



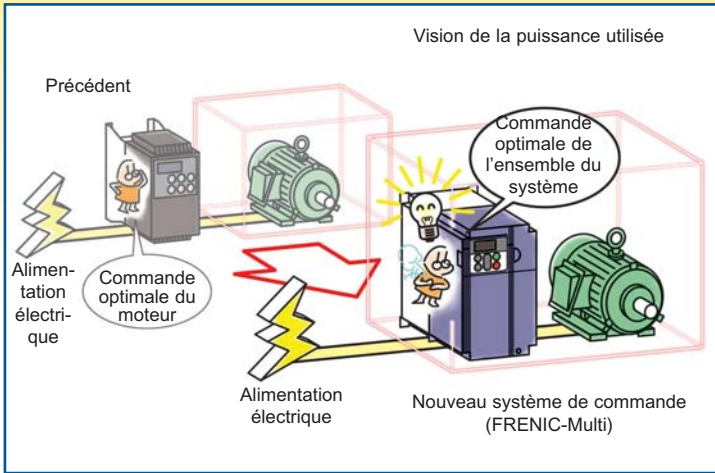
# FRENIC-Multi



Variateur de fréquence Fuji Electric  
à usage multiple

Monophasé 200 V 0.1 – 2.2 kW  
Triphasé 400 V 0.4 – 15 kW

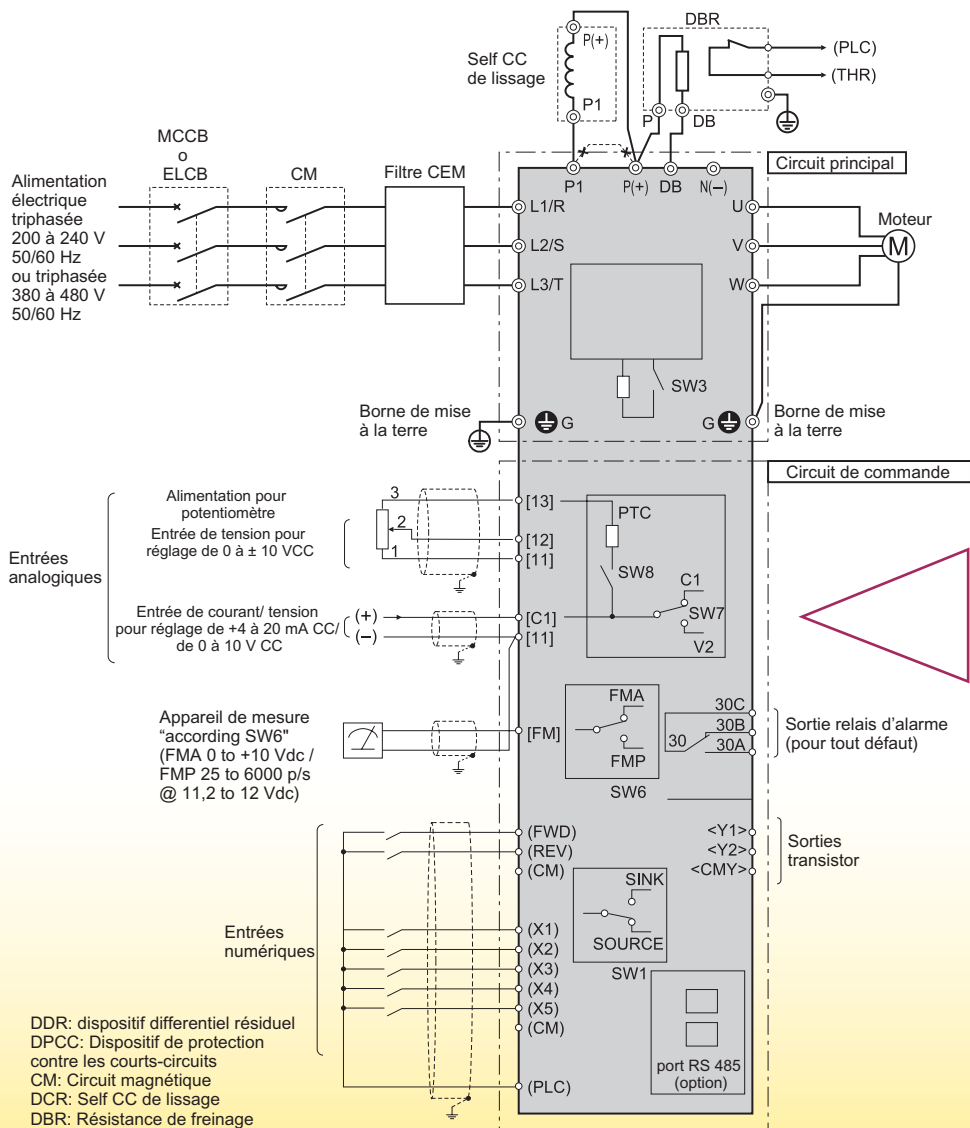




## Respectueux de l'environnement

- Est conforme aux réglementations européennes qui limitent l'utilisation de matières dangereuses spécifiques (RoHS).
- Conception assurant une longue durée de vie aux composants internes à durée de vie limitée:
  - condensateurs du circuit principal (87600 h)
  - condensateurs électrolytiques du circuit principal (87600 h)
  - ventilateur de refroidissement (87600 h)
- Nouveau système pour un fonctionnement à meilleur rendement énergétique "première dans l'industrie"
  - Commande minimale et optimale de puissance qui minimise la puissance consommée par le variateur (pertes variateur) et les pertes du moteur

