

Variateur hautes performances

FRENIC-Ace



FRENIC Ace

VARIATEURS FUJI ELECTRICS

Les variateurs FRENIC-Ace sont des systèmes d'entraînement hautes performances offrant de nombreuses fonctionnalités, de conception optimisée, répondant à tous les types d'applications.

La nouvelle génération de variateurs est arrivée

Présentation de notre nouveau variateur hautes performances !



Profitez d'une large gamme d'applications

La nouvelle génération de variateurs FRENIC-Ace, s'adapte à tous les types d'application, des ventilateurs et pompes, aux machines spéciales.

Puissance nominale moteur [kW]	Série 400V triphasé				Alimentation 200V triphasé				Alimentation 200V monophasé			
	Classe ND		Classe HD		Classe HND		Classe HHD		Classe HHD			
	Modèle	Courant nominal de sortie	Modèle	Courant nominal de sortie	Modèle	Courant nominal de sortie	Modèle	Courant nominal de sortie	Modèle	Courant nominal de sortie		
0,1												
0,2												
0,4												
0,75	FRN0002E2-4□	2,1A						FRN0001E2S-2□	1,3A	FRN0001E2S-7□	0,8A	
1,1								FRN0002E2S-2□	2A	FRN0002E2S-7□	1,6A	
1,5	FRN0004E2-4□	4,1A	FRN0002E2-4□	1,8A	FRN0002E2-4□	1,8A	FRN0002E2-4□	1,5A	FRN0004E2S-2□	3A	FRN0003E2S-7□	3A
2,2	FRN0006E2-4□	5,5A	FRN0004E2-4□	3,4A	FRN0004E2-4□	3,4A	FRN0004E2-4□	2,5A	FRN0006E2S-2□	5A	FRN0005E2S-7□	5A
3	FRN0007E2-4□	6,9A							FRN0006E2S-2□	6A		
3,7												
5,5	FRN0012E2-4□	12A										
7,5												
11	FRN0022E2-4□	21,5A	FRN0012E2-4□	11,1A	FRN0012E2-4□	11,1A	FRN0012E2-4□	9A	FRN0020E2S-2□	17,5A	FRN0020E2S-7□	17,5A
15	FRN0029E2-4□	28,5A	FRN0022E2-4□	17,5A	FRN0022E2-4□	17,5A	FRN0022E2-4□	13A	FRN0029E2S-2□	30A	FRN0030E2S-7□	25A
18,5	FRN0037E2-4□	37A	FRN0029E2-4□	23A	FRN0029E2-4□	23A	FRN0029E2-4□	18A	FRN0040E2S-2□	40A	FRN0040E2S-7□	33A
22	FRN0044E2-4□	44A	FRN0037E2-4□	31A	FRN0037E2-4□	31A	FRN0037E2-4□	24A	FRN0056E2S-2□	56A	FRN0056E2S-7□	47A
30	FRN0059E2-4□	59A	FRN0044E2-4□	38A	FRN0044E2-4□	38A	FRN0044E2-4□	30A	FRN0069E2S-2□	69A	FRN0069E2S-7□	60A
37	FRN0072E2-4□	72A	FRN0059E2-4□	45A	FRN0059E2-4□	45A	FRN0059E2-4□	39A	FRN0088E2S-2□	88A	FRN0088E2S-7□	76A
45	FRN0085E2-4□	85A	FRN0072E2-4□	60A	FRN0072E2-4□	60A	FRN0072E2-4□	45A	FRN0115E2S-2□	115A	FRN0115E2S-7□	90A
55	FRN0105E2-4□	105A	FRN0085E2-4□	75A	FRN0085E2-4□	75A	FRN0085E2-4□	60A				
75	FRN0139E2-4□	139A	FRN0105E2-4□	91A	FRN0105E2-4□	91A	FRN0105E2-4□	75A				
90	FRN0168E2-4□	168A	FRN0139E2-4□	112A	FRN0139E2-4□	112A	FRN0139E2-4□	91A				
110	FRN0203E2-4□	203A	FRN0168E2-4□	150A	FRN0168E2-4□	150A	FRN0168E2-4□	112A				
132	FRN0240E2-4□	240A	FRN0203E2-4□	176A	FRN0203E2-4□	176A	FRN0203E2-4□	150A				
160	FRN0290E2-4□	290A	FRN0240E2-4□	210A	FRN0240E2-4□	210A	FRN0240E2-4□	176A				
200	FRN0361E2-4□	361A	FRN0290E2-4□	253A	FRN0290E2-4□	253A	FRN0290E2-4□	210A				
220	FRN0415E2-4□	415A	FRN0361E2-4□	304A	FRN0361E2-4□	304A	FRN0361E2-4□	253A				
250			FRN0415E2-4□	377A	FRN0415E2-4□	377A	FRN0415E2-4□	304A				
280	FRN0520E2-4□	520A	FRN0520E2-4□	415A	FRN0520E2-4□	415A	FRN0520E2-4□	377A				
315	FRN0590E2-4□	590A	FRN0590E2-4□	477A	FRN0590E2-4□	477A	FRN0590E2-4□	415A				
Condition nominale	Limite de surcharge 120% -1min Temp. amb. max. 40 °C		Limite de surcharge 150% -1min Temp. amb. max. 40 °C		Limite de surcharge 120% -1min Temp. amb. max. 50 °C		Limite de surcharge 150% -1 min 200% -0,5 sec Temp. amb. max. 50 °C		Limite de surcharge 120% -1min Temp. amb. max. 50 °C		Limite de surcharge 150% -1 min 200% -0,5 sec Temp. amb. max. 50 °C	
Application	Ventilateurs, pompes		Ventilateurs, pompes		Ventilateurs, pompes		Ventilateurs, pompes		Ventilateurs, pompes		Ventilateurs, pompes	
	Schéma de câblage		Schéma de câblage		Schéma de câblage		Schéma de câblage		Schéma de câblage		Schéma de câblage	
	Transport vertical		Transport vertical		Transport vertical		Transport vertical		Transport vertical		Transport vertical	
				Bobineuses		Bobineuses		Bobineuses		Bobineuses		
				Machines à imprimer		Machines à imprimer		Machines à imprimer		Machines à imprimer		



Fonctions logiques embarquées

La fonction de logique personnalisée est disponible de série. FRENIC-Ace intègre la fonction de logique personnalisée, avec un total de 200 pas comprenant des fonctions numériques comme analogiques, permettant aux clients de personnaliser leurs variateurs, des fonctions simples de logique à une programmation totale. Fuji Electric prévoit également de proposer des fonctions de programmation pour les machines à tréfiler, les treuils, les fileuses et autres applications afin que FRENIC-Ace puisse être utilisé comme variateur dédié.

Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schema de câblage de base

Fonctions des bornes

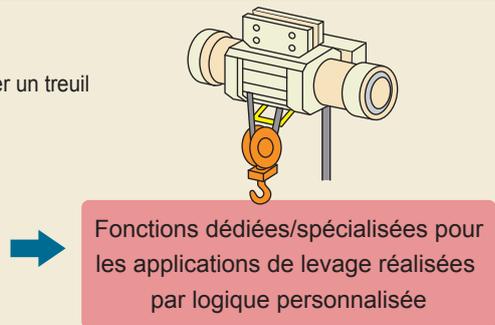
Dimensions extérieures

Options

Exemple : Engins de levage

Programmation de l'unité principale du FRENIC-Ace avec logique requise pour contrôler un treuil

- (1) Programme de gestion de la consigne vitesse
- (2) Réinitialisation de l'alarme par bouton-poussoir
- (3) Gestion de fin de course mécanique
- (4) Détection de charge
- (5) Vitesse d'entraînement automatique si aucune charge n'est détectée
- (6) Fonction d'arrêt en cas de surcharge



Flexibilité hors pair

FRENIC-Ace dispose de cartes d'interface et différents types de bus de terrain / réseau pour garantir une flexibilité hors pair.

Option	Type	Montage de carte de communication		
		0002 à 0044 (400 V), 0001 à 0069 (200 V)	0059 à 0072 (400 V), 0069 à 0115 (200 V)	> 0085 (400 V)
Bornier de commande	Carte de communication RS-485	non nécessaire		
	Carte d'interface PG (5 V)			
	Carte d'interface PG (12/15 V)			
Communication	Carte de communication DeviceNet	Montage d'adaptateur en façade (OPC-E2-ADP1)	Montage d'adaptateur à l'intérieur (OPC-E2-ADP2)	Montage d'adaptateur à l'intérieur (OPC-E2-ADP3)
	Carte de communication CC-Link			
	Carte de communication PROFIBUS-DP			
	Carte de communication EtherNet/IP			
	Carte de communication ProfiNet-RT			
	Carte de communication CANopen			
Interface d'entrée/de sortie	Carte d'interface d'entrée/de sortie numérique			
	Carte d'interface d'entrée/de sortie analogique			



Large éventail de fonctions de série

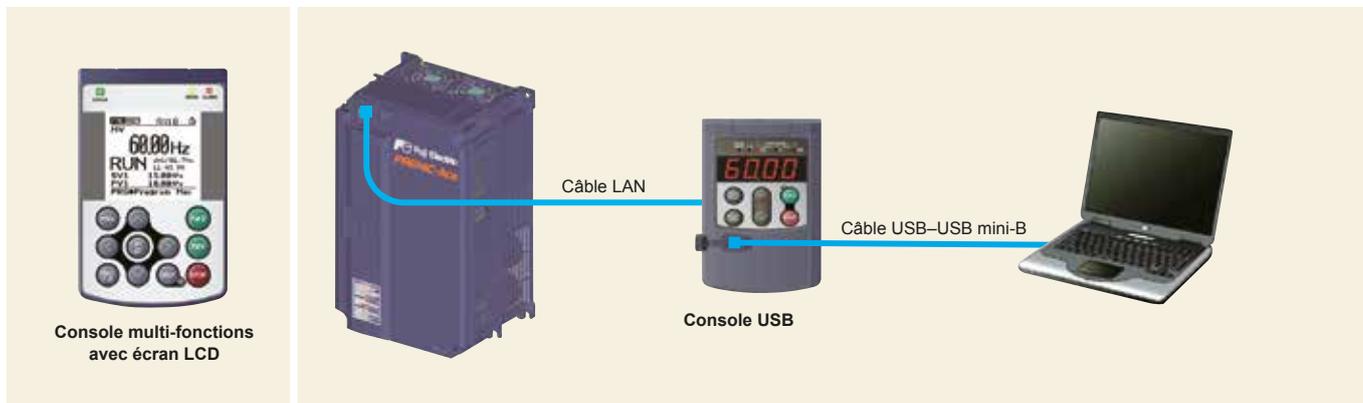
- Contrôle vectoriel dynamique de couple sans capteur
- Contrôle vectoriel en boucle fermée avec capteur (avec carte optionnelle)
- Pilotage des moteurs synchrones en contrôle vectoriel sans capteur
- Port de communications RS485 bi-canal embarqué
- Compatibilité avec la norme CANopen en standard
- Console amovible
- Bornier de commande amovible



Console multi-fonctions (en option)

Le FRENIC-Ace dispose de deux consoles multi-fonctions distinctes

- Console multi-fonctions avec écran LCD : Fonctionnalité IHM améliorée
- Console USB : connectable à un ordinateur pour un fonctionnement plus efficace (configuration, dépannage, maintenance, etc.)



Sécurité fonctionnelle

Frenic-Ace est équipé de série de deux entrées de sécurité type STO SIL3. Les contacteurs entre variateur et moteur ne sont donc pas requis pour assurer un arrêt sécurisé. Les fonctions avancées équipant de série le FRENIC-Ace le positionnent au sommet de sa catégorie (Entrée sécurité : 2 canaux, sortie : 1 canal).

■ Conforme à (prochainement)

EN ISO 13849-1 : 2008, Cat.3 / PL=e

CEI 60204-1 : 2005/2006 Catégorie d'arrêt 0

CEI 61508-1 à -7 : 2010 SIL3

CEI 61800-5-2 : 2007 SIL3 (Dispositif de sécurité : STO)

CEI/EN 62061 : 2005 SIL3



Conçu pour durer 10 ans

Les composants du FRENIC-Ace sont conçus pour une durée de vie de 10 ans.

Un cycle de maintenance allongé permet également de diminuer les coûts d'exploitation.

Durée de vie	Condensateur de circuit principal		10 ans*
	Condensateurs électrolytiques sur la carte-mère		10 ans*
	Ventilateur de refroidissement		10 ans*
	Conditions de durée de vie	Température ambiante	+40°C
Taux de charge		100 % (Spécifications HHD) 80 % (Spécifications HND/HD/ND)	

* Les spécifications ND ont des courants nominaux deux fois supérieurs à ceux des spécifications HHD, la durée de vie est donc de 7 ans.

Normes

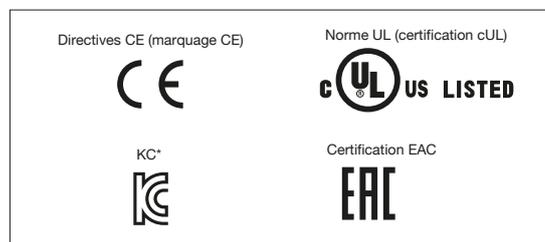
■ Directive RoHS

Conformité standard avec les réglementations européennes limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS)

2011/65/EU

La directive 2011/65/EU (RoHS II) du Parlement européen et du Conseil européen limite l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

■ Conformité globale



* Seulement FRN□□□E2■-OK et FRN□□□E2■-OG●



Caractéristiques du modèle sans filtre CEM

Série 400V triphasé

Éléments		Spécifications											
Type		FRN □□□□E2S-4GA					FRN □□□□E2S-4E				FRN □□□□E2S-4GB		
		0002	0004	0006	0007	0012	0022	0029	0037	0044	0059	0072	
Puissance nominale appliquée ^{*1} [kW]	ND	0,75	1,5	2,2	3,0	5,5	11	15	18,5	22	30	37	
	HD	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	
	HND	0,75	1,1	2,2	3,0 ^{*10}	5,5 ^{*10}	7,5	11	15	18,5	22	30	
	HHD	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	
Puissance nominale [kVA] ^{*2}	ND	1,6	3,1	4,2	5,3	9,1	16	22	28	34	45	55	
	HD	1,4	2,6	3,8	4,8	8,5	13	18	24	29	34	46	
	HND	1,4	2,6	3,8	4,8 ^{*10}	8,5 ^{*10}	13	18	24	29	34	46	
	HHD	1,1	1,9	3,2	4,2	6,9	9,9	14	18	23	30	34	
Puissances de sortie	Tension nominale [V] ^{*3}	Triphasé 380 à 480 V (avec AVR)											
	Courant nominal [A] ^{*4}	ND	2,1	4,1	5,5	6,9	12	21,5	28,5	37,0	44,0	59,0	72,0
		HD	1,8	3,4	5,0	6,3	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0	45,0	60,0
		HND	1,8	3,4	5,0	6,3 ^{*10}	11,1 ^{*10}	17,5	23,0	31,0	38,0	45,0	60,0
		HHD	1,5	2,5	4,2	5,5	9,0	13,0	18,0	24,0	30,0	39,0	45,0
	Capacité de surcharge	ND, HND	120 % du courant nominal pendant 1 min										
HD		150% du courant nominal pendant 1 min											
HHD		150 % du courant nominal pendant 1 min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 s											
Entrées nominales	Alimentation principale	Triphasé 380 à 480 V (avec AVR)											
	Variations de tension/fréquence	Tension : +10 à -15 % (Déséquilibre de tension : 2 % ou moins ^{*8} , Fréquence : +5 à -5 %)											
	Courant nominal sans DCR ^{*5} [A]	ND	2,7	4,8	7,3	11,3	16,8	33,0	43,8	52,3	60,6	77,9	94,3
		HD	2,7	3,9	7,3	11,3	16,8	23,2	33,0	43,8	52,3	60,6	77,9
		HND	2,7	3,9	7,3	11,3 ^{*10}	16,8 ^{*10}	23,2	33,0	43,8	52,3	60,6	77,9
		HHD	1,7	3,1	5,9	8,2	13,0	17,3	23,2	33,0	43,8	52,3	60,6
	Courant nominal avec DCR ^{*5} [A]	ND	1,5	2,9	4,2	5,8	10,1	21,1	28,8	35,5	42,2	57,0	68,5
		HD	1,5	2,1	4,2	5,8	10,1	14,4	21,1	28,8	35,5	42,2	57,0
		HND	1,5	2,1	4,2	5,8 ^{*10}	10,1 ^{*10}	14,4	21,1	28,8	35,5	42,2	57,0
		HHD	0,85	1,6	3,0	4,4	7,3	10,6	14,4	21,1	28,8	35,5	42,2
	Puissance d'alimentation requise ^{*6} [kVA]	ND	1,1	2,1	3,0	4,1	7,0	15	20	25	29	39	47
		HD	1,1	1,5	3,0	4,1	7,0	10	15	20	25	29	39
HND		1,1	1,5	3,0	4,1 ^{*10}	7,0 ^{*10}	10	15	20	25	29	39	
HHD		0,6	1,2	2,1	3,1	5,1	7,3	10	15	20	25	29	
Freinage	Couple de freinage ^{*7} [%]	ND	53%	50%	48%	29%	27%	12%					
		HD	53%	68%	48%	29%	27%	15%					
		HND	53%	68%	48%	29% ^{*10}	27% ^{*10}	15%					
		HHD	100%		70%	40%		20%					
	Freinage par injection CC	Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0 Hz, Durée de freinage : 0,0 à 30,0 s Niveau de freinage : 0 à 60 % (spec. ND), 0 à 80 % (spec. HD/HND), 0 à 100 % (spec. HHD) du courant nominal											
Transistor de freinage	Intégré												
Résistance de freinage	Option												
Filtre CEM ^{*9}	Conforme aux directives CEM, Émissions et immunité : Catégorie C3 (2nd Environnement.) (EN61800-3:2004)												
Inductance CC de lissage (DCR)	ND	Option											
	HND, HD	Option											
	HHD	Option											
Coffret (CEI60529)	IP20, UL type ouvert												
Méthode de refroidissement	Refroidissement naturel					Refroidissement par ventilateur							
Poids [kg]	1,2	1,5	1,5	1,6	1,9	5,0	5,0	8,0	9,0	9,5	10		

*1 Moteur à quatre pôles Fuji standard
 *2 La puissance nominale est calculée sur une base de tension nominale de sortie de 440 V.
 *3 La tension de sortie ne peut pas dépasser la tension d'alimentation.
 *4 Lorsque la fréquence porteuse (F26) est définie en-dessous ou au-dessus de la valeur, le variateur est certain de devoir réduire son courant nominal.
 Spec. HHD --- type 0002 à 0012 : 8 kHz, type 0022 à 0168 : 10 kHz
 type 0203 à 0590 : 6kHz
 Spec. HND --- type 0002 à 0012 : 8 kHz, type 0022 à 0059 : 10 kHz
 type 0072 à 0168 : 6 kHz, type 0203 à 0590 : 4 kHz
 Spec. HD,ND --- Tous types : 4 kHz
 Le courant nominal de sortie (spec. HD/ND) est réduit de 2 % par degré Celsius (1,8 °F) lorsque la température ambiante atteint ou dépasse 40 °C (104 °F).
 *5 La valeur est calculée sur la base d'une alimentation de variateur de 500 kVA.
 (ou de 10 fois la capacité du variateur si celle-ci dépasse 50 kVA) et le % X est de 5 %.
 Toujours utiliser l'inductance CC de lissage lorsque la puissance applicable au moteur atteint ou dépasse 75 kW.

