



MX2

Idéal pour contrôler vos machines

Modèle : MX2

200 V entrée triphasée de 0,1 à 15 kW

200 V entrée monophasée de 0,1 à 2,2 kW

400 V entrée triphasée de 0,4 à 15 kW

GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE



Guide de démarrage rapide du MX2

1 CARACTÉRISTIQUES	3
1.1 À la réception	3
1.2 Caractéristiques techniques	4
1.3 Puissances nominales	4
2 INSTALLATION	6
2.1 Protection et tailles de câblage	6
2.2 Dimensions externes d'installation (IP20 et IP54)	6
2.3 Effacement de l'environnement d'installation	9
2.4 Vue d'ensemble du câblage	10
2.5 Câblage d'alimentation	11
2.6 Câblage de contrôle	11
2.7 Connexion par bornes sans vis	12
2.8 Paramètres d'entrées numériques NPN/PNP	13
2.9 Fonction de désactivation d'arrêt sécurisé	13
3 PROGRAMMATION MX2	14
3.1 Console numérique	14
3.2 Navigation à l'aide du pavé numérique	15
3.3 Initialisation	15
3.4 Modes du variateur	16
3.5 Réglages de base	17
3.6 Autoréglage (mode SLV)	18
3.7 Ajustement de rampes	20
3.8 Freinage par injection de courant continu	21
3.9 Courbe V/F	22
3.10 Fonction d'augmentation de couple	23
3.11 Entrées analogiques	24
3.12 Entrées numériques	25
3.13 Sorties numériques	27
3.14 Entrée d'impulsion	29
3.15 Sorties analogiques et d'impulsions	30
3.16 Limites de couple	30
3.17 Contrôle de couple	31
3.18 Surcharge électrothermique	31
3.19 Fréquence de découpage (MID)	32
3.20 Fonction PID	33
3.21 Fonctions de limitation de courant	33
3.22 Protection contre les surtensions	34
3.23 Arrêt contrôlé en cas de perte d'alimentation	35
4 LISTE DES PARAMÈTRES	35
4.1 Groupe de paramètres D : Moniteurs	35
4.2 Groupe de paramètres A	36
4.3 Groupe de paramètres B	39
4.4 Groupe de paramètres C	41
4.5 Groupe de paramètres H	42
4.6 Groupe de paramètres P	43
4.7 Groupe de paramètres F	45
4.8 Groupe de paramètres U : Paramètres utilisateur	45

Guide de démarrage rapide du MX2

1 CARACTÉRISTIQUES

1.1 À la réception

Procédez à l'opération suivante à la réception du variateur :

- Contrôlez l'état du variateur. Si vous constatez des dommages à la réception, veuillez contacter votre fournisseur.
- Vérifiez que vous avez bien reçu le bon modèle en contrôlant les informations sur la plaque constructeur. En cas de réception du mauvais modèle, contactez votre fournisseur.
- Reportez-vous au manuel d'utilisation pour plus d'informations sur le produit et ses fonctions

Spécifications de base et filtre CEM

Tension	Type		HD (surcharge 150 % pendant 60 s)		ND (surcharge 120 % pendant 60 s)		Filtre CEM*
	IP20	IP54	Puissance moteur max. (kW)	Courant nominal (A)	Puissance moteur max. (kW)	Courant nominal (A)	
Monophasé 230 V	3G3MX2-AB001-E	3G3MX2-DB001-E/EC	0,1	1,0	0,2	1,2	AX-FIM1010-RE AX-FIM1014-SE
	3G3MX2-AB002-E	3G3MX2-DB002-E/EC	0,2	1,6	0,4	1,9	
	3G3MX2-AB004-E	3G3MX2-DB004-E/EC	0,4	3,0	0,55	3,5	AX-FIM1014-RE/SE
	3G3MX2-AB007-E	3G3MX2-DB007-EC	0,75	5,0	1,1	6,0	
	3G3MX2-AB015-E	3G3MX2-DB015-EC	1,5	8,0	2,2	9,6	
	3G3MX2-AB022-E	3G3MX2-DB022-EC	2,2	11,0	3,0	12,0	
Triphasé 230 V	3G3MX2-A2001-E	3G3MX2-D2001-E/EC	0,1	1,0	0,2	1,2	AX-FIM2010-RE/SE
	3G3MX2-A2002-E	3G3MX2-D2002-E/EC	0,2	1,6	0,4	1,9	
	3G3MX2-A2004-E	3G3MX2-D2004-E/EC	0,4	3,0	0,55	3,5	
	3G3MX2-A2007-E	3G3MX2-D2007-E/EC	0,75	5,0	1,1	6,0	
	3G3MX2-A2015-E	3G3MX2-D2015-EC	1,5	8,0	2,2	9,6	
	3G3MX2-A2022-E	3G3MX2-D2022-EC	2,2	11,0	3,0	12,0	AX-FIM2020-RE/SE
	3G3MX2-A2037-E	3G3MX2-D2037-EC	3,7	17,5	5,5	19,6	AX-FIM2030-RE/SE
	3G3MX2-A2055-E	3G3MX2-D2055-EC	5,5	25,0	7,5	30,0	AX-FIM2060-RE/SE
	3G3MX2-A2075-E	3G3MX2-D2075-EC	7,5	33,0	11	40,0	AX-FIM2080-RE/SE
	3G3MX2-A2110-E	3G3MX2-D2110-EC	11	47,0	15	56,0	AX-FIM2100-RE/SE
3 x 400 V	3G3MX2-A2150-E	3G3MX2-D2150-EC	15	60,0	18,5	69,0	AX-FIM3005-RE/SE
	3G3MX2-A4004-E	3G3MX2-D4004-EC	0,4	1,8	0,75	2,1	
	3G3MX2-A4007-E	3G3MX2-D4007-EC	0,75	3,4	1,5	4,1	
	3G3MX2-A4015-E	3G3MX2-D4015-EC	1,5	4,8	2,2	5,4	
	3G3MX2-A4022-E	3G3MX2-D4022-EC	2,2	5,5	3,0	6,9	AX-FIM3010-RE/SE
	3G3MX2-A4030-E	3G3MX2-D4030-EC	3,0	7,2	4,0	8,8	
	3G3MX2-A4040-E	3G3MX2-D4040-EC	4,0	9,2	5,5	11,1	
	3G3MX2-A4055-E	3G3MX2-D4055-EC	5,5	14,8	7,5	17,5	
	3G3MX2-A4075-E	3G3MX2-D4075-EC	7,5	18,0	11	23,0	
	3G3MX2-A4110-E	3G3MX2-D4110-EC	11	24,0	15	31,0	AX-FIM3030-RE/SE
	3G3MX2-A4150-E	3G3MX2-D4150-EC	15	31,0	18,5	38,0	

* Les modèles 3G3MX2-D incluent un filtre CEM intégré

1.2 Caractéristiques techniques

	Numéro de modèle MX2	Caractéristiques
Fonctions de contrôle	Méthodes de contrôle	MLI à modulation sinusoïdale phase à phase (contrôle vectoriel sans capteur, V/f)
	Plage de fréquence de sortie	0,10 à 1 000,00 Hz (avec restrictions à partir de 400 Hz)
	Précision de la fréquence	Valeur de consigne numérique : $\pm 0,01\%$ de la fréquence max. Valeur de consigne analogique : $\pm 0,2\%$ de la fréquence max. ($25 \pm 10^\circ\text{C}$)
	Résolution de la valeur de consigne de fréquence	Valeur de consigne numérique : 0,01 Hz Valeur de consigne analogique : 1/1 000 de la fréquence maximale
	Résolution de la fréquence de sortie	0,01 Hz
	Couple de démarrage	200 % / 0,5 Hz
	Capacité de surcharge	Double régime de puissance : Exploitation élevée (CT) : 150 % pendant 1 minute / Exploitation normale (VT) : 120 % pendant 1 minute
	Valeur de consigne de fréquence	0 à 10 Vc.c. (10 KW), 4 à 20 mA (100 W), RS485 Modbus, options réseau
Fonctionnalité	Caractéristiques V/f	Couple constant / réduit, V/f libre
	Entrées analogiques	2 entrées analogiques 0 à 10 V (10 KW), 4 à 20 mA (100 W)
	Borne d'entrée de train d'impulsions	0 à 10 V (jusqu'à 24 V), jusqu'à 32 kHz
	Temps d'accél./de décél.	0,01 à 3 600,0 s (sélection ligne / courbe), 2e réglage d'accél./décél. disponible
Fonctions de protection	Affichage	Voyant d'état d'exécution, de programme, d'alarme, d'alimentation, de fréquence, d'intensité
	Protection contre les surcharges du moteur	Relais électronique de surcharge thermique et entrée de thermistance PTC
	Surintensité instantanée	200 % du courant nominal
	Surcharge	Double régime de puissance : Exploitation élevée (CT) : 150 % pendant 1 minute / Exploitation normale (VT) : 120 % pendant 1 minute
	Surtension	800 V pour les modèles 400 V et 400 V pour les modèles 200 V
	Sous-tension	345 V pour les modèles 400 V et 172,5 V pour les modèles 200 V
	Perte momentanée d'alimentation	Les éléments suivants sont sélectionnables : Alarme, décélération jusqu'à l'arrêt, décélération jusqu'à l'arrêt avec bus c.c. contrôlé, redémarrage
	Surchauffe de l'ailette de refroidissement	Surveillance de la température et détection d'erreur
Conditions ambientales	Niveau de protection anti-calage	Prévention anticalage pendant l'accélération, la décélération et le fonctionnement à vitesse constante
	Erreurs de masse	Détection sous tension
	Degré de protection	IP20, revêtement vernis sur carte & IP54 (pour type 3G3MX2-D□)
	Humidité ambiante	90 % HR max. (sans condensation)
	Température de stockage	-20 °C +65 °C (température à court terme pendant le transport)
	Température ambiante	-10 °C à 50 °C (La restriction du courant de sortie pourrait être nécessaire au-delà de 40 °C ou en fonction des conditions d'installation)
Conditions ambiantes	Installation	En intérieur (pas de gaz corrosifs, poussières, etc.)
	Hauteur de l'installation	1 000 m max.
	Vibrations	5,9 m/s ² (0,6 G), 10 à 55 Hz

1.3 Puissances nominales

Élément			Caractéristiques de la classe 200 V monophasée						
Modèles de variateurs MX2, 200 V			AB001	AB002	AB004	AB007	AB015	AB022	
Taille de moteur applicable	kW	VT	0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0	
		CT	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	
	HP	VT	1/4	1/2	3/4	1,5	3	4	
		CT	1/8	1/4	1/2	1	2	3	
Capacité nominale (kVA)	200 V	VT	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	
		CT	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	
	240 V	VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	
		CT	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	
Tension d'entrée nominale			Monophasé : 200 V -15 % à 240 V +10 %, 50/60 Hz $\pm 5\%$						
Tension de sortie nominale			Triphasé : 200 à 240 V (proportionnelle à la tension d'entrée)						
Courant de sortie nominal (A)	VT	1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0		
		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0		
Couple de démarrage			200 % à 0,5 Hz						
Freinage	Sans résistance		100 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz				70 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz	20 % : à 50 Hz 20 % : à 60 Hz	
	Avec résistance		150 %				100 %		
Freinage par injection de courant continu			Force de freinage, temps et fréquence de fonctionnement variables						
Poids	kg	1,0	1,0	1,1	1,4	1,8	1,8		
		2,2	2,2	2,4	3,1	4,0	4,0		

CARACTÉRISTIQUES

Élément			Caractéristiques catégorie 200 V triphasé														
Modèles de variateurs MX2, 200 V			A2001	A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150				
Taille de moteur applicable	kW	VT	0,2	0,4	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5				
		CT	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15				
	HP	VT	1/4	1/2	1	1,5	3	4	7,5	10	15	20	25				
		CT	1/8	1/4	1/2	1	2	3	5	7,5	10	15	20				
Courant capacité (kVA)	200 V	VT	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	6,7	10,3	13,8	19,3	23,9				
		CT	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7				
	240 V	VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	8,1	12,4	16,6	23,2	28,6				
		CT	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9				
Tension d'entrée nominale			Triphasé : 200 V -15 % à 240 V+10 %, 50/60 Hz ±5 %														
Tension de sortie nominale			Triphasé : 200 à 240 V (proportionnelle à la tension d'entrée)														
Courant de sortie nominal (A)	VT	1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0					
	CT	1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0					
Couple de démarrage			200 % à 0,5 Hz														
Freinage	Sans résistance		100 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz			70 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz			100 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz			100 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz					
	Avec résistance		150 %														
Freinage par injection de courant continu			Force de freinage, temps et fréquence de fonctionnement variables														
Poids	kg	1,0	1,0	1,1	1,2	1,6	1,8	2,0	3,3	3,4	5,1	7,4					
	lb	2,2	2,2	2,4	2,6	3,5	4,0	4,4	7,3	7,5	11,2	16,3					

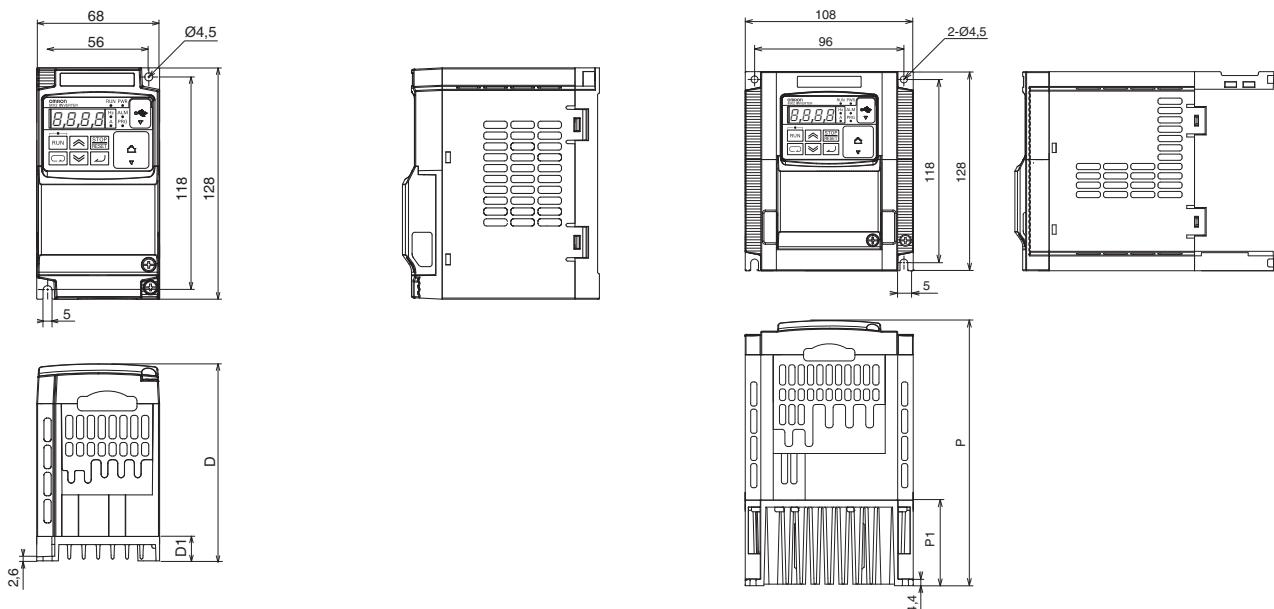
Élément			Caractéristiques catégorie 400 V triphasé														
Modèles de variateurs MX2, 400 V			A4004	A4007	A4015	A4022	A4030	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150					
Taille de moteur applicable	kW	VT	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5					
		CT	0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15					
	HP	VT	1	2	3	4	5	7,5	10	15	20	25					
		CT	1/2	1	2	3	4	5	7,5	10	15	20					
Capacité nominale (kVA)	380 V	VT	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0					
		CT	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4					
	480 V	VT	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5					
		CT	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7					
Tension d'entrée nominale			Triphasé : 380 V -15 % à 480 V +10 %, 50/60 Hz ±5 %														
Tension de sortie nominale			Triphasé : 380 à 480 V (proportionnelle à la tension d'entrée)														
Courant de sortie nominal (A)	VT	2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0						
	CT	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0						
Couple de démarrage			200 % à 0,5 Hz														
Freinage	Sans résistance		100 % à 50 Hz 50 % : à 60 Hz			70 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz			100 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz			100 % : à 50 Hz 50 % : à 60 Hz					
	Avec résistance		150 %														
freinage par injection de courant continu			Force de freinage, temps et fréquence de fonctionnement variables														
Poids	kg	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,1	3,5	3,5	4,7	5,2						
	lb	3,3	3,5	4,0	4,2	4,2	4,6	7,7	7,7	10,4	11,5						

2 INSTALLATION

2.1 Protection et tailles de câblage

Tension	Valeur nominale du variateur (kW)		Modèle de variateur	Câblage				Équipement applicable	
	VT	CT		Câbles d'alimentation (mm ²)	Vis de la borne	Couple de serrage (N/m)	Lignes de signal		
1 x 200 V	0,2	0,1	3G3MX2-AB001	AWG16 / 1,3 mm ²	M4	1,0	18 à 28 AWG 0,14 à 0,75 mm ² câble blindé	10 A	
	0,4	0,2	3G3MX2-AB002					15 A	
	0,55	0,4	3G3MX2-AB004					20 A	
	1,1	0,75	3G3MX2-AB007	AWG12 / 3,3 mm ²	M4	1,4		30 A	
	2,2	1,5	3G3MX2-AB015	AWG10 / 5,3 mm ²	M4	1,4		10 A	
	3,0	2,2	3G3MX2-AB022					15 A	
3 x 200 V	0,2	0,1	3G3MX2-A2001	AWG16 / 1,3 mm ²	M4	1,0		20 A	
	0,4	0,2	3G3MX2-A2002					30 A	
	0,75	0,4	3G3MX2-A2004					40 A	
	1,1	0,75	3G3MX2-A2007					60 A	
	2,2	1,5	3G3MX2-A2015	AWG14 / 2,1 mm ²	M4	1,4		80 A	
	3,0	2,2	3G3MX2-A2022	AWG12 / 3,3 mm ²	M4	1,4		10 A	
	5,5	3,7	3G3MX2-A2037	AWG10 / 5,3 mm ²	M4	1,4		15 A	
	7,5	5,5	3G3MX2-A2055	AWG6 / 13 mm ²	M5	3,0		20 A	
	11	7,5	3G3MX2-A2075					30 A	
	15	11	3G3MX2-A2110	AWG4 / 21 mm ²	M6	3,9 à 5,1		40 A	
3 x 400 V	18,5	15	3G3MX2-A2150	AWG2 / 34 mm ²	M8	5,9 à 8,8		10 A	
	0,75	0,4	3G3MX2-A4004	AWG16 / 1,3 mm ²	M4	1,4		15 A	
	1,5	0,75	3G3MX2-A4007					20 A	
	2,2	1,5	3G3MX2-A4015					30 A	
	3,0	2,2	3G3MX2-A4022	AWG14 / 2,1 mm ²	M4	1,4		40 A	
	4,0	3,0	3G3MX2-A4030					60 A	
	5,5	4,0	3G3MX2-A4040	AWG12 / 3,3 mm ²	M4	1,4		80 A	
	7,5	5,5	3G3MX2-A4055	AWG10 / 5,3 mm ²	M5	3,0		10 A	
	11	7,5	3G3MX2-A4075					15 A	
	15	11	3G3MX2-A4110					20 A	
	18,5	15	3G3MX2-A4150	AWG6 / 13 mm ²	M6	3,9 à 5,1		30 A	
								40 A	

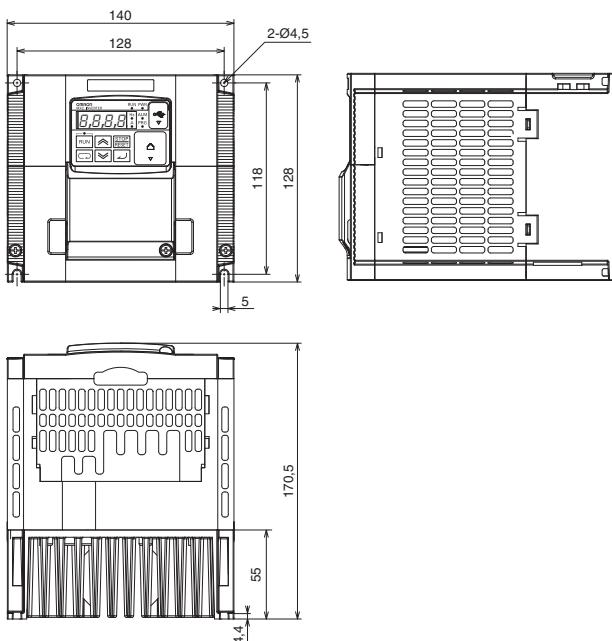
2.2 Dimensions externes d'installation (IP20 et IP54)



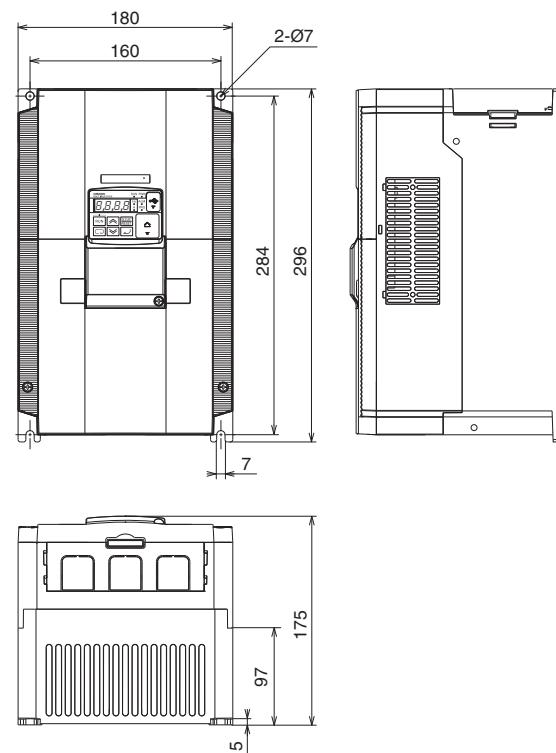
Puissance	Type	L (mm)	H (mm)	P (mm)	D1 (mm)
1 x 200 V	3G3MX2-AB001	68	128	109	13,5
	3G3MX2-AB002			122,5	27
3 x 200 V	3G3MX2-AB004	68	128	109	13,5
	3G3MX2-A2001			122,5	27
	3G3MX2-A2002			145,5	50
	3G3MX2-A2004				
	3G3MX2-A2007				

Puissance	Type	W (mm)	H (mm)	P (mm)	D1 (mm)
1 x 200 V	3G3MX2-AB007	108	128	170,5	55
	3G3MX2-AB015				
	3G3MX2-AB022				
	3G3MX2-A2015				
3 x 200 V	3G3MX2-A2022				
	3G3MX2-A4004				
	3G3MX2-A4007				
	3G3MX2-A4015				
3 x 400 V	3G3MX2-A4022	108	128	143,5	28
	3G3MX2-A4030				
	3G3MX2-A4150				

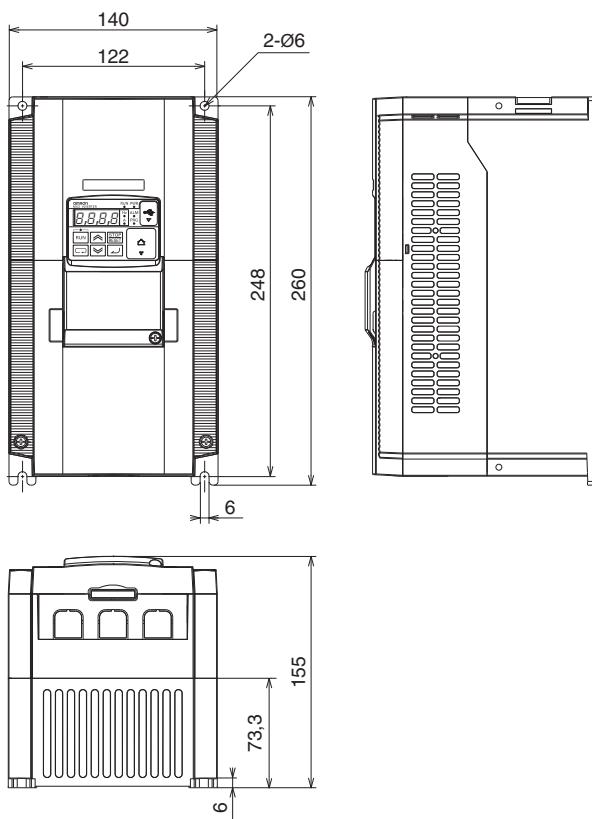
INSTALLATION



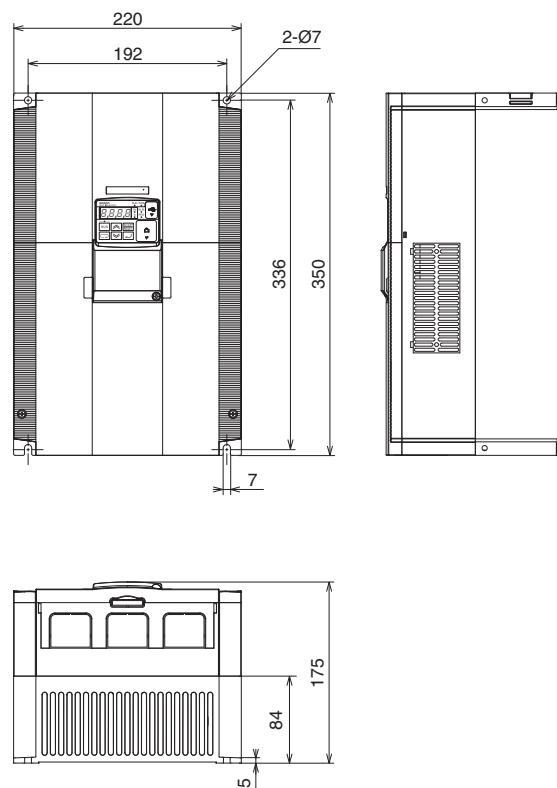
Puissance	Type	W (mm)	H (mm)	P (mm)	D1 (mm)
3 x 200 V	3G3MX2-A2037	140	128	170,5	55
3 x 400 V	3G3MX2-A4040				



Puissance	Type	W (mm)	H (mm)	P (mm)	D1 (mm)
3 x 200 V	3G3MX2-A2110				
3 x 400 V	3G3MX2-A4110 3G3MX2-A4150	180	296	175	97



Puissance	Type	W (mm)	H (mm)	P (mm)	D1 (mm)
3 x 200 V	3G3MX2-A2055 3G3MX2-A2075				
3 x 400 V	3G3MX2-A4055 3G3MX2-A4075	140	260	155	73,3



Puissance	Type	W (mm)	H (mm)	P (mm)	D1 (mm)
3 x 200 V	3G3MX2-A2150	220	350	175	84