## Schéma basique de raccordement (fonctionnement par entrées externes)



### Options:

Carte DIO, carte d'interface PG, carte de communication RS485

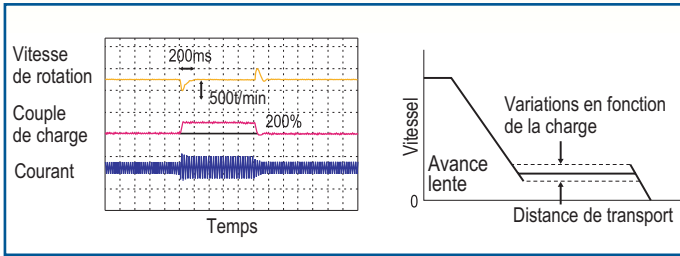


DDR: dispositif différentiel résiduel  
 DPCC: Dispositif de protection contre les courts-circuits  
 CM: Circuit magnétique  
 DCR: Self CC de lissage  
 DBR: Résistance de freinage

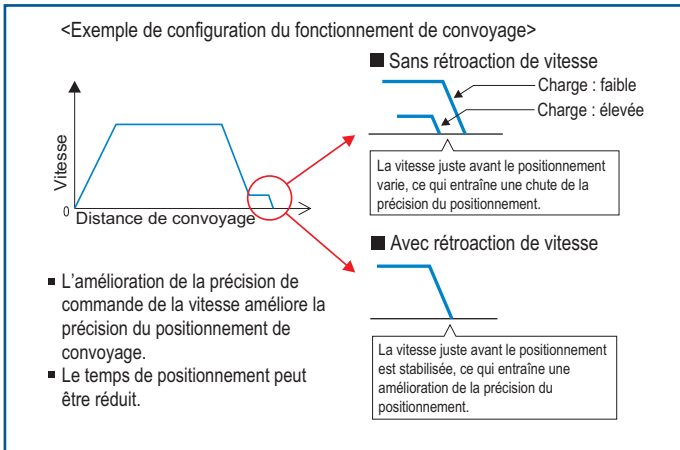


## Standard le plus élevé de sa classe en matière de commande et de performance

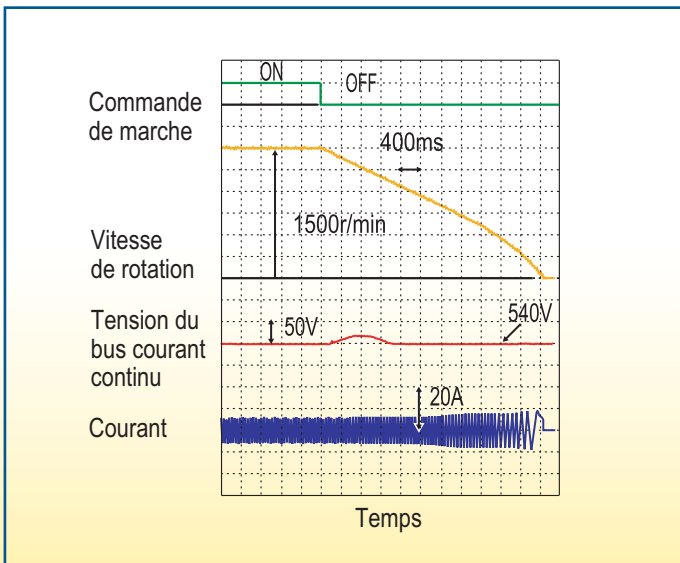
- Temps de réglage réduit en commande de compensation de glissement  
Pour les faibles vitesses, la précision de la commande de vitesse est améliorée par la « commande de compensation de glissement » et par le « réglage de tension »