*6 Obtenu avec une inductance CC de lissage (DCR).
 *7 Couple moyen de freinage pour le moteur autonome. (Varie selon l'efficacité du moteur.)
 *8 Déséquilibre de tension (%) = (Tension Max. (V) - Tension Min. (V))/Tension moyenne triphasée (V) x 67 (CEI 61800 - 3) Si cette valeur se situe entre 2 et 3 %, utiliser une inductance CA de lissage (ACR, en option).
 *9 Le type de filtre EMC intégré est réservé au marché Europe.
 *10 Spec. HND de type 007 et 0012 : Température ambiante admise inférieure à 40 °C (+104 °F).
 L'intensité nominale de sortie (spec. HND) est réduite de 1% par degré Celsius (1,8 °F) lorsque la température ambiante atteint ou dépasse 40 °C (104 °F).

Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schema de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options

Caractéristiques du modèle sans filtre CEM

Série 400V triphasé

Éléments		Spécifications											
Type		FRN □□□□ E2S-4GB											
		0085	0105	0139	0168	0203	0240	0290	0361	0415	0520	0590	
Puissance nominale appliquée ^{*1} [kW]	ND	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	
	HD	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	
	HND	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	
	HHD	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	
Puissances de sortie	Puissance nominale [kVA] ^{*2}	ND	65	80	106	128	155	183	221	275	316	396	450
		HD	57	69	85	114	134	160	193	232	287	316	364
		HND	57	69	85	114	134	160	193	232	287	316	396
		HHD	46	57	69	85	114	134	160	193	232	287	316
	Tension nominale [V] ^{*3}		Triphasé 380 à 480 V (avec AVR)										
	Courant nominal [A] ^{*4}	ND	85,0	105	139	168	203	240	290	361	415	520	590
		HD	75,0	91,0	112	150	176	210	253	304	377	415	477
		HND	75,0	91,0	112	150	176	210	253	304	377	415	520
		HHD	60,0	75,0	91,0	112	150	176	210	253	304	377	415
	Capacité de surcharge	ND, HND	120 % du courant nominal pendant 1 min										
		HD	150% du courant nominal pendant 1 min										
		HHD	150 % du courant nominal pendant 1 min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 s										
Entrées nominales	Alimentation principale		Triphasé 380 à 480 V (avec AVR)			Triphasé 380 à 480 V, 50/60 Hz			Triphasé 380 à 440V, 50 Hz Triphasé 380 à 480V, 60Hz ^{*9}				
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -15 % (Déséquilibre de tension : 2 % ou moins ^{*8} , Fréquence : +5 à -5 %)										
	Courant nominal sans DCR ^{*5} [A]	ND	114	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HD	94,3	114	140	-	-	-	-	-	-	-	-
		HND	94,3	114	140	-	-	-	-	-	-	-	-
		HHD	77,9	94,3	114	140	-	-	-	-	-	-	-
	Courant nominal avec DCR ^{*5} [A]	ND	83,2	102	138	164	201	238	286	357	390	500	559
		HD	68,5	83,2	102	138	164	201	238	286	357	390	443
		HND	68,5	83,2	102	138	164	201	238	286	357	390	500
		HHD	57,0	68,5	83,2	102	138	164	201	238	286	357	390
	Puissance d'alimentation requise ^{*6} [kVA]	ND	58	71	96	114	139	165	199	248	271	347	388
		HD	47	58	71	96	114	140	165	199	248	271	307
HND		47	58	71	96	114	140	165	199	248	271	347	
HHD		39	47	58	71	96	114	140	165	199	248	271	
Freinage	Couple de freinage ^{*7} [%]	ND	5 à 9 %										
		HD	7 à 12 %										
		HND	7 à 12 %										
		HHD	10 à 15 %										
	Freinage par injection CC		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0Hz, Durée de freinage : 0,0 à 30,0 s Niveau de freinage : 0 à 60 % (spec. ND), 0 à 80 % (spec. HD/HND), 0 à 100 % (spec. HHD) du courant nominal										
Transistor de freinage		Option											
Résistance de freinage		Option											
Filtre CEM		Conforme aux directives CEM, Émissions et immunité : Catégorie C3 (2nd Environnement.) (EN61800-3:2004)											
Inductance CC de lissage (DCR)	ND	Option			Connectée de série								
	HND, HD	Option				Connectée de série							
	HHD	Option					Connectée de série						
Coffret (CEI60529)		IP00, UL type ouvert											
Méthode de refroidissement		Refroidissement par ventilateur											
Poids [kg]		25	26	30	33	40	62	63	95	96	130	140	

*1 Moteur à quatre pôles Fuji standard

*2 La puissance nominale est calculée sur une base de tension nominale de sortie de 440 V.

*3 La tension de sortie ne peut pas dépasser la tension d'alimentation.

*4 Lorsque la fréquence porteuse (F26) est définie en-dessous ou au-dessus de la valeur, le variateur est certain de devoir réduire son courant nominal.

Spec. HHD --- type 0002 à 0012 : 8 kHz, type 0022 à 0168 : 10 kHz, type 0203 à 0590 : 6 kHz

Spec. HND --- type 0002 à 0012 : 8 kHz, type 0022 à 0059 : 10kHz, type 0072 à 0168 : 6kHz, type 0203 à 0590 : 4kHz

Spec.HD,ND ---Tous types : 4kHz

Le courant nominal de sortie (spec. HD/ND) est réduit de 2 % par degré Celsius (1,8 °F) lorsque la température ambiante atteint ou dépasse 40 °C (104 °F).

*5 La valeur est calculée sur la base d'une alimentation du variateur de 500 kVA (ou 10 fois la capacité du variateur si celle-ci dépasse 50 kVA, et le %X est de 5 %.

Toujours utiliser l'inductance CC de lissage lorsque la puissance applicable au moteur atteint ou dépasse 75 kW.

*6 Obtenu avec une inductance CC de lissage (DCR).

*7 Couple moyen de freinage pour le moteur autonome. (Varie selon l'efficacité du moteur.)

*8 Déséquilibre de tension (%) = (Tension Max. (V) - Tension Min. (V))/Tension moyenne triphasée (V) × 67 (CEI 61800 - 3). Si cette valeur se situe entre 2 et 3 %, utiliser une inductance CA de lissage (ACR, en option).

*9 La série 400V de type 0203 ou supérieure est équipée d'un ensemble de contacteurs de commutation (mâles), qui doivent être configurés selon la tension et la fréquence de l'alimentation.



Caractéristiques du modèle sans filtre CEM

Série 200V triphasé

Éléments		Spécifications													
Type		FRN □□□□E2S-2GA							FRN □□□□E2S-2GB						
		0001	0002	0004	0006	0010	0012	0020	0030	0040	0056	0069	0088	0115	
Puissance nominale appliquée *1 [kW]	HND	0,2	0,4	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	
	HHD	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	
Puissances de sortie	Puissance nominale [kVA] *2	HND	0,5	0,8	1,3	2,3	3,7	4,6	7,5	11	15	21	26	34	44
	HHD	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2	6,7	9,5	13	18	23	29	34	
Puissances de sortie	Tension nominale [V] *3	Triphasé 200 à 240 V (avec AVR)													
	Courant nominal [A] *4	HND	1,3	2,0	3,5	6,0	9,6	12	19,6	30	40	56	69	88	115
Puissances de sortie	HHD	0,8	1,6	3,0	5,0	8,0	11	17,5	25	33	47	60	76	90	
	Capacité de surcharge	HND	120 % du courant nominal pendant 1 min												
Puissances de sortie	HHD	150 % du courant nominal pendant 1 min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 s													
	Alimentation principale	Triphasé 200 à 240 V, 50/60 Hz													
Entrées nominales	Variations de tension/fréquence	Tension : +10 à -15 % (Déséquilibre de tension : 2 % ou moins *8, Fréquence : +5 à -5 %)													
	Courant nominal sans DCR *5 [A]	HND	1,8	2,6	4,9	6,7	12,8	17,9	31,9	42,7	60,7	80,0	97,0	112	151
	HHD	1,1	1,8	3,1	5,3	9,5	13,2	22,2	31,5	42,7	60,7	80,0	97,0	112	
	Courant nominal avec DCR *5 [A]	HND	0,93	1,6	3,0	4,3	8,3	11,7	19,9	28,8	42,2	57,6	71,0	84,4	114
	HHD	0,57	0,93	1,6	3,0	5,7	8,3	14,0	21,1	28,8	42,2	57,6	71,0	84,4	
	Puissance d'alimentation requise *6 [kVA]	HND	0,4	0,6	1,1	1,5	2,9	4,1	6,9	10	15	20	25	30	40
HHD	0,2	0,4	0,6	1,1	2,0	2,9	4,9	7,3	10	15	20	25	30		
Freinage	Couple de freinage *7 [%]	HND	75%		53%	68%	48%	29%	27%	15%					
	HHD	150 %		100%		70%	40%		20%						
	Freinage par injection CC	Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0 Hz, Durée de freinage : 0,0 à 30,0 s Niveau de freinage : 0 à 60 % (spec. ND), 0 à 80 % (spec. HD/HND), 0 à 100 % (spec. HHD) du courant nominal													
	Transistor de freinage	Intégré													
Résistance de freinage	Option														
Inductance CC de lissage (DCR)	HND	Option													
	HHD	Option													
Coffret (CEI60529)	IP20, UL type ouvert														
Méthode de refroidissement	Refroidissement naturel							Refroidissement par ventilateur							
Poids [kg]	0,5	0,5	0,6	0,8	1,5	1,5	1,8	5,0	5,0	8,0	9,0	9,5	10		

*1 Moteur à quatre pôles Fuji standard

*2 La puissance nominale est calculée sur une base de tension nominale de sortie de 220 V.

*3 La tension de sortie ne peut pas dépasser la tension d'alimentation.

*4 Lorsque la fréquence porteuse (F26) est définie en-dessous ou au-dessus de la valeur, le variateur est certain de devoir réduire son courant nominal.

Spec. HHD --- type 0001 à 0020 : 8 kHz, type 0030 à 0115 : 10 kHz

Spec. HND --- type 0001 à 0020 : 4kHz, type 0030 à 0069 : 10 kHz, type 0088,0115 : 4kHz

*5 La valeur est calculée sur la base d'une alimentation de variateur de 500 kVA.

(ou de 10 fois la capacité du variateur si celle-ci dépasse 50 kVA) et le % X est de 5 %.

*6 Obtenu avec une inductance CC de lissage (DCR).

*7 Couple moyen de freinage pour le moteur autonome. (Varie selon l'efficacité du moteur.)

*8 Déséquilibre de tension (%) = (Tension Max. (V) - Tension Min. (V)) / Tension moyenne triphasée (V) × 67 (CEI 61800 - 3)

Si la valeur se situe entre 2 et 3 %, utiliser une inductance CA de lissage (ACR, en option).

*9 La gamme de variateurs alimentés en triphasé 200V est réservé pour le marché Asie.

*10 Spec. HND de type 0012 et 0020 : Température ambiante admise inférieure à 40 °C (+104 °F).

L'intensité nominale de sortie (spec. HND) est réduite de 1% par degré Celsius (1,8 °F) lorsque la température ambiante atteint ou dépasse 40 °C (104 °F).

Spécifications du modèle standard

Série catégorie 200 V monophasé sans filtre CEM

Éléments			Spécifications					
Type			FRN □□□□ E2S-7GA					
			0001	0002	0003	0005	0008	0011
Puissance nominale appliquée moteur ^{*1} [kW]		HHD	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
Puissances de sortie	Capacité nominale [kVA] ^{*2}	HHD	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2
	Tension nominale [V] ^{*3}		200 à 240 V triphasés (avec AVR)					
	Courant nominal [A] ^{*4}	HHD	0,8	1,6	3,0	5,0	8,0	11
	Capacité de surcharge		HHD	150 % du courant nominal pendant 1 min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 sec.				
Puissances d'entrée	Alimentation électrique principale		200 à 240 V triphasés, 50/60 Hz					
	Variations de tension / de fréquence		Tension : +10 à -15 % (déséquilibre de tension : 2 % ou moins ^{*5} , fréquence : +5 à -5 %)					
	Courant nominal sans DCR ^{*5} [A]	HHD	1,8	3,3	5,4	9,7	16,4	24,8
	Courant nominal avec DCR ^{*5} [A]	HHD	1,1	2,0	3,5	6,4	11,6	17,5
	Puissance d'alimentation requise ^{*6} [kVA]	HHD	0,3	0,4	0,7	1,3	2,4	3,5
Freinage	Couple de freinage ^{*7} [%]	HHD	150 %		100 %		70 %	40 %
	Freinage c.c.		Fréquence de départ : de 0,0 à 60,0 Hz, durée de freinage : de 0,0 à 30,0 s, Niveau de freinage : de 0 à 100 % (spéc. HHD) du courant nominal					
	Transistor de freinage		Intégrée					
	Résistance de freinage minimum [ohm]		100					40
	Résistance de freinage		Option					
Inductance CC de lissage		HHD	Option					
Boîtier (IEC60529)			IP20, UL type ouvert					
Méthode de refroidissement			Refroidissement naturel				Ventilateur de refroidissement	
Poids [kg]			0,5	0,5	0,6	0,9	1,6	1,8

*1 Moteur standard 4 pôles Fuji Lors de la sélection de la puissance nominale du convertisseur, veuillez noter que la capacité nominale (kW) ne suffit pas et que la tension de sortie du convertisseur elle aussi est plus importante que celle sélectionnée pour la tension nominale du moteur.

*2 La capacité nominale est calculée en se basant sur une tension nominale de sortie de 220 V.

*3 La tension de sortie ne peut pas être supérieure à la tension d'alimentation électrique.

*4 Si la fréquence porteuse (F26) est paramétrée sur une valeur inférieure ou supérieure, le convertisseur est forcé de réduire leur courant nominal. Spéc. HHD --- Type 0001 à 0011 : 8 kHz

*5 La valeur est calculée en se basant sur le fait que le convertisseur est branché avec une alimentation électrique d'une capacité de 500 kVA (ou 10 fois la capacité du convertisseur si celle-ci dépasse 50 kVA) et % X est 5 %.

*6 Obtenu lorsqu'un réacteur c.c. (conversion directe) est utilisé.

*7 Couple de freinage moyen pour le moteur tournant seul. (Cela varie selon le rendement du moteur.)



Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schéma de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options

Caractéristiques du modèle avec filtre CEM

Série 400V triphasé

Items		Spécifications												
Type		FRN□□□□E2E-4GA					FRN□□□□E2E-4E							
		0002	0004	0006	0007	0012	0022	0029	0037	0044	0059	0072		
Puissance nominale appliquée ^{*1} [kW]	ND	0.75	1.5	2.2	3.0	5.5	11	15	18.5	22	30	37		
	HD	0.75	1.1	2.2	3.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30		
	HND	0.75	1.1	2.2	3.0 ^{*9}	5.5 ^{*9}	7.5	11	15	18.5	22	30		
	HHD	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22		
Puissances de sortie	Puissance nominale [kVA] ^{*2}	ND	1.6	3.1	4.2	5.3	9.1	16	22	28	34	45	55	
		HD	1.4	2.6	3.8	4.8	8.5	13	18	24	29	34	46	
		HND	1.4	2.6	3.8	4.8 ^{*9}	8.5 ^{*9}	13	18	24	29	34	46	
		HHD	1.1	1.9	3.2	4.2	6.9	9.9	14	18	23	30	34	
	Tension nominale [V] ^{*3}		Triphasé 380 à 480 V (avec AVR)											
	Courant nominal [A] ^{*4}	ND	2.1	4.1	5.5	6.9	12	21.5	28.5	37.0	44.0	59.0	72.0	
		HD	1.8	3.4	5.0	6.3	11.1	17.5	23.0	31.0	38.0	45.0	60.0	
		HND	1.8	3.4	5.0	6.3 ^{*9}	11.1 ^{*9}	17.5	23.0	31.0	38.0	45.0	60.0	
		HHD	1.5	2.5	4.2	5.5	9.0	13.0	18.0	24.0	30.0	39.0	45.0	
	Capacité de surcharge	ND, HND	120 % du courant nominal pendant 1 min											
		HD	150% du courant nominal pendant 1 min											
		HHD	150 % du courant nominal pendant 1 min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 s											
Entrées nominales	Alimentation principale		Triphasé 380 à 480 V, 50/60 Hz											
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -15 % (Déséquilibre de tension : 2 % ou moins ^{*8} , Fréquence : +5 à -5 %)											
	Courant nominal sans DCR ^{*5} [A]	ND	2.7	4.8	7.3	11.3	16.8	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	
		HD	2.7	3.9	7.3	11.3	16.8	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	
		HND	2.7	3.9	7.3	11.3 ^{*9}	16.8 ^{*9}	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	
		HHD	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	
	Courant nominal avec DCR ^{*5} [A]	ND	1.5	2.1	4.2	5.8	10.1	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	
		HD	1.5	2.1	4.2	5.8	10.1	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	
		HND	1.5	2.1	4.2	5.8 ^{*9}	10.1 ^{*9}	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	
		HHD	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	
	Puissance d'alimentation requise ^{*6} [kVA]	ND	1.1	1.5	3.0	4.1	7.0	15	20	25	29	39	47	
		HD	1.1	1.5	3.0	4.1	7.0	10	15	20	25	29	39	
HND		1.1	1.5	3.0	4.1 ^{*9}	7.0 ^{*9}	10	15	20	25	29	39		
HHD		0.6	1.2	2.1	3.1	5.1	7.3	10	15	20	25	29		
Braking	Couple de freinage ^{*7} [%]	ND	53%	50%	48%	29%	27%	12%						
		HD	53%	68%	48%	29%	27%	15%						
		HND	53%	68%	48%	29% ^{*9}	27% ^{*9}	15%						
		HHD	100%		70%	40%		20%						
	Freinage par injection CC		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0Hz, Durée de freinage : 0,0 à 30,0 s											
	Transistor de freinage		Incorporé											
Résistance minimum [ohm]		200		160		130		80		60		40	34.4	16
Résistance de freinage		Option												
Filtre CEM		Conforme aux directives CEM, Émission: Catégorie C2. Immunity: Catégorie C3 (2ème env.) (EN61800-3: 2004) (en cours)					Conforme aux directives CEM, Émission: Catégorie C3. Immunité: Catégorie C3 (2ème env.) (EN61800-3:2004)							
Inductance CC de lissage (DCR)	ND	Option												
	HND, HD	Option												
	HHD	Option												
Coffret (CEI60529)		IP20, UL type ouvert												
Méthode de refroidissement		Refroidissement naturel					Refroidissement par ventilateur							
Poids [kg]		1.5	1.8	2.3	2.3	2.4	6.5	6.5	11.2	11.2	10.5	11.2		

^{*1} Fuji 4-pole standard motor. At the selection of the inverter rating, consider not only the rating capacity(kW) is enough but also inverter output current is larger than selected the motor's nominal current.
^{*2} Rated capacity is calculated by assuming the output rated voltage as 440 V.
^{*3} Output voltage cannot exceed the power supply voltage.
^{*4} When the carrier frequency (F26) is set to below value or higher, the inverter is sure to be necessary to derate their nominal current.
HND spec.---type 0002 to 0012 : 8kHz, type 0022 to 0168 : 10kHz, type 0203 to 0590 : 6kHz
HND spec.---type 0002 to 0006 : 8kHz, type 0007 to 0012 : 4kHz, type 0022 to 0168 : 6kHz, type 0203 to 0590 : 4kHz
HD,ND spec.---All type : 4kHz

^{*5} The value is calculated assuming that the inverter is connected with a power supply with the capacity of 500 kVA (or 10 times the inverter capacity if the inverter capacity exceeds 50 kVA) and %X is 5%. Be sure to use the DCR when applicable motor capacity is 75kW or above.
^{*6} Obtained when a DC reactor (DCR) is used.
^{*7} Average braking torque for the motor running alone. (It varies with the efficiency of the motor.)
^{*8} Voltage unbalance (%) = (Max. voltage (V) - Min. voltage (V)) / Three-phase average voltage (V) × 67 (IEC 61800 - 3) If this value is 2 to 3%, use an optional AC reactor (ACR).
^{*9} HND spec. of the type 0007 and 0012: allowable ambient temperature 40°C (+104 °F) or less. The rated output current at HND spec. is decreased 1% for every 1 °C (1.8 °F) when ambient temperature is +40 °C (+104 °F) or more.

Caractéristiques du modèle avec filtre CEM

Série 400V triphasé

Éléments		Spécifications											
Type		FRN □□□□ E2E-4E											
		0085	0105	0139	0168	0203	0240	0290	0361	0415	0520	0590	
Puissance nominale appliquée *1 [kW]	ND	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	
	HD	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	
	HND	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	
	HHD	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	
Puissances de sortie	Puissance nominale [kVA] *2	ND	65	80	106	128	155	183	221	275	316	396	450
		HD	57	69	85	114	134	160	193	232	287	316	364
		HND	57	69	85	114	134	160	193	232	287	316	396
		HHD	46	57	69	85	114	134	160	193	232	287	316
	Tension nominale [V] *3		Triphasé 380 à 480V (avec AVR)										
	Courant nominal [A] *4	ND	85.0	105	139	168	203	240	290	361	415	520	590
		HD	75.0	91.0	112	150	176	210	253	304	377	415	477
		HND	75.0	91.0	112	150	176	210	253	304	377	415	520
		HHD	60.0	75.0	91.0	112	150	176	210	253	304	377	415
	Capacité de surcharge	ND, HND	120 % du courant nominal pendant 1 min										
		HD	150% du courant nominal pendant 1 min										
		HHD	150 % du courant nominal pendant 1 min ou 200 % du courant nominal pendant 0,5 s										
Entrées nominales	Alimentation principale		Triphasé 380 à 480V, 50/60Hz					Triphasé 380 à 440V, 50Hz Triphasé 380 à 480V, 60Hz ⁹					
	Variations de tension/fréquence		Tension : +10 à -15 % (Déséquilibre de tension : 2 % ou moins *8, Fréquence : +5 à -5 %)										
	Courant nominal sans DCR *5 [A]	ND	114	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HD	94.3	114	140	-	-	-	-	-	-	-	-
		HND	94.3	114	140	-	-	-	-	-	-	-	-
		HHD	77.9	94.3	114	140	-	-	-	-	-	-	-
	Courant nominal avec DCR *5 [A]	ND	83.2	102	138	164	201	238	286	357	390	500	559
		HD	68.5	83.2	102	138	164	201	238	286	357	390	443
		HND	68.5	83.2	102	138	164	201	238	286	357	390	500
		HHD	57.0	68.5	83.2	102	138	164	201	238	286	357	390
	Puissance d'alimentation requise *6 [kVA]	ND	58	71	96	114	139	165	199	248	271	347	388
		HD	47	58	71	96	114	140	165	199	248	271	307
HND		47	58	71	96	114	140	165	199	248	271	347	
HHD		39	47	58	71	96	114	140	165	199	248	271	
Freinage	Couple de freinage *7 [%]	ND	5 à 9%										
		HD	7 à 12%										
		HND	7 à 12%										
		HHD	10 à 15%										
	Freinage par injection CC		Fréquence de démarrage : 0,0 à 60,0Hz, Durée de freinage : 0,0 à 30,0 s Niveau de freinage : 0 à 60 % (spec. ND), 0 à 80 % (spec. HD/HND), 0 à 100 % (spec. HHD) du courant nominal										
	Transistor de freinage		Option										
Résistance minimum [ohm]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Résistance de freinage		Option											
Filtre CEM		Conforme aux Directives CEM, Émission et Immunité: Catégorie C3 (2ème Env.) (EN61800-3:2004)											
Inductance CC de lissage (DCR)	ND	Option											
	HND, HD	Option											
	HHD	Option											
Coffret (CEI60529)		IP00, UL type ouvert											
Méthode de refroidissement		Refroidissement par ventilateur											
Poids [kg]		26	27	31	33	40	62	63	95	96	130	140	

*1 Moteur à quatre pôles Fuji standard

*2 La puissance nominale est calculée sur une base de tension nominale de sortie de 220 V.

*3 La tension de sortie ne peut pas dépasser la tension d'alimentation.

*4 Lorsque la fréquence porteuse (F26) est définie en-dessous ou au-dessus de la valeur, le variateur est certain de devoir réduire son courant nominal.

Spec. HHD --- type 0001 à 0020 : 8 kHz, type 0030 à 0115 : 10 kHz

Spec. HND --- type 0001 à 0020 : 4kHz, type 0030 à 0069 : 10 kHz, type 0088,0115 : 4kHz

*5 La valeur est calculée sur la base d'une alimentation de variateur de 500 kVA.

(ou de 10 fois la capacité du variateur si celle-ci dépasse 50 kVA) et le % X est de 5 %.

*6 Obtenu avec une inductance CC de lissage (DCR).

*7 Couple moyen de freinage pour le moteur autonome. (Varie selon l'efficacité du moteur.)

*8 Déséquilibre de tension (%) = (Tension Max. (V) - Tension Min. (V)) / Tension moyenne triphasée (V) × 67 (CEI 61800 - 3) Si la valeur se situe entre 2 et 3 %, utiliser une inductance CA de lissage (ACR, en option).

*9 Spec. HND de type 0012 et 0020 : Température ambiante admise inférieure à 40 °C (+104 °F). L'intensité nominale de sortie (spec. HND) est réduite de 1% par degré Celsius (1,8 °F) lorsque la température ambiante atteint ou dépasse 40 °C (104 °F).



Caractéristiques du modèle avec filtre CEM

Série 200V monophasé

Éléments			Spécifications					
Type			FRN□□□□E2E-7GA					
			0001	0002	0003	0005	0008	0011
Puissance nominale appliquée ^{*1} [kW]	HHD		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Puissances de sortie	Puissance nominale [kVA] ^{*2}	HHD	0.3	0.6	1.1	1.9	3.0	4.2
	Tension nominale [V] ^{*3}	Monophasé 200 à 240V (avec AVR)						
	Courant nominal [A] ^{*4}	HHD	0.8	1.6	3.0	5.0	8.0	11
	Capacité de surcharge	HHD	150% du courant nominal pendant 1 minute ou 200% du courant nominal pendant 0.5s					
Entrées nominales	Alimentation principale	Monophasé 200 à 240V, 50/60Hz						
	Variations de tension/fréquence	Tension: +10 à -10% Fréquence: +5 à -5%						
	Courant nominal sans DCR ^{*5} [A]	HHD	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	24.8
	Courant nominal avec DCR ^{*5} [A]	HHD	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6	17.5
	Puissance d'alimentation requise ^{*6} [kVA]	HHD	0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.5
Freinage	Couple de freinage ^{*7} [%]	HHD	150%		100%		70%	40%
	Freinage par injection CC	Fréquence de démarrage: 0,0 à 60,0Hz, Durée de freinage : 0,0 à 30,0 s Niveau de freinage: 0 à 100 % (spec. HHD) du courant nominal						
	Transistor de freinage	Incorporé						
	Résistance minimum [ohm]	100						40
	Résistance de freinage	Option						
Filtre CEM	Conforme aux Directives CEM, Émission: Catégorie C2. Immunité: Catégorie C3 (2ème Env.) (EN61800-3:2004)							
Inductance CC de lissage (DCR)	HHD	Option						
Coffret (CEI60529)	IP20, UL type ouvert							
Méthode de refroidissement	Refroidissement naturel					Refroidissement par ventilateur		
Poids [kg]			0.6	0.6	0.7	1.1	2.3	2.3

*1 Moteur à quatre pôles Fuji standard

*2 La puissance nominale est calculée sur une base de tension nominale de sortie de 220 V.

*3 La tension de sortie ne peut pas dépasser la tension d'alimentation.

*4 Lorsque la fréquence porteuse (F26) est définie en-dessous ou au-dessus de la valeur, le variateur est certain de devoir réduire son courant nominal.

Spec. HHD --- type 0001 à 0020 : 8 kHz, type 0030 à 0115 : 10 kHz

Spec. HND --- type 0001 à 0020 : 4kHz, type 0030 à 0069 : 10 kHz, type 0088,0115 : 4kHz

*5 La valeur est calculée sur la base d'une alimentation de variateur de 500 kVA.

(ou de 10 fois la capacité du variateur si celle-ci dépasse 50 kVA) et le % X est de 5 %.

*6 Obtenu avec une inductance CC de lissage (DCR).

*7 Couple moyen de freinage pour le moteur autonome. (Varie selon l'efficacité du moteur.)

Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schéma de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options

Spécifications générales

Éléments	Spécifications	Remarques	
Sortie	Fréquence maximale	- Spec. HHD/HND/HD : Variable de 25 à 500 Hz (Mode de contrôle U/F, contrôle vectoriel sans capteur) (Jusqu'à 200 Hz sous contrôle vectoriel avec capteur de vitesse) - Spec ND : Variable de 25 à 120 Hz (tous modes de contrôle)	IMPG-VC
	Fréquence de base	Variable de 25 à 500 Hz (en conjonction avec fréquence max.)	
	Fréquence de démarrage	Variable de 0,1 à 60,0 Hz (0,0 Hz sous contrôle vectoriel avec capteur de vitesse)	IMPG-VC
	Fréquence de découpage	Série 400V triphasé Type 0002 à 0059 : Variable de 0,75 à 16 kHz (spec. HHD/HND/HD) Variable de 0,75 à 10 kHz (spec. ND) - Type 0072 à 0168 : - Variable de 0,75 à 16 kHz (spec. HHD) - Variable de 0,75 à 10 kHz (spec. HND/HD) - Variable de 0,75 à 6 kHz (spec. ND) - Type 0203 ou type de capacité supérieur : - Variable de 0,75 à 10 kHz (spec. HHD) - Variable de 0,75 à 6 kHz (spec. HND/HD/ND) Série 200V triphasé - Type 0030, 0040, 0056, 0069 - Variable de 0,75 à 16 kHz (spec. HHD/HND/) Remarque : La fréquence de découpage chute automatiquement pour protéger le variateur selon la température et le courant de sortie. (Cette fonction peut être désactivée.)	
	Précision de fréquence de sortie (Stabilité)	- Réglage analogique : $\pm 0,2\%$ de la fréquence maximale, $25 \pm 10\text{ }^\circ\text{C}$ - Réglage par la console : $\pm 0,01\%$ de la fréquence maximale, $-10 \pm + 50\text{ }^\circ\text{C}$	
	Résolution de la consigne	- Réglage analogique : 0,05 % de la fréquence maximale - Réglage par la console : 0,01 Hz (99,99 Hz ou moins), 0,1 Hz (100,0 à 500,0 Hz) - Paramétrage par la communication: 0,005% du maximum de fréquence ou 0,01 Hz (fixé)	
	Plage du contrôle de vitesse	- 1 : 1500 (Vitesse minimale : Vitesse nominale, à quatre pôles, 1 à 1 500 tr/min) - 1 : 100 (Vitesse minimale : Vitesse nominale, à quatre pôles, 15 à 1 500 tr/min) - 1 : 10 (Vitesse minimale : Vitesse nominale, à six pôles, 180 à 1800 tr/min)	IMPG-VC IMPG-VF PM-SVC
	Précision du contrôle de vitesse	- Réglage analogique : $\pm 0,2\%$ de la fréquence maximale, ou inférieure à $25 \pm 10\text{ }^\circ\text{C}$ - Réglage numérique : $\pm 0,01\%$ de la fréquence maximale, ou inférieure à $-10 \pm +50\text{ }^\circ\text{C}$ - Réglage analogique : $\pm 0,5\%$ de la fréquence de base, ou inférieure à $25 \pm 10\text{ }^\circ\text{C}$ - Réglage numérique : $\pm 0,5\%$ de la fréquence de base, ou inférieure à $-10 \pm +50\text{ }^\circ\text{C}$	IMPG-VC PM-SVC
	Méthode de contrôle	- Contrôle U/F - Contrôle vectoriel sans capteur de vitesse (contrôle vectoriel dynamique du couple) - Contrôle U/F avec compensation de glissement active - Contrôle U/F avec capteur de vitesse (La carte PG optionnelle est requise.) - Contrôle U/F avec capteur de vitesse (+ surcouple automatique) (La carte PG en option est requise.) - Contrôle vectoriel avec capteur de vitesse (La carte PG en option est requise.) - Contrôle vectoriel sans capteur de position	VF IM-SVC(DTV) VF avec SC IMPG-VF IMPG-ATB IMPG-VC PM-SVC
	Tension/Fréquence Caractéristique	- Possibilité de définir la tension de sortie à la fréquence de base et à la fréquence de sortie maximale (160 à 500 V). - Réglage U/F non linéaire (3 points) : Réglage libre de la tension (de 0 à 500 V) et fréquence (de 0 à 500 Hz).	
Contrôle	Surcouple	- Surcouple automatique (pour une charge de couple constante) - Surcouple manuel La valeur du surcouple peut être définie entre 0,0 et 20,0 %. - Sélectionner une charge d'application avec le code de fonctions. (Charge de couple variable ou constante)	
	Couple de démarrage	Série 400V triphasé - 200 % ou au-delà (spec. HHD : type 0072 ou inférieur) / 150 % ou supérieur (spec. HHD :type 0085 ou supérieur) à la fréquence de référence 0,5 Hz - 120 % ou supérieur à une fréquence de référence de 0,5 Hz, (spec. HND/ND) - 150 % ou supérieur à une fréquence de référence de 0,5 Hz, (spec. HD) (Fréquence de base 50 Hz, avec activation de la compensation de glissement et mode surcouple automatique, le moteur appliqué est le moteur à quatre pôles Fuji standard.) Série 200V triphasée - 200 % ou supérieur (spec. HHD : type 0069 ou supérieur) à une fréquence de référence de 0,5 Hz - 120 % ou supérieur à une fréquence de référence de 0,5 Hz, (spec. HND) (Fréquence de base 50 Hz, avec activation de la compensation de glissement et mode surcouple automatique, le moteur appliqué est le moteur à quatre pôles Fuji standard.)	
	Marche/Arrêt	- Console : Marche et arrêt avec les touches  et  (console standard) - Signaux externes (entrées numériques) : Rotation avant (arrière), commande d'arrêt (fonctionnement à trois fils possible, commande de débrayage jusqu'à l'arrêt, alarme extérieure, réinitialisation de l'alarme, etc.) - Par communication : Via la carte RS485 intégrée ou les communications du bus de terrain (en option) - Commande de marche : Commande locale/distance, commutation de la communication	