IP54

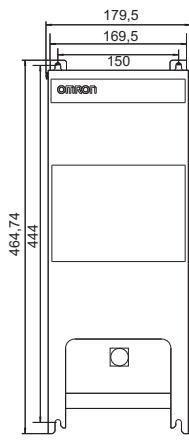


Figure 1

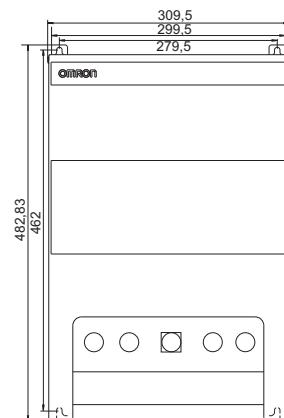


Figure 2

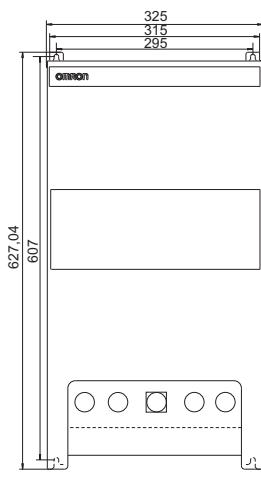


Figure 3

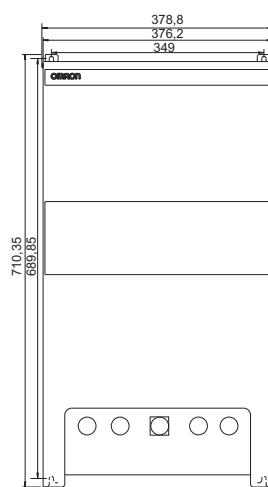
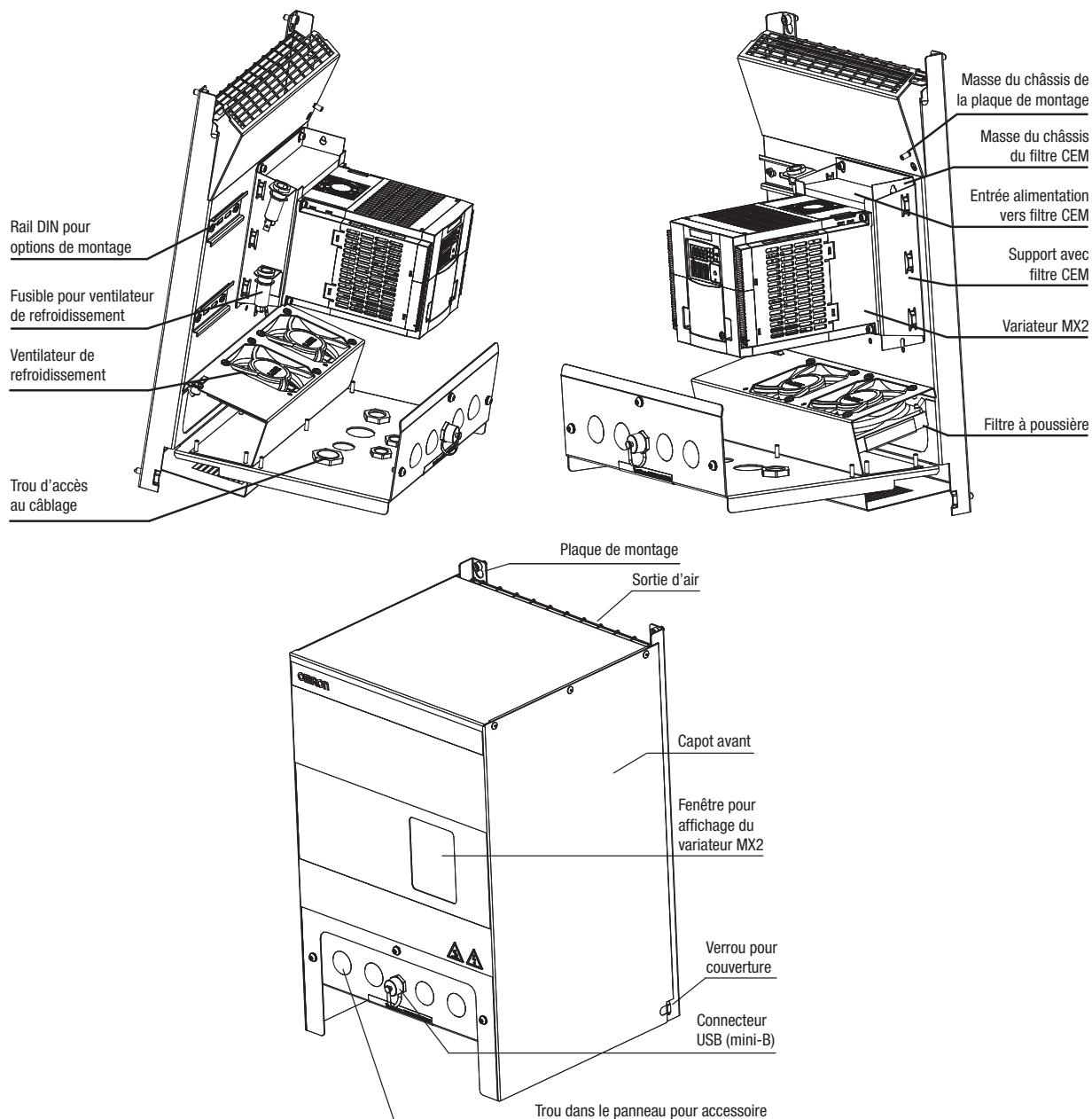


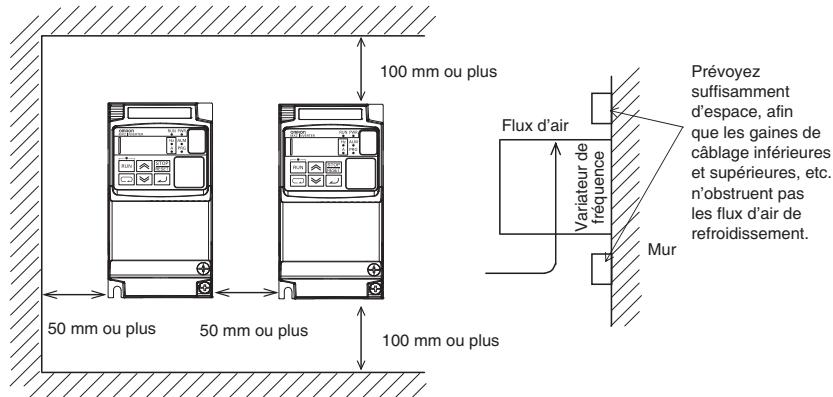
Figure 4

Figure 1	Figure 2	Figure 3	Figure 4
3G3MX2-DB001-E	3G3MX2-DB001-EC	3G3MX2-D2055-EC	3G3MX2-D2110-EC
3G3MX2-DB002-E	3G3MX2-DB002-EC	3G3MX2-D2075-EC	3G3MX2-D2150-EC
3G3MX2-DB004-E	3G3MX2-DB004-EC	3G3MX2-D4055-EC	3G3MX2-D4110-EC
3G3MX2-D2001-E	3G3MX2-DB007-EC	3G3MX2-D4075-EC	3G3MX2-D4150-EC
3G3MX2-D2002-E	3G3MX2-DB015-EC		
3G3MX2-D2004-E	3G3MX2-DB022-EC		
3G3MX2-D2007-E	3G3MX2-D2001-EC		
	3G3MX2-D2002-EC		
	3G3MX2-D2004-EC		
	3G3MX2-D2007-EC		
	3G3MX2-D2015-EC		
	3G3MX2-D2022-EC		
	3G3MX2-D2037-EC		
	3G3MX2-D4004-EC		
	3G3MX2-D4007-EC		
	3G3MX2-D4015-EC		
	3G3MX2-D4022-EC		
	3G3MX2-D4030-EC		
	3G3MX2-D4040-EC		

INSTALLATION

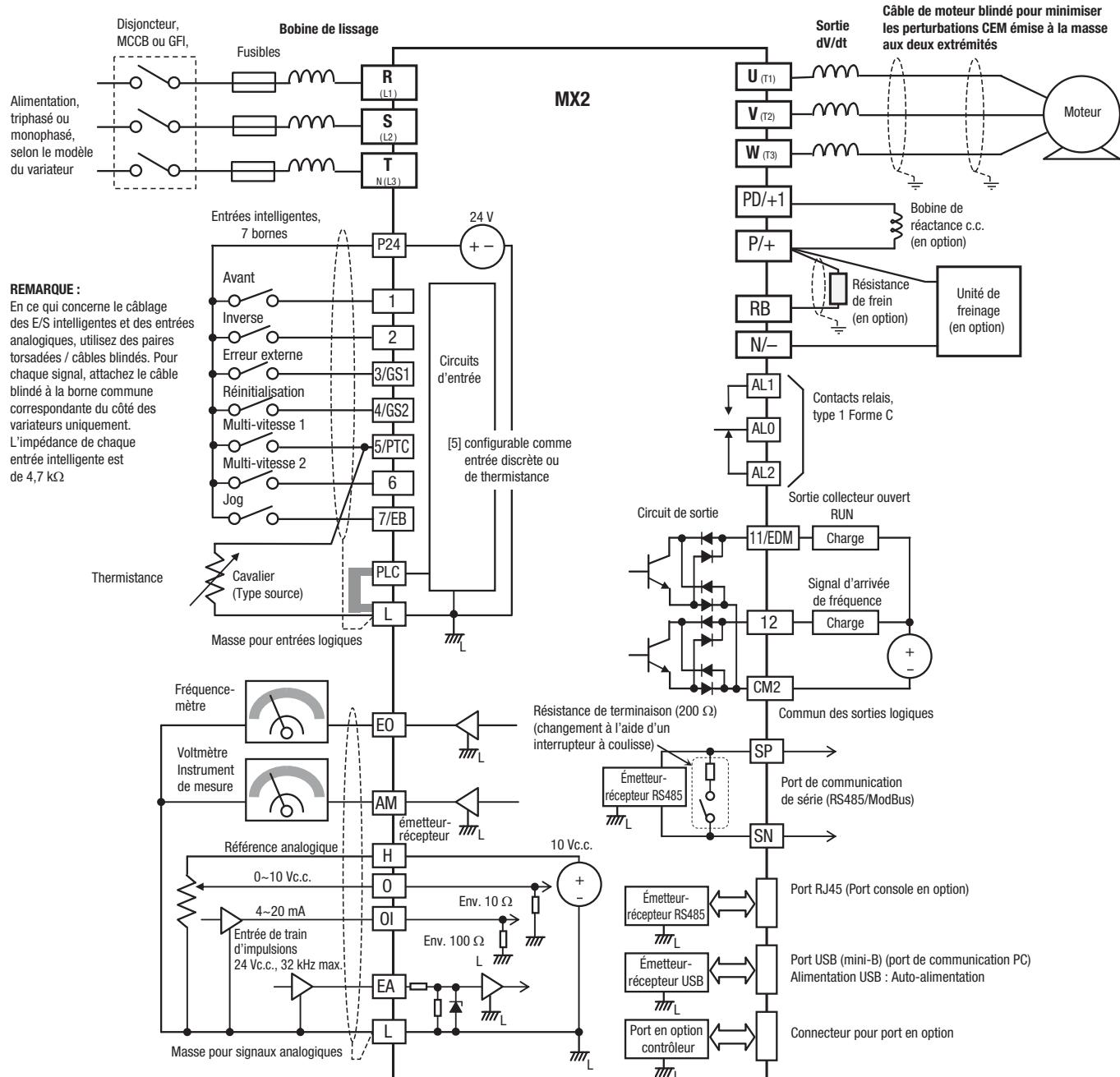


2.3 Effacement de l'environnement d'installation



Une installation côté à côté est possible, mais la température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et dans certains cas la fréquence du transporteur et le courant de sortie doivent être restreint. Veuillez vous reporter au manuel d'utilisation MX2 pour plus de détails.

2.4 Vue d'ensemble du câblage



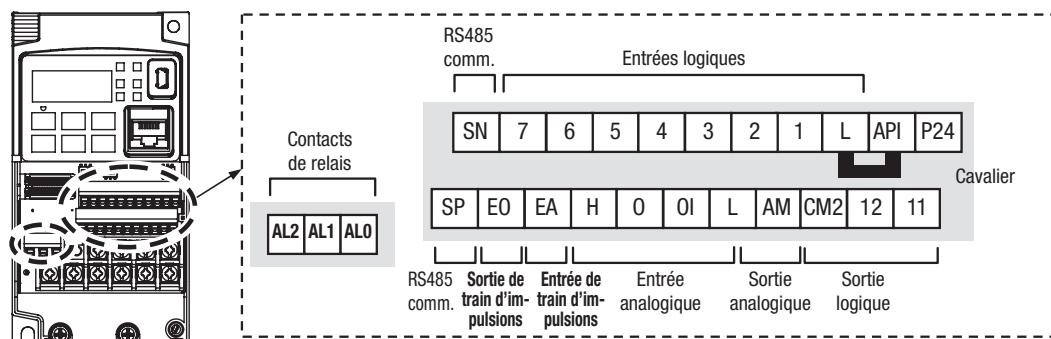
INSTALLATION

2.5 Câblage d'alimentation

Nom de la borne	Objet	Détails
R, S, T (L1, L2, L3)	Circuit principal, alimentation	Monophasé 200–240 V (Connectez aux bornes L1 et N) Triphasé 200–240 V Triphasé 380–480 V
U, V, W (T1, T2, T3)	Sortie moteur	Connexion moteur triphasé (IM, PM)
+1, +	Réactance c.c.	Supprimez la liaison et installez une bobine de réactance c.c. pour améliorer le niveau des harmoniques et le facteur de puissance
RB	Résistance de frein externe	Une résistance de freinage externe est connectée.
+, -	Régénération de l'unité de freinage	Pour connexion d'une unité de résistance de régénération externe
G 	Terre	Borne de mise à la terre.

Disposition des bornes						Modèles applicables
						3G3MX2-AB001 à AB022 3G3MX2-A2001 à A2037 3G3MX2-A4004 à A4040
						3G3MX2-A2040 à A2150 3G3MX2-A4055 à A4150

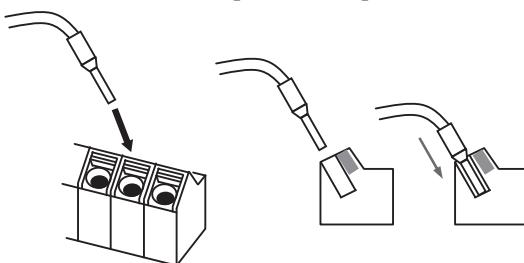
2.6 Câblage de contrôle



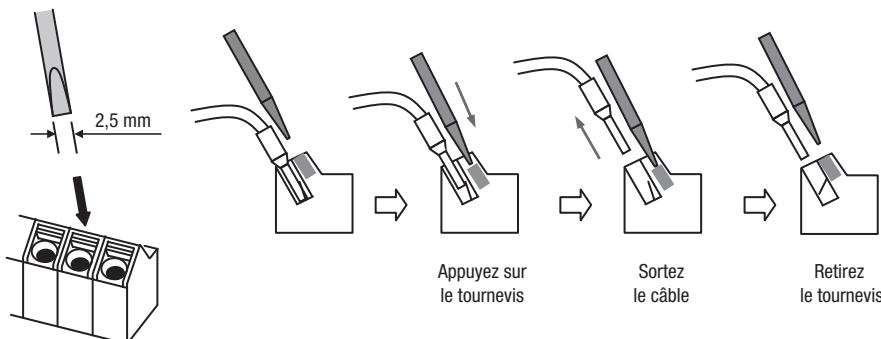
Type	Nom de la borne	Objet	Détails	Caractéristiques électriques
Disjoncteur modulaire	P24	Entrées logiques de +24 V	Alimentation 24 Vc.c. pour le DI Lorsque une logique source est sélectionnée, cela devient le point d'entrée commun (ne court-circuitez pas la borne L.)	Max. 100 mA incluant DI (5 mA chacune)
	API	Entrée intelligente conjointe	Cette borne est utilisée comme borne commune du DI. Pour l'alimentation interne (et des contacts sans tension) : Court-circuit entre P24 et API : Logique NPN (le courant circule de l'entrée MX2 vers la sortie) Court-circuit entre CM1 et API : Source PNP (le courant circule de la sortie vers l'entrée MX2)	
	L (ligne supérieure)	Masse pour entrées logiques	Somme des courants d'entrée [1]~[7] (retour)	
Entrée	1 2 3/GS1 4/GS2 5/PTC 6 7/EB	Entrées logiques discrètes (Les bornes [3], [4], [5] et [7] ont une double fonction)	Il est possible d'affecter une des entrées numériques multifonction à ces bornes. Lorsque la fonction de sécurité est activée par réglage multifonction avec interrupteur DIP matériel 77:GS1 et 78:GS2 sont obligatoires pour les bornes 3 et 4 et le changement de fonctionnalité d'après ISO13849-1 Pour PTC connectez la thermistance du moteur entre les bornes 5 et L, puis affectez 19:PTC au paramètre C005. Le variateur va générer une erreur si la thermistance excède 3 kOhm. Pour l'entrée de train d'impulsions B, définissez 85:EB dans le paramètre C007. La fréquence max. pour cette borne est de 2 kHz.	Sous tension : 18 V min Tension OFF : 3 V max Tension max. : 27 Vc.c. Courant de charge : 5 mA à 24 V
	EA	entrée du train d'impulsions A	32 kHz max. L'entrée commune est [L].	
	11/EDM	Sorties logiques discrètes [11] (La borne [11] a une double fonction. Sélectionnée par le commutateur matériel)	Tout signal de sortie multifonction peut être défini sur ces bornes. Si l'EDM est sélectionnée, la fonctionnalité repose sur la norme ISO13849-1.	Courant en activité 50 mA max., Tension OFF 27 Vc.c. max.
Sortie	12	Sorties logiques discrètes [12]	Courant en activité 50 mA max., tension en inactivité 27 Vc.c. max. L'entrée commune est CM2.	
	CM2	Masse pour sortie logique	100 mA : Retour de courant [11], [12]	
	EO	Sortie de train d'impulsions	10 Vc.c. 32 kHz maximum	2 mA maximum
	AL0	Contact relais commun	Tout signal de sortie multifonction peut être défini sur ces bornes.	250 Vc.a. 2,5 A (charge R) max.
	AL1	Contact relais, normalement ouvert		250 Vc.a. 0,2 A (Charge I, P.F. = 0,4)
Entrée + sortie	AL2	Contact relais, normalement fermé		100 Vc.a. 10 mA min. 30 Vc.c. 3,0 A (Charge R) max. 30 Vc.c. 0,7 A (Charge I, P.F. = 0,4) 5 Vc.c. 100 mA min
	Sortie	AM	Sortie tension analogique	1 mA maximum
	Entrée	OI	Entrée courant analogique	impédance d'entrée 100 W
		O	Entrée tension analogique	impédance d'entrée 10 KW
	Disjoncteur modulaire	H	Référence analogique +10 V	10 Vc.c. en courant nominal, 10 mA max
		L (ligne inférieure)	Masse pour signaux analogiques	Somme des courants [OI], [O] et [H] (retour)

2.7 Connexion par bornes sans vis

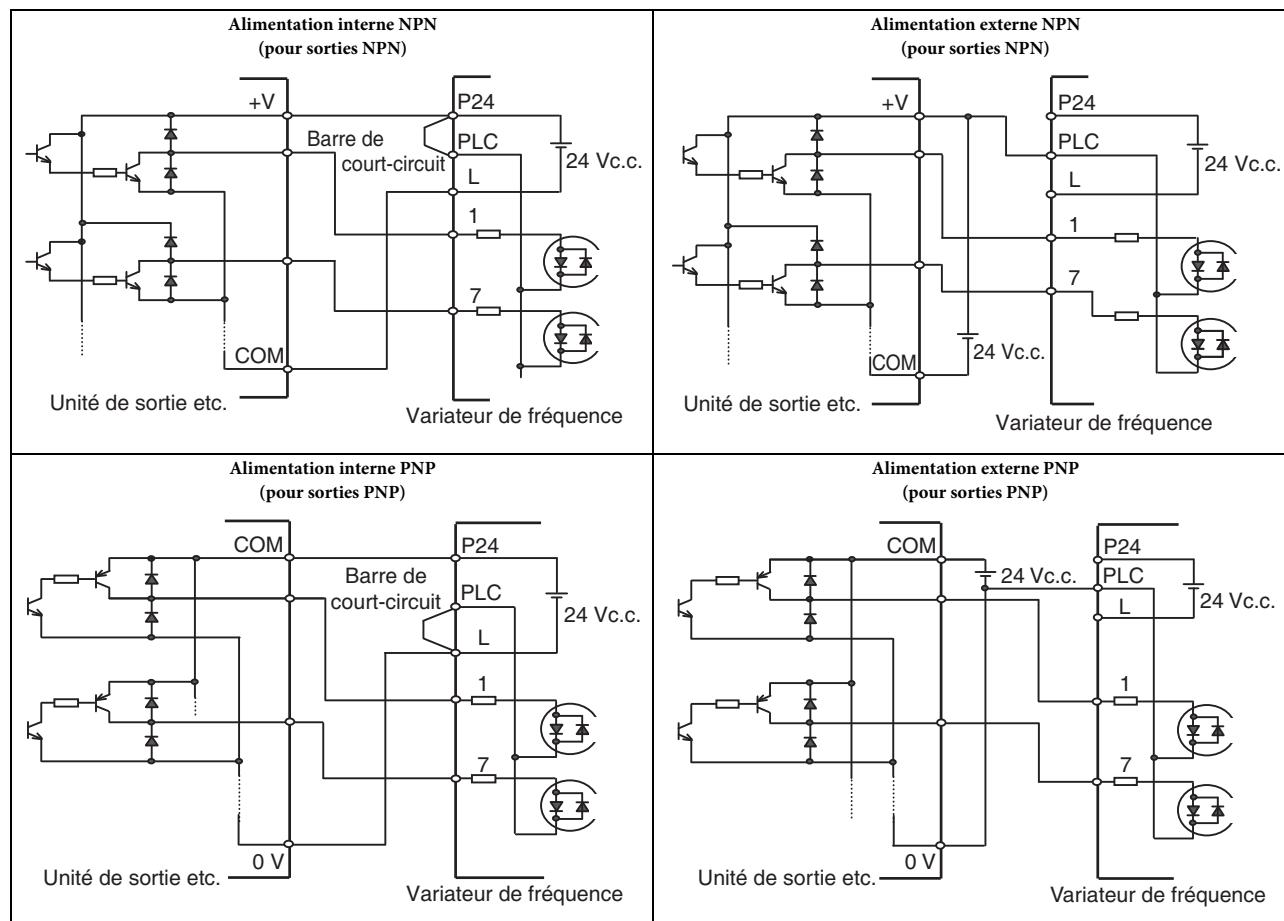
Pour connecter le câble, poussez simplement la borne dans la position



Pour libérer le câble, appuyez sur le taquet orange à l'aide d'un petit tournevis et retirez le câble



2.8 Paramètres d'entrées numériques NPN / PNP

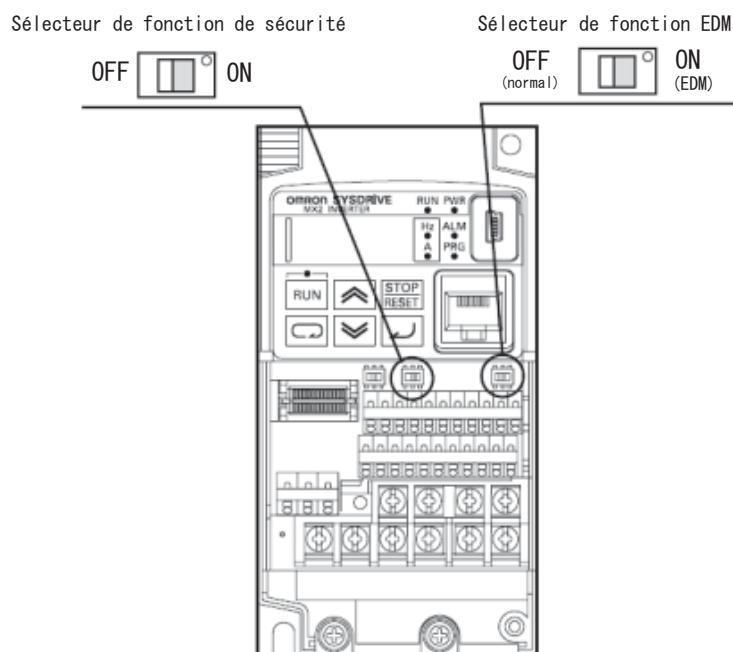


2.9 Fonction de désactivation d'arrêt sécurisé

Le variateur MX2 intègre une fonction d'ARRÊT SÉCURISÉ au niveau matériel selon EN60204-1 catégorie d'arrêt 0.

Sa conception répond aux exigences de l'ISO13849-1, PL=d et IEC61508 SIL 2 uniquement dans un système dans lequel le signal EDM est contrôlé par une « surveillance d'appareil externe ». Deux entrées redondantes sont requises (3/GS1 et 4/GS2). La fonction est uniquement matérielle, mais pour l'activer vous devez régler les commutateurs ci-dessous sur ON. Cela corrige la configuration des entrées multifonction 3 (C003=77) et 4 (C004=78), mais également la sortie multifonction 11 (C021=62).