- Compatible avec la commande de rétroaction PG

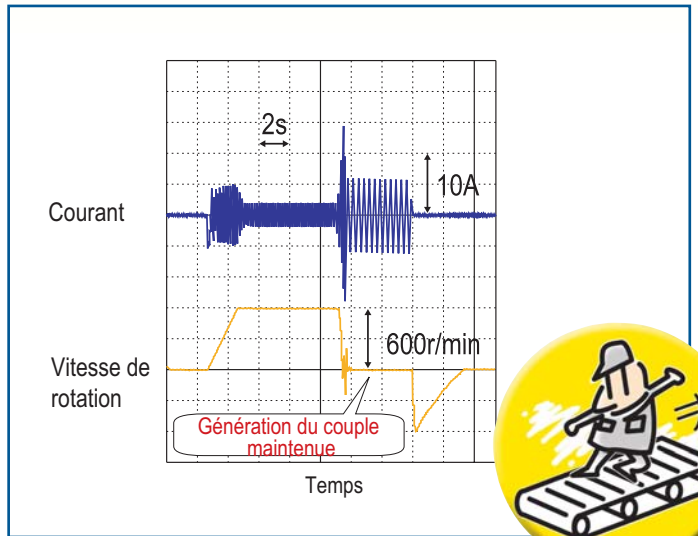


- Décélération sans déclenchement par commande de décélération automatique

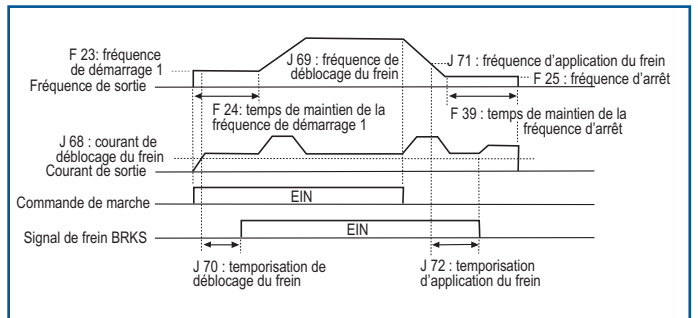


## Optimal pour les fonctionnements spécifiques au convoyage vertical et horizontal

- La commande de butée est réalisée plus facilement  
Le passage de la limitation de couple à la limitation de courant et la génération d'un couple statique peuvent être sélectionnés, ce qui permet d'ajuster facilement le freinage et le temps de déclenchement.



- L'introduction d'un signal de freinage rend celui-ci encore plus pratique au moment du déclenchement du frein au moment du freinage



- Des fonctionnements limites peuvent être sélectionnés pour s'ajuster à votre équipement  
Selon l'équipement avec lequel vous utilisez le variateur, vous pouvez choisir deux fonctionnements limites qui sont la « limitation de couple » et la « limitation de courant ».

## Maintenance simple et approfondie

- La durée de vie est affichée sur chacun des composants du variateur à durée de vie limitée (par ex. capacité du condensateur du circuit principal, temps de fonctionnement cumulé du condensateur électrolytique sur le circuit principal, temps de fonctionnement cumulé du ventilateur de refroidissement, temps de fonctionnement cumulé du variateur)

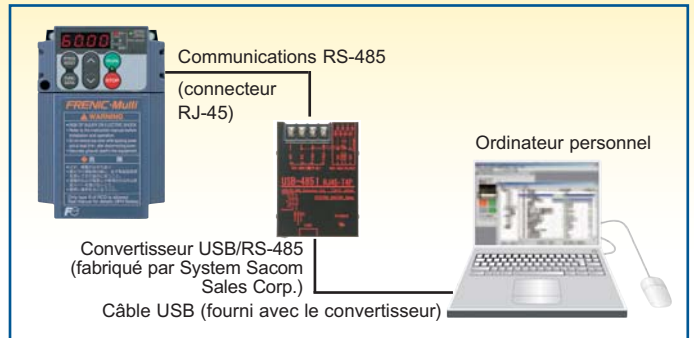
- L'information contribuant à la maintenance de l'équipement est affichée ; par ex. « temps de fonctionnement cumulé du moteur », « nombre de démarrages », etc.
- L'historique de l'alarme enregistre les quatre derniers incidents
- Remplacement du ventilateur de refroidissement facile (5,5 kW ou plus)



Le couvercle supérieur du variateur peut être retiré facilement.

Déconnecter simplement la prise d'alimentation et remplacer le ventilateur de refroidissement.