Spécifications générales

Éléments	Spécifications	Remarques	
Contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - Console : Réglables avec les touches et - Consigne externe : Réglable par potentiomètre externe. (1 à 5 kΩ 1/2 W) - Entrée analogique : 0 à ±10 V CC (±5 V CC)/ 0 à ± 100 % (borne [12]) <ul style="list-style-type: none"> 0 à +10 V CC (+5 V CC)/ 0 à +100% (borne [12]) +4 à +20 mA CC / 0 à 100 % (borne [C1]) +4 à +20 mA CC / -100 à 0 à 100 % (borne [C1]) 0 à +20 mA CC / 0 à 100 % (borne [C1]) 0 à +20 mA CC / -100 à 0 à 100 % (borne [C1]) 0 à +10 V CC (+5 V CC)/ 0 à +100 % (borne [V2]) 0 à +10 V CC (+5 V CC)/ -100 à 0 à +100 % (borne [V2]) - Par les flèches UP/DOWN : La fréquence peut être augmentée ou diminuée pendant que le signal d'entrée numérique est sur ON. - Fréquences prédéfinies : À sélectionner parmi 16 fréquences différentes (vitesse de 0 à 15) - Mode séquenceur : Exécution automatique selon la durée d'exécution programmée, le sens de rotation, l'accélération/décélération et la fréquence de référence. Un maximum de 7 étapes peuvent être paramétrées. - Par communication : Via la carte intégrée RS-485 ou via les communications de bus. (En option) - Commutation de la source de la consigne fréquence : Deux sources de réglage de la fréquence peuvent être commutées par un signal externe (entrée numérique). Commutation distante/locale, Commutation de la communication - Réglage de fréquence auxiliaire : Des entrées aux bornes [12], [C1] ou [V2] peuvent être ajoutées au réglage principal en tant que réglages de fréquence auxiliaire. - Fonctionnement à ratio de vitesse réglable : Le ratio peut être définie par un signal d'entrée analogique. Fonctionnement inverse : Commutable de "0 à +10 VCC/0 à 100 %" à "+10 à 0 VCC/0 à 100 %" par commande externe. (bornes [12]/[V2]) <ul style="list-style-type: none"> : Commutable de "0 à -10 VCC/0 à -100 %" à "-10 à 0 VCC/0 à -100 %" par commande externe (borne [12]) : Commutable de "4 à +20 mA CC/0 à 100 %" à "+20 à 4 mA CC/0 à 100 %" par commande externe (borne [C1]) : Commutable de "0 à +20 mA CC/0 à 100%" à "+20 à 4 mA CC/0 à 100%" par commande externe (borne [C1]) - Entrée du train d'impulsions (de série) : Entrée d'impulsion = borne [X5], sens de rotation = Autre borne d'entrée, différente de [X5] Sortie supplémentaire : 100 kHz Max., Sortie de collecteur ouvert : 30 kHz Max. - Entrée du train d'impulsions (en option) : la carte PG optionnelle est requise. Impulsion CW/CCW, impulsion + sens de rotation Sortie supplémentaire : 100 kHz Max., Sortie de collecteur ouvert : 30 kHz Max. 	<p>L'entrée analogique entre +1 et +5 V CC est disponible avec la fonction analogique distorsion/gain de l'entrée.</p>	
	Durée d'accélération/décélération	<ul style="list-style-type: none"> - Plage de réglage : De 0,00 à 6 000 s - Commutation : Les quatre types de durée d'accélération/décélération peuvent être définis ou sélectionnés individuellement (commutables pendant le fonctionnement). - Modèle d'accélération/décélération : Accélération/décélération linéaire, accélération/décélération en S (faible, libre (définies par des codes)), accélération/décélération curviligne - Mode décélération : La coupure de l'ordre de marche RUN provoque un arrêt en roue libre du moteur. - Il est possible de définir la durée ACC./DEC. du "Fonctionnement pas à pas". (0.00 à 6000 s) - Durée de décélération pour un arrêt forcé : Arrêt de la décélération par l'arrêt forcé (STOP). La courbe en S sera annulée pendant la phase "Forcer l'arrêt". 	
	Limiteur de fréquence (Limite supérieure et limite inférieure de fréquence)	<ul style="list-style-type: none"> - Indique les limites supérieure et inférieure en Hz. - À sélectionner pour l'opération effectuée lorsque la fréquence de référence descend sous la limite inférieure indiquée dans le code fréquence associé. 	
	Offset sur la consigne fréquence ou PID	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'ajouter un offset sur la consigne de fréquence ou la consigne PID. (plage de réglage : 0 à ±100 %). 	
	Entrée analogique	<ul style="list-style-type: none"> - Gain : Défini dans la plage de 0 à 200 % - Offset : Défini dans la plage de -5,0 à +5,0 % - Filtre : Défini dans la plage de 0,00 à 5,00 s - Polarité : Sélectionner ± ou + 	
	Saut de fréquence	<ul style="list-style-type: none"> - Trois points et bandes (de 0,0 à 30,0 Hz) de fréquence peuvent être définis. 	
	Fonctionnement temporisé	<ul style="list-style-type: none"> - Lance et arrête le fonctionnement selon la durée définie à l'aide de la console. (1 cycle) 	
	Pas à pas	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement avec la touche (console standard), ou (console multi-fonctions), ou entrée de contact numérique FWD ou REV. (Réglage séparé de la durée d'accélération/décélération, réglage séparé de fréquence) 	
	Redémarrage automatique après coupure électrique momentanée	<ul style="list-style-type: none"> (Déclenchement au moment de la coupure) Le variateur se déclenche immédiatement après la coupure électrique. (Déclenchement à la reprise d'alimentation) Arrêt en roue libre lors de la coupure électrique, et déclenchement à la reprise d'alimentation (Arrêt contrôlé) Arrêt en rampe lors de la coupure électrique, et déclenchement à la reprise d'alimentation (Continue la marche) Le fonctionnement se poursuit par l'inertie de la charge. (Démarré à la fréquence sélectionnée avant la coupure électrique momentanée) Arrêt en roue libre lors de la coupure d'alimentation et démarrage après reprise d'alimentation à la fréquence sélectionnée avant la coupure. 	

Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schéma de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options

Spécifications générales

Éléments	Spécifications	Remarques
(Démarré à la fréquence de démarrage)	Arrêt en roue libre lors de la coupure électrique, et démarrage à la fréquence de démarrage après reprise d'alimentation.	
(Démarré à la fréquence recherchée)	Arrêt en roue libre lors de la coupure électrique, et reprise à la volée après reprise d'alimentation.	
Limite de courant matérielle	- Limite de courant matérielle pour empêcher un déclenchement en surintensité dû à une forte variation de charge ou une perte d'alimentation, qui ne pourrait pas être gérée par la limitation logicielle. Cette limite peut être désactivée.	
Limite de courant logicielle	- Réduit automatiquement la fréquence de sorte que le courant de sortie soit inférieur au niveau de fonctionnement prédéfini.	
Fonctionnement par alimentation commerciale	- Avec la commande de sélection d'alimentation commerciale, le variateur émet une fréquence de 50/60 Hz (SW50, SW60).	
Compensation de glissement	- Compense le glissement du moteur pour conserver sa vitesse de référence quelque soit son couple de charge. - Une constante de durée de compensation réglable est possible.	
Contrôle du couple	- Dans une machine entraînée par un système à plusieurs moteurs, cette fonction règle individuellement la vitesse de chaque moteur pour équilibrer leur couple de charge.	
Limiteur de couple	Contrôle le couple de sortie ou le courant de couple pour que ceux-ci soient inférieurs aux valeurs limites prédéfinies. (La limite de courant de couple n'est disponible qu'en mode IMPG-VC ou PM-SVC.) - Commutables entre les 1ère et 2nde valeurs limites de couple	
Limiteur de courant de couple	- La "limite de couple" et la "limite de courant de couple" peuvent être sélectionnées. - "Limite de couple" et "limite de courant de couple" par entrée analogique.	IMPG-VC PM-SVC
Arrêt de surcharge	- Lorsque le couple ou le courant détectés dépassent la valeur prédéfinie, le variateur va décélérer et s'arrêter ou le moteur s'arrêtera en roue libre.	
Commande PID	- Régulateur PID pour contrôler un process/ contrôler un pantin - Fonctionnement normal / fonctionnement inverse - Commande PID : Console, entrée analogique (depuis les bornes [12], [C1] et [V2]), réglage multi-vitesses (à sélectionner parmi trois points), communication RS-485 - Valeur du retour PID (depuis les bornes [12], [C1] et [V2]) - Sortie d'alarme (alarme de valeur absolue, alarme d'écart) - Fonction d'arrêt pour cause de niveau de liquide insuffisant - Fonction anti-réinitialisation d'enroulage - Limiteur de sortie PID - Réinitialisation/Maintien d'intégration	
Réinitialisation automatique	- Fonction de réinitialisation automatique permettant au variateur d'essayer automatiquement de réinitialiser le déclenchement d'alarme et de redémarrer sans émettre de sortie d'alarme (pour toute alarme), même si une fonction de protection sujette à la réinitialisation est activée. - Le nombre maximal acceptable de réinitialisations du variateur pour essayer d'éviter un déclenchement d'alarme est de 20.	
Recherche automatique de régime de ralenti moteur	- Le variateur recherche automatiquement le régime de ralenti moteur pour commencer l'entraînement sans arrêt. (Les constantes du moteur doivent être ajustées : Ajustement automatique (hors ligne))	
Décélération automatique	- Si la tension du bus CC intermédiaire ou si le couple calculé dépasse le niveau de décélération automatique pendant la décélération, le variateur prolonge automatiquement la durée de décélération pour éviter un déclenchement de la protection contre la surtension. (Il est possible de sélectionner l'activation de la décélération forcée lorsque la durée de décélération dépasse trois fois sa durée prévue.) - Si le couple calculé dépasse le niveau de décélération automatique pendant le fonctionnement à vitesse constante, le variateur évitera le déclenchement de la protection contre la surtension en augmentant la fréquence de sortie.	
Caractéristique de la décélération (capacité de freinage améliorée)	- Les pertes du moteur sont augmentées pendant la décélération pour réduire l'énergie régénérée dans le variateur, afin d'éviter le déclenchement de la protection contre la surtension.	
Fonctionnement de l'économie d'énergie automatique	- La tension de sortie est contrôlée pour minimiser la perte totale de puissance du moteur, avec le variateur à vitesse constante.	
Commande de prévention de surcharge	- Si la température ambiante ou celle de la jonction IGBT interne approche du seuil de déclenchement en surcharge thermique, le variateur réduit automatiquement sa fréquence de sortie pour éviter une situation de surcharge.	
Ajustement automatique (hors ligne)	- Mesure les paramètres du moteur lorsque le moteur est arrêté ou en fonctionnement pour ajuster les paramètres du moteur. - Mode d'ajustement uniquement pour l'identification de %R1 et %x. - Mode d'ajustement pour l'identification des paramètres du moteur PM.	
Ajustement automatique (en ligne)	- Ajuste automatiquement les paramètres du moteur pendant sa marche pour empêcher la fluctuation de vitesse due à l'augmentation de la température du moteur.	
Commande Marche/Arrêt du ventilateur de refroidissement	- Détecte la température interne du variateur et arrête le ventilateur de refroidissement lorsque la température est suffisamment basse. - Le signal de commande du ventilateur peut être émis vers un périphérique externe.	
Deux jeux de paramètres moteur	- Peut être commuté entre les deux moteurs. Il est possible de définir la fréquence de base, le courant nominal, le surcouple, et la compensation de glissement thermique électronique en tant que données du premier moteur vers le second.	
Entrée numérique universelle	L'état du signal numérique externe connecté à la borne d'entrée numérique universelle est transféré vers le contrôleur de l'hôte.	
Sortie numérique universelle	Le signal de commande numérique depuis le contrôleur de l'hôte est émis vers la borne de sortie numérique universelle.	
Sortie analogique universelle	Le signal de commande analogique depuis le contrôleur de l'hôte est émis vers la borne de sortie analogique.	
Contrôle de vitesse	- Filtre coupe-bande pour contrôle des vibrations (Pour IMPG-VC) - Peut être sélectionné parmi l'ensemble des quatre paramètres du régulateur de vitesse automatique (ASR). (La carte PG optionnelle est requise.)	IMPG-VC PM-SVC
Contrôle de vitesse linéaire	Dans une machine telle qu'un enrouleur-dérouleur, régule la vitesse du moteur pour maintenir constante la vitesse périphérique du rouleau. (La carte PG optionnelle est requise.)	IMPG-VF
Contrôle de position à l'aide du compteur d'impulsions	Le contrôle de position démarre du point de départ prédéfini et compte les impulsions codeur dans le variateur. Le moteur peut être automatiquement décéléré à la vitesse de veille qui peut être détectée comme position cible pour que le moteur s'arrête au plus proche de cette position. (La carte PG optionnelle est requise.)	Exclus IMPG-VC PM-SVC



Spécifications générales

		Éléments	Spécifications	Remarques
Contrôle		Fonctionnement maître-esclave	Active le fonctionnement synchrone de deux moteurs équipés de générateurs d'impulsions (PG). (La carte PG optionnelle est requise.)	
		Pré-excitation	L'excitation s'effectue pour créer le flux de moteur avant son démarrage. (La carte PG optionnelle est requise.)	IMPG-VC
		Contrôle à vitesse nulle	La vitesse du moteur est maintenue à zéro en forçant la commande de vitesse sur zéro. (La carte PG optionnelle est requise.)	IMPG-VC
		Verrouillage Servo	Arrête le moteur et le maintient en position arrêtée. (La carte PG optionnelle est requise.)	IMPG-VC
		Freinage par injection CC	Lorsque la commande de marche est sur OFF et que la vitesse du moteur passe sous le seuil de déclenchement du freinage CC, le variateur commence l'injection de courant CC dans le moteur pour l'arrêter. Lorsque la commande de marche passe sur ON, le variateur commence l'injection de courant CC dans le moteur pour la pré-excitation.	
		Contrôle du frein mécanique	- Le variateur peut émettre un signal temporisé ON/OFF pour permettre l'application du frein mécanique simultanée avec le courant, le couple et la fréquence détectés et avec des temporisateurs de retard d'application/de relâchement. - Entrée d'enclenchement du frein mécanique	Exclus PM-SVC
		Contrôle du couple	- Couple analogique/ entrée de commande du courant de couple - Seuil de déclenchement en survitesse moteur. - Offset sur le couple (réglage analogique, réglage numérique)	IMPG-VC
		Contrôle du sens de la rotation	- Interdiction de sens avant ou de sens arrière.	
		Fonctions logiques programmables	Les entrées et sorties digitales et/ou analogiques peuvent être combinées au travers de blocs fonctions logiques et/ou numérique pour établir un programme simple, permettant de répondre à une fonction client à automatiser. - Circuit logique (Numérique) AND, OR, XOR, voltes-faces, détection de flanc montant/descendant, compteurs, etc. (Analogique) Addition, soustraction, multiplication, division, limiteur, valeur absolue, ajout d'inversion de signe, comparaison, sélection la plus haute, sélection la plus basse, conversion de mesure. - Temporisateur multi-fonctions Avec retard, sans retard, train d'impulsions etc. Plage de paramétrage : 0,0 à 600 s - Signal d'entrée/sortie entrée / sortie de borne, fonction de commande du variateur - Autres Les 200 étapes sont disponibles. Chaque étape comporte 2 entrées et 1 sortie.	
		Fonctions applicables pour les	Les fonctions logiques programmables permettent la réalisation de fonctions spécifiques à chaque champ d'application.	
		- Tréfileuses - Treuils - Fileuses (Transbordement)		
Indications	Écran	Afficheur LED amovible à 7 segments (à 4 chiffres), 7 touches (PRG/RESET,FUNC/DATA,UP,DOWN,RUN,STOP,SHIFT) et indicateur à 6 LED (KEYPAD CONTROL,HZ,A,kW,*10,RUN)		
	Fonctionnement/Arrêt	Affichage de la vitesse (fréquence de référence, fréquence de sortie, vitesse du moteur, vitesse l'arbre de charge, indication de la vitesse avec pourcentage), du courant de sortie du RMS [V], de la tension de sortie dur RMS [V], du couple calculé [%], de la puissance d'entrée [kW], de la valeur de commande PID, de la valeur de retour PID, de la sortie PID, du temporisateur (fonctionnement temporisé) [s], du facteur de charge [%], de la sortie du moteur [kW] Courant de couple [%], Commande de flux magnétique [%], Entrée analogique [%], Puissance horaire d'entrée [kWh], Durée de débit constant d'alimentation (valeur définie), durée d'alimentation constante en secondes (en marche)		
	Surveillance de maintenance	- Affiche la tension du bus CC intermédiaire, le courant de sortie du RMS, l'entrée en Watt-heure, les données d'entrée en watt-heure, la température (valeur maximale dans le variateur et dans le dissipateur), la capacité du condensateur du bus CC intermédiaire, la durée de vie du condensateur du bus CC intermédiaire (heures écoulées et heures restantes), durée cumulée de fonctionnement du variateur, condensateurs électrolytiques des circuits imprimés, du ventilateur de refroidissement et de chaque moteur, le temps restant avant la prochaine intervention de maintenance sur le moteur, le nombre de démarrages restants avant la prochaine intervention de maintenance, le nombre de démarrages (de chaque moteur), les facteurs d'alarme (3 derniers), le contenu et le nombre des erreurs de communications RS-485, les défauts cartes option, le nombre de défauts cartes option, la version de la ROM du variateur, le port de la console et des options.		
	Vérification des E/S	Affiche le statut d'entrée/sortie numérique de la borne, de sortie de relais, d'entrée/sortie analogique.		
	Mode déclenchement	Affiche par des codes la cause de déclenchement.		
	Alarme sans déclenchement	Affiche l'alarme sans déclenchement l-al.		
	Mode de marche ou mode de déclenchement	- Historique de déclenchement : Enregistre et affiche la cause des quatre derniers déclenchements (avec code). - Enregistre et affiche les mesures importantes au moment des quatre derniers déclenchements.		
Environnement de fonctionnement	Emplacement de l'installation	En intérieur		
	Ambiante	Standard (Type ouvert) De -10 à +50 °C (spec. HDD/HND) De -10 à +40 °C (spec. HD/ND) NEMA/UL Type 1 De -10 à +40°C (spec. HDD/HND) De -10 à +30°C (spec. HD/ND)		
	Humidité ambiante	Humidité relative de 5 à 95 % (sans condensation)		
	Atmosphère	Ne doit pas être exposé à des gaz corrosifs, à des gaz inflammables, à des nuages d'huile, aux poussières, à la vapeur, aux gouttes d'eau ou à aux rayons directs du soleil. (Degré de pollution 2 (CEI60664-1)) L'atmosphère ne peut contenir qu'une faible quantité de sel. (0,01 mg/cm2 max. par an)		

Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schema de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options

Spécifications générales

Éléments	Spécifications		Remarques															
Environnement de fonctionnement	Altitude	1 000 m. ou inférieure Si le variateur est utilisé à une altitude supérieure à 1 000 m, appliquer un facteur de déclassement, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Altitude</th> <th>Facteur de déclassement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1000 m ou inférieure</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>De 1 000 à 1 500 m</td> <td>0,97</td> </tr> <tr> <td>De 1500 à 2000 m</td> <td>0,95</td> </tr> <tr> <td>De 2000 à 2500 m</td> <td>0,91</td> </tr> <tr> <td>De 2500 à 3000m</td> <td>0,88</td> </tr> </tbody> </table>		Altitude	Facteur de déclassement	1000 m ou inférieure	1,00	De 1 000 à 1 500 m	0,97	De 1500 à 2000 m	0,95	De 2000 à 2500 m	0,91	De 2500 à 3000m	0,88			
Altitude	Facteur de déclassement																	
1000 m ou inférieure	1,00																	
De 1 000 à 1 500 m	0,97																	
De 1500 à 2000 m	0,95																	
De 2000 à 2500 m	0,91																	
De 2500 à 3000m	0,88																	
Environnement de fonctionnement	Vibrations	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Série 400V triphasé</th> <th>TYPE : 0203 ou inférieur</th> <th>TYPE : 0240 ou supérieur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 à moins de 9 Hz</td> <td>3 mm : (amplitude max.)</td> <td>3 mm : (amplitude max.)</td> </tr> <tr> <td>9 à moins de 20 Hz</td> <td>9,8 m/s²</td> <td>2 m/s²</td> </tr> <tr> <td>20 à moins de 55 Hz</td> <td>2 m/s²</td> <td>2 m/s²</td> </tr> <tr> <td>55 à moins de 200 Hz</td> <td>1 m/s²</td> <td>1 m/s²</td> </tr> </tbody> </table>	Série 400V triphasé	TYPE : 0203 ou inférieur	TYPE : 0240 ou supérieur	2 à moins de 9 Hz	3 mm : (amplitude max.)	3 mm : (amplitude max.)	9 à moins de 20 Hz	9,8 m/s ²	2 m/s ²	20 à moins de 55 Hz	2 m/s ²	2 m/s ²	55 à moins de 200 Hz	1 m/s ²	1 m/s ²	
		Série 400V triphasé	TYPE : 0203 ou inférieur	TYPE : 0240 ou supérieur														
2 à moins de 9 Hz	3 mm : (amplitude max.)	3 mm : (amplitude max.)																
9 à moins de 20 Hz	9,8 m/s ²	2 m/s ²																
20 à moins de 55 Hz	2 m/s ²	2 m/s ²																
55 à moins de 200 Hz	1 m/s ²	1 m/s ²																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Série 200V triphasé</th> <th>TYPE : 0069 ou inférieur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 à moins de 9 Hz</td> <td>3 mm : (amplitude max.)</td> </tr> <tr> <td>9 à moins de 20 Hz</td> <td>9,8 m/s²</td> </tr> <tr> <td>20 à moins de 55 Hz</td> <td>2 m/s²</td> </tr> <tr> <td>55 à moins de 200 Hz</td> <td>1 m/s²</td> </tr> </tbody> </table>	Série 200V triphasé	TYPE : 0069 ou inférieur	2 à moins de 9 Hz	3 mm : (amplitude max.)	9 à moins de 20 Hz	9,8 m/s ²	20 à moins de 55 Hz	2 m/s ²	55 à moins de 200 Hz	1 m/s ²								
Série 200V triphasé	TYPE : 0069 ou inférieur																	
2 à moins de 9 Hz	3 mm : (amplitude max.)																	
9 à moins de 20 Hz	9,8 m/s ²																	
20 à moins de 55 Hz	2 m/s ²																	
55 à moins de 200 Hz	1 m/s ²																	
Environnement de stockage	Température	de -25 à + 70 °C (en transport) de -25 à + 65°C (en stockage)	Éviter des modifications soudaines de température qui peuvent générer la formation de condensation.															
	Humidité relative	5 à 95 % HR																
Environnement de stockage	Atmosphère	Le variateur ne doit pas être exposé aux poussières, aux rayons directs du soleil, à des gaz corrosifs ou inflammables, à des nuages d'huile, à la vapeur, aux gouttes d'eau ou aux vibrations. L'atmosphère ne peut contenir qu'une faible quantité de sel. (0,01 mg/cm ² max. par an)																
Environnement de stockage	Pression atmosphérique	86 à 106 kPa (pendant le stockage)																
		70 à 106 kPa (pendant le transport)																

* Remarque : Le sens des abréviations utilisées est expliqué ci-après.

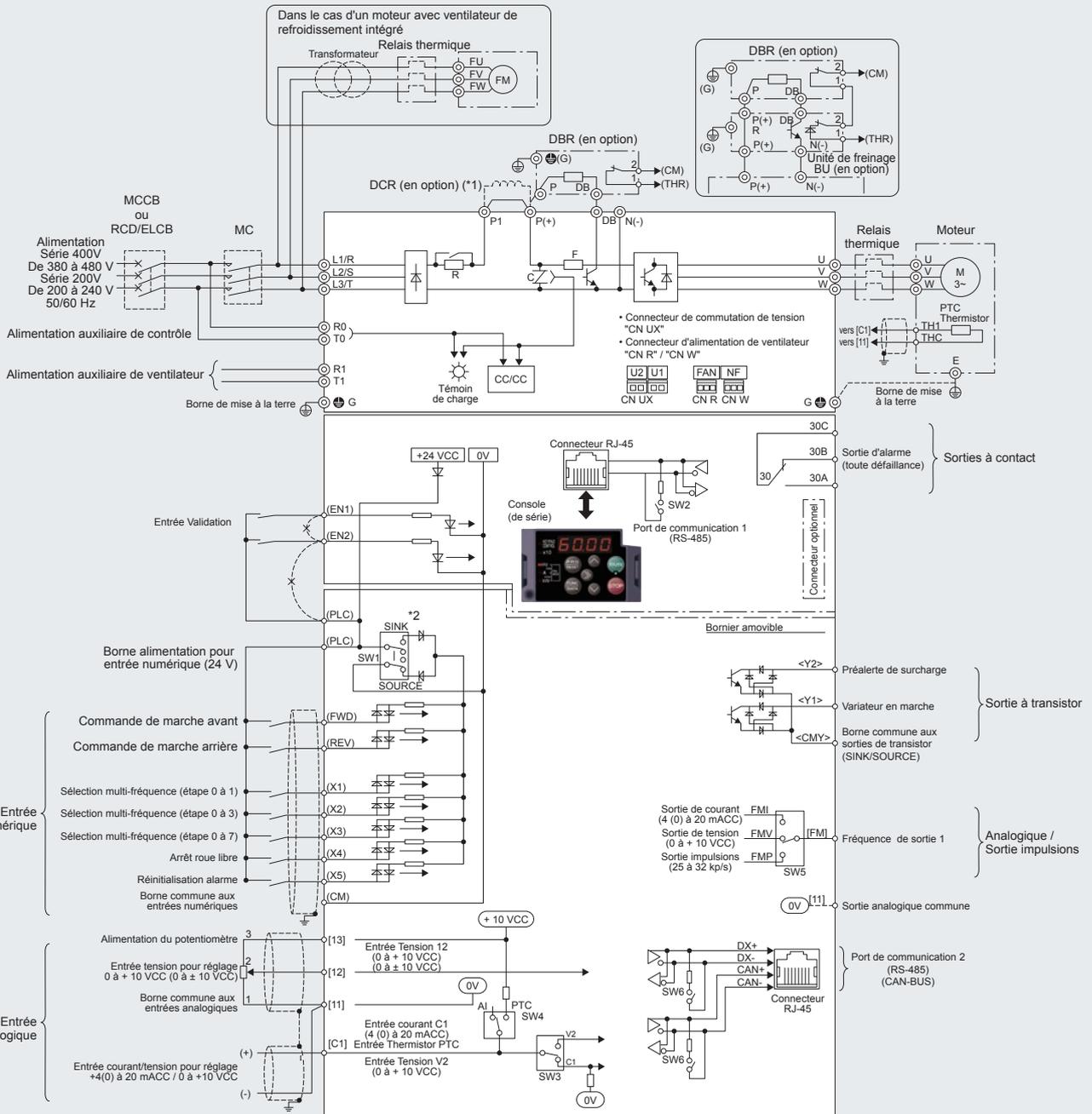
VF	Contrôle U/F
IM-SVC(DTV)	Contrôle vectoriel sans capteur de vitesse (Contrôle vectoriel dynamique du couple)
VF avec SC	Contrôle U/F avec compensation de glissement
IMPG-VF	Contrôle U/F avec capteur de vitesse (La carte PG optionnelle est requise.)
IMPG-ATB	Contrôle U/F avec capteur de vitesse (+ surcouple automatique) (La carte PG optionnelle est requise.)
IMPG-VC	Contrôle vectoriel avec capteur de vitesse (La carte PG optionnelle est requise.)
PM-SVC	Contrôle vectoriel sans capteur de position inductif



Schéma de raccordement

Modèle de carte de bornier standard

FRN□□□E2■-○E
GA



- DBR : Résistance de freinage
- DCR : Inductance CC de lissage
- RCD : Disjoncteur différentiel
- ELCB : Disjoncteur différentiel
- MC : Contacteur
- MCCB : Disjoncteur magnétique

*1 Lors de la connexion d'une inductance CC de lissage (DCR), retirer le cavalier de liaison des bornes P1 et P(+). Le type 0139 (spec. ND), 0168 (spec. HD) et les types supérieurs au 0203 sont certains de se connecter à la DCR (400V uniquement). Utiliser une DCR lorsque la puissance du transformateur dépasse 500 kVA et qu'elle est 10 fois supérieure à la capacité nominale du variateur, ou qu'il y a des charges à thyristor sur la même ligne d'alimentation.

*2 Le paramètre par défaut est "Source logique" pour le modèle destiné à l'Europe.



REMARQUE

Ce schéma de câblage sert de référence uniquement pour les modèles présentés. Lors du câblage de votre variateur, et/ou avant de le mettre sous tension, merci de respecter les schémas de raccordement et autres informations importantes présentées dans le manuel de l'utilisateur.

Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schema de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options



Fonctions des bornes

Catégorie	Symbole	Nom	Fonctions	Remarques	
Condensateur de circuit principal	L1/R, L2/S, L3/T	Entrées d'alimentation du circuit puissance	Bornes d'alimentation puissance d'entrée principale.		
	R0, T0	Entrée d'alimentation auxiliaire pour le circuit de commande	Pour une sauvegarde de l'alimentation du circuit de commande, connecter des lignes d'alimentation CA identiques à celles de l'entrée d'alimentation principale.	Type 0059 ou supérieur (400V uniquement)	
	R1, T1	Entrée d'alimentation auxiliaire pour les ventilateurs de refroidissement	Ces bornes n'ont généralement pas à être utilisées. Utilisez-les pour une entrée d'alimentation auxiliaire des ventilateur dans un système de puissance utilisant un convertisseur PWM régénérateur de puissance.	Type 0203 ou supérieur (400V uniquement)	
	U, V, W	Sorties du variateur	Bornes d'alimentation moteur.		
	P(+), P1	Pour la connexion d'une inductance CC de lissage	Connecte une inductance CC de lissage		
	P(+), N(-)	Pour la connexion de l'unité de freinage / Pour le bus CC	Connecte une unité de freinage. Utilisé pour un système en Bus DC commun		
	P(+), DB	Résistance de freinage	Connecte une résistance de freinage externe (en option).	Type 0072 ou inférieur (400V uniquement) Type 0069 ou inférieur (200V uniquement)	
	⊕G	Mise à la terre du variateur	Bornes de mise à la terre du variateur.		
Entrées analogiques	[13]	Alimentation électrique du potentiomètre	Alimentation (+10 VCC) pour potentiomètre de commande de fréquence (Résistance variable : 1 à 5 kΩ applicable). Le potentiomètre de calibre 1/2W au minimum doit être connecté.	Limite maximale de puissance : 10 VCC, 10 mACC.	
	[12]	Entrée analogique de tension pour réglage	- Tension d'entrée externe à utiliser comme commande. 0 à +10 VCC / 0 à 100 % (0 à +5 VCC / 0 à 100 %) 0 à ±10 VCC / 0 à ±100 % (0 à ±5 VCC / 0 à ±100 %)	Impédance d'entrée : 22 kΩ Niveau d'entrée maximal : ±15 VDC Le niveau d'entrée est limité entre -10 et 10 VCC, sans considération de l'entrée trop élevée de ±10 VCC. Gain : 0 à 200 % Offset : 0 à ±5 % Distorsion : ±100 % Filtre : 0,00 à 5,00 s	
		<Fonctionnement normal> <Fonctionnement inverse> (commande PID) (Réglage de fréquence auxiliaire)	+10 à 0 à -10 VCC / -100 % à 0 à 100 % -10 V à 0 à +10 VCC / +100% à 0 à -100 % -À utiliser comme valeur de commande PID ou comme signal de retour PID. -À utiliser comme réglage auxiliaire supplémentaire pour différents réglages de fréquence.		
	[C1]	(C1) Entrée analogique de courant pour réglage	- Tension d'entrée externe à utiliser comme commande 4 à 20 mACC / 0 à 100 % / -100 % à 0 à 100 % (*1) 0 à 20 mACC / 0 à 100 % / -100 % à 0 à 100 % (*1)	Impédance d'entrée : 250 Ω Entrée maximale 30 mACC Le niveau d'entrée est limité à 20 mACC, sans considération de l'entrée trop élevée de ±20 mACC. Gain : 0 à 200 % Offset : 0 à ±5 % Distorsion : ±100 % Filtre : 0,00 à 5,00 s	
		<Fonctionnement normal> <Fonctionnement inverse> (Commande PID) (Réglage de fréquence auxiliaire)	20 à 4 mACC / 0 à 100 % / -100 % à 0 à 100 % (*1) 20 à 0 mACC / 0 à 100 % / -100 % à 0 à 100 % (*1) -Utiliser comme valeur de commande PID ou comme signal de retour PID. -À utiliser comme réglage auxiliaire supplémentaire pour différents réglages de fréquence.		
	[C1]	(V2) Entrée analogique de courant pour réglage	- Tension d'entrée externe à utiliser comme commande 0 à +10 VCC / 0 à 100 % / -100 à 0 à 100 % (0 à +5 VCC / 0 à 100 %) 0 à +10 VCC / 0 à ±100 % / -100 à 0 à 100 % (*1) (0 à +5 VCC / 0 à ±100 %) +10 à 0 VCC / 0 à 100 % / -100 % à 0 à 100 % +10 à 0 VCC / 0 à ±100 % / -100 à 0 à 100 % (*1) (+5 à 0 VCC / 0 à ±100 %)	Impédance d'entrée : 22 kΩ Entrée maximale 15 VCC Le niveau d'entrée est limité entre -10 et 10 VCC, sans considération de l'entrée trop élevée de ±10 VCC. Gain : 0 à 200 % Offset : 0 à ±5 % Distorsion : ±100 % Filtre : 0,00 à 5,00 s	
	<Fonctionnement normal> <Fonctionnement inverse> (Commande PID) (Réglage de fréquence auxiliaire 1,2)	-Utiliser comme valeur de commande PID ou comme signal de retour PID. -Utiliser comme réglage auxiliaire supplémentaire pour différents réglages de fréquence.			
		(PTC)	(Thermistor PTC)	-Connexion de la sonde de protection thermique moteur CTP.	
	[11]	Sortie analogique commune	Bornes communes aux signaux d'entrées analogiques [12], [13], [C1], et aux signaux de sorties analogiques [FM].	Cette borne est isolée électriquement de la borne [CM], [CMY].	
	Sorties analogiques	[FM] [FM2] ^{1,2}	Sortie analogique commune	La sortie peut être une tension analogique CC (0 à 10 VCC), un courant CC analogique (4(0) à 20 mACC), ou un train d'impulsions (25 à 32 000 p/s)	Gain : 0 à 300 %
<Sortie de tension>(*3)			Chacun des éléments peut être sélectionné parmi les suivants. 0 à +10 VCC / 0 à 100 % (0 à +5 VCC / 0 à 100 %) Impédance d'entrée du périphérique externe : 5 kΩ Min. (à une sortie de 0 à 10 VCC) (lorsque la borne émet une tension de 0 à 10 VCC, elle peut entraîner jusqu'à deux voltmètres analogiques d'une impédance de 10 kΩ.)		
<Sortie de courant>(*3)		4 à 20 mACC / 0 à 100 % 0 à 20 mACC / 0 à 100 % Impédance d'entrée du périphérique externe : 500Ω Max. (à sortie de 4(0) à 20 mACC)			
Sortie d'impulsions (*3)		Format de sortie Sortie impulsions : 25 à 32 000 p/s max. Taux d'impulsions, env. 50 %			
	Sorties analogiques	<ul style="list-style-type: none"> •Fréquence de sortie 1 (Avant compensation de glissement) •Fréquence de sortie 2 (Après compensation de glissement) •Courant de sortie •Facteur de charge •Vitesse réelle / Vitesse estimée •Sortie du moteur •Sortie PID (MV) •température du ventilateur de refroidissement du variateur •Tension de sortie •Puissance d'entrée •Tension du bus CC intermédiaire •Calibration de la sortie analogique •Sortie de logique personnalisée, de 1 à 10 •Retour PG (La carte PG optionnelle est requise.) •Couple de sortie •Valeur de retour PID (PV) •Sortie analogique universelle •Commande PID (SV) •Écart de position en fonctionnement synchrone (La carte PG optionnelle est requise.) 			