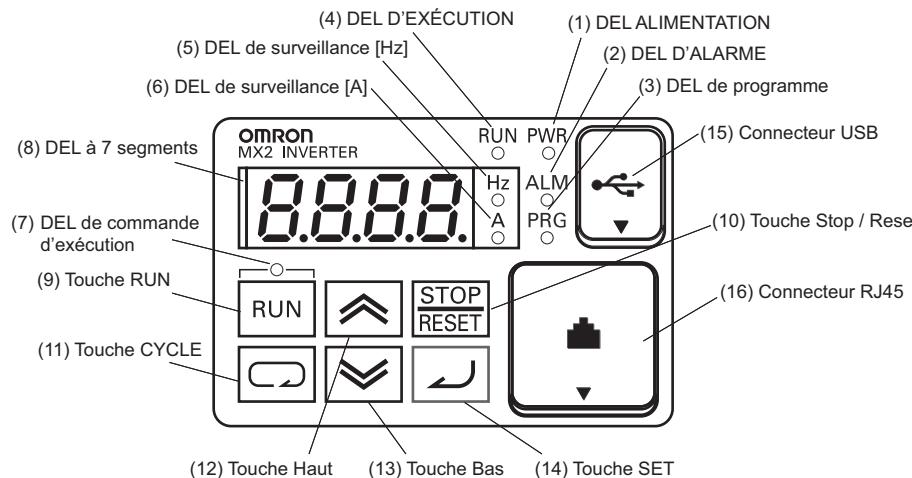
Lorsque les commutateurs sont réglés sur OFF, la configuration de l'entrée et de la sortie multifonction est réglée sur la sélection Aucune fonction



3 PROGRAMMATION MX2

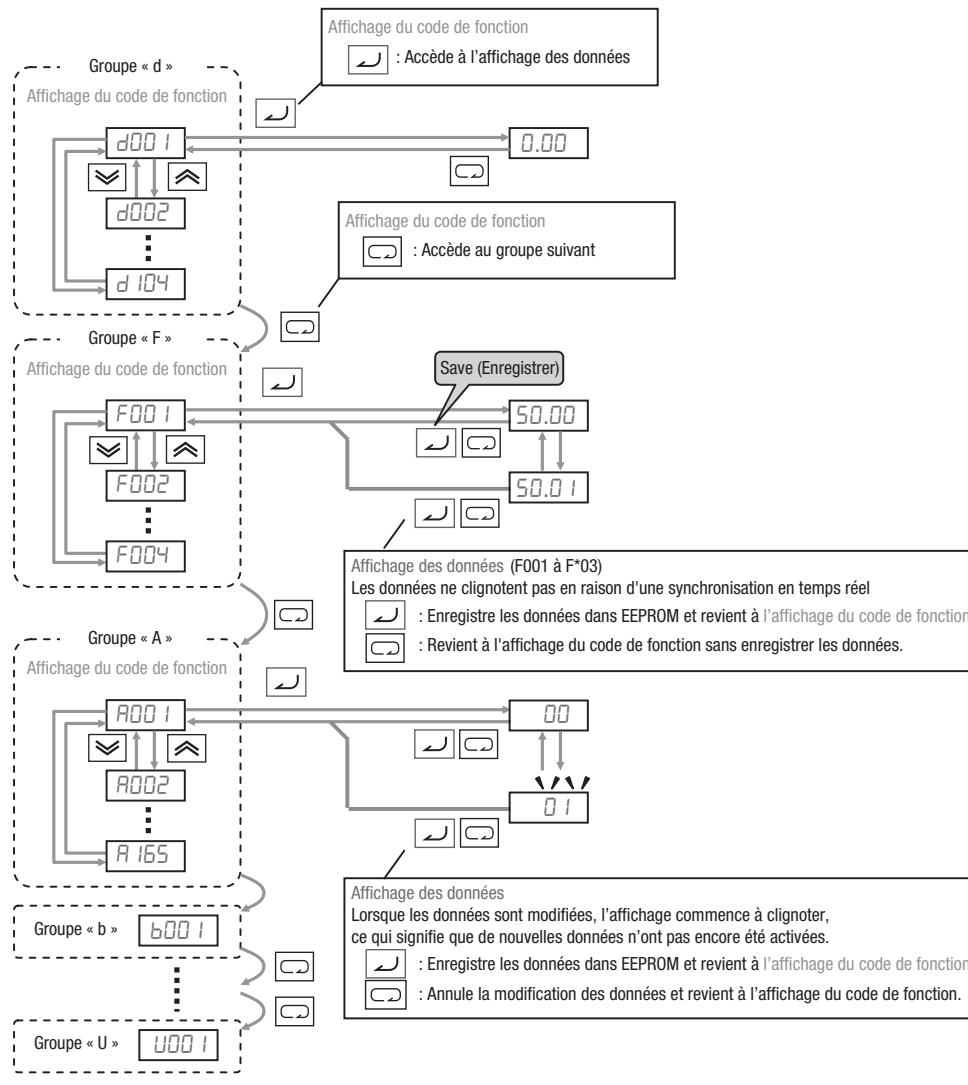
3.1 Console numérique

L'affichage est utilisé dans la programmation des paramètres du variateur ainsi que lors du contrôle des valeurs des paramètres spécifiques durant le fonctionnement



Éléments	Sommaire
(1) DEL d'alimentation	S'allume (en vert) lorsque le variateur est sous tension.
(2) DEL d'alarme	S'allume (en rouge) lorsque le variateur génère une erreur.
(3) DEL de programme	S'allume (en vert) lorsque l'affichage indique un paramètre pouvant être modifié. Clignote en cas d'incohérence dans les réglages.
(4) DEL d'exécution	S'allume (en vert) lorsque le variateur entraîne le moteur.
(5) DEL de surveillance [Hz]	S'allume (en vert) lorsque les données affichées sont relatives à la fréquence.
(6) DEL de surveillance [A]	S'allume (en vert) lorsque les données affichées sont relatives au courant.
(7) DEL de commande d'exécution	S'allume (en vert) lorsqu'une commande d'exécution est définie sur l'opérateur. (La touche Run fonctionne.)
(8) DEL à 7 segments	Affiche chaque paramètre, surveille etc.
(9) Touche Run	Permet l'exécution du variateur.
(10) Touche Stop / Reset	Permet au variateur de décélérer jusqu'à un arrêt. Réinitialiser le variateur lorsqu'il est déclenché
(11) Touche CYCLE	Accédez au sommet du prochain groupe de fonction, lorsqu'un mode de fonction est affiché Annulez le réglage et revenez au code de fonction, lorsqu'une donnée est affichée Déplace le curseur d'un chiffre vers la gauche, lorsqu'il est en mode de réglage chiffre par chiffre Maintenir enfoncé pendant 1 seconde permet d'afficher des données de 00 !, quel que soit l'affichage actuel.
(12) Touche Haut	Augmentez ou diminuez les données.
(13) Touche Bas	Appuyer sur les deux touches simultanément permet d'accéder à la modification chiffre par chiffre.
(14) Touche SET	Accède au mode d'affichage des données lorsqu'un code de fonction est affiché Enregistre les données et revient à l'affichage du code de fonction, lorsque des données sont affichées. Déplace le curseur d'un chiffre vers la droite, en mode d'affichage chiffre par chiffre
(15) Connecteur USB	Pour connecter un connecteur USB (mini-B) afin d'utiliser les communications PC
(16) Connecteur RJ45	Connecter une prise RJ45 pour console distante

3.2 Navigation à l'aide du pavé numérique



Appuyer simultanément sur les touches Haut et Bas en code de fonction ou affichage des données active le mode d'édition à un seul chiffre qui permet une navigation plus rapide ; reportez-vous au manuel pour plus de détails.

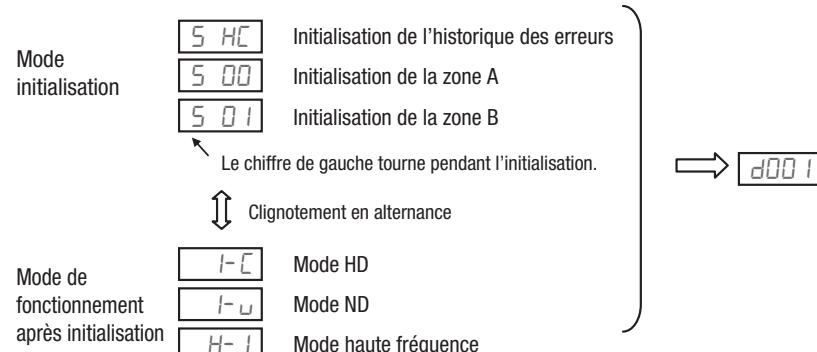
3.3 Initialisation

Vous pouvez restaurer tous les paramètres du variateur sur les réglages (par défaut) définis en usine, selon la zone d'utilisation. Après l'initialisation du variateur, utilisez le test de mise sous tension du chapitre 2 pour faire fonctionner à nouveau le moteur. Si le mode de fonctionnement (standard ou haute fréquence) a été modifié, le variateur doit être initialisé pour activer le nouveau mode. Pour initialiser le variateur, suivez les étapes ci-dessous.

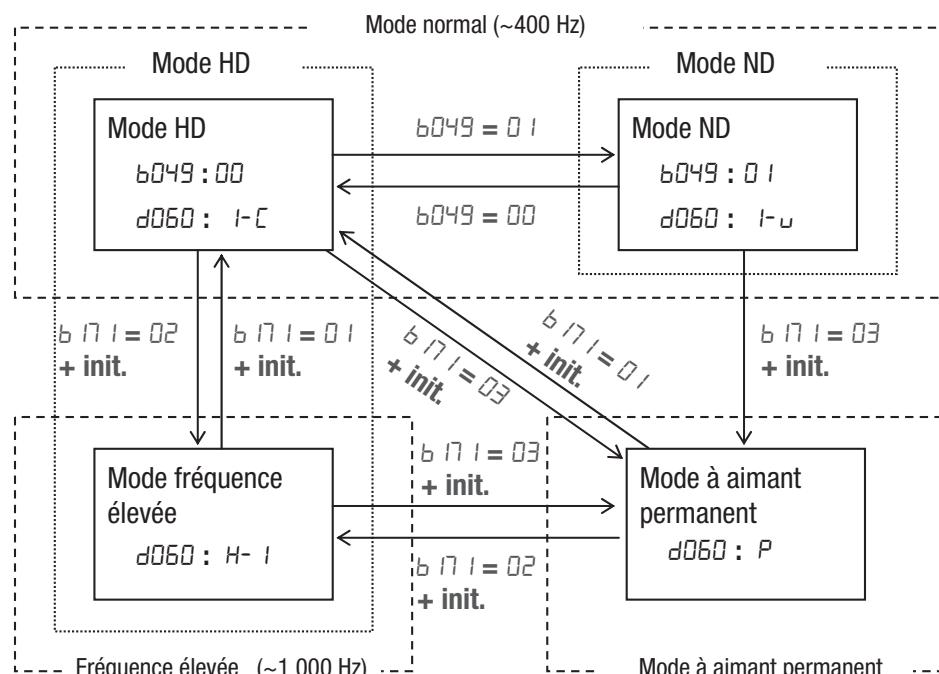
- Sélectionnez le mode initialisation dans b084.
 - 00 Désactivation de l'initialisation
 - 01 Effacement de l'historique des erreurs
 - 02 Initialisation de tous les paramètres
 - 03 Effacement de l'historique des erreurs et initialisation de tous les paramètres
 - 04 Effacement de l'historique des erreurs, et initialisation de tous les paramètres et de la programmation du driver
- Si $b084=02, 03$ ou 04 , sélectionnez les données cible d'utilisation dans $b094$.
 - 00 Tous les paramètres
 - 01 Tous les paramètres à l'exception de la configuration d'E/S
 - 02 Uniquement les paramètres enregistrés dans Uxxx
 - 03 Tous les paramètres à l'exception de ceux enregistrés dans Uxxx et b037
- Réglez $b180=01$

L'écran suivant apparaît pendant quelques secondes et l'initialisation est terminée lorsque **d001** s'affiche

Affichage pendant l'initialisation



3.4 Modes du variateur



Code d'affichage	Nom de la fonction	Plage de réglage / contenu	Valeur initiale	Remarques
A044	Courbe des caractéristiques V/f	00 : Couple constant	0	Pour le second moteur, utilisez le paramètre A244
		01 : Couple réduit		
		02 : V/f libre		
		03 : Contrôle vectoriel sans capteur		
b049	Sélection du double régime de puissance	00 : Couple constant Surcharge de 150 % durant 60 s 01 : Couple variable Surcharge de 120 % durant 60 s	00	Certains paramètres par défaut et plages dépendent de ce réglage. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour en savoir plus.
b171	Sélection du mode de variateur	00 : Sans fonction	00	Pour activer le nouveau mode, il est nécessaire d'initialiser le variateur
		01 : Moteur à induction standard		
		02 : Moteur à induction de fréquence élevée		
		03 : Moteurs à aimant permanent		
d060	Mode surveillance du variateur	IM-CT (Couple constant du moteur à induction) IM-VT (Couple variable du moteur à induction) Hi-IM (Moteur à induction à fréquence élevée) PM (Moteur à aimant permanent)	-	Affiche le mode actuel du variateur ; utilisez celui-ci pour vérifier la configuration lorsque b171 revient à 0 après initialisation

Ni le A044, ni le b049 ne nécessite d'initialisation pour initialiser le réglage du driver b180=01 lorsque le mode du variateur passe à b171.

PROGRAMMATION MX2

Ce tableau indique les paramètres qui changent lorsque la sélection du double régime de puissance est modifiée

Nom	Code fonction	HD		ND	
		Spécifications	données initiales	Spécifications	données initiales
Courbe des caractéristiques V/f	A044	00 : Couple constant 01 : Couple réduit 02 : V/f libre 03 : SLV	00 : Couple constant	00 : Couple constant 01 : Couple réduit 02 : V/f libre	00 : Couple constant
Force du freinage par injection de courant continu pour la décélération	A054	0 à 100 (%)	50 (%)	0 à 70 %	50 (%)
Force du freinage par injection de courant continu au démarrage	A057	0 à 100 (%)	0 (%)	0 à 70 %	0 (%)
Fréquence de découpage pendant le freinage par injection de courant continu	A059	2,0 à 15,0 (kHz)	5,0 (kHz)	2,0 à 10,0 (kHz)	2,0 (kHz)
Niveau de limite de surcharge	b022	(0,20 à 2,00)	1,50 x Courant nominal (A)	(0,20 à 1,50) x Courant nominal (A)	1,20 x Courant nominal (A)
Niveau de limite de surcharge 2	b025	x Courant nominal (A)			
Fréquence de découpage	b083	2,0 à 15,0 (kHz)	5,0 (kHz)	2,0 à 10,0 (kHz)	2,0 (kHz)
Capacité du moteur	H003	0,1 à 15 (kW)	Dépend du type	0,2 à 18,5 (kW)	Une taille au-dessus de HD

3.5 Réglages de base

Après sélection du mode du variateur, suivez ces étapes pour un fonctionnement de base du variateur

- Sélectionnez la source de la référence de fréquence sur le paramètre A001

Paramètre n°	Nom de paramètre	Détails
A001	Source de la fréquence	00 Potentiomètre de console ext.
		01 Bornes de commande
		02 Console numérique (F001)
		03 Réseau ModBus
		04 Option
		06 Entrée de train d'impulsions
		07 Via la programmation du driver
		10 Sortie de la fonction Calculer

- Sélectionnez la source de la commande Run sur le paramètre A002

Paramètre n°	Nom de paramètre	Détails
A002	Source de la commande Run	01 Bornes de commande
		02 Touche Run sur le clavier ou la console numérique
		03 Entrée de réseau ModBus
		04 Option

- Ajustez la méthode d'arrêt pour b091 et les rampes d'accélération / de décélération sur les paramètres F002 et F003

Paramètre	Nom de paramètre	Détails
b091	Sélection mode Stop	00 : Arrêt par décélération
		01 : Inertie
F002	Temps d'accélération (1)	0,01 à 3 600,00
F003	Temps de décélération (1)	0,01 à 3 600,00

- Définissez la fréquence de base du moteur et la tension AVR des moteurs dans les paramètres A003 et A082

Paramètre	Nom de paramètre	Détails
A003	Fréquence de base	30,0 à la fréquence maximale dans A004
A082	Sélection de la tension AVR	200 V : 200 à 240 V 400 V : 380 à 480 V

- Configurez les données du moteur : courant nominal (b012), alimentation nominale (H003) et nombre de pôles (H004)

Paramètre	Nom de paramètre	Détails
b012	Niveau électrothermique	20 à 100 % du courant nominal du variateur
H003	Capacité du moteur	0,1 à 18,5 KW
H004	Réglages des pôles du moteur	2 à 48 pôles

- En cas de fonctionnement en contrôle vectoriel en boucle ouverte, effectuez un autoréglage du moteur pour le paramètre H001 (voir section suivante pour plus de détails)

À ce stade, le variateur est prêt à démarrer le moteur pour la première fois, mais vérifiez tout d'abord la liste suivante :

- Vérifiez si la DEL d'alimentation est ON. Si ce n'est pas le cas, vérifiez les connexions d'alimentation.
- Vérifiez si la DEL est OFF. Si elle est ON, vérifiez les instructions ci-dessus.
- Assurez-vous que le moteur est déconnecté de toute charge mécanique.
- Vérifiez si vous disposez d'une référence de fréquence en consultant le contenu de F001 et la DEL Hz de la console
- Donnez maintenant la commande RUN depuis la source sélectionnée. La DEL Run s'allume.
- Le moteur devrait commencer à tourner.
- Supprimez la commande RUN ou appuyez sur la touche STOP pour arrêter la rotation du moteur.

3.6 Autoréglage (mode SLV)

Le variateur MX2 est doté de la fonction d'autoréglage afin d'obtenir des performances adéquates de contrôle du moteur en mesurant automatiquement les constantes du moteur. L'autoréglage est uniquement efficace pour le contrôle vectoriel ouvert. Généralement, deux modes sont disponibles, le mode statique et le mode rotatif :

- Le mode statique est moins précis, mais pourrait être utilisé dans des situations où la rotation du moteur risquerait d'endommager les éléments mécaniques. Pour ce mode, ni le I0 (courant hors charge), ni le J (inertie) ne sont calculés.
- L'autoréglage rotatif déplace le moteur selon une séquence de fonctionnement spéciale pour trouver les caractéristiques du moteur. Toutefois, le couple durant l'autoréglage n'est pas suffisant, il est donc recommandé de détacher le système mécanique et de ne pas utiliser, par exemple, de charges verticales.

Le mode d'autoréglage est sélectionné par le paramètre H001 et une fois l'opération terminée avec succès il est nécessaire de sélectionner les paramètres d'autoréglage pour le paramètre H002.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
H001	Sélection de l'autoréglage	00 : Désactiver
		01 : Activée avec arrêt du moteur
		02 : Activée avec rotation du moteur
H002	Sélection constante du moteur	00 : Moteur standard
		02 : Données réglées automatiquement

Pour un calcul correct de l'autoréglage, veuillez tenir compte des recommandations suivantes avant de commencer :

- Utilisez uniquement un moteur de la même taille que le variateur ou d'une taille en-dessous.
- Veillez à désactiver le réglage du freinage par injection de courant continu (A051=00)
- Veillez à désactiver les entrées numériques ATR (52 : Activer l'entrée de commande de couple)
- Le moteur tourne jusqu'à 80 % de la fréquence de base, vérifiez si cela pose problème pour l'application.
- Le moteur ne devrait pas être entraîné par une autre force externe.
- Tous les freins doivent être relâchés
- Veillez à ce que les limites physiques de la machine ne soient pas atteintes
- Même pour l'autoréglage non rotatif, il y a un risque de déplacement léger du moteur

Après vérification des points ci-dessus et réglage du paramètre H001, procédez à l'activation de la commande Run depuis la source sélectionnée sur A002 et l'autoréglage démarre. Veuillez consulter le schéma de la page suivante pour obtenir des informations détaillées sur toutes les étapes.

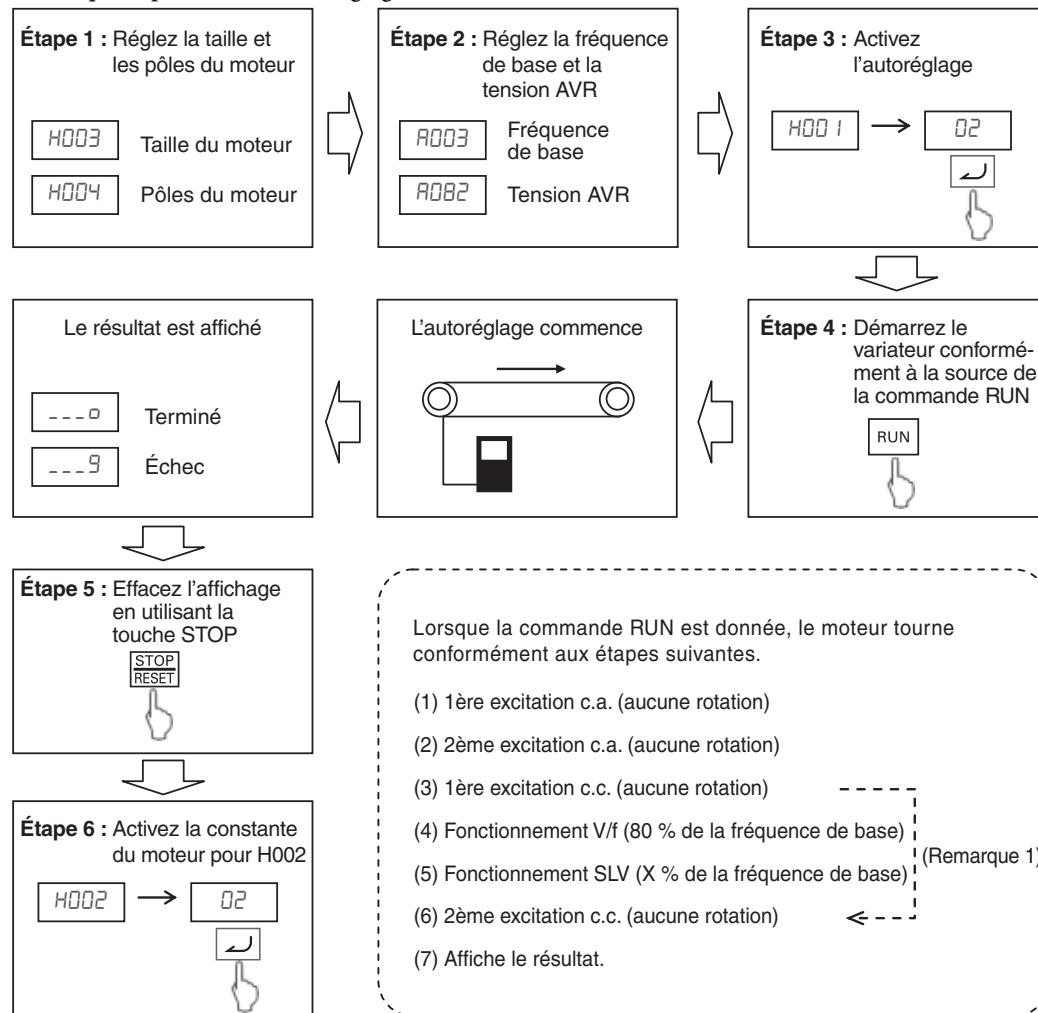
Après le réglage, le H001 revient à l'état « 00 » et les caractéristiques du moteur sont transférées vers ce paramètre ; n'oubliez pas de définir H002 pour les utiliser.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
H030	Constante du moteur R1	0,001 à 65,535 Ohms
H031	Constante du moteur R2	0,001 à 65,535 Ohms
H032	Constante du moteur L	0,01 à 655,35 mH
H033	Constante du moteur I0	0,01 à 655,35 A
H034	Constante du moteur J	0,001 à 9 999 kgm ²

Remarque : Lorsque le réglage rotatif n'est pas possible ou lorsque l'autoréglage entraîne un courant sans charge très élevé (H033) (c'est possible avec de petits moteurs), veuillez utiliser cette formule pour calculer la valeur théorique :

$$H033 = Inom * \sin(\arccos(\cos \phi))$$

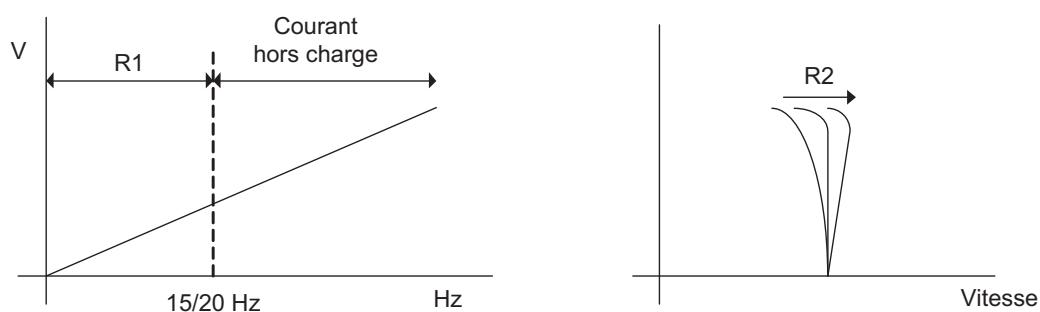
Le schéma suivant indique la procédure d'autoréglage avec rotation du moteur



Un réglage précis peut être obtenu en réglant le paramètre H005 qui ajuste la réponse de vitesse du moteur. Si le moteur vibre à une vitesse constante, vous devez diminuer le réglage H005 ; si au contraire la réponse du moteur est insuffisante, vous devez augmenter la valeur.

Le H005 agit comme une réponse de gain globale, mais il est également possible d'ajuster la réponse du moteur dans certaines zones en ajustant séparément les paramètres du moteur.

- Le paramètre R1 ajuste la tension appliquée à faible vitesse, sous 15 à 20 Hz
- Le I0 (courant hors charge) est utilisé pour ajuster la tension au-dessus de 15 à 20 Hz
- Enfin, la valeur R2 est utilisée pour ajuster le glissement du moteur.

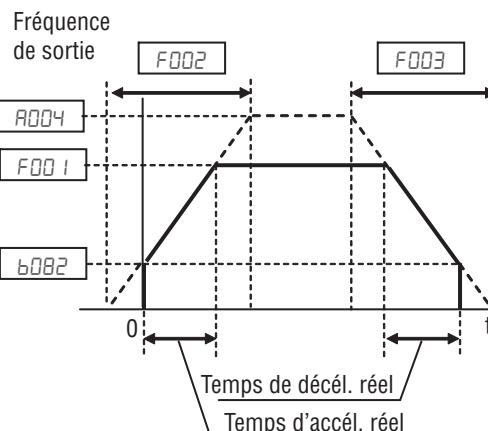


3.7 Ajustement de rampes

Le profil (de vitesse) de la fréquence de base est défini par des paramètres contenus dans le groupe « F » comme indiqué sur la droite. La fréquence d'exécution définie est en Hz, mais l'accélération et la décélération sont spécifiées dans la durée de la rampe (de zéro à la fréquence maximale, ou de la fréquence maximale à zéro).

L'Accélération 1 et la Décélération 1 sont les valeurs standard par défaut d'accélération et de décélération pour le profil principal. Les valeurs d'accélération et de décélération pour un autre profil sont spécifiées par l'utilisation des paramètres **A092** via **A093**.

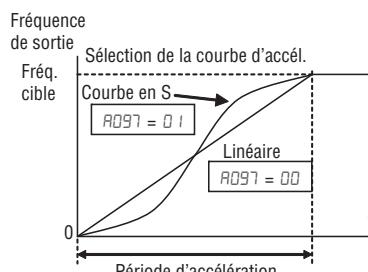
L'accélération et la décélération peuvent être définies via la programmation du driver, ainsi que via le paramètre P031.



Paramètre	Nom de paramètre	Description
A004	Fréquence maximale	30,0 à 400,0 Hz
b082	Fréquence de démarrage	0,01 à 9,99 Hz
F001	Réglage de la fréquence de sortie	0,00 à 400,00 Hz
F002	Temps d'accélération (1)	0,01 à 3 600,00 s
F003	Temps de décélération (1)	0,01 à 3 600,00 s
P031	Réglage d'accél. / décél. Sélection de la source	00 : Via la console 01 : Via la programmation du driver

L'accélération et la décélération standard sont linéaires. L'UC du variateur peut également calculer une courbe d'accélération ou de décélération en S comme indiqué. Ce profil est utile pour favoriser les caractéristiques de charge dans des applications particulières. Même si la forme des rampes change, le temps demeure identique à celui défini dans F002 / F003

Les paramètres de courbe pour l'accélération et la décélération sont sélectionnés indépendamment. Pour activer la courbe en S, utilisez la fonction **A097** (accélération) et **A098** (décélération).



