

5 Sélection d'une fonction

5-1 Liste des fonctions

F: Fonctions fondamentales

Fonc. N°	NOM	Ecran LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min.	Réglage usi- ne		Modifi- cations en fonc- tionne- ment	Para- mètre s utilisa- teur
						-- 22 kW	30 kW --		
F00	Protection des données	F00 VERROU PRG	0, 1	-	-	0		non	
F01	Réglage de la fréquence 1	F01 CONSIGNE 1	0 à 11	-	-	0		non	
F02	Pilotage (marche/arrêt)	F02 METHOD M/A	0, 1	-	-	0		non	
F03	Fréquence maximum 1	F03 FREQ MAX 1	50 à 400 Hz	Hz	1	50		non	
F04	Fréquence nominale 1	F04 FREQ NOM 1	25 à 400 Hz	Hz	1	50		non	
F05	Tension nominale 1 (à fréquence nominale 1)	F05 TENS NOM 1	0 V: (tension de sortie proportionnelle à la tension d'alimentation) 320 à 480 V	V	1	400		non	
F06	Tension maximum 1 (à fréquence maximum 1)	F06 TENS MAX 1	320 à 480 V	V	1	400		non	
F07	Temps d'accélération 1	F07 TEMPS ACC1	0,01 à 3600 s	s	0,01	6,0	20,0	oui	
F08	Temps de décélération 1	F08 TEMPS DEC1							
F09	Surcouple 1 (boost)	F09 SURCOUPLE1	0,0, 0,1 à 20,0	-	0,1	0,0		oui	
F10	Relais électronique de surcharge thermique 1 (Sélect.)	F10 SEL THERM1	0, 1, 2	-	-	1		oui	
F11	(Niveau)	F11 NIV THERM1	20 à 135% du Courant Nom. Variat.	A	0,01	Valeur nominale moteur		oui	
F12	(Inertie thermique)	F12 TPS THERM1	0,5 à 75,0 min	min	0,1	5,0	10,0	oui	
F13	Relais électronique de surcharge thermique (pour résistance de freinage)	F13 THERM DBR	[puissance inférieure ou égale à 7,5 kW] 0, 1, 2	-	-	1		oui	
			[puissance supérieure ou égale à 11 kW] 0			0		oui	

5

Fonc. N°	NOM	Affichage LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min	Réglage usine		Modification en fonctionnement	Paramètres utilisateur
						-- 22 kW	30 kW --		
F14	Gestion des pertes réseau	F14 REDEMAR-RAG	0 à 5	-	-	0		non	
F15	Limitation de la fréquence (max.) (min.)	F15 LIM H FREQ	0 à 400 Hz	Hz	1	70		oui	
F16		F16 LIM B FREQ				0			
F17	Gain d'entrée du signal fréquence	F17 GAIN FREQ	0,0 à 200,0%	%	0,1	100,0		oui	
F18	Fréquence à l'origine	F18 F OFFSET	-400,0 à +400,0 Hz	Hz	0,1	0,0		oui	
F20	Freinage par injection CC (Fréq. de départ) (Intensité) (Temps)	F20 INJ CC HZ	0,0 à 60,0 Hz	Hz	0,1	0,0		oui	
F21		F21 INJ CC NIV	0 à 100%	%	1	0		oui	
F22		F22 INJ CC t	0,0s (frein CC inactivé) 0,1 à 30,0 s	s	0,1	0,0		oui	
F23	Fréq. démarrage (Fréq.) (Temps maintien)	F23 F DEMAR Hz	0,1 à 60,0 Hz	Hz	0,1	0,5		non	
F24		F24 t MAINTIEN	0,0 à 10,0 s	s	0,1	0,0		non	
F25	Fréquence d'arrêt	F25 FREQ ARRET	0,1 à 6,0 Hz	Hz	0,1	0,2		non	
F26	Bruit moteur (Fréq. découpage) (Tonalité)	F26 BRUIT MTR	0,75 à 15 kHz (-- 55 kW) 0,75 à 10 kHz (75 kW --)	kHz	1	15 (-- 55 kW) 10 (75 kW --)		oui	
F27		F27 TONALI MTR.	0 à 3	-	-	0		oui	
F30	FMA (Ajust. tension) (Fonction)	F30 REGLAG.FMA	0 à 200%	%	1	100		oui	
F31		F31 FONCT° FMA	0 à 10	-	-	0		oui	
F33	FMP (Cadence impulsions) (Ajust. tension) (Fonction)	F33 CADENC FMP	300 à 6000 imp/s (à pleine échelle)	imp/s	1	1440		oui	
F34		F34 REGLAG.FMP	0%, 1 à 200%	%	1	0		oui	
F35		F35 FONCT° FMP	0 à 10	-	-	0		oui	
F36	Mode d'excitation 30RY	F36 MODE RLS30	0, 1	-	-	0		non	
F40	Limitation de couple 1 (Entraîn.) (Freinage)	F40 C-LIM1 MVT	20 à 200%, 999	%	1	180	150	oui	
F41		F41 C-LIM1 FRN	0%, 20 à 200%, 999	%	1	150	100	oui	
F42	Contrôle vectoriel du couple 1	F42 MODE VECT1	0, 1	-	-	0		non	