Fonctions des bornes

Catégorie	Symbole	Nom	Fonctions	Remarques
Sorties de transistor	[PLC]	Alimentation du signal PLC	Connecte à l'alimentation du signal de sortie PLC Cette borne sert aussi comme alimentation 24 V.	24 VCC (22 à 27 VCC), 100 mA Max. Cette borne est isolée électriquement des bornes [11] et [CMY]. Plage acceptable : +22 à +27 VCC, 50 mA max. Courant de fuite 0,1mA max.
	[CM]	Entrée numérique commune	Bornes communes aux signaux d'entrées numériques.	
	[Y1]	Sortie de transistor 1	<ul style="list-style-type: none"> •Variateur en exploitation •Sortie du variateur active •Signal d'arrivée de la fréquence (vitesse) •Signal d'arrivée de la fréquence (vitesse) 2 •Signal d'arrivée de la fréquence (vitesse) 3 •Fréquence (vitesse) détectée •Fréquence (vitesse) détectée 2 •Fréquence (vitesse) détectée 3 •Sous-tension détectée (variateur arrêté) •Polarité de couple détectée •Limitation de sortie du variateur •Redémarrage automatique après coupure d'alimentation momentanée •Décélération après coupure d'alimentation momentanée •Préalerte de surcharge du moteur •Limitation de sortie du variateur avec retard •Fonctionnement de la console autorisé •Variateur prêt à fonctionner •Sélection de la fonction de la borne AX (Pour le MC sur le côté primaire) 	
	[Y2]	Sortie de transistor 2	<ul style="list-style-type: none"> •Signal de transition d'étape pour fonctionnement programmé •Signal d'achèvement du cycle pour fonctionnement programmé •Stade 1 du fonctionnement programmé •Stade 2 du fonctionnement programmé •Stade 4 du fonctionnement programmé •Ventilateur de refroidissement en fonctionnement •Réinitialisation automatique •Sortie numérique universelle •Préalerte de surchauffe du dissipateur •Synchronisation terminée •Alarme de durée de vie •Perte de référence détectée •Contrôle de prévention de surcharge •Courant détecté •Courant détecté 2 •Courant détecté 3 •Courant faible détecté •Alarme PID •Sous commande PID 	
	[CMY]	Sortie de transistor commune	Borne commune aux bornes de signal de sortie de transistor	Cette borne est isolée électriquement des bornes [11] et [CM].
Sortie de relais	[30A], [30B],[30C]	Sortie de relais d'alarme (pour toute erreur)	<ul style="list-style-type: none"> - Cela produit un signal de contact de relais (1c) lorsque le variateur est arrêté avec la fonction de protection. - En tant que sortie de relais polyvalent, les mêmes fonctions peuvent lui être attribuées qu'à la borne Y. - La valeur logique est commutable entre "[30A] et [30C] sont excitées" et "non-excitées". 	Valeur nominale du contact : 250 VCA, 0,3 A $\cos\phi=0,3$ 48 VCC, 0,5 A Durée de vie du contact : 200 000 fois (Commutations à intervalles d'une seconde)
Sécurité fonctionnelle	[EN1], [EN2]	Entrée de sécurité 1 Entrée de sécurité 2	<p>Conforme à EN ISO13849-1;2008 Cat.3 PL:e</p> <ul style="list-style-type: none"> -La mise hors tension du circuit entre les bornes [EN1] et [PLC] ou entre les bornes [EN2] et [PLC] arrête la sortie du transistor du variateur. (Arrêt sécurisé du couple : STO) - Ces bornes servent uniquement à l'entrée en mode source et ne peuvent pas être commutées vers le mode sink. -Si l'une de ces bornes d'entrée est maintenue sur OFF pendant au moins 50 ms, le variateur l'interprète comme une incohérence, provoquant une alarme ECF. L'état de cette alarme peut être annulé en mettant le variateur hors tension puis sous tension. 	Courant de source à l'allumage : 5-10 mA Seuil de tension entre [PLC] - [EN] : 2 V (Extinction) : 22 à 27 V (Allumage) courant de fuite : 0,5 mA max.
	[PLC]	Alimentation du signal PLC		

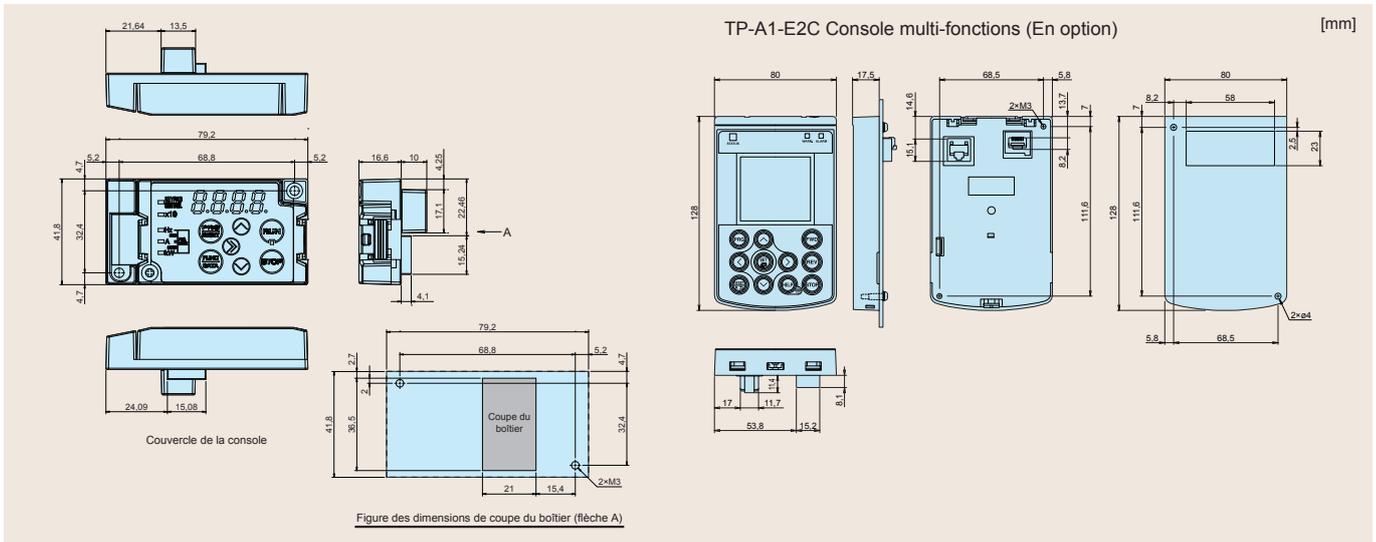


Fonctions des bornes

Symbole	Nom	Fonctions	Remarques
Connecteur RJ-45 de la console	Connecteur RJ-45 standard (Port 1 de communication RS-485)	(1) Pour connecter la console au variateur. Le variateur alimente la console via les broches indiquées ci-dessous. Le câble d'extension pour le fonctionnement à distance utilise également des fils connectés à ces broches pour alimenter la console. (2) Retirer la console du connecteur RJ-45 standard et connecter le câble de communications RS-485 pour contrôler le variateur via le PC ou le PLC (contrôleur logique programmable) La sélection du protocole est disponible parmi les protocoles suivants. - Modbus RTU - Protocole de variateur polyvalent Fuji - Système marche-arrêt asynchrone • Semi-duplex - Longueur max. du câble de transmission : 500 m (1640 ft) - Vitesse de communication maximale : 38,4 kbps	
[DX+], [DX-], [SD]	Connecteur RJ-45 standard (Port 2 de communication RS-485) (*4)	Un port de communication transmet les données via le protocole multi-points RS-485 entre le variateur et un ordinateur ou autre équipement, tel qu'un PLC. La sélection du protocole est disponible parmi les protocoles suivants. - Modbus RTU - Protocole de variateur polyvalent Fuji - Système marche-arrêt asynchrone • Semi-duplex - Longueur max. du câble de transmission : 500 m (1640 ft) - Vitesse de communication maximale : 38,4 kbps	
[CAN+], [CAN-], [SHLD]	Connecteur RJ-45 standard (Port de communication CAN) (*5)	Profil de communication : CiA CANOpen DS-301 et DSP-402	

- (*1) Dans le cas d'application d'une fonction offset/gain.
 (*2) Seul FRN□□□ E2□ □ GB dispose de la sortie FM2. Un écran analogique (sortie tension / courant), et non à impulsions, est disponible.
 (*3) Utilisation exclusive. Commutation nécessaire sur la borne PCB.
 (*4) Dans le connecteur RJ-45 sur la borne de circuit imprimé.
 (*5) Dans le connecteur RJ-45 sur la borne de circuit imprimé. L'utilisation simultanée avec les communications RS-485 n'est pas disponible.

Console



Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

Schema de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options



Type

Comment lire la référence du produit

FRN 0022 E 2 S - 4 □

Nom de la série

FRN Séries FRENIC

Série 400V triphasé :
Niveau de courant nominal de spécification ND
[Modèle : 0002 à 0590]
Série 200V triphasé :
Niveau de courant nominal de spécification HND
[Modèle : 0001 à 0069]
Série 200V monophasé :
Niveau de courant nominal de spécification HHD
[Modèle : 0001 à 0011]

Destination :

E : Europe

G● : Monde

● : A : 1 borne CAN, 1 sortie de courant analogique
: B : AUCUNE borne CAN, 2 sorties de courant analogique

Tension d'entrée :

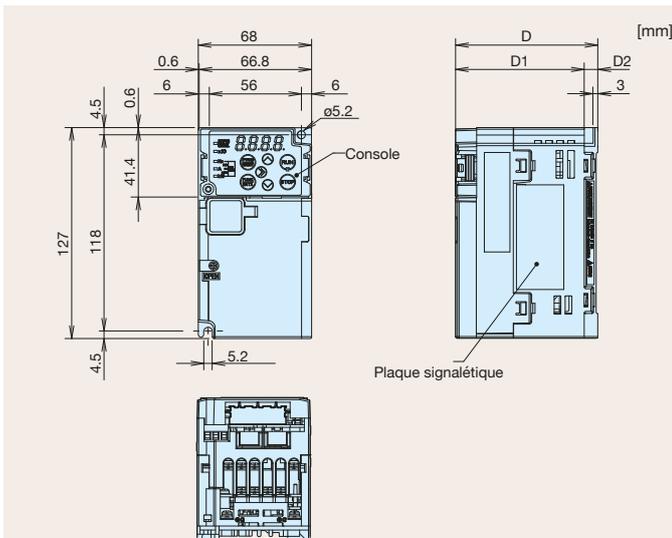
4 : 400V, 2 : 200V

Filtre CEM :

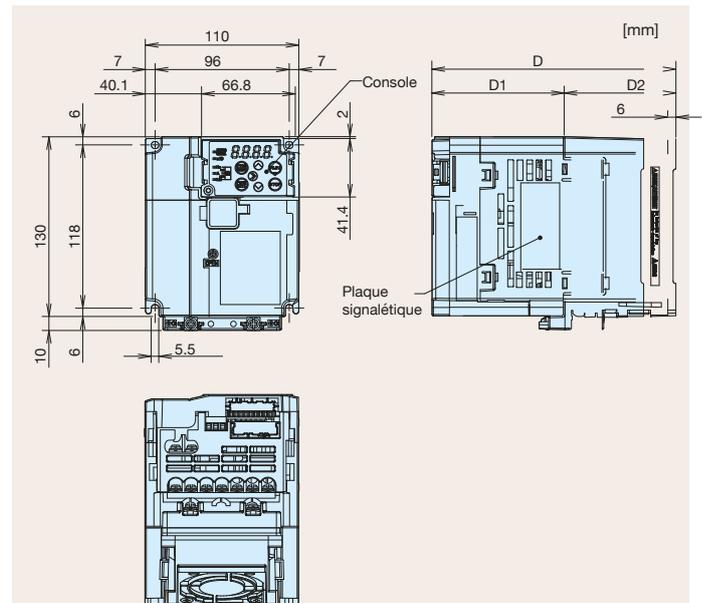
S : Sans filtre CEM

E : Filtre CEM intégré

Dimensions extérieures



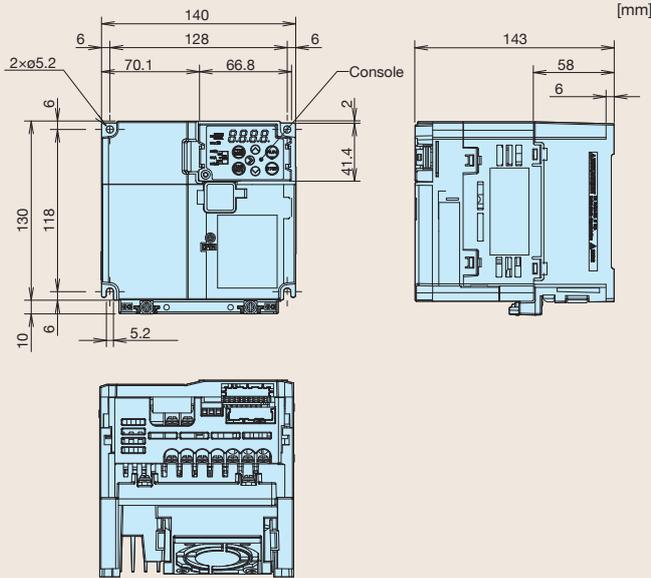
Tension	Type de variateur	Dimensions [mm]		
		D	D1	D2
Triphasé 200 V	FRN0001E2S-2G□	85	77	8
	FRN0002E2S-2G□	85	77	8
	FRN0004E2S-2G□	100	77	23
	FRN0006E2S-2G□	132	84	48
Monophasé 200 V	FRN0001E2S-7G□	85	77	8
	FRN0002E2S-7G□	85	77	8
	FRN0003E2S-7G□	107	84	23
	FRN0005E2S-7G□	152	104	48



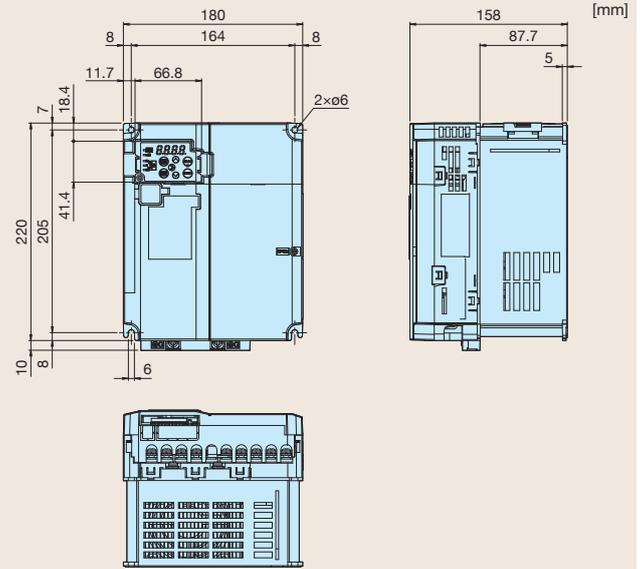
Tension	Type de variateur	Dimensions [mm]		
		D	D1	D2
Triphasé 400 V	FRN0002E2S-4G□	119	85	34
	FRN0004E2S-4G□	143	85	58
	FRN0006E2S-4G□	143	85	58
	FRN0007E2S-4G□	143	85	58
Triphasé 200 V	FRN0010E2S-2G□	143	85	58
	FRN0012E2S-2G□	143	85	58
Monophasé 200 V	FRN0008E2S-7G□	153	95	58