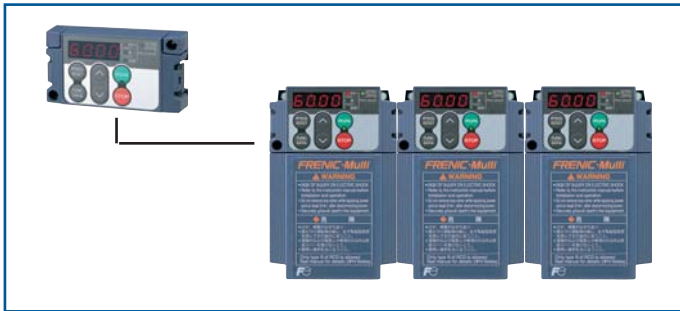
- Le logiciel de configuration du variateur de vitesse est disponible



- Une carte d'interface amovible est utilisée  
Grâce à la base modulaire du système, la carte d'interface peut être utilisée comme bornier pour les signaux de commande. Tous les types et variations de cartes d'interface sont disponibles en options et s'ajustent au même espace d'installation.

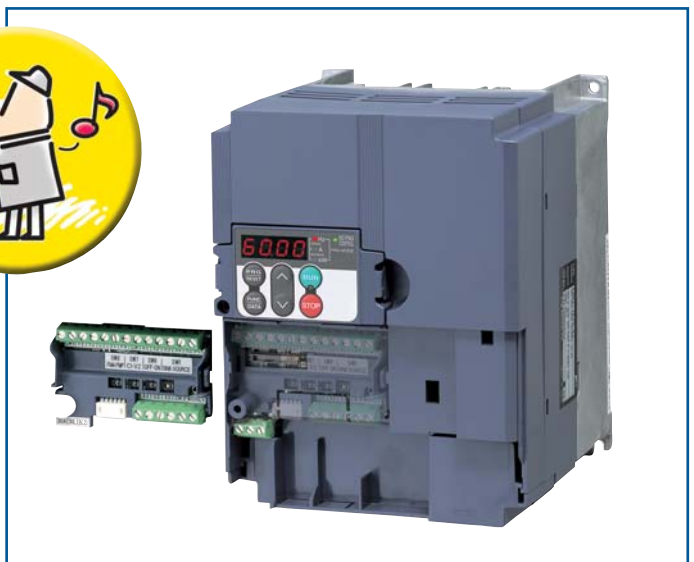
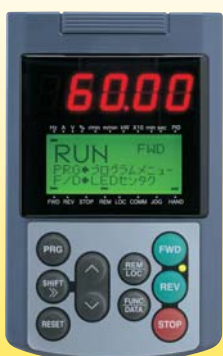
## Fonctionnement simple, câblage simple

- Le montage côte-à-côte représente un gain de place



- Une console amovible fait partie de l'équipement standard

- Console multi-fonctions avec fonction de copie intégrée en option  
Avec la fonction de copie intégrée, les données peuvent être facilement copiées sur des variateurs supplémentaires sans nécessiter de réglages individuels.

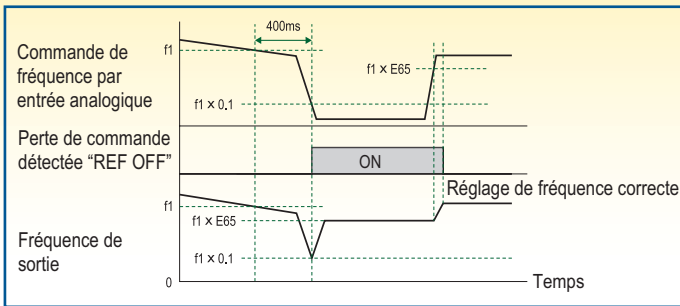


- Un refroidissement par panneau extérieur est possible en utilisant l'adaptateur de montage pour refroidissement externe

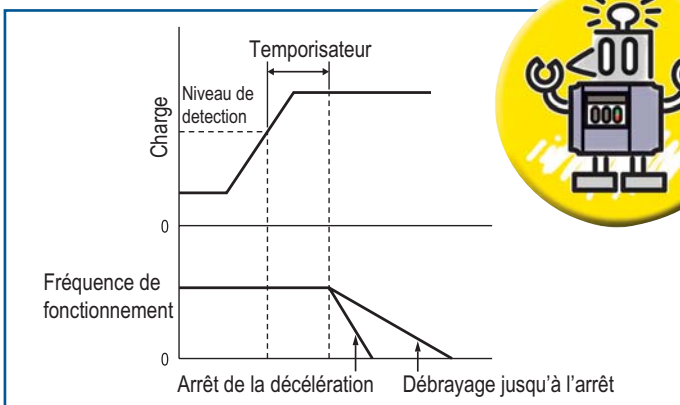
## Vous pouvez utiliser un variateur équipé des fonctions suivantes

- Équipé d'une grande variété de fonctions de commande PID  
Diverses fonctions PID ont été ajoutées comme: alarme différentielle, sorties d'alarme sur la mesure, anti-saturation d'intégrale (pour prévenir les dépassements de consigne en régulation PID) etc. lorsque le variateur est utilisé, par ex. pour les commandes de pompe et commandes de compensation.