E: Extension des fonctionnalités des entrées/sorties

Fonc. N°	NOM	Ecran LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min.	Réglage usine		Modifi- cation en fonc- tionne- ment	Para- mètre s utili- sa- teur
						-- 22 kW	30 kW --		
E01	Fonction borne X1	E01 X1 FONCT	0 à 32	-	-	0		non	
E02	Fonction borne X2	E02 X2 FONCT				1		non	
E03	Fonction borne X3	E03 X3 FONCT				2		non	
E04	Fonction borne X4	E04 X4 FONCT				3		non	
E05	Fonction borne X5	E05 X5 FONCT				4		non	
E06	Fonction borne X6	E06 X6 FONCT				5		non	
E07	Fonction borne X7	E07 X7 FONCT				6		non	
E08	Fonction borne X8	E08 X8 FONCT				7		non	
E09	Fonction borne X9	E09 X9 FONCT				8		non	
E10	Temps d'accélération 2	E10 TEMPS ACC2	0,01 à 3600 s	s	0,01	10,00	100,00	oui	
E11	Temps de décélération 2	E11 TEMPS DEC2				10,00	100,00	oui	
E12	Temps d'accélération 3	E12 TEMPS ACC3				15,00	100,00	oui	
E13	Temps de décélération 3	E13 TEMPS DEC3				15,00	100,00	oui	
E14	Temps d'accélération 4	E14 TEMPS ACC4				3,00	100,00	oui	
E15	Temps de décélération 4	E15 TEMPS DEC4				3,00	100,00	oui	
E16	Limitation de couple 2 (Entraîn.)	E16 C-LIMP2 MVT	20 à 200%, 999	%	1	180	150	oui	
E17	(Freinage)	E17 C-LIMP2 FRN	0%, 20 à 200%, 999	%	1	150	100	oui	
E20	Fonction borne Y1	E20 Y1 FONCT .	0 à 34	-	-	0		non	
E21	Fonction borne Y2	E21 Y2 FONCT				1		non	
E22	Fonction borne Y3	E22 Y3 FONCT				2		non	
E23	Fonction borne Y4	E23 Y4 FONCT				7		non	
E24	Fonction bornes Y5A, Y5C	E24 Y5 FONCT				10		non	