Paramètre	Nom de paramètre	Description
A097	Sélection de la courbe d'accélération	00 : Courbe linéaire 01 : Courbe en S 02 : Courbe en U 03 : Courbe en U inversée 04 : Courbe en S ajustable
A098	Sélection de la courbe de décélération	La plage va de 01 à 10.
A131	Constante de la courbe d'accélération	La plage va de 01 à 10.
A132	Constante de la courbe de décélération	La plage va de 01 à 10.
A150	Courbure de la courbe en S ajustable à début de l'accélération	La plage va de 0 à 50 %.
A151	Courbure de la courbe en S ajustable à la fin de l'accélération	La plage va de 0 à 50 %.
A152	Courbure de la courbe en S ajustable à début de la décélération	La plage va de 0 à 50 %.
A153	Courbure de la courbe en S ajustable à la fin de la décélération	La plage va de 0 à 50 %.

Ce tableau indique les différentes formes d'accélération

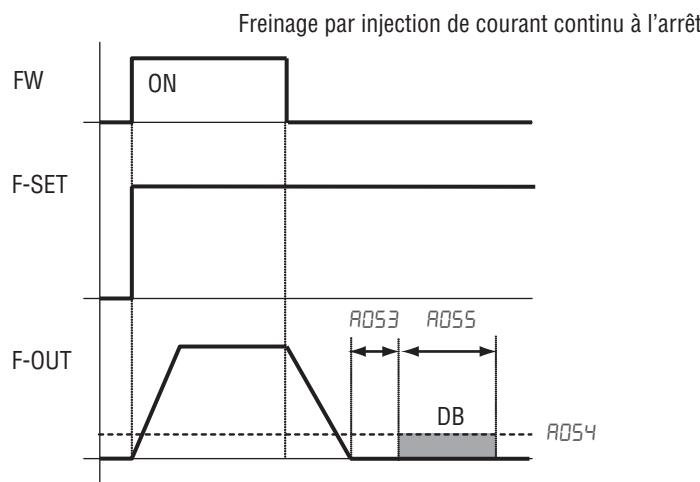
Paramètre	00	01	02	03	04
Courbe	Linéaire	Courbe en S	Courbe en U	Courbe en U inversée	Courbe en S ajustable
A097 (Séquence d'accél.)	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.
A098 (Séquence de décél.)	t	t	t	t	t

3.8 Freinage par injection de courant continu

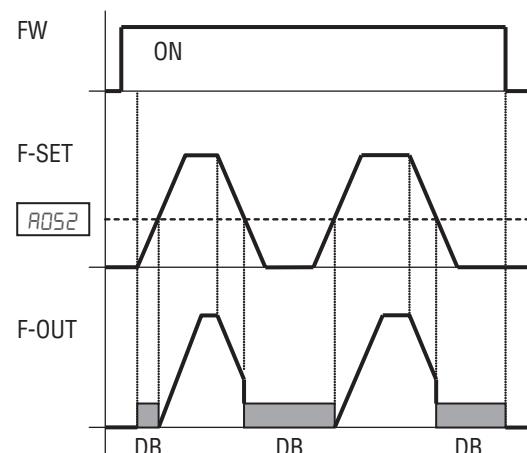
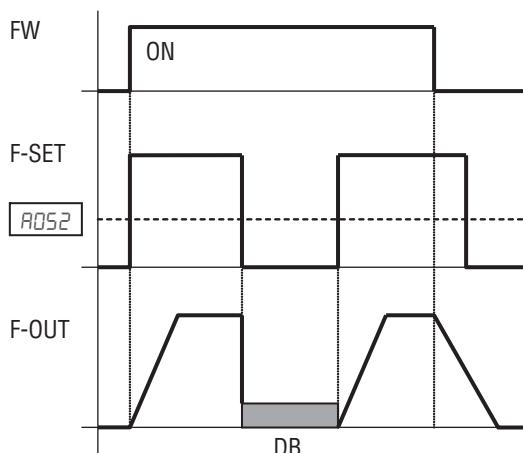
La fonctionnalité de freinage par injection de courant continu peut fournir un couple d'arrêt supplémentaire durant la décélération ou avant l'accélération et s'avère particulièrement utile à faible vitesse, lorsque le couple de décélération normal est minime. Cette fonction injecte une tension c.c. dans les enroulements du moteur qui génère un courant c.c. forçant le moteur à s'arrêter.

Plusieurs modes sont disponibles en fonction des exigences de l'application :

- Normalement, le freinage par injection de courant continu est utilisé lorsque A051 est réglé sur « 01 » (Activer durant l'arrêt) et lorsque la commande RUN (FW / RV) est désactivée, au moment où la décélération s'arrête, le freinage c.c. démarre avec une puissance (A054) et une durée (A055) réglables. En outre, il est possible de spécifier un temps d'attente entre la fin de la rampe et le freinage par injection de courant continu sur le paramètre A053, durant lequel le moteur tourne librement. Si la rotation libre est sélectionnée comme méthode d'arrêt, le freinage par injection de courant continu démarre lorsque la commande RUN se désactive.



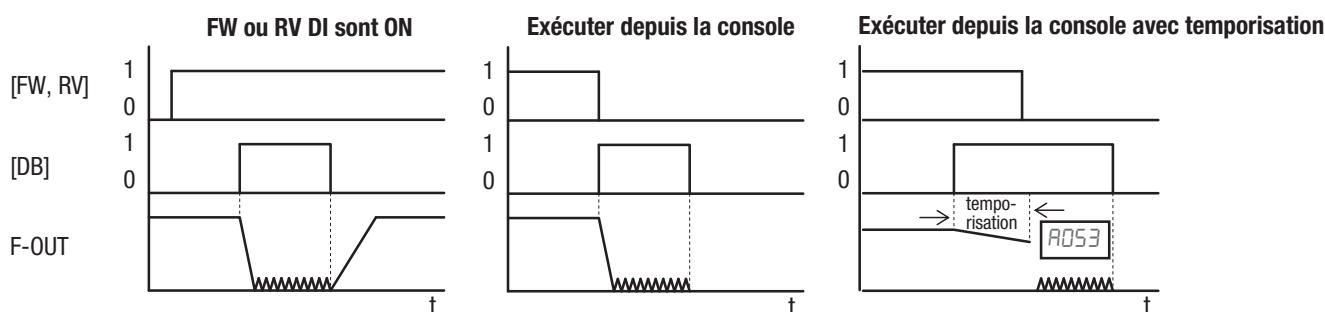
- Le freinage par injection de courant continu par détection de fréquence peut être sélectionné avec le réglage a051 défini sur « 02 » (détection de fréquence). Dans ce cas, le freinage par injection de courant continu fonctionne lorsque la fréquence de sortie passe sous celle spécifiée dans A052 lorsque la commande RUN est toujours active. Le DB externe et le freinage interne par injection de courant continu sont invalides durant le mode de détection de fréquence.



Exemple 1 : Changement d'étape dans F-SET

Exemple 2 : Modification analogique dans F-SET

- La dernière option consiste à déclencher l'injection de c.c. par une entrée numérique lorsque la borne (DB) est activée. Définissez les paramètres A053 et A054 pour configurer cette fonction. Il y a plusieurs cas en fonction de la rotation du moteur et de l'état de la commande RUN.



Le freinage par injection de courant continu est également possible par une configuration indépendante des paramètres A057 et A058. Cela s'avère utile dans des applications où la charge doit être totalement arrêtée avant de démarrer le mouvement.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
A051	Activation du freinage par injection de courant continu	Trois options ; sélectionnez les codes : 00... Désactiver 01... Activer pendant l'arrêt 02... Détection de fréquence
A052	Fréquence du freinage par injection de courant continu	La fréquence à laquelle le freinage par injection de courant continu débute, la plage va de la fréquence de départ (B082) à 60 Hz
A053	Temps d'attente du freinage par injection de courant continu	La tempérisation entre la fin de la décélération contrôlée et le début du freinage par injection de courant continu (le moteur tourne librement jusqu'à ce que le freinage par injection de courant continu débute), la plage va de 0,0 à 5,0 s.
A054	Force du freinage par injection de courant continu pour décélération	Niveau de force de freinage par injection de courant continu, réglable de 0 à 100 %
A055	Temps de freinage par injection de courant continu pour la décélération	Définit la durée du freinage par injection de courant continu, la plage va de 0,0 à 60,0 secondes.
A056	Freinage par injection de courant continu / détection de front ou de niveau pour l'entrée [DB]	Deux options ; sélectionnez les codes : 00... Détection de contour 01... Détection de niveau
A057	Force du freinage par injection de courant continu au démarrage	Niveau de force de freinage par injection de courant continu au démarrage, réglable de 0 à 100 %
A058	Temps de freinage par injection de courant continu au démarrage	Définit la durée du freinage par injection de courant continu, la plage va de 0,0 à 60,0 secondes.
A059	Fréquence de découpage durant le freinage par injection de courant continu	Fréquence de découpage de performance du freinage par injection de courant continu, la plage va de 2,0 à 15,0 kHz

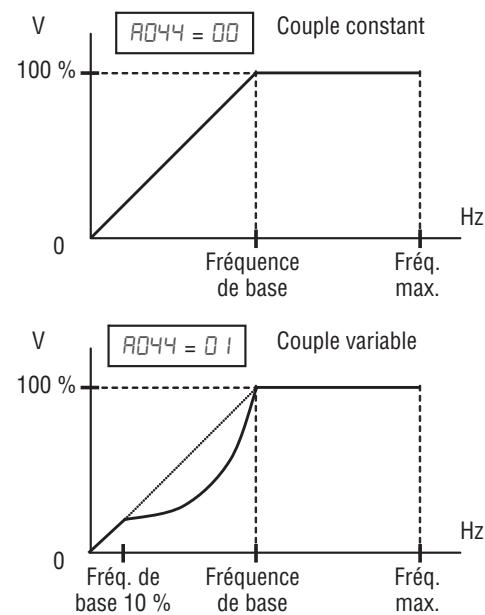
Veillez à éviter de spécifier un temps de freinage trop long ou une fréquence de découpage trop élevée susceptibles de causer une surchauffe du moteur. Si vous utilisez le freinage par injection de courant continu, il est recommandé d'utiliser des moteurs avec thermistance intégrée et de la connecter à l'entrée de thermistance du variateur.

3.9 Courbe V/F

Le variateur génère la sortie du moteur selon l'algorithme V/f sélectionné sur le paramètre A044. La valeur par défaut d'origine est Couple constant (« 00 »). Consultez la description suivante pour vous aider à choisir le meilleur algorithme de contrôle du couple pour votre application.

Consultez la description suivante pour vous aider à choisir le meilleur algorithme de contrôle du couple pour votre application :

- Couple constant et variable (réduit)** – Le graphique à droite indique la caractéristique de couple constant depuis 0 Hz jusqu'à la fréquence de base A003. La tension demeure constante pour les fréquences de sortie supérieures à la fréquence de base.
- Couple variable** – Le graphique à droite indique la courbe de couple variable (réduite) qui présente une caractéristique de couple constante de 0 Hz à 10 % de la fréquence de base. Cela permet d'obtenir un couple plus élevé à faible vitesse avec une courbe de couple réduite à vitesse élevée.
- Contrôle vectoriel sans capteur** – Vous pouvez obtenir des performances de couple élevées (couple 200 % à 0,5 Hz de fréquence de sortie) sans retour vitesse, mais un bon réglage du moteur est nécessaire pour le faire. N'oubliez pas d'effectuer un autoréglage pour cette méthode de contrôle. (A044=« 3 »)
- Contrôle V/F libre** – La fonction de réglage du V/F libre vous permet de définir des caractéristiques de V/F arbitraires en spécifiant les tensions et fréquences (b100~b113) pour sept points sur la courbe des caractéristiques V/F (A044=« 2 »)



PROGRAMMATION MX2

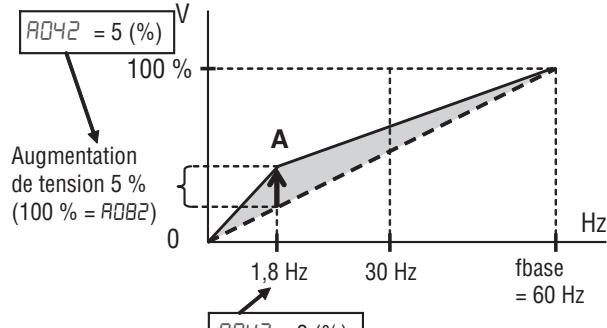
Ce tableau indique les détails relatifs au contrôle V/F libre

Paramètre	Nom de paramètre	Schéma	Spécifications
b100	Fréq. V/F de configuration libre (1)		0 à b102 (Hz)
b101	Tens. V/F de configuration libre (1)		0,0 à 800,0 (V)
b102	Fréq. V/F de configuration libre (2)		b100 à b104 (Hz)
b103	Tens. V/F de configuration libre (2)		0,0 à 800,0 (V)
b104	Fréq. V/F de configuration libre (3)		b102 à b106 (Hz)
b105	Tens. V/F de configuration libre (3)		0,0 à 800,0 (V)
b106	Fréq. V/F de configuration libre (4)		b104 à b108 (Hz)
b107	Tens. V/F de configuration libre (4)		0,0 à 800,0 (V)
b108	Fréq. V/F de configuration libre (5)		b106 à b110 (Hz)
b109	Tens. V/F de configuration libre (5)		0,0 à 800,0 (V)
b110	Fréq. V/F de configuration libre (6)		b108 à b112 (Hz)
b111	Tens. V/F de configuration libre (6)		0,0 à 800,0 (V)
b112	Fréq. V/F de configuration libre (7)		0 à 400,0 (Hz)
b113	Tens. V/F de configuration libre (7)		0,0 à 800,0 (V)

3.10 Fonction d'augmentation de couple

Augmentation de couple manuelle – Les algorithmes de couple constant et variable présentent une courbe d'augmentation de couple réglable qui pourrait s'avérer utile lors du démarrage de charge avec une friction ou une inertie très importante. Dans de tels cas, il peut être nécessaire d'augmenter la caractéristique du couple de démarrage basse fréquence en augmentant la tension au-dessus du taux V/F normal. Généralement, il tente de compenser la chute de tension dans l'enroulement principal du moteur dans la plage de vitesses faibles.

N'oubliez pas que faire tourner le moteur à une faible vitesse durant une période prolongée peut entraîner une surchauffe du moteur, en particulier lorsque l'augmentation de couple manuelle est activée et lorsque la ventilation du moteur n'est pas forcée.



Augmentation de couple automatique – Utilisez la compensation de tension (A046) et la compensation par combinaison (A047) pour obtenir de meilleures performances en mode d'augmentation de couple automatique (A041=01) en réglant la fréquence de sortie et la tension de sortie automatiquement en fonction de la charge. La tension de sortie due à l'augmentation automatique est ajoutée à la tension d'augmentation de couple manuelle de sorte que les deux doivent être ajustées.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
A041	Sélection d'augmentation de couple	Deux options : 00... Augmentation de couple manuelle 01... Augmentation de couple automatique
A042	Valeur d'augmentation de couple manuelle	Peut augmenter le couple de démarrage de 0 à 20 % au-dessus de la valeur normale Courbe V/f, la plage est comprise entre 0,0 et 20,0 %
A043	Fréquence d'augmentation de couple manuelle	Définit la fréquence du point d'interruption V/f pour l'augmentation de couple, la plage est comprise entre 0,0 et 50,0 %.
A044	Courbe des caractéristiques V/f	00... Couple constant 01... Couple réduit (1,7) 02... V/F libre 03... Vecteur sans capteur (SLV)
A045	Gain V/f	Définit le gain de tension du variateur, la plage est comprise entre 20 et 100 %
A046	Gain de compensation de tension pour l'augmentation de couple automatique	Définit le gain de compensation de tension sous l'augmentation de couple automatique, la plage est comprise entre 0 et 255.
A047	Gain de compensation de glissement pour l'augmentation de couple automatique	Définit la compensation de combinaison sous l'augmentation de couple automatique, la plage est comprise entre 0 et 255.

3.11 Entrées analogiques

MX2 fournit deux entrées analogiques, le groupe des bornes d'entrée analogique comprend les bornes [L], [OI], [O] et [H] sur le connecteur de contrôle, lequel fournit l'entrée de la tension [O] ou celle du courant [OI]. Tous les signaux d'entrée analogique doivent utiliser la masse analogique [L].

Si vous souhaitez utiliser l'entrée analogique de courant ou de tension, vous devez la sélectionner à l'aide du type analogique de la fonction de la borne d'entrée logique [AT]. Reportez-vous au tableau suivant pour plus de détails sur les combinaisons entre A005 et la borne [AT]. N'oubliez pas que vous devez également définir A001=01 pour sélectionner des entrées analogiques comme source de fréquence.

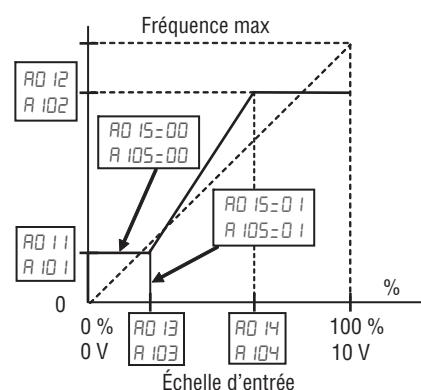
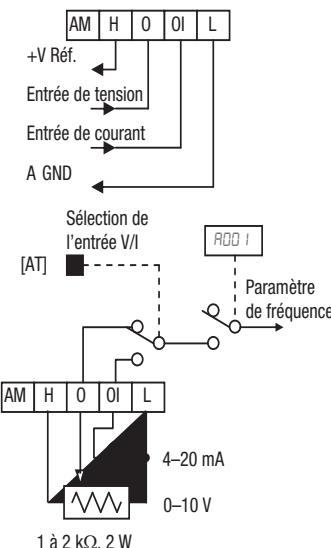
Si la fonction [AT] n'est pas attribuée à une entrée numérique, le variateur reconnaît le [AT] comme OFF et [O]+[OI] seront utilisés comme entrée analogique.

Dans le cas où (O) ou (OI) doit être précisé, veuillez immobiliser l'autre.

A005	Entrée [AT]	Configuration de l'entrée analogique
00	ON	[O]
	OFF	[OI]
02	ON	[O]
	OFF	POT intégré sur le panneau externe
03	ON	[OI]
	OFF	POT intégré sur le panneau externe

Pour l'entrée [O] et l'utilisation des paramètres A013 et A014, vous pouvez sélectionner la portion de la plage d'entrée de tension. Les paramètres A011 et A012 sélectionnent respectivement la fréquence de démarrage et de fin de la plage de fréquence de sortie convertie. Lorsque la ligne ne commence pas à l'origine (A011 et A013 > 0), A015 définit si le variateur émet 0 Hz ou la fréquence A011 spécifiée pour une entrée analogique inférieure à A013.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
A011	Fréquence de démarrage [O]	0,00 à 400,00
A012	Fréquence de fin [O]	0,00 à 400,00
A013	Tension de démarrage [O]	0. à 100 %
A014	Tension de fin [O]	0. à 100 %
A015	Activation de la fréquence de démarrage [O]	00... Utiliser le décalage (valeur A011) 01... Utiliser 0 Hz
A101	Fréquence de démarrage [OI]	0,00 à 400,00
A102	Fréquence de fin [OI]	0,00 à 400,00
A103	Tension de démarrage [OI]	0. à 100 %
A104	Tension de fin [OI]	0. à 100 %
A105	Activation de la fréquence de démarrage [OI]	00... Utiliser le décalage (valeur A101) 01... Utiliser 0 Hz
A016	Filtre entrée analogique	Plage n = 1 à 31, 1 à 30 : filtre × 2 ms 31 : filtre 500 ms fixé avec ±0,1 kHz hys.



PROGRAMMATION MX2

3.12 Entrées numériques

Les codes de fonction du tableau suivant vous permettent d'attribuer une vaste gamme de fonctions à l'une des sept entrées logiques pour le variateur MX2. Les fonctions C001 à C007 configurent respectivement les bornes [1] à [7]. La « valeur » de ces paramètres particuliers n'est pas une valeur scalaire, mais un nombre discret qui sélectionne une option parmi les nombreuses options disponibles.

Tableau récapitulatif des fonctions d'entrée

Code d'option	Symbole de la borne	Nom de la fonction			Description
00	FW	FORWARD Run / Stop	ON		Le variateur est en mode Run, le moteur tourne vers l'avant.
			OFF		Le variateur est en mode Stop, le moteur s'arrête.
01	RV	Reverse Run / Stop	ON		Le variateur est en mode Run, le moteur tourne vers l'arrière.
			OFF		Le variateur est en mode Stop, le moteur s'arrête.
02	CF1	Sélection vitesses multiples, Bit 0 (LSB)	ON	Sélection vitesse binaire encodée bit 3 à bit 0	
03	CF2	Sélection vitesses multiples, Bit 1			
04	CF3	Sélection vitesses multiples, Bit 2	OFF		
05	CF4	Sélection vitesses multiples, Bit 3 (MSB)			
06	JG	Jogging	ON	Le variateur est en mode Run, la sortie vers le moteur s'exécute à la fréquence de paramètre pas à pas	
07	DB	Freinage par injection de courant continu externe	ON	Le freinage à injection de courant continu sera appliqué durant la décélération	
08	SET	Définissez (sélectionnez) données 2ème moteur	ON	Le variateur utilise les 2èmes paramètres de moteur pour générer la sortie de fréquence vers le moteur	
			OFF	Le variateur utilise les 1ers (principaux) paramètres de moteur pour générer la sortie de fréquence vers le moteur	
09	2CH	Accélération et décélération en 2 étapes	ON	La sortie de fréquence utilise des valeurs d'accélération et de décélération de 2ème étape	
			OFF	La sortie de fréquence utilise des valeurs d'accélération et de décélération standard	
11	FRS	Arrêt en roue libre	ON	Entraîne la désactivation de la sortie, permettant ainsi au moteur de tourner en roue libre (inertie) pour s'arrêter	
12	EXT	Erreur externe	ON	Lors du passage de l'inactivité à l'activité des entrées assignées, le variateur verrouille l'événement d'erreur et affiche E 12	
			OFF	Aucun événement d'erreur lors du passage de l'activité à l'inactivité. Tout événement d'erreur enregistré reste dans l'historique jusqu'à la réinitialisation	
13	USP	Protection démarrage sans surveillance	ON	Lors de la mise sous tension, le variateur ne reprend pas une commande Run.	
			OFF	Lors de la mise sous tension, le variateur reprend une commande Run qui était active avant la perte d'alimentation.	
14	CS	Commutateur de la source d'alimentation secteur	ON	Le moteur peut être entraîné par une alimentation secteur	
			OFF	Le moteur est entraîné via le variateur	
15	SFT	Verrouillage logiciel	ON	Toute modification des paramètres par le clavier et les périphériques de programmation distants est empêchée	
			OFF	Les paramètres peuvent être modifiés et stockés	
16	AT	Tension entrée analogique / sélection du courant	ON	Reportez-vous à la section Entrée analogique	
			OFF		
18	RS	Réinitialisation variateur	ON	La condition d'erreur est réinitialisée, la sortie moteur est désactivée, et la réinitialisation de la mise sous tension est confirmée	
			OFF	Fonctionnement normal-sous tension	
19	PTC	PTC de surchauffe thermistance Protection (C005 uniquement)	ANLG	Lorsqu'une thermistance est connectée aux bornes [5] et [L], le variateur vérifie s'il y a surchauffe et, le cas échéant, génère une erreur et désactive la sortie vers le moteur.	
			OPEN	Une déconnexion de la thermistance entraîne une erreur et le variateur désactive le moteur	
20	STA	Démarrage (interface 3 fils)	ON	Démarrer la rotation du moteur	
21	STP	Arrêt (interface 3 fils)	ON	Arrête la rotation du moteur	
22	A/I	FWD, REV (interface 3 fils)	ON	Sélectionne le sens de rotation du moteur : ON = FWD. Lorsque le moteur tourne, un changement de F/R lance une décélération, suivie d'un changement de direction	
			OFF	Sélectionne le sens de rotation du moteur : OFF = REV. Lorsque le moteur tourne, un changement de F/R lance une décélération, suivie d'un changement de direction	
23	PID	Désactivation PID	ON	Désactive temporairement le contrôle en boucle PID. La sortie du variateur se désactive tant que Activation PID est active (A071=01)	
			OFF	N'a aucun effet sur le fonctionnement de la boucle PID, fonctionne normalement si Activation PID est active (A071=01)	
24	PIDC	Réinitialisation PID	ON	Réinitialise le contrôleur de la boucle PID. La conséquence principale est que la somme d'intégrateur est remise à zéro	
27	UP	Fonction UP de contrôle à distance (pot. de vitesse motorisé)	ON	Accélère (augmente la fréquence de sortie) le moteur à partir de la fréquence actuelle	
28	DWN	Fonction Down de contrôle à distance (pot. de vitesse motorisé)	ON	Décélère (réduit la fréquence de sortie) le moteur à partir de la fréquence actuelle	
29	UDC	Effacement des données du contrôle à distance	ON	Efface la mémoire de fréquence UP/DWN en la forçant à égaler le paramètre de fréquence défini F001. Le réglage C101 doit être défini sur 00 pour permettre l'utilisation de cette fonction	
31	OPE	Contrôle de la console	ON	Forces la source du réglage de fréquence de sortie A001 et la source de la commande Run A002 à provenir de la console numérique	
			OFF	La source de fréquence de sortie définie par A001 et la source de commande Run définie par A002 est utilisée	
32	SF1	Sélection vitesses multiples, Bit 1	ON	Sélection vitesse bit encodée, Bit 1 à Bit 7	
33	SF2	Sélection vitesses multiples, Bit 2			
34	SF3	Sélection vitesses multiples, Bit 3	OFF		
35	SF4	Sélection vitesses multiples, Bit 4			
36	SF5	Sélection vitesses multiples, Bit 5			
37	SF6	Sélection vitesses multiples, Bit 6			
38	SF7	Sélection vitesses multiples, Bit 7			

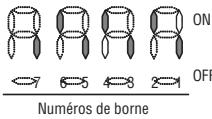
Tableau récapitulatif des fonctions d'entrée

