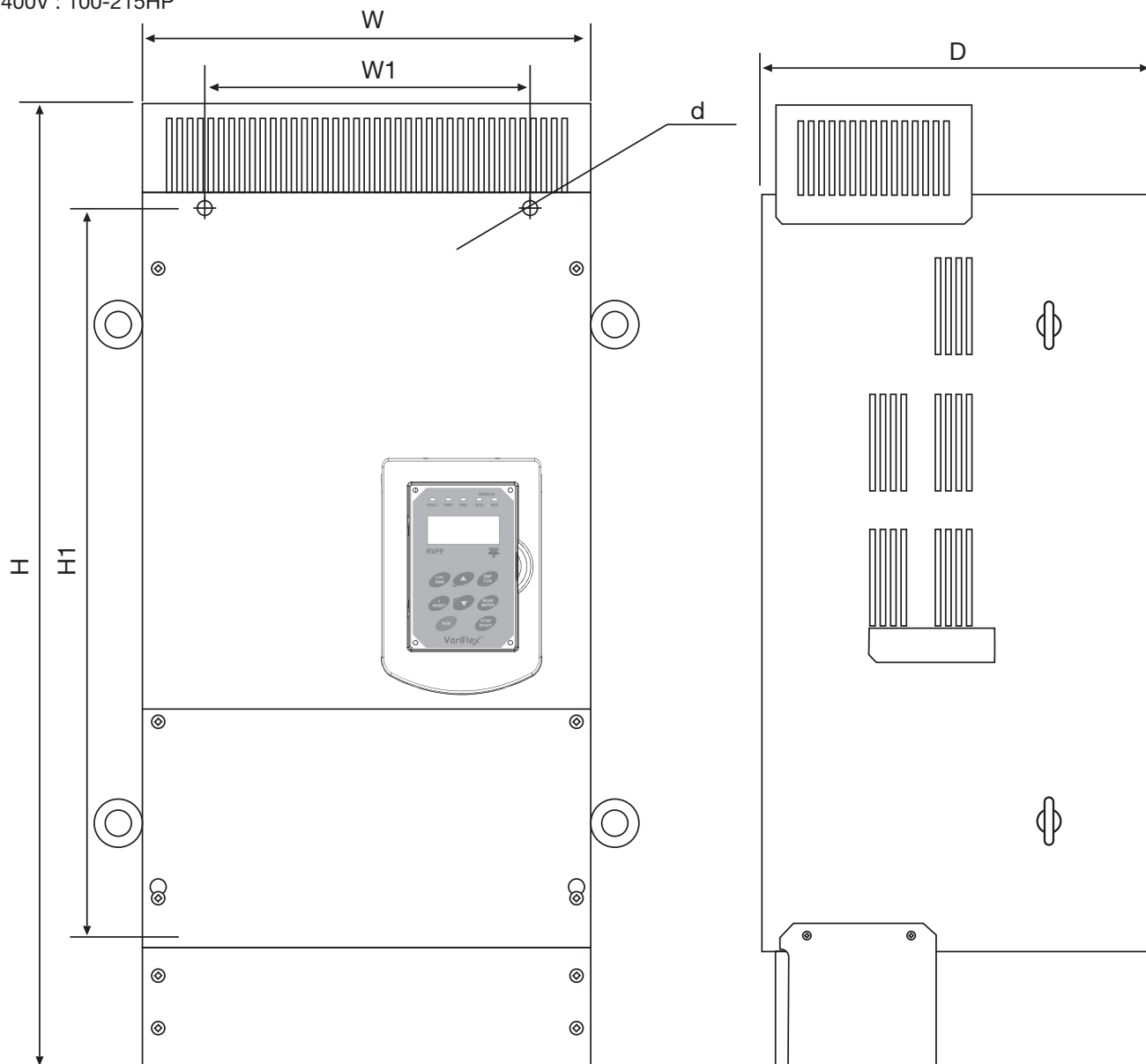


Unité: mm (pouces)

Modèle	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Poids (kg) (lbs)
RVFFD3403700F	284 (11.18)	679 (26.73)	252 (9.92)	220 (8.66)	505 (19.88)	525 (20.67)	1.6 (0.06)	M8	32.5 (71.65)
RVFFD3404500F	284 (11.18)	679 (26.73)	252 (9.92)	220 (8.66)	505 (19.88)	525 (20.67)	1.6 (0.06)	M8	32.5 (71.65)
RVFFD3405500F	284 (11.18)	679 (26.73)	252 (9.92)	220 (8.66)	505 (19.88)	525 (20.67)	1.6 (0.06)	M8	32.5 (71.65)

## Dimensions (mm/pouces)

400V : 100-215HP



Modèle	W	H	D	W1	H1	t	d	Poids (kg) (lbs)
RVFFE3407500	348.5 (13.72)	740 (29.13)	300 (11.81)	250 (9.84)	560 (22.05)	1.6 (0.06)	M10	44 (97.00)
RVFFE3409000	348.5 (13.72)	740 (29.13)	300 (11.81)	250 (9.84)	560 (22.05)	1.6 (0.06)	M10	44 (97.00)
RVFFF34011000	463.5 (18.25)	1105 (43.50)	324.5 (12.78)	320 (12.60)	760 (29.92)	1.6 (0.06)	M10	81 (178.57)
RVFFF340132000	463.5 (18.25)	1105 (43.50)	324.5 (12.78)	320 (12.60)	760 (29.92)	1.6 (0.06)	M10	81 (178.57)
RVFFF34016000	463.5 (18.25)	1105 (43.50)	324.5 (12.78)	320 (12.60)	760 (29.92)	1.6 (0.06)	M10	81 (178.57)