5

Fonc. N°	NOM	Ecran LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min.	Réglage usine		Modifi- cation en fonc- tionne- ment	Para- mètre s utili- sa- teur
						-- 22 kW	30 kW --		
E25	Mode d'excitation du relais Y5 RY	E25 MODE RLSY5	0,1	-	1	0		non	
E30	Signal fonction FAR (largeur bande)	E30 FAR LARGEU	0,0 à 10,0 Hz	Hz	0,1	2,5		oui	
E31	Signal fonction FDT1 (Niveau)	E31 FDT1 SEUIL	0 à 400 Hz	Hz	1	50		oui	
E32	(Largeur)	E32 FDT1 LARGEU	0,0 à 30,0 Hz	Hz	0,1	1,0		oui	
E33	Signal fonction OL1 (Sélection)	E33 MODE OL1	0: Calcul thermique 1: Courant de sortie	-	-	0		oui	
E34	(Niveau)	E34 SEUIL OL1	5 à 200%	A	0,01	Valeur nomi- nale moteur		oui	
E35	(Tempo.)	E35 TEMPO OL1	0,1 à 60,0 s	s	0,1	10,0		oui	
E36	Fonction FDT2 (Niveau)	E36 FDT2 SEUIL	0 à 400 Hz	Hz	1	50		oui	
E37	Fonction OL2 (Niveau)	E37 SEUIL OL2	5 à 200%	A	0,01	Valeur nomi- nale moteur		oui	
E40	Affichage coefficient A	E40 COEF A	-999,00 à 999,00	-	0,01	0,01		oui	
E41	Affichage coefficient B	E41 COEF B	-999,00 à 999,00	-	0,01	0,00		oui	
E42	Filtre afficheur LED	E42 FILTRE LED	0,0 à 5,0 s	s	0,1	0,5		oui	
E43	Ecran LED (Fonction)	E43 ECRAN LED	0 à 12	-	-	0		oui	
E44	(Affichage en mode STOP)	E44 ECRAN2 LED	0, 1	-	-	0		oui	
E45	Ecran LCD (Fonction)	E45 ECRAN LCD	LANGUE0, 1	-	-	0		oui	
E46	(Langue)	E46 LANGUE	0 à 5	-	-	1		oui	
E47	(Contraste)	E47 CONTRASTE	0 (faible) à 10 (fort)	-	-	5		oui	

C: Fonctions de commandes avancées de la fréquence

C01	Saut de fréquence 1	C01 FREQ CRIT1	0 à 400 Hz	Hz	1	0	oui	
C02	Saut de fréquence 2	C02 FREQ CRIT2				0	oui	
C03	Saut de fréquence 3	C03 FREQ CRIT3				0	oui	
C04	Largeur	C04 LARGE SAUT	0 à 30 Hz	Hz	1	3	oui	

Fonc. N°	NOM	Affichage LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min.	Réglage usi- ne		Modifi- cation en fonc- tionne- ment	Para- mètr es utili- sa- teur
						-- 22 kW	30 kW --		
	Réglage fréquences du mode Multi-vitesses								
C05	(Fréq. 1)	C05 N-CONST1	0,00 à 400,00 Hz	Hz	0,01	0,00	0,00	oui	
C06	(Fréq. 2)	C06 N-CONST2						oui	
C07	(Fréq. 3)	C07 N-CONST3						oui	
C08	(Fréq. 4)	C08 N-CONST4						oui	
C09	(Fréq. 5)	C09 N-CONST5						oui	
C10	(Fréq. 6)	C10 N-CONST6						oui	
C11	(Fréq. 7)	C11 N-CONST7						oui	
C12	(Fréq. 8)	C12 N-CONST8						oui	
C13	(Fréq. 9)	C13 N-CONST9						oui	
C14	(Fréq. 10)	C14 N-CONST10						oui	
C15	(Fréq. 11)	C15 N-CONST11						oui	
C16	(Fréq. 12)	C16 N-CONST12						oui	
C17	(Fréq. 13)	C17 N-CONST13						oui	
C18	(Fréq. 14)	C18 N-CONST14						oui	
C19	(Fréq. 15)	C19 N-CONST15						oui	
C20	Fréq. pour mode pas à pas (JOG)	C20 JOG FREQ	0,00 à 400,00 Hz	Hz	0,01	5,00	0,00	oui	
C21	Mode CYCLE (Sélection)	C21 MODE CYCLE	0, 1, 2	-	-	0	0,00	non	
C22	(Etape 1)	C22 ETAPE 1	Durée de l'étape: 0,00 à 6000 s F1 à F4 et R1 à R4	s	0,01	0,00	F1	oui	
C23	(Etape 2)	C23 ETAPE 2				0,00	F1	oui	
C24	(Etape 3)	C24 ETAPE 3				0,00	F1	oui	
C25	(Etape 4)	C25 ETAPE 4				0,00	F1	oui	
C26	(Etape 5)	C26 ETAPE 5				0,00	F1	oui	
C27	(Etape 6)	C27 ETAPE 6				0,00	F1	oui	
C28	(Etape 7)	C28 ETAPE 7				0,00	F1	oui	
C30	Réglage de la fréquence 2	C30 CONSIGNE 2	0 à 11	-	-	2	0,00	non	
C31	Fréquence à l'origine (Borne [12])	C31 OFFSET 12	-100,0 à +100,0%	%	0,1	0,0	0,00	oui	
C32	Gain (Borne [12])	C32 GAIN 12	0,0 à +200,0%	%	0,1	100,0	0,00	oui	
C33	Filtre de la consigne analogique	C33 FLT CONSGN	0,00 à 5,00 s	s	0,01	0,05	0,00	oui	