Code d'option	Symbol de la borne	Nom de la fonction	Description		
39	OLR	Commutation source limite de surcharge	ON	Effectuer une restriction de surcharge	
			OFF	Fonctionnement normal	
40	TL	Sélection de la limite de couple	ON	Le réglage de b040 est activé	
			OFF	Le couple max. est limité à 200 %	
41	TRQ1	Interrupteur de limite de couple 1	ON	Les paramètres relatifs à la limite de couple de Mise sous tension / régénération et aux modes FW / RV sont sélectionnés par les combinaisons de ces entrées.	
42	TRQ2	Interrupteur de limite de couple 2	OFF		
44	BOK	Confirmation de freinage	ON	Signal de confirmation de freinage reçu	
			OFF	Signal de confirmation de freinage non reçu	
46	LAC	Annulation LAD (accélération / décélération linéaire)	ON	Les temps de rampes définis sont ignorés. la sortie variateur suit immédiatement la commande de fréquence.	
			OFF	L'accélération et / ou la décélération est conforme au temps de rampe défini	
47	PCLR	Effacement du compteur d'impulsions	ON	Effacez les données de déviation de position	
			OFF	Maintenez les données de déviation de position	
50	ADD	Ajout de fréquence activée	ON	Ajoute la valeur A145 (ajouter fréquence) à la fréquence de sortie	
			OFF	N'ajoute pas la valeur A145 à la fréquence de sortie	
51	F-TM	Utilisation forcée de la borne	ON	Forcez le variateur à utiliser des bornes d'entrées pour la fréquence de sortie et les sources de commande Run	
			OFF	La source de fréquence de sortie définie par A001 et la source de commande Run définie par A002 est utilisée	
52	ATR	Activez l'entrée de commande de couple	ON	L'entrée de commande de contrôle de couple est activée	
			OFF	L'entrée de commande de contrôle de couple est désactivée	
53	KHC	Effacement des données wattheure	ON	Effacement des données wattheure	
56	MI1	Entrée d'utilisation générale (1)	ON	Entrée d'utilisation générale (1) à (7) sous Programmation du driver	
57	MI2	Entrée d'utilisation générale (2)			
58	MI3	Entrée d'utilisation générale (3)			
59	MI4	Entrée d'utilisation générale (4)	OFF	Les commandes de position à étapes multiples sont définies conformément à la combinaison de ces commutateurs.	
60	MI5	Entrée d'utilisation générale (5)			
61	MI6	Entrée d'utilisation générale (6)			
62	MI7	Entrée d'utilisation générale (7)			
65	AHD	Maintien commande analogique	ON	La commande analogique est maintenue	
			OFF	La commande analogique n'est pas maintenue	
66	CP1	Commutateur de position à étapes multiples (1)	ON	Les commandes de position à étapes multiples sont définies conformément à la combinaison de ces commutateurs.	
67	CP2	Commutateur de position à étapes multiples (2)	OFF		
68	CP3	Commutateur de position à étapes multiples (3)			
69	ORL	Signal de limite de homing	ON	Le signal de limite de homing est ON	
70	ORG	Signal de déclenchement de homing	ON	Démarre l'opération de homing	
73	SPD	Commuteur vitesse / position	ON	Mode de contrôle de vitesse	
			OFF	Mode de contrôle de position	
77	GS1*	entrée GS1	ON	Signaux associés à EN60204-1 : Entrée du signal de la fonction « Couplage sécurisé désactivé ».	
78	GS2*	entrée GS2	OFF		
81	485	Démarrage EzCOM	ON	Démarre EzCOM	
			OFF	Aucune exécution	
82	PRG	Exécution de la programmation du driver	ON	Exécution du programme du driver	
			OFF	Aucune exécution	
83	HLD	Conservation fréquence de sortie	ON	Conserver la fréquence de sortie de courant	
84	ROK	Autorisation de commande Run	ON	Commande Run autorisée	
85	EB	Détection du sens de rotation (C007 uniquement)	ON	Rotation avant	
			OFF	Rotation arrière	
86	DISP	Affichage limité	ON	Seul un paramètre configuré dans b038 est affiché	
			OFF	Tous les moniteurs peuvent être affichés	
255	no	Sans fonction	ON	(entrée ignorée)	

Toutes ces fonctions pourraient être attribuées à l'une des entrées multifonctions des paramètres C001 à C007, sélectionnez si l'entrée sera normalement ouverte ou fermée, ainsi que le temps de réponse de l'entrée.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
C001	Fonction d'entrée [1]	Sélectionner la fonction de la borne d'entrée [1]
C002	Fonction d'entrée [2]	Sélectionner la fonction de la borne d'entrée [2]
C003	Fonction d'entrée [3] [GS1 attribuable]	Sélectionner la fonction de la borne d'entrée [3]
C004	Fonction d'entrée [4] [GS2 attribuable]	Sélectionner la fonction de la borne d'entrée [4]
C005	Fonction d'entrée [5] [PTC attribuable]	Sélectionner la fonction de la borne d'entrée [5]
C006	Fonction d'entrée [6]	Sélectionner la fonction de la borne d'entrée [6]
C007	Fonction d'entrée [7]	Sélectionner la fonction de la borne d'entrée [7]

PROGRAMMATION MX2

Paramètre	Nom de paramètre	Description
C011	État actif de l'entrée [1]	Sélectionnez la conversion logique, deux codes d'option : 00... normalement ouvert [NON] 01... normalement fermé [NC]
C012	État actif de l'entrée [2]	
C013	État actif de l'entrée [3]	
C014	État actif de l'entrée [4]	
C015	État actif de l'entrée [5]	
C016	État actif de l'entrée [6]	
C017	État actif de l'entrée [7]	
C160	Temps de réponse de l'entrée [1]	Définit le temps de réponse de chaque borne d'entrée, plage de réglage : 0 (x 2 [ms]) à 200 (x 2 [ms])
C161	Temps de réponse de l'entrée [2]	
C162	Temps de réponse de l'entrée [3]	
C163	Temps de réponse de l'entrée [4]	
C164	Temps de réponse de l'entrée [5]	
C165	Temps de réponse de l'entrée [6]	
C166	Temps de réponse de l'entrée [7]	
d005	Entrée intelligente état des bornes	

Une borne d'entrée configurée pour le code d'option 18 ([RS] Réinitialiser commande) ne peut pas être configurée pour un fonctionnement normalement fermé.

3.13 Sorties numériques

Les codes fonction du tableau suivant vous permettent d'attribuer différentes options dans des sorties logiques (bornes [11], [12] et [AL]) sur les paramètres C021, C022 et C026.

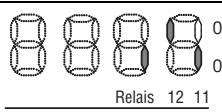
Tableau récapitulatif des fonctions d'entrée

Code d'option	Symbol de la borne	Nom de la fonction	Description	
00	RUN	Signal Run	ON	Lorsque le variateur est en mode Run
01	FA1	Type d'arrivée de fréquence 1- Vitesse constante	ON	Lorsque la sortie vers le moteur est à la fréquence définie
			OFF	Lorsque la sortie vers le moteur est désactivée, ou sur n'importe quelle rampe d'accélération ou de décélération
02	FA2	Type d'arrivée de fréquence 2- Dépassement de la fréquence	ON	Lorsque la sortie vers le moteur se trouve sur ou au-dessus des seuils de fréquence définis, même avec des rampes d'accélération (C042) ou de décélération (C043)
			OFF	Lorsque la sortie vers le moteur est OFF ou à un niveau inférieur à la fréquence définie
03	OL	Signal d'avertissement de surcharge 1	ON	Lorsque le courant de sortie dépasse le seuil défini (C041) pour le signal de surcharge
04	OD	Déviation sortie pour le contrôle PID	ON	Lorsque l'erreur PID dépasse le seuil défini pour le signal de déviation
05	AL	Signal d'alarme	ON	Lorsqu'un signal d'alarme s'est déclenché et qu'il n'a pas été effacé
06	FA3	Type d'arrivée de fréquence 3- Fréquence de consigne	ON	Lorsque la sortie vers le moteur correspond à la fréquence définie, durant l'accélération (C042) et la décélération (C043).
07	OTQ	Signal de sur-/sous-couple	ON	Le couple du moteur estimé excède le niveau spécifié
09	UV	Sous-tension	ON	Le variateur est en situation de sous-tension
10	TRQ	Signal de limite de couple	ON	La fonction de limite de couple est en cours d'exécution
11	RNT	Temps d'exécution dépassé	ON	Le temps total d'exécution du variateur excède la valeur spécifiée
12	ONT	Temps de mise sous tension dépassé	ON	Le temps ON total du variateur excède la valeur spécifiée
13	THM	Avertissement de surchauffe	ON	Le compte thermique accumulé excède la valeur de consigne C061
19	BRK	Signal de relâchement de frein	ON	Sortie pour relâchement de frein
20	BER	Signal d'erreur frein	ON	Une erreur de frein s'est produite.
21	ZS	Signal de vitesse zéro Hz	ON	La fréquence de sortie chute sous le seuil spécifié dans C063
22	DSE	Déviation de vitesse excessive	ON	La déviation entre la commande de vitesse et la vitesse réel dépasse la valeur spécifiée P027.
23	POK	Positionnement terminé	ON	Le positionnement est terminé
24	FA4	Type d'arrivée de fréquence 4- Dépassement de la fréquence	ON	Lorsque la sortie vers le moteur se trouve sur ou au-dessus des seuils de fréquence définis, même avec des rampes d'accélération (C045) ou de décélération (C046)
25	FA5	Type d'arrivée de fréquence 5- Fréquence de consigne	ON	Lorsque la sortie vers le moteur correspond à la fréquence définie, durant l'accélération (C045) et la décélération (C046).
26	OL2	Signal d'avertissement de surcharge 2	ON	Lorsque le courant de sortie dépasse le seuil défini (C111) pour le signal de surcharge
27	ODc	Détection de déconnexion de l'entrée de tension analogique	ON	Lorsque la valeur d'entrée [O] < réglage B070 (perte de signal détectée)
28	OIDc	Détection de déconnexion de l'entrée de courant analogique	ON	Lorsque la valeur d'entrée [OI] < réglage B071 (perte de signal détectée)

Tableau récapitulatif des fonctions d'entrée

Code d'option	Symbole de la borne	Nom de la fonction	Description	
31	FBV	Sortie deuxième étape PID	ON	Passage à ON lorsque le variateur est en mode RUN et lorsque la variable processus PID (VP) est en dessous de la limite inférieure de rétroaction (C053)
			OFF	Passage à OFF lorsque la variable processus PID (PV) excède la limite supérieure PID (C052) et passage à OFF lorsque le variateur passe du mode Run au mode Stop
32	NDc	Détection de déconnexion réseau	ON	Lorsque la temporisation de surveillance des communications (période spécifiée par C077) a expiré
33	LOG1	Fonction de sortie logique 1	ON	Lorsque l'opération booléenne spécifiée par C143 a un résultat logique de « 1 »
34	LOG2	Fonction de sortie logique 2	ON	Lorsque l'opération booléenne spécifiée par C146 a un résultat logique de « 1 »
35	LOG3	Fonction de sortie logique 3	ON	Lorsque l'opération booléenne spécifiée par C149 a un résultat logique de « 1 »
39	WAC	Signal d'avertissement condensateur en fin de vie	ON	La durée du vie du condensateur interne a expiré.
40	WAF	Signal d'avertissement ventilateur	ON	La durée du vie du ventilateur de refroidissement a expiré.
41	FR	Signal de contact de démarrage	ON	Soit la commande FW ou RV est indiquée au variateur
			OFF	Aucune commande FW ou RV n'est indiquée au variateur ou les deux sont données au variateur
42	OHF	Avertissement de surchauffe du radiateur	ON	La température du radiateur dépasse une valeur spécifiée (C064)
43	LOC	Détection faible charge	ON	Le courant du moteur est inférieur à la valeur spécifiée (C039)
44	MO1	Sortie générale 1	ON	La sortie générale 1 est ON (Utilisée par la Programmation du driver)
45	MO2	Sortie générale 2	ON	La sortie générale 2 est ON (Utilisée par la Programmation du driver)
46	MO3	Sortie générale 3	ON	La sortie générale 3 est ON (Utilisée par la Programmation du driver)
50	IRDY	Signal variateur prêt	ON	Le variateur peut recevoir une commande d'exécution
51	FWR	Rotation avant	ON	Le variateur entraîne le moteur vers l'avant
52	RVR	Rotation arrière	ON	Le variateur entraîne le moteur vers l'arrière
53	MJA	Signal panne importante	ON	Le variateur génère une erreur en raison d'une panne majeure
54	WCO	Comparateur à fenêtre pour entrée de tension analogique	ON	La valeur d'entrée de tension analogique se trouve à l'intérieur du comparateur à fenêtre
55	WCOI	Comparateur à fenêtre pour entrée de courant analogique	ON	La valeur d'entrée de courant analogique se trouve à l'intérieur du comparateur à fenêtre
58	FREF	Source commande de fréquence	ON	La commande de fréquence est donnée à partir de la console
59	REF	Source de la commande Run	ON	La commande Run est donnée à partir de la console
60	SETM	Sélection 2ème moteur	ON	Le 2ème moteur est sélectionné
62	EDM	Surveillance des performances STO (couplage sécurisé désactivé) (Borne de sortie 11 uniquement)	ON	STO est en cours d'exécution
63	OPO	Sortie de carte d'option	ON	(borne de sortie pour carte d'option)
255	no	Non utilisé	ON	-

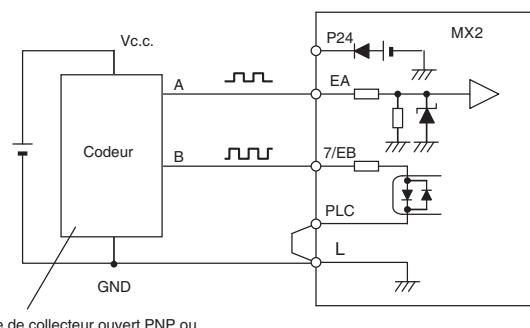
De la même façon, il est possible de choisir pour les entrées numériques entre normalement fermé et normalement ouvert, et il est même possible d'utiliser la temporisation activée et désactivée pour chacune des sorties.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
C021	Sortie [11] fonction [EDM attribuable]	Fonctions programmables disponibles pour logique Type de transistor à sorties (discrètes)
C022	Fonction de sortie [12]	Fonctions programmables disponibles pour logique Type de relais à sorties (discrètes)
C026	Fonction relais d'alarme	Fonctions programmables disponibles pour logique Type de relais à sorties (discrètes)
C031	État actif de la sortie [11]	Sélectionnez la conversion logique, deux codes d'option : 00... normalement ouvert [NON] 01... normalement fermé [NC]
C032	État actif de la sortie [12]	
C036	État actif du relais d'alarme	
C130	Temporisation ON pour la sortie [11]	La plage de réglage est comprise entre 0,0 et 100,0 s.
C131	Temporisation OFF pour la sortie [11]	
C132	Temporisation ON pour la sortie [12]	La plage de réglage est comprise entre 0,0 et 100,0 s.
C133	Temporisation OFF pour la sortie [12]	
C140	Temporisation ON de la sortie relais	La plage de réglage est comprise entre 0,0 et 100,0 s.
C141	Temporisation OFF de la sortie relais	
C132	Temporisation ON pour la sortie [12]	La plage de réglage est comprise entre 0,0 et 100,0 s.
C133	Temporisation OFF pour la sortie [12]	
d006	Sortie intelligente état des bornes	

3.14 Entrée d'impulsion

L'entrée de train d'impulsions dans la borne EA pourrait être utilisée comme référence de fréquence, entrée PID, retour codeur pour contrôle de position, mais également comme une entrée pour la programmation du driver. La fréquence maximale pour cette entrée d'impulsion est 32 KHz et la sélection est effectuée par le paramètre P003.

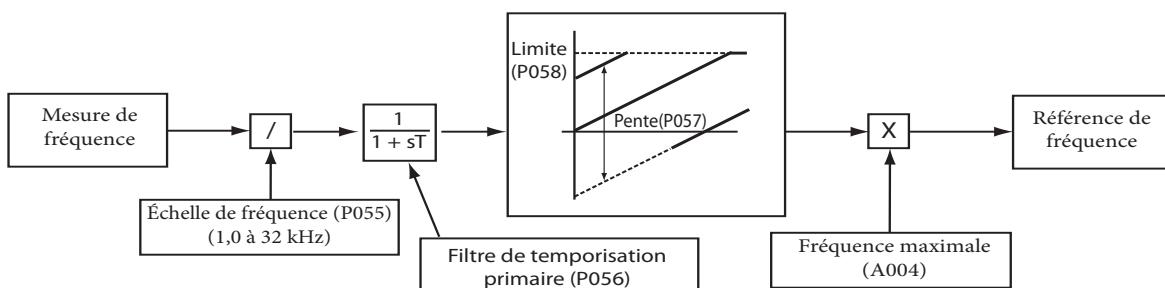
Le réglage du retour codeur est défini dans le paramètre P004, mais n'oubliez pas qu'il est uniquement destiné à la fonction de positionnement, le contrôle vectoriel du courant en boucle fermée ne peut pas être effectué avec MX2 car cette lecture du codeur n'est pas incluse dans la boucle de vitesse. Pour sélectionner « 01 » et « 02 » sur P004, il est possible d'utiliser un codeur différentiel biphasé, mais le deuxième canal devrait être connecté à l'entrée multifonctions 7 avec le code fonction « EB ».



Type de collecteur ouvert PNP ou codeur de type de sortie de tension

Paramètre	Nom de paramètre	Description
P003	Sélection de la borne [EA]	00... Référence de vitesse (y compris PID) 01... Pour contrôle avec retour codeur 02... Borne étendue pour EzSQ
P004	Sélection du mode d'entrée du train d'impulsions pour la rétroaction	Quatre codes d'option : 00... Impulsion monophasée [EA] 01... Impulsion biphasée (différence 90°) 1 ([EA] et [EB]) 02... Impulsion biphasée (différence 90°) 2 ([EA] et [EB]) 03... Impulsion monophasée [EA] et signal de direction [EB]
P011	Réglage d'impulsion du codeur	Règle le nombre d'impulsions (i/tr) du codeur, la plage de réglage est comprise entre 32 et 1 024 impulsions
P055	Réglage d'échelle de fréquence de l'entrée de train d'impulsions	Règle le nombre d'impulsions à la fréquence max. la plage de réglage est comprise entre 1,0 et 32,0 kHz
P056	Réglage de constante de temps du filtre de la fréquence d'entrée du train d'impulsions	La plage de réglage est comprise entre 0,01 et 2,00 s.
P057	Réglage de la pente d'entrée du train d'impulsions	La plage de réglage est comprise entre -100 et 100 %
P058	Limitation du réglage d'entrée du train d'impulsions	La plage de réglage est comprise entre 0 et 100 %

L'entrée d'impulsions, lorsqu'elle est utilisée comme référence de fréquence, pourrait être ajustée avec les paramètres P055 à P058, conformément à ce schéma



3.15 Sorties analogiques et d'impulsions

Plusieurs moniteurs sont disponibles via la sortie d'impulsions [EO] ou la sortie analogique [AM].

Paramètre	Nom de paramètre	Description
C027	Sélection de la borne [EO] (Sortie d'impulsions / MLI)	00... Fréquence de sortie (MID) 01... Courant de sortie (MID) 02... Couple de sortie (MID) 03... Fréquence de sortie (Train d'impulsions) 04... Tension de sortie (MID) 05... Puissance d'entrée (MID) 06... Charge électrothermique (MID) 07... Fréquence LAD (MID) 08... Courant de sortie (Train d'impulsions) 10... Température du dissipateur thermique (MID) 12... Sortie générale (MID) 15... Moniteur d'entrée de train d'impulsions 16... Option (MID)
C028	Sélection de la borne [AM] (Sortie de tension analogique 0... 10 V)	00... Fréquence de sortie 01... Courant de sortie 02... Couple de sortie 04... Tension de sortie 05... Puissance d'entrée 06... Charge électrothermique 07... Fréquence LAD 10... Température du dissipateur thermique 11... Couple de sortie (avec code) 13... Sortie générale 16... Option
C030	Valeur de référence pour la surveillance numérique de courant	Courant avec sortie de contrôle du courant numérique à 1 440 Hz La plage est comprise entre 20 % et 200 % du courant nominal
C047	Conversion de l'échelle d'entrée / de sortie de train d'impulsions	Si la borne EO est configurée comme entrée de train d'impulsions (C027=15), la conversion de l'échelle est définie dans C047. Sortie d'impulsions = Entrée d'impulsions (C047) La plage de réglage est comprise entre 0,01 et 99,99

Pour la sortie de train d'impulsions, il existe deux types de sorties, les codes « 03 », « 08 » et « 15 » émettent un train d'impulsions avec un cycle opératoire de 50 % tandis que le MID présente une fréquence fixe de 156,25 Hz où le cycle opératoire est modifié en fonction de la sortie.

3.16 Limites de couple

La fonction de limitation de couple vous permet de limiter la sortie du moteur lorsque le contrôle vectoriel sans capteur (SLV) est sélectionné dans A044. Cette fonction dispose d'une précision et d'une répétabilité limitées et est uniquement fiable au-delà de 15 à 20 Hz. Vous avez le choix entre des modèles utilisant le paramètre b040.

Le mode de réglage par quadrant (b040=00) dans lequel des valeurs de limitation de couple individuelles sont appliquées sur les quatre quadrants (mise en marche en avant, régénération inverse) par limitations de couple 1 à 4 (b041 à b044)

Couple (+)		Entrées numériques		Sélection de la limite de couple
Régénération (b042)	Alimentation (b041)	TRQ2	TRQ1	→ b041
Rotation arrière		OFF	OFF	→ b042
Alimentation (b043)	Régénération (b044)	OFF	ON	→ b043
Couple (-)		ON	OFF	→ b044
		ON	ON	

Mode de commutation par borne (b040=01) où les valeurs de limitation du couple définies dans les limites du couple 1 à 4 (b041 à b044) sont commutés en fonction de la combinaison des états des bornes de commutation de limite de couple 1 et 2 (TRQ1 and TRQ2) attribuées aux entrées numériques.

Mode d'entrée de tension analogique (b040=02) où la valeur limite du couple est définie par une tension appliquée à la borne O. La plage de 0 à 10 V correspond à la plage de limitation de couple entre 0 et 200 % qui est valide pour tous les états de fonctionnement.

Si des fonctions d'activation de limite de couple « TL » ont été attribuées à l'une des entrées multifonctions, le réglage du paramètre b040 uniquement est valide lorsque cette entrée est ON. Aucune limitation de couple n'est appliquée lorsque l'entrée est OFF.

Paramètre	Nom de paramètre	Description	
b040	Sélection de la limite de couple	00	Mode de réglage par quadrant
		01	Mode de commutation par borne
		02	Mode d'entrée de tension analogique (O)

Paramètre	Nom de paramètre	Description
b041	Limite de couple 1 (marche avant)	Niveau de limite de couple dans le quadrant de mise en marche en avant, la plage est comprise entre 0 et 200 % / non (désactivée)
b022	Limite de couple 2 (régén. arrière)	Niveau de limite de couple dans le quadrant de régénération inverse, la plage est comprise entre 0 et 200 % / non (désactivée)
b043	Limite de couple 3 (marche arrière)	Niveau de limite de couple dans le quadrant de mise en marche inverse, la plage est comprise entre 0 et 200 % / non (désactivée)
b044	Limite de couple 4 (régén. avant)	Niveau de limite de couple dans le quadrant de régénération en avant, la plage est comprise entre 0 et 200 % / non (désactivée)
b045	Sélection LADSTOP de couple	00 Désactiver 01 Activer

Un couple de 100 % est appelé courant nominal du variateur, la valeur de couple absolu dépend du moteur auquel elle est associée.

3.17 Contrôle de couple

Le contrôle de couple en boucle ouverte peut être obtenu avec les paramètres suivants. Un couple de 100 % est appelé courant nominal du variateur, mais la valeur de couple absolu dépend du moteur connecté. Il dispose d'une précision et d'une plage de fonctionnement limitée, il est par conséquent uniquement recommandé au-delà de 15 à 20 Hz et au-delà de 20 à 30 % de la capacité de couple du moteur.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
P033	Sélection de l'entrée de la commande de couple	00... Entrée de tension analogique [O] 01... Entrée de courant analogique [OI] 03... Console, 06...Option
P034	Entrée de niveau de commande de couple	La plage de réglage est comprise entre 0 et 200 %
P036	Sélection du mode de la pente de couple	00... En fonction du signe 01... En fonction du sens de rotation 05... Option
P037	Réglage de la valeur de pente du couple	La plage est comprise entre -200 et 200 %.
P038	Sélection de la polarité de pente de couple	00... Aucune pente 01... Console
P039	Limite de vitesse du contrôle de couple (Rotation avant)	La plage de réglage est comprise entre 0,00 et 120,00 kHz
P040	Limite de vitesse du contrôle de couple (Rotation inverse)	La plage de réglage est comprise entre 0,00 et 120,00 kHz
P041	Durée de commutation du contrôle de vitesse / couple	La plage de réglage est comprise entre 0 et 1 000 ms.

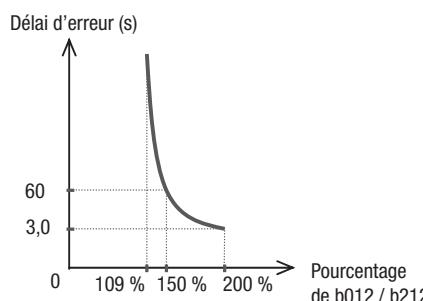
Pour activer le contrôle du couple, il est nécessaire d'attribuer l'« ATR » (Activer l'entrée de commande de couple) à l'une des entrées multifonctions et de la définir sur ON. Lorsque l'entrée est OFF, le variateur fonctionne en mode vitesse.

À faible vitesse, la commande de couple réduit ou la commande à 4 quadrants contrôle les applications. Les performances de cette fonction seront limitées en raison du système en boucle ouverte.

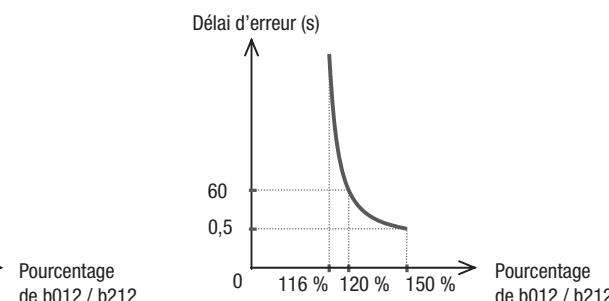
3.18 Surcharge électrothermique

La détection de surcharge thermique protège le variateur et le moteur d'une surchauffe en raison d'une charge excessive à l'aide d'une courbe de temps inverse de courant pour déterminer le point d'erreur. La courbe des caractéristiques dépend du réglage du double régime de puissance dans b049 et est unique pour le variateur et le moteur, mais le taux de réduction en fonction de la fréquence pourrait être sélectionné dans le paramètre b013.

b049=00 (HD)



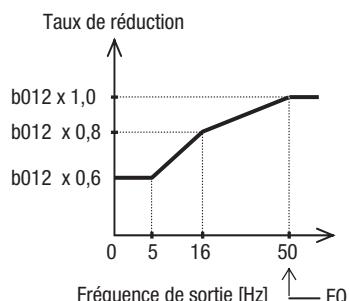
b049=01 (ND)



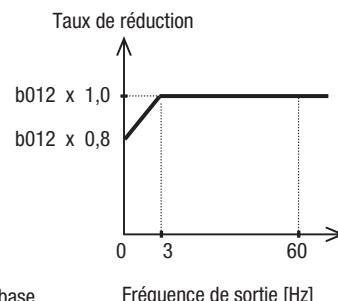
b013 pourrait être utilisé pour faire correspondre les caractéristiques de couple à la charge. Le courant de sortie sur l'enroulement est utilisé pour ce calcul puisqu'il est proportionnel au couple généré par le moteur. C'est pourquoi le niveau de courant doit être

défini dans le paramètre b012 avec une plage comprise entre 20 et 100 % du courant nominal du variateur.