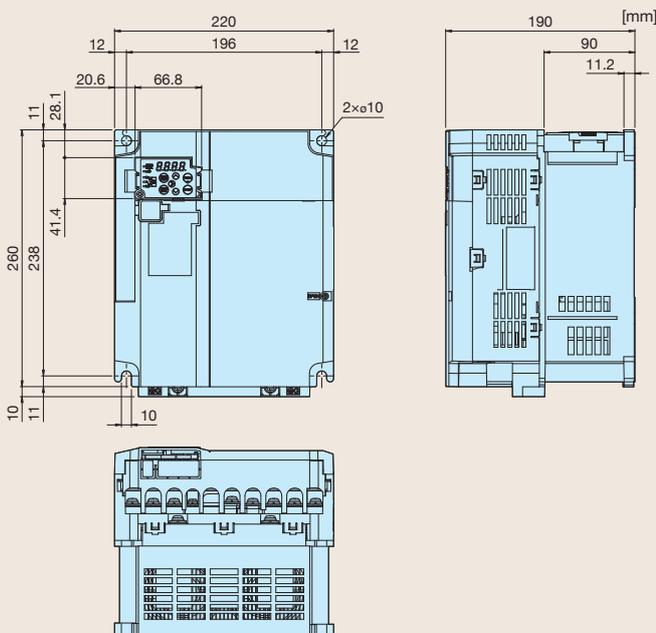
Dimensions extérieures



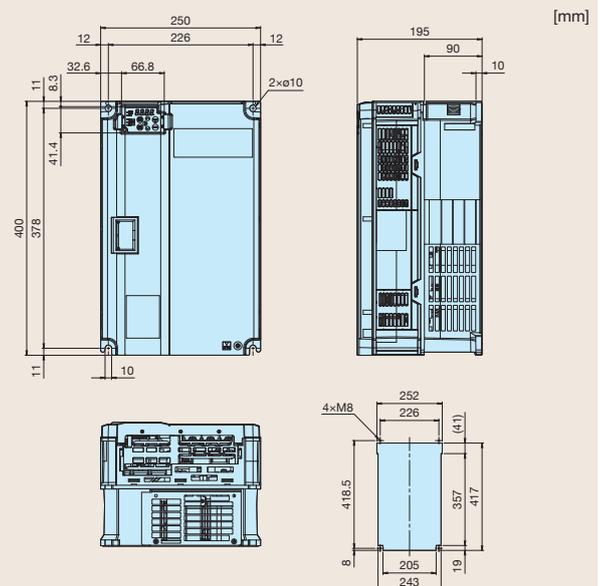
Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0012E2S-4G □
Triphasé 200V	FRN0020E2S-2G □
Monophasé 200V	FRN0011E2S-7G □



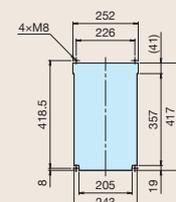
Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0022E2S-4 □ FRN0029E2S-4 □
Triphasé 200V	FRN0030E2S-2 □ FRN0040E2S-2 □



Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0037E2S-4 □ FRN0044E2S-4 □
Triphasé 200V	FRN0056E2S-2 □ FRN0069E2S-2 □



Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0059E2 -4 □ FRN0072E2 -4 □
Triphasé 200V	FRN0088E2 -2 □ FRN0115E2 -2 □



Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

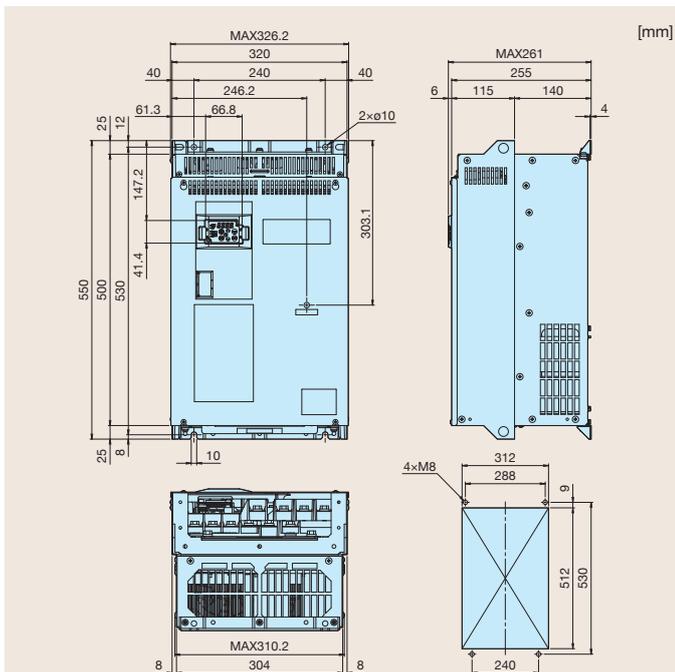
Schema de câblage de base

Fonctions des bornes

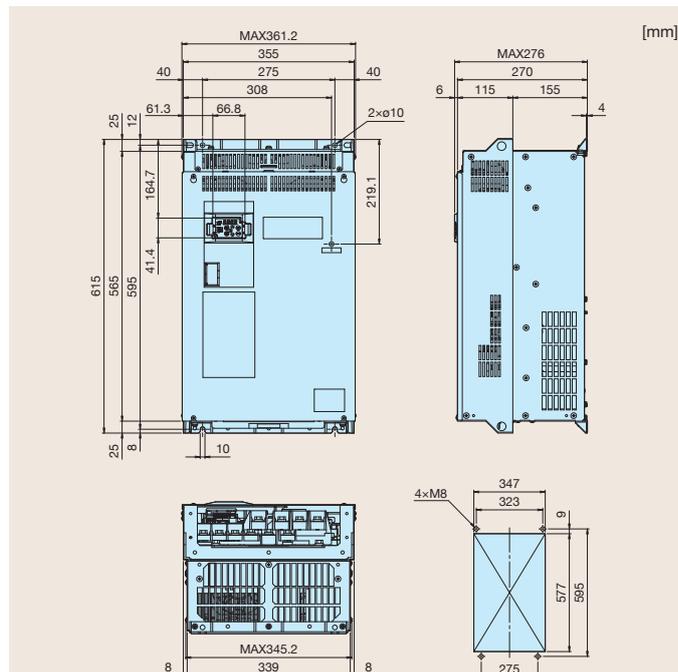
Dimensions extérieures

Options

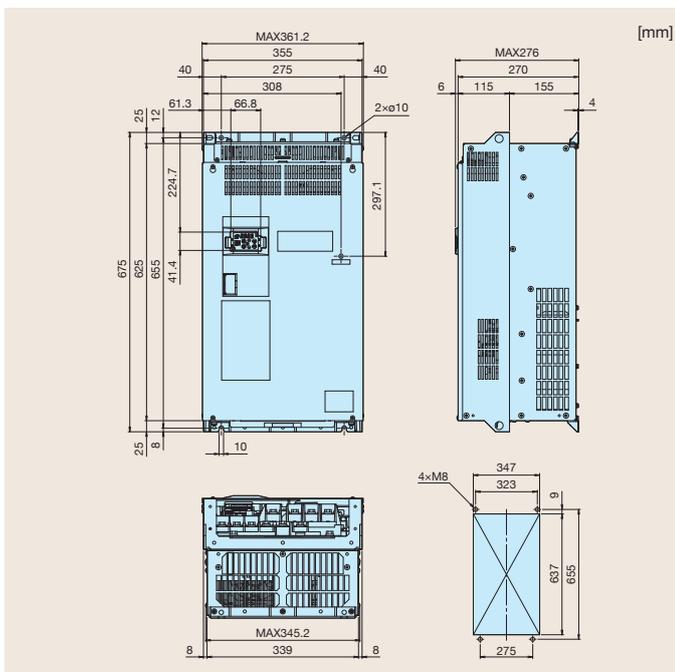
Dimensions extérieures



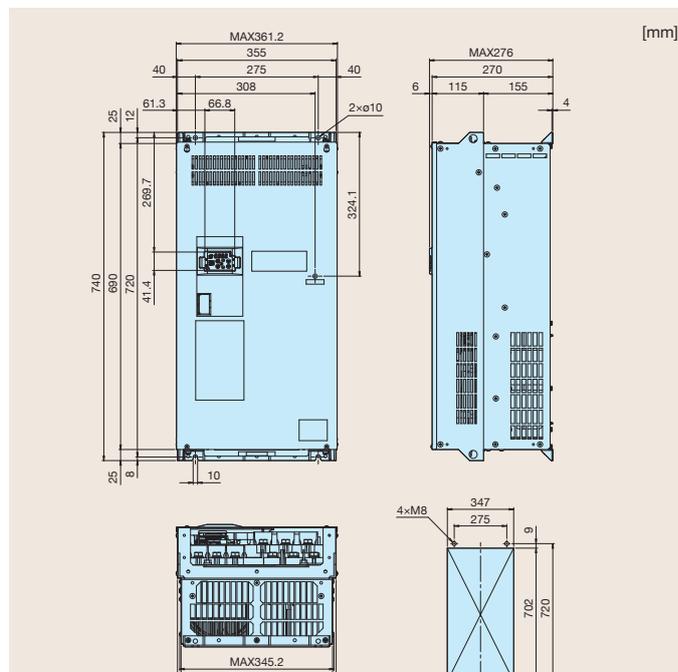
Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0085E2 ■ -4 □ FRN0105E2 ■ -4 □



Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0139E2 ■ -4 □



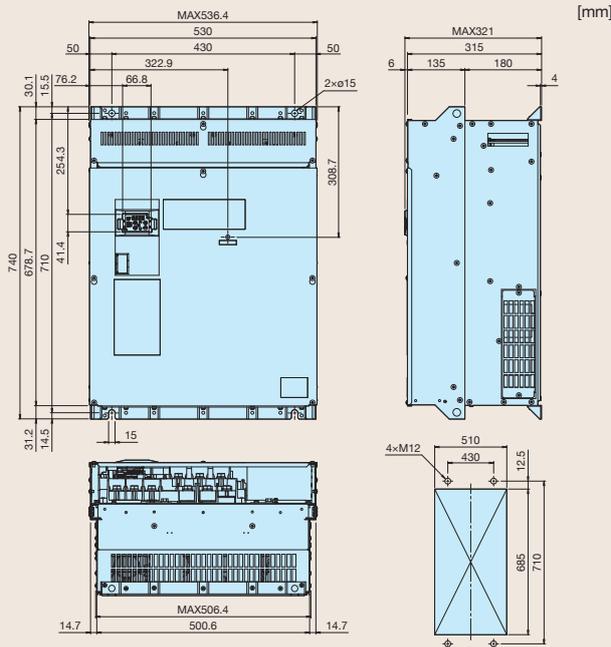
Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0168E2 ■ -4 □



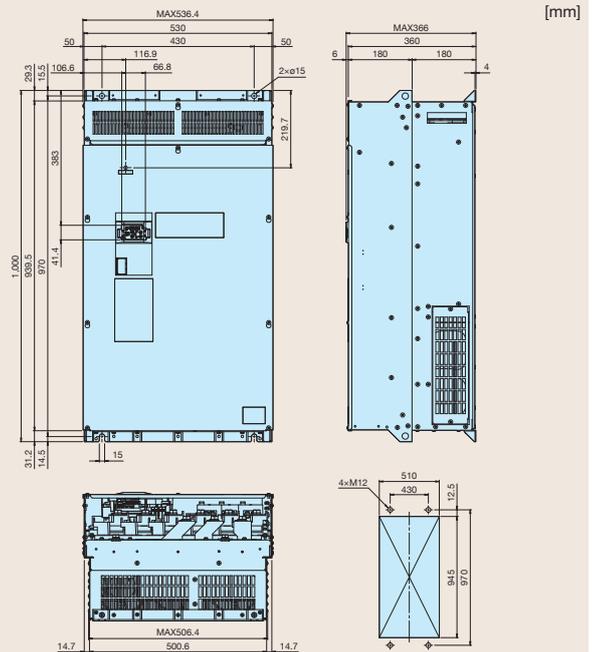
Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0203E2 ■ -4 □



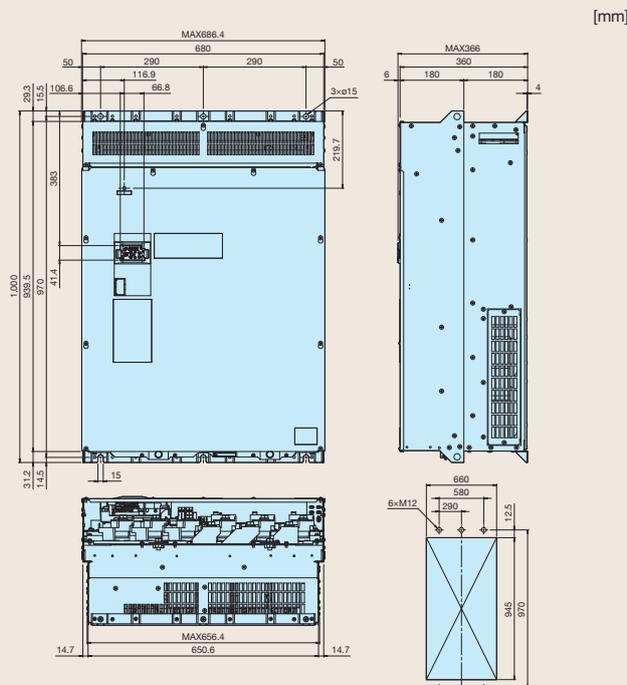
Dimensions extérieures



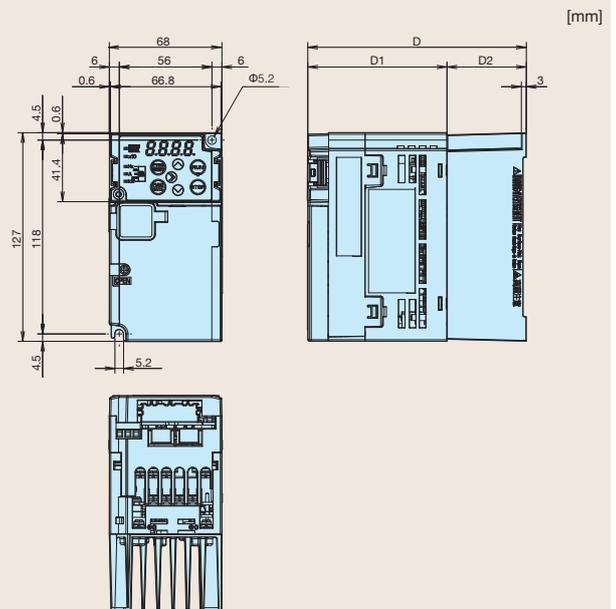
Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0240E2 ■-4 □ FRN0290E2 ■-4 □



Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0361E2 ■-4 □ FRN0415E2 ■-4 □



Tension	Type de variateur
Triphasé 400V	FRN0520E2 ■-4 □ FRN0590E2 ■-4 □



Tension	Type de variateur	Dimensions [mm]		
		D	D1	D2
Triphasé 200V	FRN0001E2E-2GA	112	104	8
	FRN0002E2E-2GA	112	104	8
	FRN0004E2E-2GA	127	104	23
	FRN0006E2E-2GA	152	104	48
Monophasé 200V	FRN0001E2E-7G □	112	104	8
	FRN0002E2E-7G □	112	104	8
	FRN0003E2E-7G □	127	104	23