5

P: Paramètres moteur

Fonc. N°	NOM	Ecran LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min.	Réglage usine		Modification en fonctionnement	Paramètres utilisateur
						-- 22 kW	30 kW --		
P01	Nombre de pôles moteur 1	P01 MOT1-POLES	2 à 14	pôles	2	4		non	
P02	Moteur 1 (Puissance)	P02 MOT1 PUISS	puissance inférieure ou égale à 22 kW: 0,01 à 45 kW puissance supérieure ou égale à 30 kW: 0,01 à 500 kW	kW	0,01	Puissance moteur		non	
P03	(Courant nominal)	P03 MOT1-Inom	0,00 à 2000 A	A	0,01	Valeur nominale moteur		non	
P04	(Autoadaptation)	P04 ADAPT1 MT1	0, 1, 2	-	-	0		non	
P05	(Autoadaptation en continu)	P05 ADAPT2 MT1	0, 1	-	-	0		non	
P06	(Courant à vide)	P06 MOT1-Ivide	0,00 à 2000 A	A	0,01	Valeur nominale 4 pôles		non	
P07	(Réglage R1%)	P07 MOT1 %R1	0,00 à 50,00%	%	0,01	Valeur nominale 4 pôles		oui	
P08	(Réglage X%)	P08 M1-%X	0,00 à 50,00%	%	0,01	Valeur nominale 4 pôles		oui	
P09	Compensation de glissement	P09 COMP.GLIS1	0,00 à 15,00 Hz	Hz	0,01	0,00		oui	

H: Fonctions haute performance

H03	Réinitialisation des paramètres	H03 REINIT PRG	0, 1	-	-	0	non	
H04	Réarmement auto (Nombre)	H04 REARM AUTO	0, 1 à 10 fois	-	1	0	oui	
H05	(temps avant réarmement)	H05 TEMPO RARM	2 à 20 s	s	1	5	oui	
H06	Gestion automatique du ventilateur	H06 ARRET VENT	0, 1	-	-	0	oui	
H07	Forme rampe d'ACC./DEC. (Sélection)	H07 TYP ACCDEC	0, 1, 2, 3	-	-	0	non	
H08	Verrouillage du sens de rotation	H08 VERROU ROT	0, 1	-	-	0	non	
H09	Mode démarrage	H09 MODE DEMAR	0, 1, 2	-	--	0	non	
H10	Mode économie d'énergie	H10 ECO ENERGI	0, 1	-	-	0	oui	
H11	Mode Décélération	H11 MODE ARRET	0, 1	-	-	0	oui	
H12	Limitation surintensités instantanées	H12 LIM I INST	0, 1	-	-	1	non	