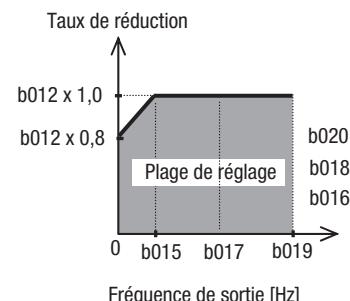
Couple réduit (b013=00)



Couple constant (b013=01)



Réglage libre (b013=02)

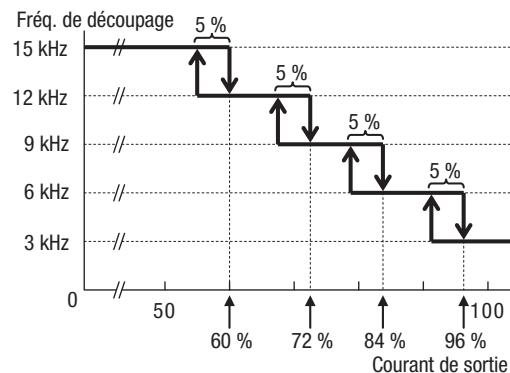


Paramètre	Nom de paramètre	Description
b012	Niveau électrothermique	Définissez un niveau compris entre 20 et 100 % pour le courant nominal du variateur.
b013	Caractéristiques électrothermiques	Faites votre choix parmi trois courbes, codes d'option : 00... Couple réduit 01... Couple constant 02... Réglage libre
b015	Réglage libre de fréquence électrothermique 1	La plage est comprise entre 0 et 400 Hz
b016	Configuration libre, courant électrothermique 1	La plage est comprise entre 0 et les Amps du courant nominal du variateur
b017	Réglage libre de fréquence électrothermique 2	La plage est comprise entre 0 et 400 Hz
b018	Configuration libre du courant électrothermique 2	La plage est comprise entre 0 et les Amps du courant nominal du variateur
b019	Réglage libre de fréquence électrothermique 3	La plage est comprise entre 0 et 400 Hz
b020	Configuration libre, courant électrothermique 3	La plage est comprise entre 0 et les Amps du courant nominal du variateur

3.19 Fréquence de découpage (MID)

La fréquence de commutation interne du circuit du variateur (également appelée fréquence du hacheur) définit la vitesse de commutation IGBT qui est utilisée pour générer la fréquence de sortie. Est ajustable de 2,0 à 15 KHz (en fonction de la taille du variateur) où le bruit audible diminue à des fréquences plus élevées, tandis que le bruit RFI et le courant de fuite augmentent.

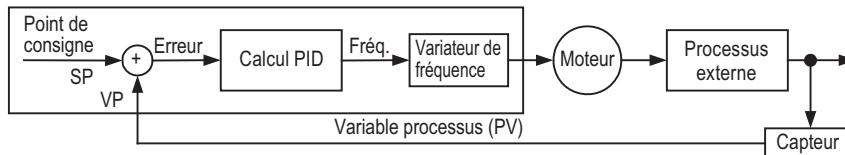
La fréquence du transporteur est ajustée par le paramètre b083, mais l'activation de la réduction de fréquence du transporteur automatique sur le paramètre b089 pourrait réduire la valeur sélectionnée lorsque le courant de sortie augmente ou lorsque la température du dissipateur thermique est trop élevée. De cette façon, il est possible de disposer d'une fréquence de transporteur élevée avec des charges légères et d'éviter la restriction lorsque la charge augmente. La limite supérieure est définie par b083 tandis que la limite inférieure est 3 KHz avec un taux de réduction de 2 KHz par seconde.



Paramètre	Nom de paramètre	Description
b083	Fréquence de découpage	Définit le transporteur MID (fréquence de commutation interne), la plage est comprise entre 2,0 et 15,0 kHz
b089	Réduction automatique de la fréquence de découpage	Trois codes d'option : 00 Désactivé 01 Activé, en fonction du courant de sortie 02 Activé, en fonction de la température du dissipateur thermique

3.20 Fonction PID

Lorsqu'elle est activée, la boucle PID intégrée calcule une valeur de sortie de variateur idéale qui entraîne la variable de processus de réponse de boucle (PV) à se rapprocher de la valeur du point de définition (SP). La commande de fréquence est utilisée comme SP et l'algorithme de boucle PID lit l'entrée analogique pour la variable de processus et calcule la sortie de variateur adéquate pour l'atteindre.



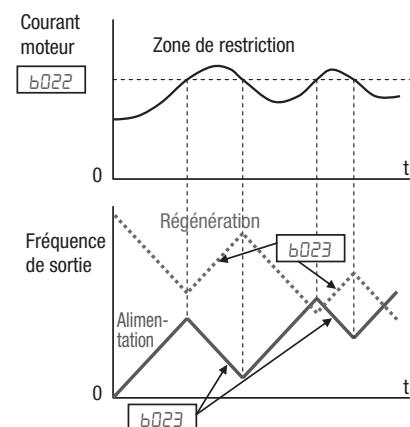
En fonctionnement standard, le variateur utilise une source de référence sélectionnée par A001 pour la fréquence de sortie qui peut être une variable fixe ou variable. Pour activer le fonctionnement PID, il est nécessaire de définir A071 sur « 01 » afin que le variateur calcule la fréquence cible ou le point de définition. Cela présente certains avantages, comme une économie d'énergie potentielle et un contrôle direct sur la variable du processus, plutôt que sur la vitesse du moteur.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
A071	Activation PID	00... Désactiver PID 01... Active PID 02... Activer PID avec sortie inverse
A072	Gain proportionnel PID	La plage de gain proportionnel est comprise entre 0,00 et 25,00
A073	Constante de temps intégrale PID	La constante de temps intégral est comprise entre 0,0 et 3 600 secondes
A074	Constante de temps dérivée PID	La constante de temps dérivé est comprise entre 0,0 et 100 secondes
A075	Conversion de l'échelle PV	Variable processus (PV), facteur d'échelle (multiplicateur), plage comprise entre 0,01 et 99,99
A076	Source de PV	Sélectionnez la source de la variable processus (PV), codes d'option : 00... borne [OI] (entrée de courant) 01... borne [O] (entrée de tension) 02... Réseau ModBus 03... Entrée de train d'impulsions 10 Sortie de la fonction Calculer
A077	Action PID arrière	Deux codes d'option : 00 Entrée PID = SP-PV 01 Entrée PID = -(SP-PV)
A078	Limite de sortie PID	Définit la limite de la sortie PID comme pourcentage d'une pleine échelle, la plage est comprise entre 0,0 et 100,0 %
A079	Sélection de la commande avant PID	00... Désactivé 01... borne [O] (entrée de tension) 02... borne [OI] (entrée de courant)
A156	Seuil de l'action de la fonction veille PID	Définit le seuil pour l'action, plage de réglage 0,0 à 400,0 Hz
A157	Temporisation de l'action de la fonction veille PID	Définit la temporisation pour l'action, plage de réglage 0,0 à 25,5 s
A071	Activation PID	00... Désactiver PID 01... Active PID 02... Activer PID avec sortie inverse

3.21 Fonctions de limitation de courant

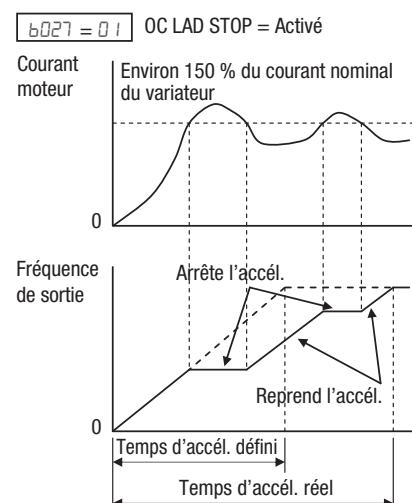
Restriction de surcharge réduit la fréquence de sortie pendant une opération motorisée ou l'augmente durant la régénération pour limiter la surcharge lorsque le courant de sortie excède une certaine limite. Vous pouvez ajuster le variateur pour appliquer une restriction de surcharge uniquement à une vitesse constante en autorisant des courants supérieurs pour l'accélération.

En outre, deux jeux de paramètres distincts sont disponibles et il est possible de choisir entre eux via la borne d'entrée intelligente « 39 : OLR ».



La fonction **Suppression de surintensité** contrôle le courant du moteur et modifie activement le profil de fréquence de sortie pour conserver le courant du moteur sous 150 % de courant nominal du moteur. Généralement, la rampe d'accélération est à l'arrêt au-delà de ce courant et redémarre uniquement lorsque le courant redescend. Elle évite l'erreur, mais le temps d'accélération total pourrait être supérieur si cette fonction est activée.

En outre, il faut considérer que cette fonction ne conserve pas un courant moteur constant, elle peut donc toujours présenter une erreur de surintensité lors d'une accélération extrême.

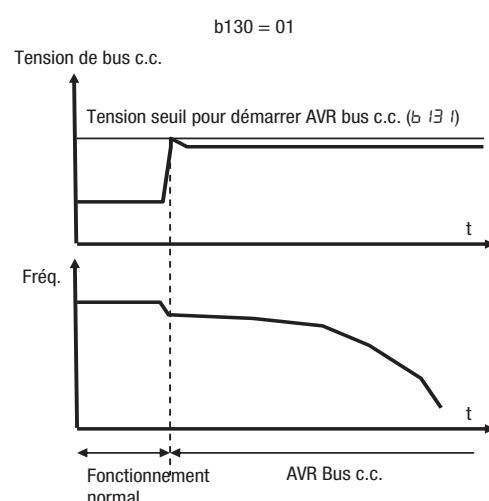


Paramètre	Nom de paramètre	Description
b021	Mode de fonctionnement de la limite de surcharge	00 Désactivé 01 Activé pour accélération et vitesse constante 02 Activé pour vitesse constante uniquement 03 Activé pour accélération et vitesse constante, augmenter la vitesse lors de la régénération
b022	Niveau de limite de surcharge	Définit le niveau de restriction de surcharge, entre 20 et 200 % du courant nominal du variateur, la résolution du réglage est de 1 % du courant nominal
b023	Taux de décélération à la limite de surcharge	Définit le taux de décélération lorsque le variateur détecte une surcharge, la plage est comprise entre 0,1 et 3 000,0, résolution 0,1
b024	Mode de fonctionnement de la limite de surcharge 2	00 Désactivé 01 Activé pour accélération et vitesse constante 02 Activé pour vitesse constante uniquement 03 Activé pour accélération et vitesse constante, augmenter la vitesse lors de la régénération
b025	Niveau de limite de surcharge 2	Définit le niveau de restriction de surcharge, entre 20 et 200 % du courant nominal du variateur, la résolution du réglage est de 1 % du courant nominal
b026	Taux de décélération 2 à la limite de surcharge	Définit le taux de décélération lorsque le variateur détecte une surcharge, la plage est comprise entre 0,1 et 3 000,0, résolution 0,1
b027	Sélection de la suppression OC*	00 Désactivé 01 Activé

3.22 Protection contre les surtensions

La fonction **AVR Bus c.c.** (Régulation automatique de la tension) aide à éviter une erreur de surtension lorsque la tension du bus c.c. augmente en raison de la régénération durant la décélération. La fonction maintient la tension du bus c.c. stable à un certain niveau en régulant la rampe de décélération par une fonction PI. Notez que le temps d'accélération réel peut être plus long dans ce cas.

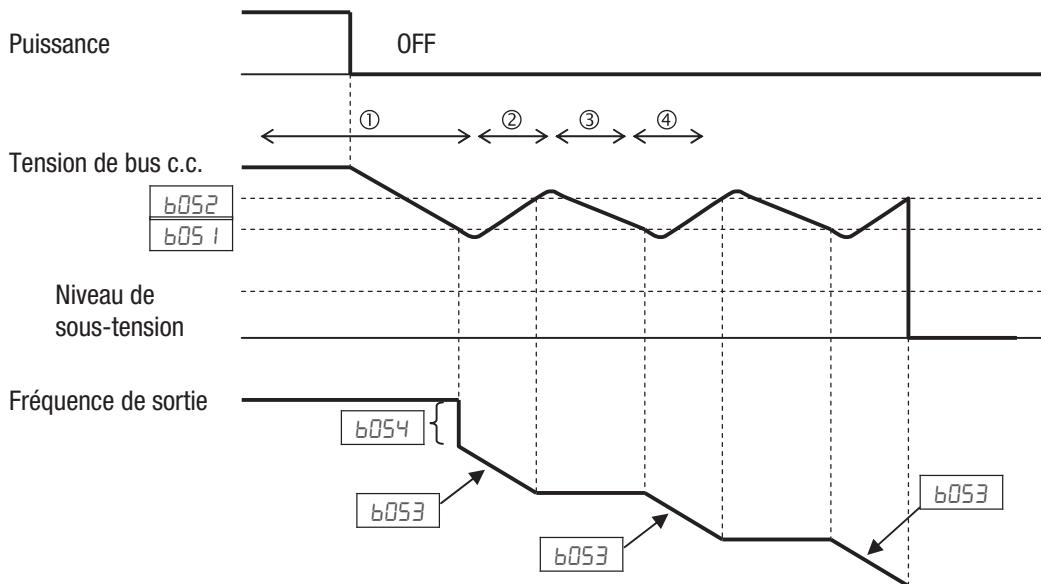
Paramètre	Nom de paramètre	Description
b130	Activation de la suppression de la surtension de décélération	00 Désactivé 01 Activé 02 Activé avec accél.
b131	Niveau de suppress. de la surtens. de décél.	Tension du bus c.c. de suppression La plage est : 200 V catégorie 330 à 395 400 V catégorie 660 à 790
b132	Const. de suppress. de la surtens. de décél.	Taux d'accél. lorsque b130=02. Plage de réglage : 0,10 à 30,00 s.
b133	Gain de suppress. de la surtens. de décél.	Gain proportionnel lorsque b130=01. La plage est : 0,00 à 5,00
b134	Temps de suppress. de la surtens. de décél.	Temps d'intégration lorsque b130=01. La plage est : 0,00 à 150,0



LISTE DES PARAMÈTRES**3.23 Arrêt contrôlé en cas de perte d'alimentation**

Cette fonction est destinée à obtenir un arrêt contrôlé et à éviter une rotation libre du moteur en cas de perte de puissance durant le mode Run. Le variateur contrôle la tension du bus c.c. interne durant la décélération du moteur à l'aide de l'énergie régénérative pour conserver le bus c.c. à un niveau qui permet de réduire la vitesse du moteur et d'éviter un temps d'inertie prolongé.

Le schéma suivant décrit la fonction :



Lorsque la tension c.c. du variateur passe sous le niveau b051, le variateur augmente la fréquence de sortie par une quantité définie dans b054 pour forcer le moteur à régénérer de l'énergie utilisée pour augmenter la valeur de bus c.c. Ensuite, la décélération continue au taux défini dans b053 jusqu'à ce que la limite supérieure b052 soit atteinte et la rampe de décélération s'arrête jusqu'à ce que le bus c.c. chute à nouveau. Cette opération est répétée jusqu'à ce que le moteur soit totalement à l'arrêt ou jusqu'à ce que la régénération du moteur soit insuffisante et que le bus c.c. passe sous le niveau de sous-tension.

Paramètre	Nom de paramètre	Description
b050	Décélération contrôlée après perte d'alimentation.	00 Génère une erreur 01 Décélération jusqu'à un arrêt 02 Décélération jusqu'à un arrêt avec tension du bus c.c. contrôlée 03 Décélération jusqu'à un arrêt avec tension du bus c.c. contrôlée, puis redémarre
b051	Niveau de déclenchement de la tension de bus c.c. de la décélération contrôlée	Réglage de la tension du bus c.c. pour démarrer l'opération de décél. contrôlée La plage va de 0,0 à 1 000,0
b052	Seuil de surtension de la décélération contrôlée.	Réglage du niveau d'arrêt OV-LAD de l'opération de décél. contrôlée La plage va de 0,0 à 1 000,0
b053	Temps de décélération de la décélération contrôlée.	La plage va de 0,01 à 3 600,0
b054	Chute de fréq. initiale de la décélération contrôlée.	Réglage de la chute de fréq. initiale La plage est comprise entre 0,0 et 10,0 Hz

4 LISTE DES PARAMÈTRES

Les numéros de registre PDU (Process Data Unit) commencent à zéro. Par conséquent, le registre numéroté « 0012h » porte le numéro « 0011h ». La valeur de l'adresse d'un registre (transmise sur la ligne ModBus) est inférieure de 1 par rapport au numéro de registre de la table

4.1 Groupe de paramètres D : Moniteurs

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modbus Registre n°
d001 (32 bits)	Surveillance de la fréquence de sortie	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	1001h 1002h
d002	Surveillance du courant de sortie	0 à 65 530	0,01 [A]	1003h
d003	Surveillance du sens de rotation	0: Arrêt, 1 : Rotation avant, 2 : Rotation arrière	0,1 [Hz]	1004h
d004 (32 bits)	Variable processus (VP), surveillance de rétroaction PID	0 à 1 000 000	0,1	1005h 1006h
d005	État des bornes d'entrée intelligentes	2^0 : Borne 1 à 2^6 : Borne 7	1 bit	1007h
d006	État des bornes de sortie intelligentes	2^0 : Borne 11 à 2^1 : Borne 12/ 2^2 : Borne relais	1 bit	1008h
d007 (élevé) d007 (faible)	Surveillance de la fréquence de sortie mise à l'échelle	0 à 4 000 000 (10 000 000)	0,01	1009h 100Ah

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modbus Registre n°
d008 (élevé)	Surveillance de fréquence réelle	-100 000 à +100 000	0,01 [Hz]	100Bh
d008 (faible)				100Ch
d009	Surveillance de la commande de couple	-200 à 200	1 [%]	100Dh
d010	Surveillance de la pente de couple	-200 à 200	1 [%]	100Eh
d012	Surveillance du couple	-200 à 200	1 [%]	1010h
d013	Surveillance de la tension de sortie	0 à 6 000	0,1 [V]	1011h
d014	Surveillance de l'alimentation	0 à 1 000	0,1 [kW]	1012h
d015 (32 bits)	Surveillance wattheure	0 à 9 999 000	0,1	1013h 1014h
d016 (32 bits)	Surveillance du temps écoulé en mode RUN	0 à 999 900	1 [h]	1015h 1016h
d017 (32 bits)	Surveillance du temps écoulé de mise sous tension	0 à 999 900	1 [h]	1017h 1018h
d018	Surveillance de la température du dissipateur thermique	-200 à 1 500	0,1 [?]	1019h
d022	Surveillance de la durée de vie	2'0 : Condensateur sur la carte du circuit principal 2'1 : Ventilateur de refroidissement	1 bit	101Dh
d023	Compteur du programme de programmation du driver	0-1 024		101Eh
d024	Nombre du programme de programmation du driver	0-9 999		101Fh
d025 (32 bits)	Surveillance utilisateur 1	-2 147 483 647 à 2 147 483 647	1	102Eh 102Fh
d026 (32 bits)	Surveillance utilisateur 2	-2 147 483 647 à 2 147 483 647	1	1030h 1031h
d027 (32 bits)	Surveillance utilisateur 3	-2 147 483 647 à 2 147 483 647	1	1032h 1033h
d029 (32 bits)	Surveillance du paramètre de position	-268 435 455 à 268 435 455	1	1036h 1037h
d030 (32 bits)	Surveillance du retour de position	-268 435 455 à 268 435 455	1	1038h 1039h
d60	Mode surveillance du variateur	0 (IM CT) 2 (IM mode haute fréquence) 1 (IM VT)		1057h
d80	Compteur d'erreurs	0 à 65 530	-	0011h
d081	Infos erreur 1	Facteur d'erreur	-	0012h à 001Bh
d082	Infos erreur 2	État du variateur	-	001Ch à 0025h
d083	Infos erreur 3	Fréquence de sortie (32 bits)	-	0026h à 002Fh
d084	Infos erreur 4	Courant de sortie	-	0030h à 0039h
d085	Infos erreur 5	Tension de sortie	-	003Ah à 0043h
d086	Infos erreur 6	Temps de fonctionnement (32 bits)	-	0044h à 004Ch
d090	Surveillance d'avertissement	Temps de mise sous tension (32 bits)	-	004Eh
d102	Surveillance de la tension c.c. (sur P et N)	0 à 10 000	0,1 [V]	1026h
d103	Surveillance du facteur de charge BRD	0 à 1 000	0,1 [%]	1027h
d104	Surveillance de surcharge électrothermique	0 à 1 000	0,1 [%]	1028h

4.2 Groupe de paramètres A

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	Numéro de registre Modbus	Par défaut
A001	Source de la fréquence	0 (potentiomètre du clavier), 1 (bornier du circuit de contrôle), 2 (console numérique), 3 (Modbus), 4 (option), 6 (entrée du train d'impulsions), 7 (séquence facile), 10 (résultat de la fonction d'opération)	-	✗	1201h	01
A002	Source de la commande Run (*)	1 (bornier du circuit de contrôle), 2 (console numérique), 3 (Modbus), 4 (option)	-	✗	1202h	01
A003	Fréquence de base	300 à la « fréquence maximale »	0,1 [Hz]	✗	1203h	50,0
A004	Fréquence maximale	300 à 4 000 (10 000)	0,1 [Hz]	✗	1204h	50,0
A005	Sélection [AT]	0 (commutation entre les bornes O et OI), 2 (commutation entre la borne O et le potentiomètre du clavier), 3 (commutation entre la borne OI et le potentiomètre du clavier)	-	✗	1205h	00
A011 (32 bits)	Fréquence de démarrage de la plage active d'entrée [O]	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	✗	120Bh 120Ch	0,00
A012 (32 bits)	Fréquence finale de la plage active d'entrée [O]	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	✗	120Dh 120Eh	0,00
A013	Tension de démarrage de la plage active d'entrée [O]	0 à « Tension de fin de la plage active d'entrée [O]-[L] »	1 [%]	✗	120Fh	0
A014	Tension de fin de la plage active d'entrée [O]	« Tension de démarrage de la plage active d'entrée [O]-[L] » à 100	1 [%]	✗	1210h	100
A015	Sélection de la fréquence de démarrage d'entrée [O]	00 (fréquence de démarrage externe), 01 (0 Hz)	-	✗	1211h	01
A016	Filtre entrée analogique.	1 à 30 ou 31 (filtre 500 ms ±0,1 Hz avec hystérésis)	1	✗	1212h	8
A017	Sélection EzSQ	00 (désactivation), 01 (borne PRG), 02 (Toujours)	-	✗	1213h	00
A019	Sélection du fonctionnement à vitesses multiples	00 (binaire), 01 (bit)	-	✗	1215h	00
A020 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 0	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1216h 1217h	6,00
A021 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 1	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1218h 1219h	0,00
A022 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 2	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	121Ah 121Bh	0,00
A023 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 3	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	121Ch 121Dh	0,00
A024 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 4	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	121Eh 121Fh	0,00
A025 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 5	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1220h 1221h	0,00

LISTE DES PARAMÈTRES

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica- tion en mode Run	Numéro de registre Modbus	Par défaut
A026 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 6	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1222h	0,00
					1223h	
A027 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 7	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1224h	0,00
					1225h	
A028 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 8	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1226h	0,00
					1227h	
A029 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 9	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1228h	0,00
					1229h	
A030 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 10	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	122Ah	0,00
					122Bh	
A031 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 11	0 ou « fréquence de démarrage » à « cy maximale »	0,01 [Hz]	✓	122Ch	0,00
					122Dh	
A032 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 12	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	122Eh	0,00
					122Fh	
A033 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 13	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1230h	0,00
					1231h	
A034 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 14	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1232h	0,00
					1233h	
A035 (32 bits)	Fréquence vitesses multiples 15	0 ou « fréquence de démarrage à fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✓	1234h	0,00
					1235h	
A038	Fréquence pas à pas	0,0, « Fréquence de démarrage » à 999 (10 000)	0,01 [Hz]	✓	1238h	6,00
A039	Mode d'arrêt du fonctionnement pas à pas	0 (fonctionnement en roue libre après arrêt par pas à pas [désactivé pendant l'exécution]) 1 (arrêt par décélération après arrêt par pas à pas [désactivé pendant l'exécution]) 2 (freinage par injection de courant continu après arrêt par pas à pas [désactivé pendant l'exécution]) 3 (fonctionnement en roue libre après arrêt par pas à pas [activé pendant l'exécution]) 4 (arrêt par décélération après arrêt par pas à pas [activé pendant l'exécution]) 5 (freinage par injection de courant continu après arrêt par pas à pas [activé pendant l'exécution])	-	✗	1239h	04
A041	Sélection de méthode d'augmentation de couple	00 (augmentation de couple manuelle), 01 (augmentation de couple automatique)	-	✗	123Bh	00
A042	Valeur d'augmentation de couple manuelle	0 à 200	0,1 [%]	✓	123Ch	1,0
A043	Fréquence d'augmentation de couple manuelle	0 à 500	0,1 [%]	✓	123Dh	5,0
A044	Sélection de la courbe des caractéristiques V/F, 1er moteur	00 (VC), 01 (VP), 02 (V/f libre), 03 (contrôle vectoriel sans capteur),	-	✗	123Eh	00
A045	Gain V/f	20 à 100	1 [%]	✓	123Fh	100
A046	Réglage de gain de compensation de tension pour l'augmentation de couple automatique, 1er moteur	0 à 255	1 [%]	✓	1240h	100
A047	Réglage de gain de compensation de glissement pour l'augmentation de couple automatique, 1er moteur	0 à 255	1 [%]	✓	1241h	100
A051	Activation du freinage par injection de courant continu	00 (désactivation), 01 (activation), 02 (fréquence de sortie < [A052])	-	✗	1245h	00
A052	Fréquence du freinage par injection de courant continu	0 à 6 000	0,01 [Hz]	✗	1246h	0,50
A053	Temps d'attente du freinage par injection de courant continu	0 à 50	0,1 [s]	✗	1247h	0,0
A054	Force du freinage par injection de courant continu au cours de la décélération	0 à 100	1 [%]	✗	1248h	50
A055	Temps de freinage par injection de courant continu pour la décélération	0 à 600	0,1 [s]	✗	1249h	0,5
A056	Freinage par injection de courant continu / détection de front ou de niveau pour l'entrée [DB]	00 (fonctionnement sur front), 01 (fonctionnement sur niveau)	-	✗	124Ah	01
A057	Force du freinage par injection de courant continu pour le démarrage	0 à 100	1 [%]	✗	124Bh	0
A058	Temps de freinage par injection de courant continu pour le démarrage	0 à 600	0,1 [s]	✗	124Ch	0,0
A059	Paramètres de fréquence de découpage du freinage par injection de courant continu	20 à 150	0,1 [kHz]	✗	124Dh	5,0
A061 (32 bits)	Limite supérieure de fréquence	0 ou « fréquence de démarrage » à « fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✗	124Fh	0,00
					1250h	
A062 (32 bits)	Limite inférieure de fréquence	0 ou « fréquence de démarrage » à « fréquence maximale »	0,01 [Hz]	✗	1251h	0,00
					1252h	
A063 (32 bits)	Fréquence de saut (centre) 1	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	✗	1253h	0,00
					1254h	
A064	Largeur de la fréquence de saut (hystérésis) 1	0 à 1 000 (10 000)	0,01 [Hz]	✗	1255h	0,50
A065 (32 bits)	Fréquence de saut (centre) 2	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	✗	1256h	0,00
					1257h	
A066	Largeur de la fréquence de saut (hystérésis) 2	0 à 1 000 (10 000)	0,01 [Hz]	✗	1258h	0,50
A067 (32 bits)	Fréquence de saut (centre) 3	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	✗	1259h	0,00
					125Ah	
A068	Largeur de la fréquence de saut (hystérésis) 3	0 à 1 000 (10 000)	0,01 [Hz]	✗	125Bh	0,50
A069 (32 bits)	Fréquence du maintien de l'accélération	0 à 40 000	0,01 [Hz]	✗	125Ch	0,00
					125Dh	
A070	Temps de maintien de l'accélération	0 à 600	0,1 [s]	✗	125Eh	0,0
A071	Fonction PID activée	00 (désactivation), 01 (activation), 02 (activation de la sortie de données inversées)	-	✗	125Fh	00
A072	Gain proportionnel PID	0 à 2 500	0,10	✓	1260h	1,00
A073	Constante de temps intégrale PID	0 à 36 000	0,1 [s]	✓	1261h	1,0
A074	Gain dérivé PID	0 à 10 000	0,01 [s]	✓	1262h	0,00
A075	Conversion de l'échelle PV	1 à 9 999	0,01	✗	1263h	1,00