Fonctions principales

Caractéristiques du modèle standard

Spécifications générales

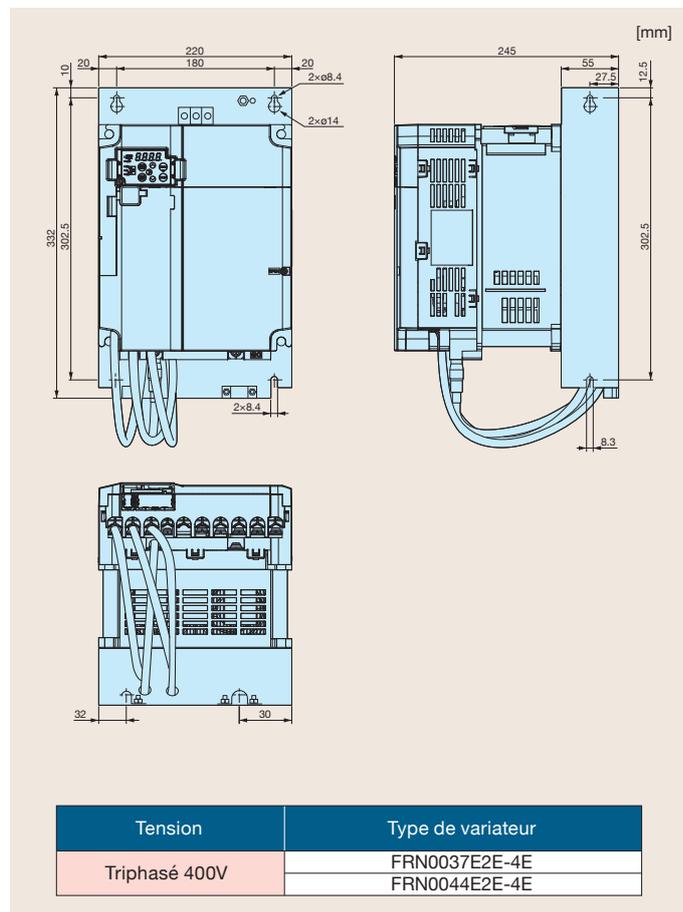
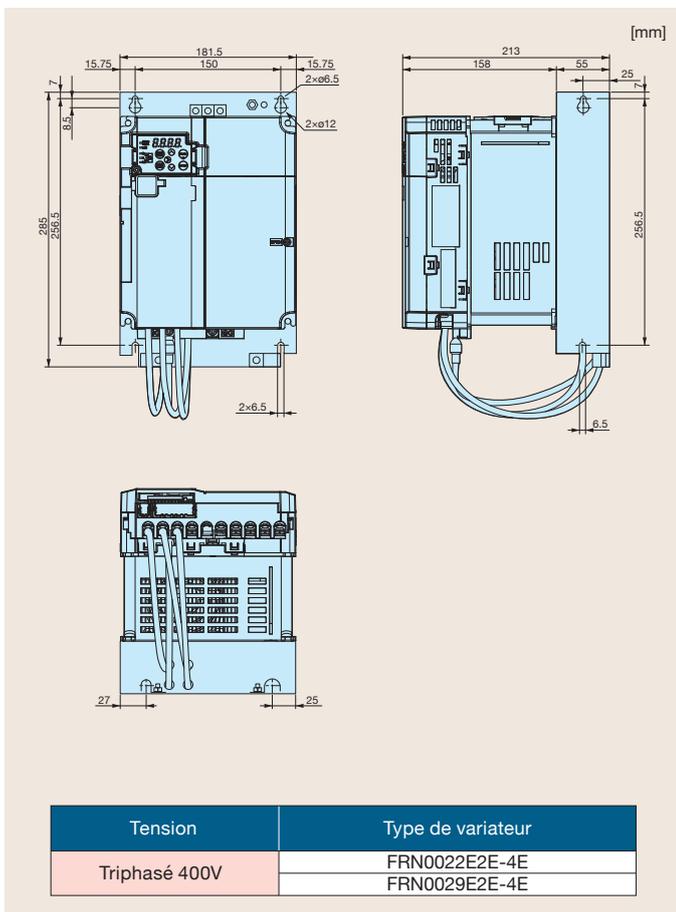
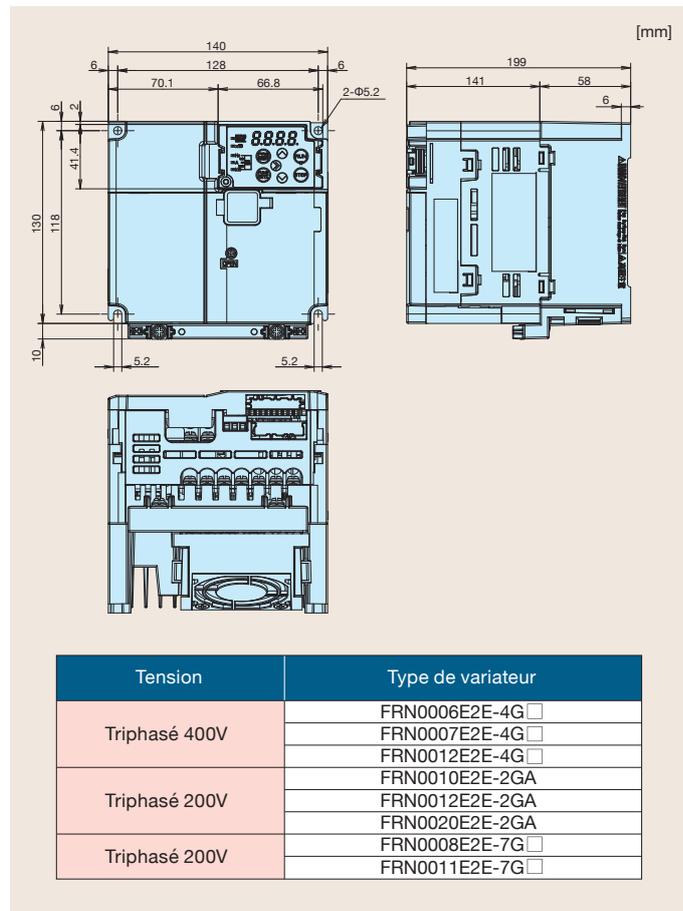
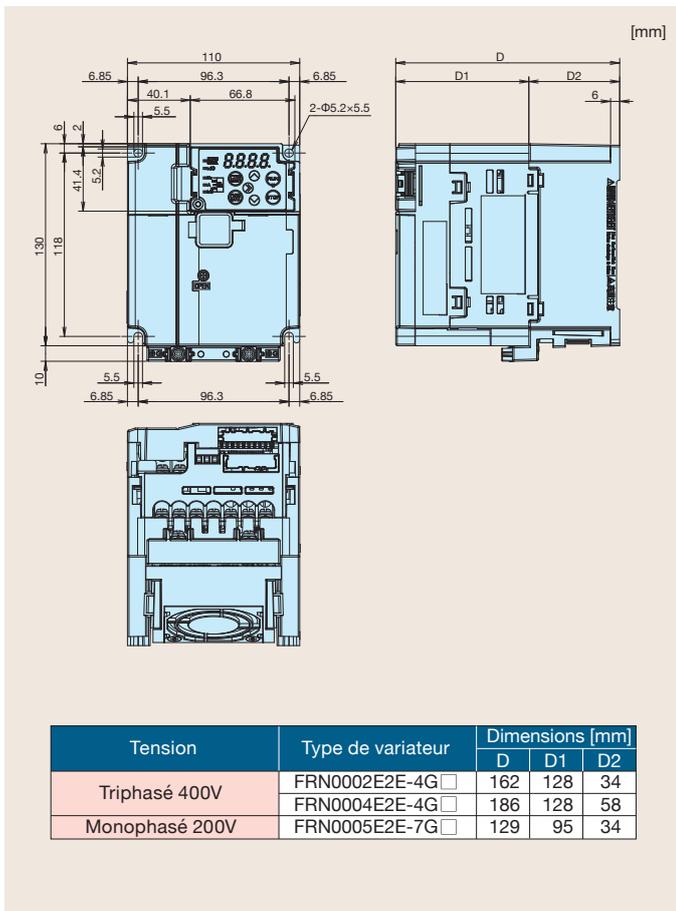
Schema de câblage de base

Fonctions des bornes

Dimensions extérieures

Options

Dimensions extérieures





Options

Adaptateur

Type	Option	Fonctions
OPC-E2-ADP1	Adaptateur de montage pour carte optionnelle	ADP1 : l'adaptateur est monté en façade du variateur. L'adaptateur est utilisé pour les calibres du FRENIC ACE de 0022 à 0085 en alimentation 400V, de 0030 à 0069 en en alimentation 200V.
OPC-E2-ADP2		ADP2 : L'adaptateur est monté à l'intérieur du variateur. L'adaptateur est utilisé pour les calibres du FRENIC ACE de 0059 à 0072 en alimentation 400V.
OPC-E2-ADP3		ADP3 : l'adaptateur est monté à l'intérieur du variateur. L'adaptateur est utilisé pour les calibres du FRENIC ACE supérieurs à 0085 en alimentation 400V.

Communication, E/S

Type	Option	Fonctions
OPC-DEV	Carte de communication DeviceNet	L'option d'interface DeviceNet permet à la série de variateurs FRENIC-Ace de s'interfacer avec DeviceNet, le FRENIC-Ace pouvant être opéré en étant asservi à DeviceNet.
OPC-CCL	Carte de communication CC-Link	L'option d'interface CC-Link permet à la série de variateurs FRENIC-Ace de s'interfacer avec DeviceNet, le FRENIC-Ace pouvant être opéré en étant asservi à CC-Link.
OPC-DIO	Carte d'interface d'entrée/ de sortie numériques	DI : Le point de consigne de fréquence peut être donné sur 8 ou 12 bits et par le code BCD, 0 à 99.9/0 à 999, et 13 entrées numériques supplémentaires sont disponibles en installant cette carte dans le variateur. DO : L'affichage avec code binaire à 8bit et les sorties numériques (étendues à 8 points) sont disponibles.
OPC-AIO	Carte d'interface d'E/S numériques	La carte d'interface analogique d'E/S permet à la série FRENIC-Ace d'entrer des points de consigne analogiques dans le variateur et d'émettre des affichages analogiques depuis le variateur.

* Un adaptateur est nécessaire pour l'installation.

Pièces utilisant le bornier de commande standard

Type	Option	Fonctions
OPC-E2-RS	Carte de communication RS485	La carte de communication RS-485 fournit deux ports conçus exclusivement pour la série de variateurs FRENIC-Ace.
OPC-E2-PG	Carte d'interface PG (5 V)	Monter cette carte dans le variateur permettra le contrôle de vitesse, de la position et l'entraînement synchrone. • Collecteur ouvert (résistance d'excursion : 620 Ω) : 30 kHz • Supplémentaire (sortie transistor Totem pole push-pull) • Sortie de tension
OPC-E2-PG3	Carte d'interface PG (12/15 V)	Le montage de cette carte dans le variateur permettra le contrôle de la vitesse, de la position et l'entraînement synchrone. • Collecteur ouvert (résistance de tirage : 2 350 Ω) :30 kHz • Supplémentaire (sortie transistor Totem pole push-pull) • Sortie de tension : 100 kHz

Console

Type	Option	Fonctions
TP-A1-E2C	Console multi-fonctions	Écran LCD rétro-éclairé.

Kit NEMA1

Tension d'alimentation	Type de variateur	Type d'option
Triphasé 400V	FRN0059E2■-4#	NEMA1-72E2-4
	FRN0072E2■-4#	
	FRN0085E2■-4#	NEMA1-105E2-4
	FRN0105E2■-4#	
	FRN0139E2■-4#	NEMA1-203E2-4
	FRN0168E2■-4#	
	FRN0203E2■-4#	
	FRN0240E2■-4#	NEMA1-110G1-4
	FRN0290E2■-4#	
	FRN0361E2■-4#	NEMA1-160G1-4
	FRN0415E2■-4#	
	FRN0520E2■-4#	NEMA1-590E2-4
	FRN0590E2■-4#	

Destination (A : Asie, E : Europe, K: Corée)

■ : S : Sans filtre CEM, E : Filtre CEM intégré (0059 à 0590)



REMARQUES

Pour les moteurs polyvalents

- **Entraînement d'un moteur 400 V standard**
L'entraînement d'un moteur 400V standard avec un variateur utilisant des câbles extrêmement longs peut provoquer des dommages sur l'isolation du moteur. Utiliser un filtre de circuit de sortie (OFL) s'il y a lieu après approbation du fabricant du moteur. Les moteurs Fuji n'exigent pas l'utilisation de filtres de circuit de sortie en raison de leur isolation renforcée.
- **Caractéristiques du couple et hausse de la température**
Lorsque le variateur sert à lancer un moteur standard, la température du moteur est plus élevée que lorsqu'il est alimenté par une alimentation réseau. À basse vitesse, le refroidissement sera amoindri. Diminuer alors le couple de sortie du moteur. Si un couple constant est requis à basse vitesse, utiliser un moteur à variateur Fuji ou un moteur équipé d'un ventilateur à alimentation externe.
- **Vibrations**
Lorsque le moteur est monté sur une machine, un effet de résonance peut être causé par les fréquences naturelles, y compris celles de la machine. Un moteur deux pôles à 60 Hz ou à une fréquence supérieure peut créer des vibrations anormales.
* Envisager d'utiliser un caoutchouc de couplage ou d'amortissement.
* Il est également recommandé d'utiliser la fonction saut de fréquence du variateur pour éviter les points de résonance.

- **Bruit**

Lorsqu'un variateur est utilisé avec un moteur standard, le niveau de bruit est supérieur à celui d'une alimentation par réseau. Pour réduire le bruit, augmenter la fréquence porteuse du variateur. Un fonctionnement à haute vitesse à 60 Hz ou à une fréquence supérieure peut également générer un niveau de bruit plus élevé.

Pour les moteurs spéciaux

- **Moteurs antidéflagrants**
Lors de l'entraînement d'un moteur antidéflagrant avec un variateur, combinez un moteur avec un variateur préalablement approuvé.
- **Moteurs frein**
Pour les moteurs équipés de freins connectés en parallèle, la puissance de freinage doit être fournie par le circuit principal (alimentation réseau). Des problèmes risquent de survenir si l'alimentation du frein est connectée au circuit de sortie électrique du variateur (circuit secondaire) par erreur.
Ne pas utiliser de variateur pour entraîner des moteurs d'entraînement équipés de freins connectés en série.
- **Moteurs à engrenages**
Si le mécanisme de transmission d'alimentation utilise une boîte de vitesses lubrifiée ou un variateur/réducteur de vitesse, le fonctionnement continu du moteur à basse vitesse peut provoquer une lubrification insuffisante. À éviter.
- **Moteurs monophasés**
Les moteurs monophasés ne sont pas adaptés au fonctionnement à vitesse variable entraîné par variateur. Utiliser des moteurs triphasés.

Conditions environnementales

- **Emplacement de l'installation**
Utiliser le variateur dans une plage de température ambiante allant de -10 °C à 50 °C.
Dans certaines conditions de fonctionnement, les surfaces de la résistance de freinage et du variateur peuvent chauffer. Installer le variateur sur une surface ignifuge, comme du métal.
S'assurer que le lieu d'installation respecte les conditions environnementales indiquées dans la section "Environnement" des caractéristiques du variateur.

Utilisation combinée avec périphériques

- **Installation d'un disjoncteur en boîtier moulé (MCCB)**
Installer un MCCB (disjoncteur magnétique) ou un ELCB (disjoncteur différentiel) sur le circuit principal de chaque variateur afin de protéger le câblage. S'assurer que la limitation du disjoncteur est inférieure ou équivalente à la limitation recommandée.
- **Installation d'un contacteur magnétique (MC) sur le circuit de sortie (secondaire)**
Si un contacteur magnétique (MC) est monté sur le circuit secondaire du variateur pour basculer le moteur vers une alimentation réseau ou pour une autre raison, s'assurer que le variateur comme le moteur sont entièrement à l'arrêt lorsque le MC est mis sous tension ou hors tension. Retirer le parasurtenseur intégré au MC
- **Installation d'un contacteur magnétique (MC) sur le circuit d'entrée (principal)**
Ne pas mettre le contacteur magnétique (MC) sous tension ou hors tension plus d'une fois par heure pour éviter toute défaillance sur le variateur. Si des démarrages ou des arrêts fréquents sont requis pendant le fonctionnement du moteur, utiliser les signaux FWD/REV.
- **Protection du moteur**
La protection thermique électronique du variateur peut protéger le moteur standard. Le niveau de fonctionnement et le type de moteur (moteur standard ou moteur spécial pour variateur) doit être défini. Pour les moteurs ultra-rapides et les moteurs à refroidissement par eau, définir la constante de temps thermique à une faible valeur pour protéger le moteur.
Si vous connectez le relais thermique du moteur avec un long câble, un courant à haute fréquence risque de s'infiltrer dans la capacité parasite du câblage. Cela peut provoquer un déclenchement du relais à un courant inférieur à la valeur définie pour le relais thermique. Si cela se produit, baisser la fréquence porteuse ou utiliser un OFL (filtre de circuit de sortie).
- **Interruption de condensateur de correction du facteur de puissance**
Ne pas monter des condensateurs de correction du facteur de puissance sur le circuit (principal) du variateur. (Utiliser l'inductance CC de lissage pour améliorer le facteur de puissance du variateur.) Ne utiliser de condensateur de correction de facteur de puissance sur le circuit de sortie (secondaire) du variateur. Un déclenchement du disjoncteur surviendra, stoppant le fonctionnement du moteur.
- **Interruption du parasurtenseur**
Ne pas monter de parasurtenseur sur le circuit de sortie (secondaire) du variateur.

- **Réduction du bruit**

L'utilisation d'un filtre et de câbles blindés représente les mesures fréquentes de réduction de bruit afin de garantir la conformité aux directives CEM.

- **Mesures contre les courants de surtension**

Si un déclenchement de la protection contre la surtension survient pendant que le variateur est arrêté ou sous une faible charge, le courant de surtension est considéré comme étant généré par l'ouverture/la fermeture de condensateurs de correction de facteur de puissance dans le système d'alimentation. Nous recommandons de connecter une inductance CC de lissage au variateur.

- **Test Megger**

Lors du contrôle de la résistance d'isolation du variateur, utiliser un magnétomètre Megger 500 V et suivre les instructions du manuel d'instructions.

Câblage

- **Distance de câblage du circuit de commande**
Pour un fonctionnement à distance, utiliser un câble torsadé et blindé, et limiter la distance entre le variateur et le boîtier de commande à 20 m.
- **Longueur de câblage entre le variateur et le moteur**
Si de longs câbles sont utilisés entre le variateur et le moteur, le variateur surchauffera ou déclenchera le disjoncteur à cause de la surtension (courant à haute fréquence s'infiltrant dans la capacité parasite) dans les câbles connectés aux phases. S'assurer que le câblage est inférieur à 50 m. Si cette longueur doit être supérieure, diminuer la fréquence porteuse ou monter un OFL (filtre de circuit de sortie).
Lorsque le câblage est supérieur à 50 m, et que le contrôle vectoriel sans capteur ou le contrôle vectoriel avec capteur de vitesse est sélectionné, effectuer un réglage hors-ligne.
- **Taille du câblage**
Sélectionner des câbles d'une capacité suffisante en se rapportant à la valeur de courant ou à la taille recommandée des câbles.
- **Type de câblage**
Ne pas utiliser de câbles multiconducteurs normalement utilisés pour relier plusieurs variateurs et moteurs.
- **Mise à la terre**
Connecter de manière sécurisée le variateur à la terre en utilisant la borne de mise à la terre.

Sélection du calibre du variateur

- **Entraînement de moteur standard**
Sélectionner un variateur selon les estimations applicables au moteur, répertoriées dans le tableau des caractéristiques du variateur. Lorsqu'un couple de démarrage élevé ou qu'une accélération ou décélération rapide sont exigés, sélectionner un variateur avec une capacité une fois supérieure à la capacité normale.
- **Entraînement de moteurs spéciaux**
Sélectionner un variateur remplissant la condition suivante :
Courant nominal du variateur > Courant nominal du moteur.

Transport et stockage

Pour le transport ou le stockage des variateurs, suivre les procédures et sélectionner des emplacements conformes aux conditions environnementales selon les caractéristiques du variateur.