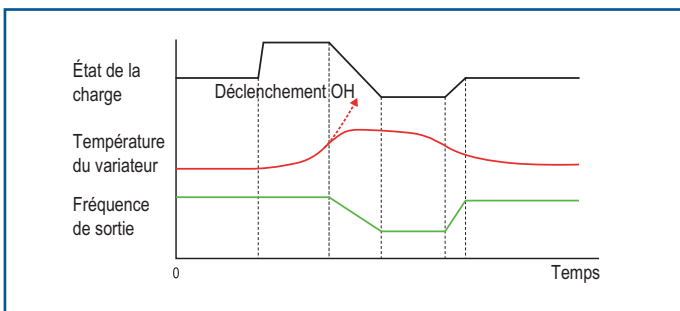
- Les pannes de signal de fonctionnement sont évitées grâce à la fonction de détection d'une perte de commande



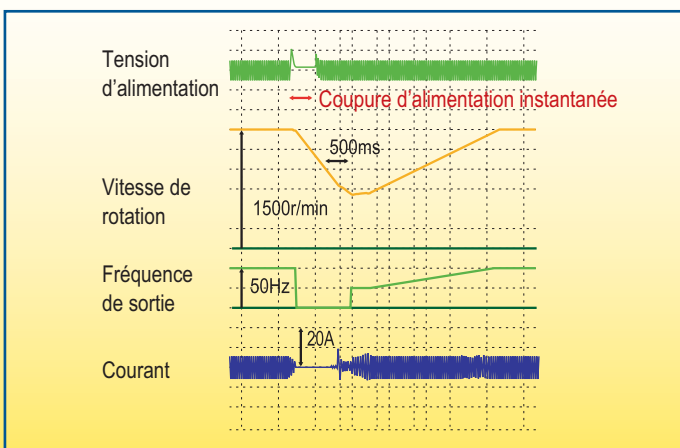
- Une fonction d'arrêt de surcharge protège l'équipement d'une sur-opération



- Fonctionnement continu de l'équipement avec commande permettant d'éviter une surcharge  
Si le variateur devient surchargé, il réduit la vitesse du moteur en réduisant la charge et en continuant de fonctionner.

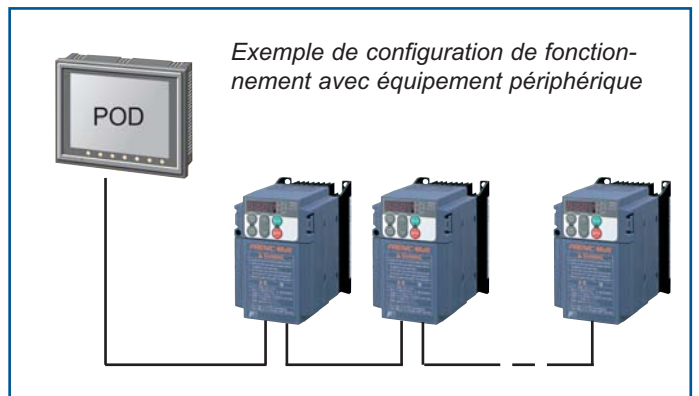


- Démarrages en douceur programmables lors de la commutation instantanée de l'alimentation directe au variateur



## Complètement compatible avec le fonctionnement en réseau

- La communication RS-485 (un connecteur) est disponible en standard.
- En option, des cartes sont disponibles en option pour les bus suivants:
  - DevicNet
  - PROFIBUS-DP
  - CC-Link
- Une carte de communication RS-485 est disponible en option pour simplifier le câblage.
- La carte est équipée de deux connecteur afin d'éviter l'utilisation d'adaptateur de dérivation.
- La résistance de terminaison est intégrée sur la carte.