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	Numéro de registre Modbus	Par défaut
A076	Source de PV	00 (entrée via OI), 01 (entrée via O), 02 (communication externe), 03 (entrée de fréquence du train d'impulsions), 10 (sortie du résultat de fonctionnement)	-	x	1264h	00
A077	PID arrière	00 (désactivation), 01 (activation)	-	x	1265h	00
A078	Limiteur de sortie PID	0 à 1 000	0,1 [%]	x	1266h	0,0
A079	Sélection de la commande avant PID	00 (désactivé), 01 (entrée O), 02 (entrée OI)	-	x	1267h	00
A081	Sélection de la fonction AVR	00 (toujours activé), 01 (toujours désactivé), 02 (désactivé pendant la décélération)	-	x	1269h	02
A082	Sélection de la tension AVR	Classe 200 V : 0 (200) / 1 (215) / 2 (220) / 3 (230) / 4 (240) Classe 400 V : 5 (380) / 6 (400) / 7 (415) / 8 (440) / 9 (460) / 10 (480)	-	x	126Ah	-
A083	Constante de temps du filtre AVR	0,000 à 10,00	0,001 [s]	x	126Bh	0,300
A084	Gain de décélération AVR	50 à 200	1[%]	x	126Ch	100
A085	Mode de fonctionnement à économie d'énergie	00 (fonctionnement normal), 01 (fonctionnement d'économie d'énergie)	-	x	126Dh	00
A086	Réglage du mode à économie d'énergie	0 à 1 000	0,1 [%]	x	126Eh	50,0
A092 (32 bits)	Temps d'accélération (2)	1 à 360 000	0,01 [s]	✓	1274h	10,00
					1275h	
A093 (32 bits)	Temps de décélération (2)	1 à 360 000	0,01 [s]	✓	1276h	10,00
					1277h	
A094	Sélection d'une méthode pour passer au profil Acc2 / Déc2	00 (commutation par borne 2CH), 01 (commutation par réglage), 02 (avant et inverse)	-	x	1278h	00
A095 (32 bits)	Point de transition de fréquence de Acc1 vers Acc2	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	1279h	0,00
					127Ah	
A096 (32 bits)	Point de transition de fréquence Déc1 à Déc2	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	127Bh	0,00
					127Ch	
A097	Sélection de la courbe d'accélération	0 (linéaire), 1 (courbe en S), 2 (courbe en U), 3 (courbe en U en fer à cheval), 4 (courbe en S ajustable)	-	x	127Dh	01
A098	Réglage de la courbe de décélération	0 (linéaire), 1 (courbe en S), 2 (courbe en U), 3 (courbe en U en fer à cheval), 4 (courbe en S ajustable)	-	x	127Eh	01
A101 (32 bits)	Démarrage de la plage active d'entrée [OI]	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	1281h	0,00
					1282h	
A102 (32 bits)	Fin de la plage active d'entrée [OI]	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	1283h	0,00
					1284h	
A103	Démarrage de la plage active d'entrée [OI]	0 à « Tension de fin de la plage active d'entrée [OI]-[L] »	1 [%]	x	1285h	20
A104	Fin de la plage active d'entrée [OI]	« Courant de démarrage de la plage active d'entrée [OI]-[L] » à 100	1 [%]	x	1286h	100
A105	Sélection de la fréquence de démarrage d'entrée [OI]	00 (fréquence de démarrage externe), 01 (0 Hz)	-	x	1287h	00
A131	Constante de la courbe d'accélération	1 (plus petite expansion) à 10 (plus grande expansion)	-	x	12A5h	2
A132	Constante de la courbe de décélération	1 (plus petite expansion) à 10 (plus grande expansion)	-	x	12A6h	2
A141	Sélection de la fréquence de fonctionnement cible 1	00 (console numérique), 01 (potentiomètre du clavier), 02 (entrée via O), 03 (entrée via OI), 04 (communication externe), 05 (option), 07 (entrée de fréquence du train d'impulsions)	-	x	12AFh	02
A142	Sélection de la fréquence de fonctionnement cible 2	00 (console numérique), 01 (potentiomètre du clavier), 02 (entrée via O), 03 (entrée via OI), 04 (communication externe), 05 (option), 07 (entrée de fréquence du train d'impulsions)	-	x	12B0h	03
A143	Sélection d'opérateur	00 (addition : A141 + A142), 01 (soustraction : A141 - A142), 02 (multiplication : A141 x A142)	-	x	12B1h	00
A145 (32 bits)	Fréquence à ajouter	0 à 40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	12B3h	0,00
					12B4h	
A146	Signal de la fréquence à ajouter	00 (commande de fréquence + A145), 01 (commande de fréquence - A145)	-	x	12B5h	00
A150	Accélération / décélération en courbe en S ajustable taux 1	0 à 50	1 [%]	x	12B9h	10
A151	Accélération / décélération en courbe en S ajustable taux 2	0 à 50	1 [%]	x	12BAh	10
A152	Décélération / décélération en courbe en S ajustable taux 1	0 à 50	1 [%]	x	12BBh	10
A153	Décélération / décélération en courbe en S ajustable taux 2	0 à 50	1 [%]	x	12BCh	10
A154 (32 bits)	Fréquence du maintien de la décélération	0-40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	12BDh	0,00
					12BEh	
A155	Temps de maintien de la décélération	0-600	0,1 [s]	x	12BFh	0,0
A156 (32 bits)	Niveau de déclenchement de la fonction veille PID	0-40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	12C0h	0,00
					12C1h	
A157	Temporisation de l'action de la fonction veille PID	0-255	0,1 [s]	x	12C2h	0,0
A161 (32 bits)	Démarrage de la plage active d'entrée [VR]	0-40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	12C6h	0,00
					12C7h	
A162 (32 bits)	Fin de la plage active d'entrée [VR]	0-40 000 (100 000)	0,01 [Hz]	x	12C8h	0,00
					12C9h	
A163	% de démarrage de la plage active d'entrée [VR]	0-100	1 [%]	x	12CAh	0
A164	% de fin de la plage active d'entrée [VR]	0-100	1 [%]	x	12CBh	100
A165	Sélection de la fréquence de démarrage d'entrée [VR]	00 (fréquence de démarrage A161) / 01 (0 Hz)	-	x	12CCh	01

LISTE DES PARAMÈTRES

4.3 Groupe de paramètres B

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
b001	Mode de redémarrage lors d'une erreur de panne d'alimentation / de sous-tension	00 (génération d'erreur), 01 (commençant par 0 Hz), 02 (commençant par la fréquence correspondante), 03 (génération d'erreur après décelération et avec la fréquence correspondante), 04 (redémarrage avec la fréquence active correspondante)	-	x	1301h	00
b002	Temps autorisé de panne d'alimentation en sous-tension	3 à 250	0,1 [s]	x	1302h	1,0
b003	Temps d'attente de reprise avant le redémarrage du moteur	3 à 1 000	0,1 [s]	x	1303h	1,0
b004	Activation de l'alarme d'erreur lors d'une panne d'alimentation / d'une sous-tension instantanée	00 (désactivation), 01 (activation), 02 (désactivation pendant l'arrêt et la décelération jusqu'à l'arrêt)	-	x	1304h	00
b005	Nombre de redémarrages lors d'événements d'erreur de panne d'alimentation / de sous-tension	0 (16 fois), 1 (illimité)	-	x	1305h	00
b007 (32 bits)	Seuil de fréquence de redémarrage	0 à 40 000	0,01 [Hz]	x	1307h 1308h	0,00
b008	Mode de redémarrage lors d'une surtension / surintensité	00 (génération d'erreur), 01 (commençant par 0 Hz), 02 (commençant par la fréquence correspondante), 03 (génération d'erreur après décelération et avec la fréquence correspondante), 04 (redémarrage avec la fréquence active correspondante)	-	x	1309h	00
b010	Nombre de tentatives lors d'une surtension / surintensité	1 à 3	1 [temps]	x	130Bh	3
b011	Temps d'attente de reprise lors d'une surtension / surintensité	3 à 1 000	0,1 [s]	x	130Ch	1,0
b012	Niveau électrothermique	200 à 1 000	0,1 [%]	x	130Dh	-
b013	Caractéristiques électrothermiques	00 (caractéristiques de couple réduit), 01 (caractéristiques de couple constant), 02 (configuration libre)	-	x	130Eh	01
b015	Configuration libre, fréquence électrothermique (1)	0 à 400	1 [Hz]	x	1310h	0
b016	Configuration libre, courant électrothermique (1)	0 à courant nominal	0,1 [A]	x	1311h	0,00
b017	Configuration libre, fréquence électrothermique (2)	0 à 400	1 [Hz]	x	1312h	0
b018	Configuration libre, courant électrothermique (2)	0 à courant nominal	0,1 [A]	x	1313h	0,00
b019	Configuration libre, fréquence électrothermique (3)	0 à 400	1 [Hz]	x	1314h	0
b020	Configuration libre, courant électrothermique (3)	0 à courant nominal	0,1 [A]	x	1315h	0,00
b021	Mode de fonctionnement de la limite de surcharge	00 (désactivation), 01 (activation pendant l'accélération et le fonctionnement à vitesse constante), 02 (activation pendant le fonctionnement à vitesse constante), 03 (activation pendant l'accélération et le fonctionnement à vitesse constante [augmentation de la vitesse lors de la régénération])	-	x	1316h	01
b022	Niveau de limite de surcharge	200 à 2 000	0,1 [%]	x	1317h	-
b023	Taux de décélération à la limite de surcharge	1 à 30 000	0,1 [s]	x	1318h	1,0
b024	Mode de fonctionnement de la limite de surcharge (2)	00 (désactivation), 01 (activation pendant l'accélération et le fonctionnement à vitesse constante), 02 (activation pendant le fonctionnement à vitesse constante), 03 (activation pendant l'accélération et le fonctionnement à vitesse constante [augmentation de la vitesse lors de la régénération])	-	x	1319h	01
b025	Niveau de limite de surcharge 2	200 à 2 000	0,1 [%]	x	131Ah	-
b026	Taux de décélération à la limite de surcharge (2)	1 à 30 000	0,1 [s]	x	131Bh	1,0
b027	Fonction de suppression des surintensités activée	00 (désactivation), 01 (activation)	-	x	131Ch	00
b028	Niveau de courant de la correspondance de fréquence active	100 à 2 000	0,1 [%]	x	131Dh	-
b029	Taux de décélération de la correspondance de fréq. active	1 à 30 000	0,1 [s]	x	131Eh	0,5
b030	Fréq. de démarrage de la correspondance de fréquence active	00 (fréquence lors du dernier arrêt), 01 (fréquence maximale), 02 (fréquence définie)	-	x	131Fh	00
b031	Sélection du mode de verrouillage logiciel	00 (désactivation du changement de données autres que « b031 » lorsque SFT est activé), 01 (désactivation du changement de données autres que « b031 » et réglages de la fréquence lorsque SFT est activé), 02 (désactivation du changement de données autres que « b031 »), 03 (désactivation du changement de données autres que « b031 » et réglages de la fréquence), 10 (activation des changements de données pendant le fonctionnement)	-	x	1320h	01
b033	Paramètre de longueur du câble du moteur	5 à 20	-	x	1322h	10
b034 (32 bits)	Temps d'avertissement d'exécution / de mise sous tension	0 à 65 535	1 [10h]	x	1323h 1324h	0
b035	Limite du sens de rotation	00 (Activer dans les deux sens) / 01 (Activer vers l'avant uniquement) / 02 (Activer vers l'arrière uniquement)	-	x	1325h	00
b036	Sélection du démarrage à tension réduite	0 (temps de démarrage minimal en tension réduite) à 255 (temps de démarrage maximal en tension réduite)	-	x	1326h	2
b037	Limite d'affichage code fonction	00 (affichage complet), 01 (affichage spécifique fonction), 02 (paramètre utilisateur), 03 (affichage de comparaison des données), 04 (affichage de base), 05 (affichage du moniteur)	-	x	1327h	00
b038	Sélection de l'affichage initial	001-060	-	x	1328h	001
b039	Enregistrement automatique des paramètres utilisateur	00 (désactivation), 01 (activation)	-	x	1329h	00
b040	Sélection de la limite de couple	00 (réglage spécifique au quadrant), 01 (commutation par borne), 02 (entrée analogique)	-	x	132Ah	00
b041	Limite de couple 1 (marche avant en mode à 4 quadrants)	0 à 200/255 (non)	1 [%]	x	132Bh	200
b042	Limite de couple 2 (régén. arrière en mode à 4 quadrants)	0 à 200/255 (non)	1 [%]	x	132Ch	200
b043	Limite de couple 3 (marche arrière en mode à 4 quadrants)	0 à 200/255 (non)	1 [%]	x	132Dh	200
b044	Limite de couple 4 (régén. avant en mode à 4 quadrants)	0 à 200/255 (non)	1 [%]	x	132Eh	200
b045	Limite de couple LADSTOP activée	00 (désactivation), 01 (activation)	-	x	132Fh	00
b046	Protection contre la marche arrière activée	00 (désactivation), 01 (activation)	-	x	1330h	00
b049	Sélection du double régime de puissance	00 (mode CT) / 01 (mode VT)	-	x	1333h	00
b050	Décélération contrôlée après perte d'alimentation	00 (désactivation), 01 (activation), 02 (fonctionnement non-stop pendant une panne d'alimentation momentanée (aucune restauration)), 3 (fonctionnement non-stop pendant une panne d'alimentation momentanée (restauration à effectuer))	-	x	1334h	00
b051	Niveau de déclenchement de la tension de bus c.c. de la décelération contrôlée	0 à 10 000	0,1 [V]	x	1335h	220,0
b052	Seuil de surtension de la décelération contrôlée	0 à 10 000	0,1 [V]	x	1336h	360,0
b053 (32 bits)	Temps de décélération de la décelération contrôlée.	0,01 à 36 000	0,01 [s]	x	1337h 1338h	1,00
b054	Chute de fréq. initiale de la décelération contrôlée.	0 à 1 000	0,01 [Hz]	x	1339h	0,00

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
b060	Niveau de limite maximum des comparateurs de fenêtres O	0 à 100. (limite inférieure : b061 + b062 *2) (%)	1 [%]	✗	133Fh	100
b061	Niveau de limite minimum des comparateurs de fenêtres O	0 à 100. (limite inférieure : b060 – b062*2) (%)	1 [%]	✓	1340h	0
b062	Largeur d'hystéresis de fenêtre O	0 à 10. (limite inférieure : b061 – b062 / 2) (%)	1 [%]	✓	1341h	0
b063	Niveau de limite maximum des comparateurs de fenêtres OI	0 à 100. (limite inférieure : b064 + b066 *2) (%)	1 [%]	✓	1342h	100
b064	Niveau de limite minimum des comparateurs de fenêtres OI	0 à 100. (limite inférieure : b063 – b066 *2) (%)	1 [%]	✓	1343h	0
b065	Largeur d'hystéresis de fenêtre OI	0 à 10. (limite inférieure : b063 – b064 / 2) (%)	1 [%]	✓	1344h	0
b070	Niveau de fonctionnement à la déconnexion O	0 à 100. (%) ou « non » (ignorer)	1 [%]	✗	1349h	no
b071	Niveau de fonctionnement à la déconnexion OI	0 à 100. (%) ou « non » (ignorer)	1 [%]	✗	134Ah	no
b075	Température ambiante	-10 à 50	1 [?]	✓	134Eh	40
b078	Effacement des données de l'alimentation de l'entrée cumulative	Effacement par réglage « 1 »	-	✓	1351h	00
b079	Gain d'affichage watt-heure	1 à 1 000	1	✓	1352h	1
b082	Fréquence de démarrage	10 à 999	0,01 [Hz]	✗	1355h	0,50
b083	Fréquence de découpage	20 à 150	0,1 [kHz]	✗	1356h	10,0
b084	Mode d'initialisation (paramètres ou historique des erreurs)	00 (désactiver), 01 (effacement de l'historique des erreurs), 02 (initialisation des données), 03 (effacement de l'historique des erreurs et initialisation des données), 04 (effacement de l'historique des erreurs, et initialisation des données et du programme EzSQ)	-	✗	1357h	00
b085	Code de valeur initial	00 (JPN / US), 01 (EU)	-	✗	1358h	01
b086	Facteur de conversion de mise à l'échelle de la fréquence	1 à 9 999	0,01	✗	1359h	1,00
b087	Touche STOP activée	00 (activation), 01 (désactivation), 02 (désactivation d'arrêt uniquement)	-	✗	135Ah	00
b088	Mode de redémarrage après FRS	0 (commençant par 0 Hz), 1 (commençant par la fréquence correspondante), 2 (commençant par la fréquence active correspondante)	-	✗	135Bh	00
b089	Réduction automatique de la fréquence de découpage	0 (désactivation) / 1 (activation (courant de sortie contrôlé)) / 2 (activation (température des ailettes contrôlée))	-	✗	135Ch	01
b090	Taux d'utilisation du freinage dynamique	0 à 1 000	0,1 [%]	✗	135Dh	0,0
b091	Sélection mode Stop	00 (décélération jusqu'à l'arrêt), 01 (arrêt en roue libre)	-	✗	135Eh	00
b092	Contrôle du ventilateur de refroidissement	01 (toujours faire fonctionner le ventilateur), 01 (faire fonctionner le ventilateur uniquement pendant le fonctionnement du variateur [y compris, 5 minutes après la mise sous tension]), 02 (fonctionnement par température)	-	✗	135Fh	01
b093	Effacement du temps écoulé du ventilateur de refroidissement	0 (compte) / 1 (effacement)	-	✗	1360h	00
b094	Données cible d'initialisation	0 à 3	-	✗	1361h	00
b095	Contrôle de freinage dynamique	0 (désactivation), 1 (activation [désactivation lorsque le moteur est à l'arrêt]), 2 (activation [activation également lorsque le moteur est à l'arrêt])	-	✗	1362h	00
b096	Niveau d'activation du freinage dynamique	330 à 380, 660 à 760	1, [V]	✗	1363h	360
b097	Valeur de la résistance BRD	Résistance min. jusqu'à 600,0	0,1 [W]	✗	1364h	100,0
b100	Fréquence V/f de configuration libre (1)	0 à « fréquence V/f de configuration libre (2) »	1 [Hz]	✗	1367h	0
b101	Tension V/f de configuration libre (1)	0 à 8 000	0,1 [V]	✗	1368h	0,0
b102	Fréquence V/f de configuration libre (2)	0 à « fréquence V/f de configuration libre (3) »	1 [Hz]	✗	1369h	0
b103	Tension V/f de configuration libre (2)	0 à 8 000	0,1 [V]	✗	136Ah	0,0
b104	Fréquence V/f de configuration libre (3)	0 à « fréquence V/f de configuration libre (4) »	1 [Hz]	✗	136Bh	0
b105	Tension V/f de configuration libre (3)	0 à 8 000	0,1 [V]	✗	136Ch	0,0
b106	Fréquence V/f de configuration libre (4)	0 à « fréquence V/f de configuration libre (5) »	1 [Hz]	✗	136Dh	0
b107	Tension V/f de configuration libre (4)	0 à 8 000	0,1 [V]	✗	136Eh	0,0
b108	Fréquence V/f de configuration libre (5)	0 à « fréquence V/f de configuration libre (6) »	1 [Hz]	✗	136Fh	0
b109	Tension V/f de configuration libre (5)	0 à 8 000	0,1 [V]	✗	1370h	0,0
b110	Fréquence V/f de configuration libre (6)	0 à « fréquence V/f de configuration libre (7) »	1 [Hz]	✗	1371h	0
b111	Tension V/f de configuration libre (6)	0 à 8 000	0,1 [V]	✗	1372h	0,0
b112	Fréquence V/f de configuration libre (7)	0 à 400	1 [Hz]	✗	1373h	0
b113	Tension V/f de configuration libre (7)	0 à 8 000	0,1 [V]	✗	1374h	0,0
b120	Activation du contrôle de frein	00 (désactivation), 01 (activation)	-	✗	137Bh	00
b121	Temps d'attente du frein pour le relâchement	0 à 500	0,01 [s]	✗	137Ch	0,00
b122	Temps d'attente du frein pour l'accélération	0 à 500	0,01 [s]	✗	137Dh	0,00
b123	Temps d'attente du frein pour l'arrêt	0 à 500	0,01 [s]	✗	137Eh	0,00
b124	Temps d'attente du frein pour la confirmation	0 à 500	0,01 [s]	✗	137Fh	0,00
b125	Fréquence de relâchement du frein	0 à 40 000	0,01 [Hz]	✗	1380h	0,00
b126	Courant de relâchement du frein	0 à 2 000	0,1 [%]	✗	1381h	-
b127	Fréquence du freinage.	0 à 40 000	0,01 [Hz]	✗	1382h	0,00
b130	Activation de la suppression de la surtension de décélération	00 (désactivation), 01 (activation), 02 (activation avec accélération)	-	✗	1385h	00
b131	Niveau de suppress. de la surtens. de décel.	Classe 200 V : 330 à 390 (V) Classe 400 V : 660 à 780 (V)	1 [V]	✗	1386h	380
b132	Const. de suppress. de la surtens. de décel.	10 à 3 000	0,01 [s]	✗	1387h	1,00
b133	Gain proportionnel de suppress. de la surtens. de décel.	0 à 500	0,01	✓	1388h	0,20
b134	Temps intégral de suppress. de la surtens. de décel.	0 à 1 500	0,1 [s]	✓	1389h	1,0
b145	Mode d'entrée GS	00 (aucune erreur) / 01 (erreur)	-	✗	1394h	00
b150	Affichage console ex. connectée	001 à 060	-	✗	139Ah	001
b160	1er paramètre de la surveillance double	001 à 030	-	✗	13A3h	001
b161	2ème paramètre de la surveillance double	001 à 030	-	✗	13A4h	002
b163	Fréq. définie dans la surveillance	00 (désactivation), 01 (activation),	-	✓	13A6h	00
b164	Retour automatique à l'affichage initial	00 (désactivation), 01 (activation),	-	✓	13A7h	00
b165	Action de perte de com. de la console ex.	00 (génération d'erreur), 01 (génération d'erreur après décélération et arrêt du moteur), 02 (ignorer les erreurs), 03 (arrêt du moteur après roue libre), 04 (décélération et arrêt du moteur)	-	✓	13A8h	02
b166	Sélection de lecture / d'écriture des données	00 (Lecture/Écriture OK), 01 (Protégé)	-	✗	13A9h	00
b171	Sélection du mode de variateur	00 (désactivation), 01 (mode de moteur à induction), 02 (mode de haute fréq.), 03 (mode de moteur à aimant permanent)	-	✗	13AEh	00
b180	Déclenchement de l'initialisation	00 (désactivation), 01 (activation),	-	✗	13B7h	00