Fonc. N°	NOM	Ecran LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min.	Réglage usi- ne		Modifi- cation en fonc- tionnement	Para- mètr es utili- sa- teur
						-- 22 kW	30 kW --		
H13	Redémarrage autom. (Temps)	H13 REDEMARR t	0,1 à 10,0 s	s	0,1	0,1	0,5	non	
H14	(Taux chute fréq.)	H14 TAUX CHUTE	0,00 à 100,00 Hz/s	Hz/s	0,01	10,00		oui	
H15	(Tension CC maintenue)	H15 MAINTIEN V	400 à 600 V	V	1	470 V		oui	
H16	(Temps d'auto- maintien de la commande de pilotage)	H16 MAINT. CMD	0,0 à 30,0s, 999	s	0,1	999		non	
H18	Régulation en couple	H18 REGUL CPLE	0, 1, 2	-	-	0		non	
H19	Entraînement actif	H19 ACCL AUTO	0, 1	-	-	0		oui	
H20	Régulation PID (Sélection)	H20 MODE PID	0, 1, 2	-	-	0		non	
H21	(signal de retour)	H21 DEF. RETOUR	0, 1, 2, 3	-	-	1		non	
H22	(Coefficient P)	H22 GAIN-P	0,01 à 10,00 fois	-	0,01	0,10		oui	
H23	(Coefficient I)	H23 GAIN-I	0,0, 0,1 à 3600 s	s	0,1	0,0		oui	
H24	(Coefficient D)	H24 GAIN-D	0,00s, 0,01 à 10,0 s	s	0,01	0,00		oui	
H25	(Filtrage signal de retour)	H25 FLT RETOUR	0,0 à 60,0 s	s	0,1	0,5		oui	
H26	Sonde PTC (Sélection)	H26 SELECT PTC	0, 1			0		oui	
H27	(Niveau)	H27 SEUIL PTC	0,00 à 5,00 V	V	0,01	1,60		oui	
H28	Mode " Droop "	H28 DROOP	-9,9 à 0,0 Hz	Hz	0,1	0,0		oui	
H30	Liaison série (Sélect. fonction)	H30 MODE COMM	0, 1, 2, 3	-	-	0		oui	
H31	RS485 (Adresse)	H31 ADRESSE	1 à 31	-	1	1		non	
H32	(Mode de fonct. sur absence de réponse)	H32 MODE ERR	0, 1, 2, 3	-	-	0		oui	
H33	(Timer)	H33 TIMER	0,0 à 60,0 s	s	0,1	2,0		oui	
H34	(Vitesse de com.)	H34 VIT TRANS	0, 1, 2, 3, 4	-	-	1		oui	
H35	(Longueur des don- nées)	H35 NBRE BITS	0, 1	-	-	0		oui	
H36	(Parité)	H36 PARITE	0, 1, 2	-	-	0		oui	
H37	(Bits d'arrêt)	H37 BIT ARRET	0 (2 bits), 1 (1 bit)	-	-	0		oui	
H38	(Temps définissant l'absence de réponse)	H38 t NON REP.	0 (Pas de défini- tion), 1 à 60 s	s	1	0		oui	
H39	(Intervalle de réponse)	H39 INTERV REP	0,00 à 1,00 s	s	0,01	0,01		oui	

5

A: Paramètres 2nd moteur

Fonc. N°	NOM	Ecran LCD	Plage de réglage	Unité	Unité min.	Réglage usine		Modification en fonctionnement	Paramètres utilisateur
						-- 22 kW	30 kW --		
A01	Fréquence maximum 2	A01 FREQ MAX 2	50 à 400 Hz	Hz	1	50		non	
A02	Fréquence nominale 2	A02 FREQ NOME 2	25 à 400 Hz	Hz	1	50		non	
A03	Tension nominale 2 (à fréquence nominale 2)	A03 TENS NOM 2	0, 320 à 480 V	V	1	400		non	
A04	Tension maximum 2	A04 TENS MAX 2	320 à 480 V	V	1	400		non	
A05	Surcouple2	A05 SURCOUPLE2	0,0, 0,1 à 20,0	-	-	0,0		oui	
A06	Relais électronique de surcharge thermique pour moteur 2 (Sélect.) (Niveau) (Inertie thermique)	A06 SEL THERM2	0, 1, 2	-	-	1		oui	
A07		A07 NIV THERM2	Courant nominal VAR 20% à 135%	A	0,01	Valeur nominale moteur		oui	
A08		A08 TPS THERM2	0,5 à 75,0 min	min	0,1	5,0	10,0	oui	
A09	Contrôle vectoriel du couple 2	A09 MODE VECT2	0, 1	-	-	0		non	
A10	Nombre de pôle moteur 2	A10 MOT1-POLES	2 à 14 poles	pôles	2	4		non	
A11	Moteur 2 (Puissance)	A11 MOT2-UISS	Puissance inférieure ou égale à 22 kW:0,01 à 45 kW Puissance supérieure ou égale à 30 kW: 0,01 à 500 kW	kW	0,01	Puissance moteur		non	
A12	(Courant nominal)	A12 MOT2-Inom	0,00 à 2000 A	A	0,01	Valeur nominale moteur		non	
A13	(Autoadaptation)	A13 ADAPT1 MT2	0, 1, 2	-	-	0		non	
A14	(Autoadaptation en continu)	A14 ADAPT2 MT2	0, 1	-	-	0		non	
A15	(Courant à vide)	A15 MOT2-lvide	0,00 à 2000 A	A	0,01	Valeur nominale moteur		non	
A16	(Réglage% R1)	A16 MOT2 %R1	0,00 à 50,00%	%	0,01	Valeur nominale 4 pôles		oui	
A17	(Réglage%X)	A17 MOT2 %X	0,00 à 50,00%	%	0,01	Valeur nominale 4 pôles		oui	
A18	(Compensation de glissement 2)	A18 COMP.GLIS2	0,00 à 15,00 Hz	Hz	0,01	0,00		oui	