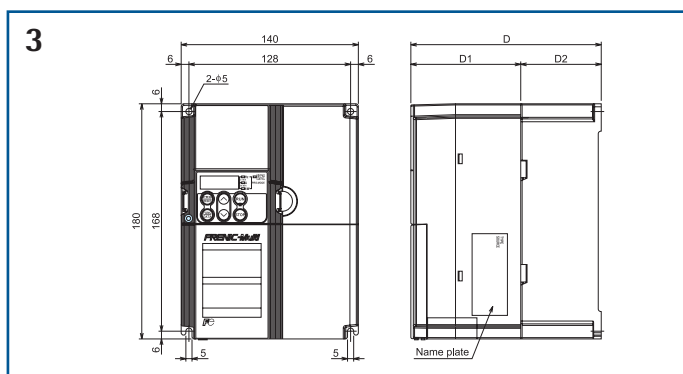
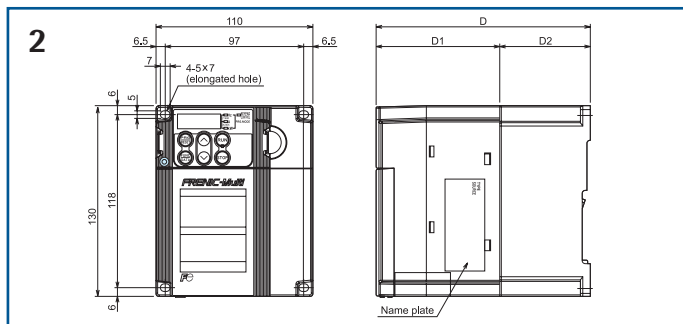
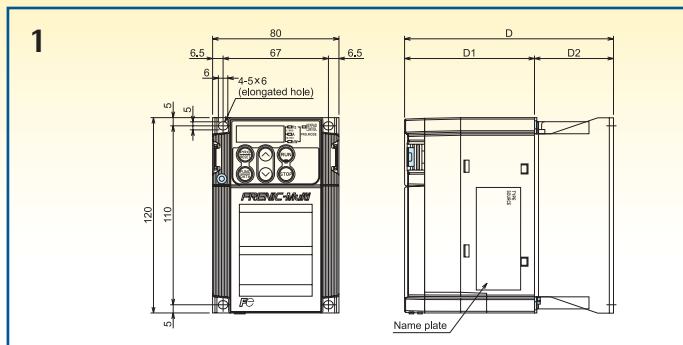
## Compatibilité globale



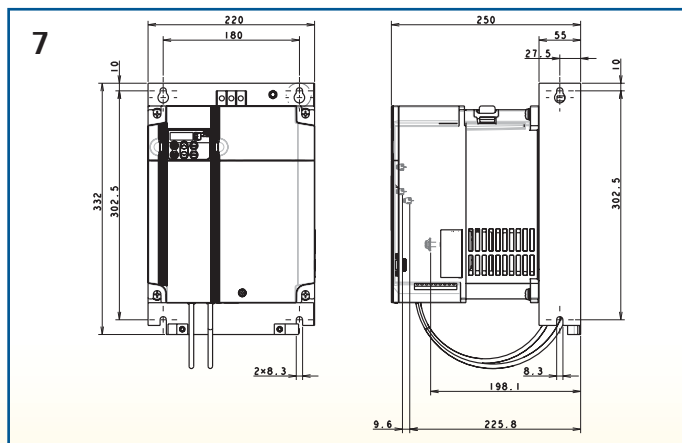
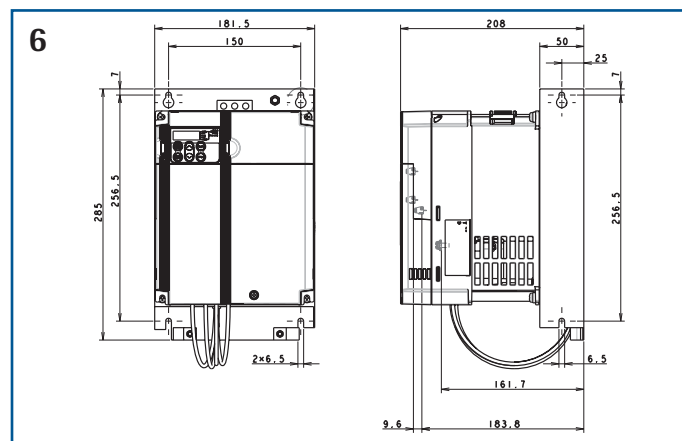
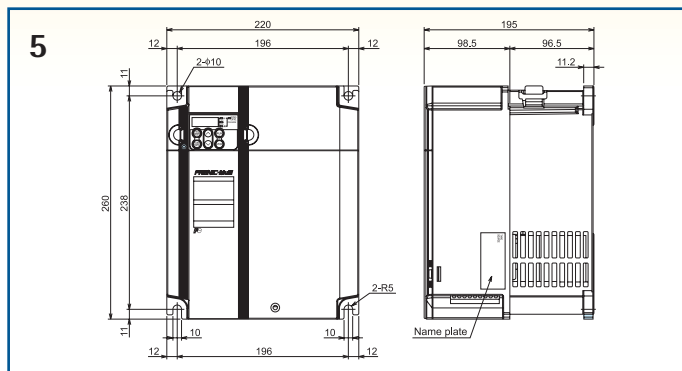
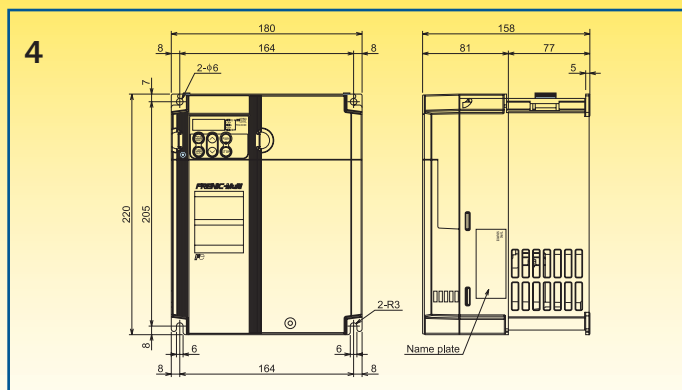
- Conformité aux standards (Directives CE, standard UL)
- Sink/Source commutable
- Large plage de tension
- La console multi-fonctions affiche plusieurs langues (japonais, anglais, allemand, français, espagnol, italien).