LISTE DES PARAMÈTRES

4.4 Groupe de paramètres C

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
C001	Fonction d'entrée [1]	Vérifier les options d'E/S à la page	-	x	1401h	00 (FW)
C002	Fonction d'entrée [2]		-	x	1402h	01 (RV)
C003	Fonction d'entrée [3]		-	x	1403h	12 (EXT)
C004	Fonction d'entrée [4]		-	x	1404h	18 (RS)
C005	Fonction d'entrée [5]		-	x	1405h	02 (CF1)
C006	Fonction d'entrée [6]		-	x	1406h	03 (CF2)
C007	Fonction d'entrée [7]		-	x	1407h	06 (JG)
C011	État actif de l'entrée [1]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	140Bh	00
C012	État actif de l'entrée [2]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	140Ch	00
C013	État actif de l'entrée [3]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	140Dh	00
C014	État actif de l'entrée [4]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	140Eh	00
C015	État actif de l'entrée [5]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	140Fh	00
C016	État actif de l'entrée [6]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	1410h	00
C017	État actif de l'entrée [7]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	1411h	00
C021	Fonction de sortie [11]	Vérifier les options d'E/S à la page	-	x	1415h	00 (RUN)
C022	Fonction de sortie [12]		-	x	1416h	01 (FA1)
C026	Fonction relais d'alarme		-	x	141Ah	05 (AL)
C027	Sélection de la borne [EO]	Vérifiez les sorties analogiques et d'impulsions à la page	-	x	141Bh	07 (LAD)
C028	Sélection de la borne [AM]		-	x	141Ch	07 (LAD)
C030	Valeur de référence pour la surveillance numérique de courant	200 à 2 000	0,1 [%]		141Eh	-
C031	État actif de la sortie [11]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	141Fh	00
C032	État actif de la sortie [12]	0 (NO), 1 (NC)	-	x	1420h	00
C036	État actif du relais d'alarme	0 (NO), 1 (NC)	-	x	1424h	01
C038	Mode de sortie de la détection de courant faible	0 (sortie pendant l'accélération / la décélération et le fonctionnement à vitesse constante), 1 (sortie uniquement pendant le fonctionnement à vitesse constante)	-	x	1426h	01
C039	Niveau de détection de courant faible	0 à 2 000	0,1 [%]	x	1427h	-
C040	Mode de sortie du signal de surcharge	00 (sortie pendant l'accélération / la décélération et le fonctionnement à vitesse constante), 01 (sortie uniquement pendant le fonctionnement à vitesse constante)	-	x	1428h	01
C041	Niveau d'avertissement de surcharge	0 à 2 000	0,1 [%]	x	1429h	-
C042 (élevé)	Réglage de l'arrivée de fréquence pour l'accél.	0 à 40 000	0,01 [Hz]	x	142Ah	0,00
C042 (faible)					142Bh	
C043 (élevé)	Réglage de l'arrivée de fréquence pour la décél.	0 à 40 000	0,01 [Hz]	x	142Ch	0,00
C043 (faible)					142Dh	
C044	Niveau de déviation PID	0 à 1 000	0,1 [%]	x	142Eh	3,0
C045 (élevé)	Réglage de l'arrivée de fréquence 2 pour l'accél.	0 à 40 000	0,01 [Hz]	x	142Fh	0,00
C045 (faible)					1430h	
C046 (élevé)	Réglage de l'arrivée de fréquence 2 pour la décél.	0 à 40 000	0,01 [Hz]	x	1431h	0,00
C046 (faible)					1432h	
C047	Conversion de l'échelle d'entrée de train d'impulsions pour la sortie EO	0,01-99,99	-	x	1433h	1,00
C052	Données de rétroaction PID maximum	0 à 1 000	0,1 [%]	x	1438h	100,0
C053	Données de rétroaction PID minimum	0 à 1 000	0,1 [%]	x	1439h	0,0
C054	Sélection du sur-couple / sous-couple	00 (Surcouple) / 01 (sous-couple)	-	x	143Ah	00
C055	Réglage de niveau du sur-couple (entraînement avant)	0 à 200	1 [%]	x	143Bh	100
C056	Réglage de niveau du sur-couple (réénérgisation arrière)	0 à 200	1 [%]	x	143Ch	100
C057	Réglage de niveau du sur-couple (entraînement arrière)	0 à 200	1 [%]	x	143Dh	100
C058	Réglage de niveau du sur-couple (réénérgisation avant)	0 à 200	1 [%]	x	143Eh	100
C059	Mode de sortie de signal du sur-couple / sous-couple	00 (sortie pendant l'accélération / la décélération et le fonctionnement à vitesse constante), 01 (sortie uniquement pendant le fonctionnement à vitesse constante)	-	x	143Fh	01
C061	Niveau d'avertissement électrothermique	0 à 100	1 [%]	x	1441h	90
C063	Niveau de détection de vitesse nulle	0 à 10 000	0,01 [Hz]	x	1443h	0,00
C064	Niveau d'avertissement de surchauffe du dissipateur thermique	0 à 110	1 [?]	x	1444h	100
C071	Vitesse de communication	03 (2 400 bps), 04 (4 800 bps), 05 (9 600 bps), 06 (19,2 kbps), 07 (38,4 kbps), 08 (57,6 kbps), 09 (76,8 kbps), 10 (115,2 kbps)	-	x	144Bh	05
C072	Adresse ModBus	1. à 247.	-	x	144Ch	1
C074	Parité de communication	00 (aucune parité), 01 (parité paire), 02 (parité impaire)	-	x	144Eh	00
C075	Bit d'arrêt de communication	1 (1 bit), 2 (2 bits)	-	x	144Fh	01
C076	Sélection du fonctionnement après erreur de communication	00 (génération d'erreur), 01 (génération d'erreur après décelération et arrêt du moteur), 02 (ignorer les erreurs), 03 (arrêt du moteur après roue libre), 4 (décélération et arrêt du moteur)	-	x	1450h	02
C077	Limite de dépassement du délai d'attente de communication	0 à 9 999	0,01 [s]	x	1451h	0,00
C078	Temps d'attente de communication	0 à 1 000	1 [ms]	x	1452h	0
C081	Étalonnage de l'entrée [O]	0 à 2 000	0,1	✓	1455h	100,0
C082	Étalonnage de l'entrée [OI]	0 à 2 000	0,1	✓	1456h	100,0
C085	Réglage d'entrée de la thermistance	0 à 2 000	0,1	✓	1459h	100,0
C091	Activation du mode de débogage	00 / 01	-	✓	145Fh	00
C096	Sélection de communication	00 (Modbus-RTU) 01 (EzCOM) 02 (< administrateur > EzCOM)		x	1464h	00
C098	Adresse de départ EzCOM du maître	1-8		x	1466h	1
C099	Adresse de fin EzCOM du maître	1-8		x	1467h	1
C100	Déclencheur de démarrage EzCOM	00 (borne d'entrée), 01 (toujours)		x	1468h	00
C101	Sélection du mode de mémoire Up / Down	00 (ne stocke pas les données de fréquence), 01 (stocke les données de fréquence)	-	x	1469h	00

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
C102	Sélection du mode de réinitialisation	00 (réinitialisation de l'erreur lorsque RS est activé), 01 (réinitialisation de l'erreur lorsque RS est désactivé), 02 (autorisation de la réinitialisation uniquement lors de la génération d'erreur [réinitialisation lorsque RS est activé]), 03 (réinitialisation de l'erreur uniquement)	-	x	146Ah	00
C103	Mode de redémarrage après réinitialisation	00 (commençant par 0 Hz), 01 (commençant par la fréquence correspondante), 02 (recommençant par la fréquence active correspondante)	-	x	146Bh	00
C104	Mode d'effacement UP / DWN	00 (0 Hz) / 01 (EEPROM data)	-	x	146Ch	00
C105	Ajustement du gain FM	50 à 200	1 [%]	✓	146Dh	100
C106	Ajustement du gain AM	50 à 200	1 [%]	✓	146Eh	100
C109	Ajustement de la pente AM	0 à 100	1 [%]	✓	1471h	0
C111	Niveau d'avertissement de surcharge 2	0 à 2 000	0,1 [%]	✓	1473h	-
C130	Temporisation d'activation de sortie [11]	0 à 1 000	0,1 [s]	x	1486h	0,0
C131	Temporisation de désactivation de la sortie [11]	0 à 1 000	0,1 [s]	x	1487h	0,0
C132	Temporisation d'activation de sortie [12]	0 à 1 000	0,1 [s]	x	1488h	0,0
C133	Temporisation de désactivation de sortie [12]	0 à 1 000	0,1 [s]	x	1489h	0,0
C140	Temporisation activée pour la sortie RY	0 à 1 000	0,1 [s]	x	1490h	0,0
C141	Temporisation désactivée pour la sortie RY	0 à 1 000	0,1 [s]	x	1491h	0,0
C142	Opérande A de la sortie logique 1	Identique aux réglages de C021 à C026 (à l'exception de ceux de LOG1 à LOG6, OPO, no)	-	x	1492h	00
C143	Opérande B de la sortie logique 1	Identique aux réglages de C021 à C026 (à l'exception de ceux de LOG1 à LOG6, OPO, no)	-	x	1493h	00
C144	Opérateur de la sortie logique 1	0 (AND), 1 (OR), 2 (XOR)	-	x	1494h	00
C145	Opérande A de la sortie logique 2	Identique aux réglages de C021 à C026 (à l'exception de ceux de LOG1 à LOG6, OPO, no)	-	x	1495h	00
C146	Opérande B de la sortie logique 2	Identique aux réglages de C021 à C026 (à l'exception de ceux de LOG1 à LOG6, OPO, no)	-	x	1496h	00
C147	Opérateur de la sortie logique 2	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	-	x	1497h	00
C148	Opérande A de la sortie logique 3	Identique aux réglages de C021 à C026 (à l'exception de ceux de LOG1 à LOG6, OPO, no)	-	x	1498h	00
C149	Opérande B de la sortie logique 3	Identique aux réglages de C021 à C026 (à l'exception de ceux de LOG1 à LOG6, OPO, no)	-	x	1499h	00
C150	Opérateur de la sortie logique 3	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	-	x	149Ah	00
C160	Temps de réponse de l'entrée [1]	0 à 200	-	x	14A4h	1
C161	Temps de réponse de l'entrée [2]	0 à 200	-	x	14A5h	1
C162	Temps de réponse de l'entrée [3]	0 à 200	-	x	14A6h	1
C163	Temps de réponse de l'entrée [4]	0 à 200	-	x	14A7h	1
C164	Temps de réponse de l'entrée [5]	0 à 200	-	x	14A8h	1
C165	Temps de réponse de l'entrée [6]	0 à 200	-	x	14A9h	1
C166	Temps de réponse de l'entrée [7]	0 à 200	-	x	14AAh	1
C169	Temps de position / vitesse à étapes multiples	0 à 200	-	x	14ADh	0

4.5 Groupe de paramètres H

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
H001	Paramètre d'autoréglage	00 (désactivation du réglage automatique), 01 (réglage automatique sans rotation), 02 (réglage automatique avec rotation)	-	x	1501h	00
H002	Sélection des données du moteur, 1er moteur	00 (données de moteur standard), 02 (données réglées automatiquement)	-	x	1502h	00
H003	Puissance moteur, 1er moteur	00 (0,1 kW)–15 (18,5 kW)	-	x	1503h	-
H004	Réglage des pôles du moteur, 1er moteur	0 (2 pôles), 1 (4 pôles), 2 (6 pôles), 3 (8 pôles), 4 (10)	-	x	1504h	4P
H005	Constante de vitesse du moteur, 1er moteur	1 à 1 000	1 [%]	✓	1506h	100
H006	Constante de stabilisation du moteur, 1er moteur	0 à 255	1	✓	1507h	100
H020	Constante du moteur R1, 1er moteur	1 à 65 530	0,001 [Ω]	x	1516h	-
H021	Constante du moteur R2, 1er moteur	1 à 65 530	0,001 [Ω]	x	1518h	-
H022	Constante du moteur L, 1er moteur	1 à 65 530	0,01 mH	x	151Ah	-
H023	Constante du moteur Io, 1er moteur	1 à 65 530	0,01 [A]	x	151Ch	-
H024 (32 bits)	Constante du moteur J	1 à 9 999 000	0,001	x	151Dh 151Eh	-
H030	Constante automatique R1, 1er moteur	1 à 65 530	0,001 [Ω]	x	1525h	-
H031	Constante automatique R2, 1er moteur	1 à 65 530	0,001 [Ω]	x	1527h	-
H032	Constante automatique L, 1er moteur	1 à 65 530	0,01 mH	x	1529h	-
H033	Constante automatique Io, 1er moteur	1 à 65 530	0,01 [A]	x	152Bh	-
H024 (32 bits)	Constante automatique J, 1er moteur	1 à 9 999 000	0,001	x	152Ch 152Dh	-
H050	Gain de compensation de glissement P pour contrôle V/f avec FB	0 à 10 000	0,1	✓	153Dh	0,20
H051	Gain de compensation de glissement P pour contrôle V/f avec FB	0 à 10 000	1	✓	153Eh	2
H102	Réglage du code moteur à aimant permanent	00 (données de moteur standard), 01 (données réglées automatiquement)	-	x	1571h	00
H103	Capacité du moteur à aimant permanent	0,1 / 0,2 / 0,4 / 0,55 / 0,75 / 1,1 / 1,5 / 2,2 / 3,0 / 3,7 / 4,0 / 5,5 / 7,5 / 11,0 / 15,0 / 18,5	-	x	1572h	-
H104	Réglage des pôles du moteur à aimant permanent	2 (0) / 4 (1) / 6 (2) / 8 (3) / 10 (4) / 12 (5) / 14 (6) / 16 (7) / 18 (8) / 20 (9) / 22 (10) / 24 (11) / 26 (12) / 28 (13) / 30 (14) / 32 (15) / 34 (16) / 36 (17) / 38 (18) / 40 (19) / 42 (20) / 44 (21) / 46 (22) / 48 (34) pôles	-	x	1573h	4P

LISTE DES PARAMÈTRES

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
H105	Courant nominal du moteur à aimant permanent	Définissez un niveau compris entre 20 et 100 % pour le courant nominal du variateur.	0,01 [A]	x	1574h	-
H106	Constante du moteur à aimant permanent R	0,001 à 65,535 Ω	0,001 [Ω]	x	1575h	-
H107	Constante du moteur à aimant permanent Ld	0,01 à 655,35 mH	0,01 mH	x	1576h	-
H108	Constante du moteur à aimant permanent Lq	0,01 à 655,35 mH	0,01 mH	x	1577h	-
H109	Constante du moteur à aimant permanent Ke	0,0001 à 6,5535 Ven crête / (rad/s)	0,0001 V/(rad/s)	x	1578h	-
H010 (32 bits)	Constante du moteur à aimant permanent J	0,001-9 999,000 kg/m ²	0,001 kg/m ²	x	1579h	-
H111	Constante automatique R	0,001 à 65,535 Ω	0,001 [Ω]	x	157Bh	-
H112	Constante automatique Ld	0,01 à 655,35 mH	0,01 mH	x	157Ch	-
H113	Constante automatique Lq	0,01 à 655,35 mH	0,01 mH	x	157Dh	-
H116	Réponse de la vitesse du moteur à aimant permanent	1 à 1 000	-		1581h	100
H117	Courant de démarrage du moteur à aimant permanent	20,00 à 100,00 %	-	x	1582h	70,00
H118	Heure de démarrage du moteur à aimant permanent	0,01 à 60,00 s	0,01 [s]	x	1583h	1,00
H119	Constante de stabilisation du moteur à aimant permanent	0 à 120 %	-	✓	1584h	100
H121	Fréquence minimale du moteur à aimant permanent	0,0 à 25,5 %	-	✓	1586h	8,0
H122	Courant hors charge du moteur à aimant permanent	0,00 à 100,00 %	-	✓	1587h	10,00
H123	Sélection de la méthode de démarrage du moteur à aimant permanent	00 (Normal), 01 (IMPE)	-	x	1588h	00
H131	Temps d'attente 0 V Estimation de la position magnétique initiale PM	0 à 255	-	x	158Ah	10
H132	Temps d'attente détection estimation de la position magnétique initiale PM	0 à 255	-	x	158Bh	10
H133	Temps détection estimation de la position magnétique initiale PM	0 à 255	-	x	158Ch	30
H134	Gain de tension estimation de la position magnétique initiale PM	0 à 255	-	x	158Dh	100

4.6 Groupe de paramètres P

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
P001	Erreur du mode de fonctionnement sur carte d'extension 1	00 (génération d'erreur), 01 (fonctionnement continu)	-	x	1601h	00
P003	Sélection de la borne [EA]	00 (Référence de vitesse, PID inclus) 01 (Retour de codeur) 02 (Borne étendue pour EzSQ)	-	x	1603h	00
P004	Mode d'entrée du train d'impulsions pour la rétroaction	00 (Impulsion monophasée [EA]) 01 (Impulsion biphasée [différence 90°] 1 ([EA] et [EB])) 02 (Impulsion biphasée [différence 90°] 2 ([EA] et [EB])) 03 (Impulsion monophasée [EA] et signal [EB])	-	x	1604h	00
P011	Réglage du nombre d'impulsions par révolution du codeur	32 à 1 024	1	x	160Bh	512
P012	Sélection du positionnement simple	00 (positionnement simple désactivé) 02 (positionnement simple activé)	-	x	160Ch	00
P015	Vitesse d'approche	« Fréquence de démarrage » à 1 000	0,01 [Hz]	x	160Fh	5,00
P026	Niveau de détection des erreurs de survitesse	0 à 1 500	0,1 [%]	x	161Ah	115,0
P027	Niveau de détection des erreurs de déviation de vitesse	0 à 12 000	0,01 [Hz]	x	161Bh	10,00
P031	Sélection de l'entrée temps accél./décél.	00 (console numérique), 03 (séquence facile)	-	x	161Fh	00
P033	Sélection de l'entrée de la commande de couple	00 (borne O), 01 (borne OI), 03 (console numérique), 06 (Option)	-	x	1621h	00
P034	Paramètre de commande de couple	0 à 200	1 [%]	✓	1622h	0
P036	Mode de pente de couple	00 (désactivation du mode), 01 (console numérique),	-	x	1624h	00
P037	Valeur de la pente de couple	-200 à 200	1 [%]		1625h	0
P038	Sélection de la polarité de pente de couple	00 (comme indiqué par le signe), 01 (selon le sens de fonctionnement), 05 (option)	-	x	1626h	00
P039 (32 bits)	Limite de vitesse pour le fonctionnement contrôlé par le couple (rotation avant)	0 à 12 000	0,01 [Hz]	x	1627h 1628h	0,00
P040 (32 bits)	Limite de vitesse pour le fonctionnement contrôlé par le couple (rotation arrière)	0 à 12 000	0,01 [Hz]	x	1629h 162Ah	0,00
P041	Durée de commutation du contrôle de vitesse / couple	0 à 1 000	-	x	162Bh	0
P044	Temporisation de surveillance des communications	0 à 9 999	0,01 s	x	162Eh	1,00
P045	Action du variateur lors d'une erreur de communication	00 (génération d'erreur), 01 (génération d'erreur après décélération et arrêt du moteur), 02 (ignorer les erreurs), 03 (arrêt du moteur après roue libre), 04 (décélération et arrêt du moteur)	-	x	162Fh	00
P046	Chemin de connexion par défaut DeviceNet	0-7	-	x	1630h	1
P048	Action du variateur en mode inactif de communication	00 (génération d'erreur), 01 (génération d'erreur après décélération et arrêt du moteur), 02 (ignorer les erreurs), 03 (arrêt du moteur après roue libre), 04 (décélération et arrêt du moteur)	-	x	1632h	00
P049	Réglage des pôles du moteur pour RPM	0 (0 pôles), 1 (2 pôles), 2 (4 pôles), 3 (6 pôles), 4 (8 pôles), 5 (10 pôles), 6 (12 pôles), 7 (14 pôles), 8 (16 pôles), 9 (18 pôles), 10 (20 pôles), 11 (22 pôles), 12 (24 pôles), 13 (26 pôles), 14 (28 pôles), 15 (30 pôles), 16 (32 pôles), 17 (34 pôles), 18 (36 pôles), 19 (38 pôles)	-	x	1633h	0
P055	Échelle de fréquence du train d'impulsions	10 à 320 (fréquence d'entrée correspondant à la fréquence maximale admissible)	0,1 [kHz]	x	1639h	1,5
P056	Constante de temps du filtre de la fréquence du train d'impulsions	1 à 200	0,01 s	x	163Ah	0,10
P057	Pente de fréquence du train d'impulsions	-100 à 100	1 [%]	x	163Bh	0
P058	Limite de fréquence du train d'impulsions	0 à 100	1 [%]	x	163Ch	100
P060 (32 bits)	Position à étapes multiples 0	P073 à P072	1	✓	163Eh 163Fh	0

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
P061 (32 bits)	Position à étapes multiples 1	P073 à P072	1	✓	1640h 1641h	0
P062 (32 bits)	Position à étapes multiples 2	P073 à P072	1	✓	1642h 1643h	0
P063 (32 bits)	Position à étapes multiples 3	P073 à P072	1	✓	1644h 1645h	0
P064 (32 bits)	Position à étapes multiples 4	P073 à P072	1	✓	1646h 1647h	0
P065 (32 bits)	Position à étapes multiples 5	P073 à P072	1	✓	1648h 1649h	0
P066 (32 bits)	Position à étapes multiples 6	P073 à P072	1	✓	164Ah 164Bh	0
P067 (32 bits)	Position à étapes multiples 7	P073 à P072	1	✓	164Ch 164Dh	0
P068	Sélection du mode de homing	00 (Bas) / 01 (Haut)	-	✓	164Eh	00
P069	Sens de homing	00 (FW) / 01 (RV)	-	✓	164Fh	01
P070	Fréquence de homing à vitesse réduite	0 à 1 000	-	✓	1650h	5,00
P071	Fréquence de homing à grande vitesse	0 à 40 000	-	✓	1651h	5,00
P072 (32 bits)	Plage de position (marche avant)	0 à 268 435 455	1	✓	1652h 1653h	+26 843 5 455
P073 (32 bits)	Plage de position (marche arrière)	-268 435 455 à 0	1	✓	1654h 1655h	-2 6843 5 455
P075	Mode de positionnement	00...Avec limitation 01...Sans limitation (contrôle le plus rapide)		✗	1657h	00
P077	Dépassement du délai d'attente de déconnexion du codeur	0 à 100	0,1 [s]	✗	1659h	1,0
P100	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (00)	0 à 65 530	1	✓	1666h	0
P101	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (01)	0 à 65 530	1	✓	1667h	0
P102	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (02)	0 à 65 530	1	✓	1668h	0
P103	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (03)	0 à 65 530	1	✓	1669h	0
P104	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (04)	0 à 65 530	1	✓	166Ah	0
P105	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (05)	0 à 65 530	1	✓	166Bh	0
P106	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (06)	0 à 65 530	1	✓	166Ch	0
P107	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (07)	0 à 65 530	1	✓	166Dh	0
P108	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (08)	0 à 65 530	1	✓	166Eh	0
P109	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (09)	0 à 65 530	1	✓	166Fh	0
P110	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (10)	0 à 65 530	1	✓	1670h	0
P111	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (11)	0 à 65 530	1	✓	1671h	0
P112	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (12)	0 à 65 530	1	✓	1672h	0
P113	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (13)	0 à 65 530	1	✓	1673h	0
P114	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (14)	0 à 65 530	1	✓	1674h	0
P115	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (15)	0 à 65 530	1	✓	1675h	0
P116	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (16)	0 à 65 530	1	✓	1676h	0
P117	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (17)	0 à 65 530	1	✓	1677h	0
P118	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (18)	0 à 65 530	1	✓	1678h	0
P119	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (19)	0 à 65 530	1	✓	1679h	0
P120	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (20)	0 à 65 530	1	✓	167Ah	0
P121	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (21)	0 à 65 530	1	✓	167Bh	0
P122	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (22)	0 à 65 530	1	✓	167Ch	0
P123	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (23)	0 à 65 530	1	✓	167Dh	0
P124	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (24)	0 à 65 530	1	✓	167Eh	0
P125	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (25)	0 à 65 530	1	✓	167Fh	0
P126	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (26)	0 à 65 530		✓	1680h	0
P127	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (27)	0 à 65 530		✓	1681h	0
P128	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (28)	0 à 65 530	1	✓	1682h	0
P129	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (29)	0 à 65 530	1	✓	1683h	0
P130	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (30)	0 à 65 530	1	✓	1684h	0
P131	Paramètre utilisateur de programmation du driver U (31)	0 à 65 530	1	✓	1685h	0
P140	Nombre de données EzCOM	1 à 5	-	✓	168Eh	5
P141	Adresse de destination 1 EzCOM	1 à 247	-	✓	168Fh	1
P142	Registre de destination 1 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	1690h	0000
P143	Registre de source 1 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	1691h	0000
P144	Adresse de destination 2 EzCOM	1 à 247	-	✓	1692h	2
P145	Registre de destination 2 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	1693h	0000
P146	Registre de source 2 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	1694h	0000
P147	Adresse de destination 3 EzCOM	1 à 247	-	✓	1695h	3
P148	Registre de destination 3 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	1696h	0000
P149	Registre de source 3 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	1697h	0000
P150	Adresse de destination 4 EzCOM	1 à 247	-	✓	1698h	4
P151	Registre de destination 4 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	1699h	0000
P152	Registre de source 4 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	169Ah	0000
P153	Adresse de destination 5 EzCOM	1 à 247	-	✓	169Bh	5
P154	Registre de destination 5 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	169Ch	0000
P155	Registre de source 5 EzCOM	0000 à FFFF	-	✓	169Dh	0000
P160	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 1	0000 à FFFF	-	✓	16A2h	0000
P161	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 2	0000 à FFFF	-	✓	16A3h	0000
P162	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 3	0000 à FFFF	-	✓	16A4h	0000
P163	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 4	0000 à FFFF	-	✓	16A5h	0000
P164	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 5	0000 à FFFF	-	✓	16A6h	0000
P165	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 6	0000 à FFFF	-	✓	16A7h	0000
P166	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 7	0000 à FFFF	-	✓	16A8h	0000
P167	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 8	0000 à FFFF	-	✓	16A9h	0000
P168	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 9	0000 à FFFF	-	✓	16AAh	0000
P169	Enregistrement de commande I/F en option à écrire 10	0000 à FFFF	-	✓	16ABh	0000

LISTE DES PARAMÈTRES

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
P170	Enregistrement de commande I/F en option à lire 1	0000 à FFFF	-	✓	16ACh	0000
P171	Enregistrement de commande I/F en option à lire 2	0000 à FFFF	-	✓	16ADh	0000
P172	Enregistrement de commande I/F en option à lire 3	0000 à FFFF	-	✓	16AEh	0000
P173	Enregistrement de commande I/F en option à lire 4	0000 à FFFF	-	✓	16AFh	0000
P174	Enregistrement de commande I/F en option à lire 5	0000 à FFFF	-	✓	16B0h	0000
P175	Enregistrement de commande I/F en option à lire 6	0000 à FFFF	-	✓	16B1h	0000
P176	Enregistrement de commande I/F en option à lire 7	0000 à FFFF	-	✓	16B2h	0000
P177	Enregistrement de commande I/F en option à lire 8	0000 à FFFF	-	✓	16B3h	0000
P178	Enregistrement de commande I/F en option à lire 9	0000 à FFFF	-	✓	16B4h	0000
P179	Enregistrement de commande I/F en option à lire 10	0000 à FFFF	-	✓	16B5h	0000
P180	Adresse du nœud Profibus	0 à 125	-	✗	16B6h	0
P181	Adresse du nœud d'effacement Profibus	00 (effacé) / 01 (non effacé)	-	✗	16B7h	00
P182	Sélection de la carte Profibus	00 (PPO) / 01 (Conventionnel)	-	✗	16B8h	00
P190	Adresse du nœud CompoNet	0 à 63	-	✗	16C0h	0
P192	ID de DeviceNet MAC	0 à 63	-	✗	16C2h	63
P195	Longueur de trame ML2	00 (32 octets) / 01 (17 octets)	-	✗	16C5h	00
P196	Adresse de nœud ML2	21 – 3E	-	✗	16C6h	21

4.7 Groupe de paramètres F

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modifica-tion en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
P001 (32 bits)	Fréquence de sortie	0,00 à 400,00	0,01 [Hz]	✓	0001h	6,00
					0002h	
P002 (32 bits)	Temps d'accélération (1)	0,01 à 3 600,00	0,01 [s]	✓	1103h	10,00
					1104h	
F003 (32 bits)	Temps de décélération (1)	0,01 à 3 600,00	0,01 [s]	✓	1105h	10,00
					1106h	
F004	Acheminement de la touche Run du clavier	00 : Avant, 01 : Arrière	-	✗	1107h	00

4.8 Groupe de paramètres U : Paramètres utilisateur

Tout code de fonction peut être enregistrer sur ces 32 paramètres. Lorsque le mode d'affichage est défini sur « paramètre utilisateur », uniquement U001 à U032 plus d001, F001, b037 sont affichés.

Code fonction	Nom de la fonction	Éléments de surveillance et de réglage	Unités	Modification en mode Run	N° de registre Modbus	Par défaut
U001	Paramètre utilisateur 1	« non », d001 – P183	-	✓	-	no
...	-	✓	-	no
U032	Paramètre utilisateur 32	« non », d001 – P183	-	✓	-	no