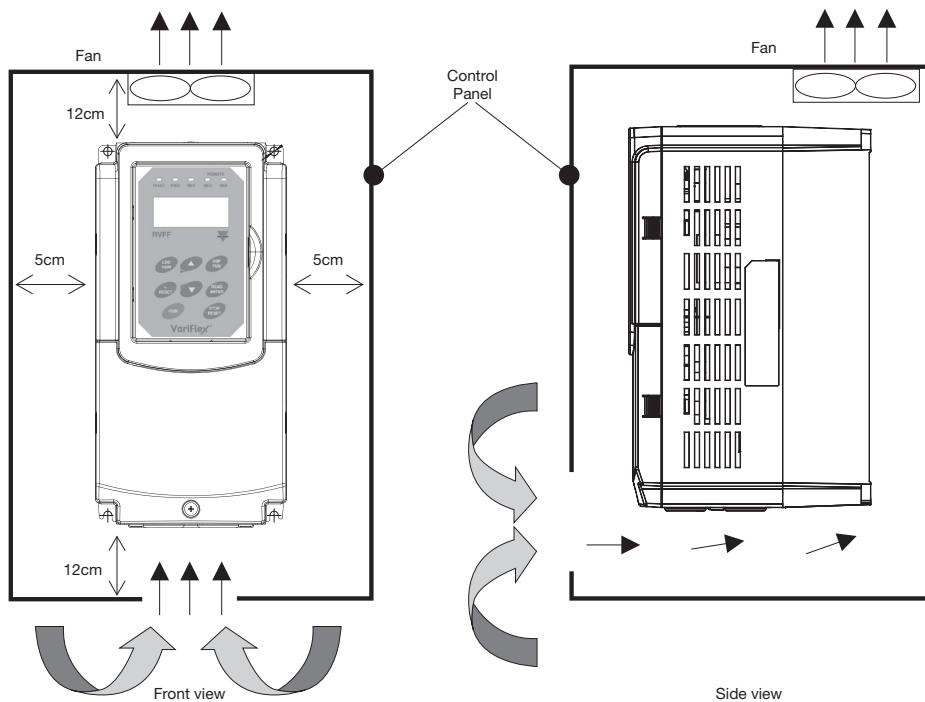
## Espace d'Installation

Il est nécessaire de prévoir suffisamment d'espace de circulation d'air pour le refroidissement, comme indiqué dans les exemples ci-dessous.

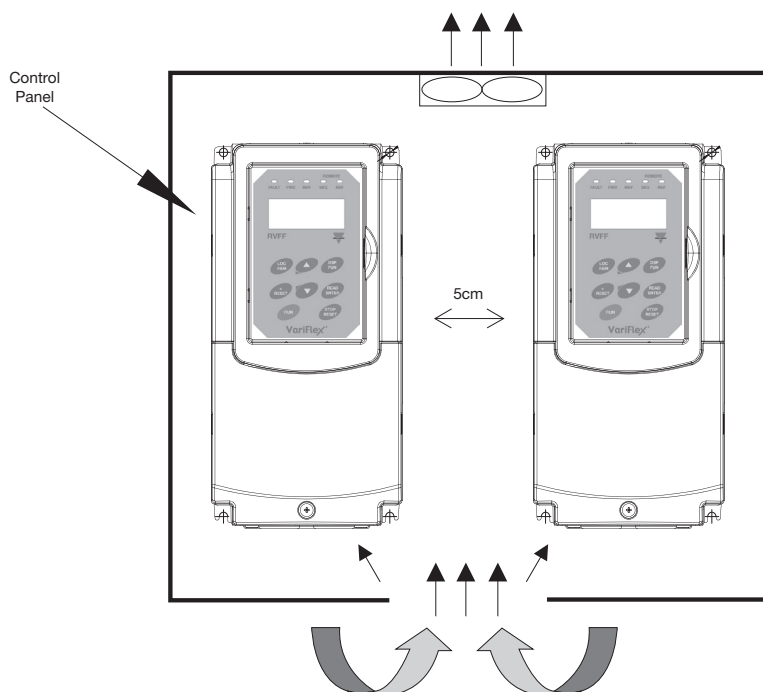
**(Nous recommandons l'installation du disque dur sur une surface permettant la dissipation de la chaleur).**

### Installation d'une unité seule

Afin d'assurer un refroidissement optimal, le transducteur doit être installé verticalement.



### Installation côte à côte



Il est nécessaire de prévoir un espace physique et un refroidissement suffisants, en fonction de la température ambiante et de la perte de chaleur dans le tableau.

## **Environnement**

---

### **Lieu d'installation**

Il convient d'installer le dispositif dans un environnement qui n'aura pas d'effet néfaste sur le fonctionnement de l'unité, et de s'assurer qu'elle ne sera pas exposée aux éléments suivants :

- Lumière directe du soleil, pluie ou humidité.
- Huile, brouillard ou sel.
- Poussière, fibres de peluches, petits copeaux métalliques, liquides ou gaz corrosifs.
- Interférences électromagnétiques provenant de sources telles que les équipements de soudage.
- Matières radioactives ou inflammables.
- Vibrations excessives provenant de machines telles que des machines à oblitérer ou des poinçonneuses.  
(Ajouter des tapis anti-vibration si nécessaire).