## Dimensionnement



No	Tension d'alimentation	Type de variateur de vitesse	Dimensions (mm)		
			D	D1	D2
1	Monophasés 200V	FRN0.1E1S-7E	112	102	10
1	Monophasés 200V	FRN0.2E1S-7E	112	102	10
1	Monophasés 200V	FRN0.4E1S-7E	127	102	25
1	Monophasés 200V	FRN0.75E1S-7E	152	102	50
2	Triphasée 400V	FRN0.4E1S-4E	126	86	40
2	Triphasée 400V	FRN0.75E1S-4E	150	86	64
2	Triphasée 400V	FRN1.5E1S-4E	150	86	64
2	Triphasée 400V	FRN2.2E1S-4E	150	86	64
2	Triphasée 400V	FRN0.4E1E-4E	169	129	40
2	Triphasée 400V	FRN0.75E1E-4E	193	129	64
2	Monophasés 200V	FRN1.5E1S-7E	160	96	64
3	Triphasée 400V	FRN4.0E1S-4E	151	87	64
3	Triphasée 400V	FRN1.5E1E-4E	194	130	64
3	Triphasée 400V	FRN2.2E1E-4E	194	130	64
3	Triphasée 400V	FRN4.0E1E-4E	194	130	64
3	Monophasés 200V	FRN2.2E1S-7E	151	87	64
4	Triphasée 400V	FRN5.5E1S-4E	158	81	77
4	Triphasée 400V	FRN7.5E1S-4E	158	81	77



No	Tension d'alimentation	Type de variateur de vitesse	Dimensions (mm)		
			D	D1	D2
5	Triphasée 400V	FRN11E1S-4E	195	98,5	96,5
5	Triphasée 400V	FRN15E1S-4E	195	98,5	96,5
6	Triphasée 400V	FRN5.5E1E-4E	208	158	50
6	Triphasée 400V	FRN7.5E1E-4E	208	158	50
7	Triphasée 400V	FRN11E1E-4E	250	195	55
7	Triphasée 400V	FRN15E1E-4E	250	195	55

# Spécifications (avec et sans filtre CEM intégré)

## Série triphasée 400 V

Élément		Spécifications									
Type (FRN E1S/E-4E)		0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	
Classe de moteurs applicables [kW] *1)		0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	
Sorties	Capacité nominale [kVA] *2)	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	9.9	13	18	22	
	Tension nominale [V] *3)	Triphasée 380 V à 480 V (avec fonction AVR)									
	Courant nominal [A]	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0	13	18	24	30	
	Capacité de surcharge	150% du courant nominal pendant 1min, 200% - 0.5 s									
	Fréquence nominale	50, 60Hz									
Entrées	Phases, tension, fréquence	Triphasée 380 V à 480 V, 50/60 Hz									
	Variations de tension/fréquence	Tension : +10 à -15% (déséquilibre de tension : 2% ou moins) *9, fréquence : +5% à - 5%									
	Courant nom. [A] *8)	avec inductance	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8
		sans CC de lissage	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8
Capacité d'alimentation électrique requise [kVA] *5)	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20		
Freinage	Couple de freinage *6) [%]	100	70	40	20						
	Couple *7) [%]	150									
	Freinage par injection d'un courant continu	Fréquence de démarrage : 0,1 à 60.0 Hz, temps de freinage : 0.0 à 30.0 s, niveau de freinage : 0 à 100% du courant nominal									
	Transistor pour la résistance de freinage	intégré									
Normes applicables		UL508C, C22.2No.14 (en attente), EN50178: 1997									
Protection		IP20 (IEC60529) / UL type ouvert (UL50)									
Méthode de refroidissement		Refroidissement naturel			Refroidissement par ventilateur						
Poids / masse (kg)		1.1	1.2	1.7	1.7	2.3	3.4	3.6	6.1	7.1	
<b>Filtre CEM intégré: (E1E) *10</b>											
CEM standard	Émission	Classe 1A (EN55011: 1998/A1:1999)					Classe C3 (EN 61800-3: 2004)				
Conformité	Immunité	2nd Env. (EN61800-3: 2004)									
Poids / masse (kg):		1.5	1.6	2.5	2.5	3.0	4.8	5.0	8.1	9.1	

## Série monophasée 200 V

Élément		Spécifications						
Type (FRN E1S-7E) *10)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	
Classe de moteurs applicables [kW] *1)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	
Sorties	Capacité nominale [kVA] *2)	0.3	1.1	1.1	1.9	3.0	4.1	
	Tension nominale [V] *3)	Triphasée 200 V à 240 V (avec fonction AVR)						
	Courant nominal [A] *4)		0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11
			(0.7)	(1.4)	(2.5)	(4.2)	(7.0)	(10)
	Capacité de surcharge	150% du courant nominal pendant 1min, 200% - 0.5 s						
Fréquence nominale	50, 60Hz							
Entrées	Phases, tension, fréquence	Monophasée 200 V à 240 V, 50/60 Hz						
	Variations de tension/fréquence	Tension : + 10 à -10% , fréquence: +5% à - 5%						
	Courant nom. [A] *8)	avec inductance	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6	17.5
		sans CC de lissage	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	24.8
Capacité d'alimentation électrique requise [kVA] *5)	0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.5		
Freinage	Couple de freinage *6) [%]	150	100	70	40			
	Couple *7) [%]	-	-	150				
	Freinage par injection d'un courant continu	Fréquence de démarrage : 0,1 à 60.0 Hz, niveau de freinage : 0 à 100% du courant nominal, temps de freinage : 0.0 à 30.0s						
	Transistor pour la résistance de freinage	intégré						
Normes applicables		UL508C, C22.2 No. 14, EN50178: 1997						
Norme (IEC60529)		IP20 (IEC60529), UL type ouvert (UL 50)						
Méthode de refroidissement		Refroidissement naturel				Refroidissement par ventilateur		
Poids / masse (kg)		0.6	0.6	0.7	0.9	1.8	2.4	

\*1 Moteur standard Fuji à 4 pôles

\*2 La capacité nominale est calculée en supposant la tension nominale de sortie à 220 V pour la série 200V.

\*3 La tension de sortie ne peut pas excéder la tension de l'alimentation électrique.

\*4 En réglant la fréquence de découpage (F26) à 3 kHz ou moins. Utilisez le courant ( ) ou une valeur inférieure lorsque la fréquence de découpage est supérieure à 4kHz et en fonctionnement continu à 100%.

\*5 Obtenu lorsqu'une inductance CC de lissage est utilisée.

\*6 Couple de freinage moyen en réduisant la vitesse de 60Hz sans commande AVR (varie avec l'efficacité du moteur.)

\*7 Couple de freinage moyen obtenu en utilisant une résistance de freinage externe.

\*8 La valeur est calculée en supposant que le variateur est connecté à une capacité d'alimentation de 500kVA (ou 10 fois la capacité du variateur si celle-ci dépasse 50kVA) et que %X est de 5%.

\*9 Déséquilibre de tension [%] =  $\frac{\text{Max. voltage [V]} - \text{Min. voltage [V]}}{\text{Three-phase average voltage [V]}} \times 67$  (IEC 61800-3)

\*10 Si cette valeur est comprise entre 2 et 3%, utilisez une inductance CA (option).

France

**Espace Moteurs**

46 rue du général sarrail

59200 TOURCOING

FRANCE

Tel.: +33 (0) 320 689 380

Fax: +33 (0) 320 703 740

contact@espacemoteurs.com

www.espacemoteurs.com

Siège Japonais

**Fuji Electric Systems Co., Ltd.**

Mitsui Sumitomo Bank Ningyo-cho Bldg. 5-7, Nihonbashi

Odemma-cho, Chuo-ku

Tokyo 103-0011

Japon

Tel.: +81 3 5847 8011

Fax: +81 3 5847 8172

www.fesys.co.jp

Suisse

**Fuji Electric FA Europe GmbH**

Zweigniederlassung Altenrhein

IG-Park

9423 Altenrhein

Tel.: +41-71-8 58 29-49

Fax: +41-71-8 58 29-40

info@fujielectric.ch

www.fujielectric.ch

Espagne

**Fuji Electric FA España**

Ronda Can Fatjó 5, Edifici D, Local B

Parc Tecnològic del Vallès

08290 Cerdanyola (Barcelona)

Tel.: +34-93-58 24-3 33/5

Fax: +34-93-58 24-3 44

infospain@fujielectric.de

Distributeur