5-2 Description détaillée des fonctions

F: Fonctions fondamentales

F00 Protection des données

- Cette fonction permet de protéger le paramétrage que vous avez effectué sur le variateur contre les changements involontaires via la micro-console.

F 0 0 P R O T D A T A

Valeur paramétrée 0 : Possibilité de modifier le paramétrage.
1 : Impossibilité de modifier le paramétrage.

[Procédure de réglage]

0 à 1: Appuyer simultanément sur les touches **STOP** et **▲** pour modifier la valeur de 0 à 1, puis appuyer sur la touche **FUNC DATA** pour valider cette modification.

1 à 0: Appuyer simultanément sur les touches **STOP** et **▼** pour modifier la valeur de 1 à 0, puis sur la touche **FUNC DATA** pour valider la modification.

F01 Réglage de la fréquence 1

- Cette fonction permet de sélectionner la méthode de réglage de la fréquence.

Fonctions associées:
E01 à E09, C30

F 0 1 C O N S F R E Q 1

- Réglage par micro-console (**▲**/**▼**)
- Réglage sur l'entrée(s) en tension (borne [12] (0 à +10 V) + borne [V2] (0 à +10 V))
- Réglage sur l'entrée en courant (borne [C1] (4 à 20 mA)).
- Réglage sur les entrées en tension et en courant (borne [12] + borne [C1]) (-10 à +10 V + 4 à 20 mA).
- Mode réversible avec polarité (borne [12] (-10 à +10 V))
- Mode réversible avec polarité (borne [12]+[V2]+[V1](Option¹) (-10 à +10 V))
- Mode inverse (borne [12] +[V2] (+10 V à 0))

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée 21)

- Mode inverse (borne [C1] (20 à 4 mA))

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée 21)

- Commande +VITE/-VITE 1 (fréquence initiale = 0) (bornes +Vite [UP] et -Vite [DOWN])

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée 17, 18)

- Commande +VITE/-VITE 2 (fréquence initiale = dernière valeur) (bornes +Vite [UP] et -Vite [DOWN])
Se reporter à la description des fonctions E01 à E09 pour de plus amples détails.

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée 17, 18)

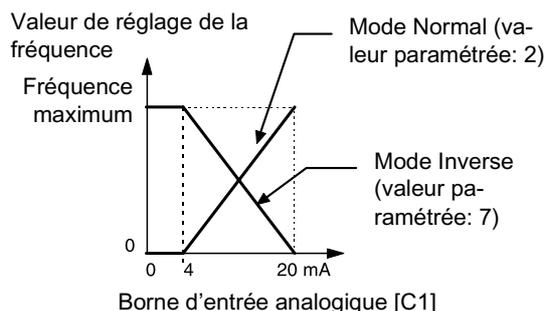
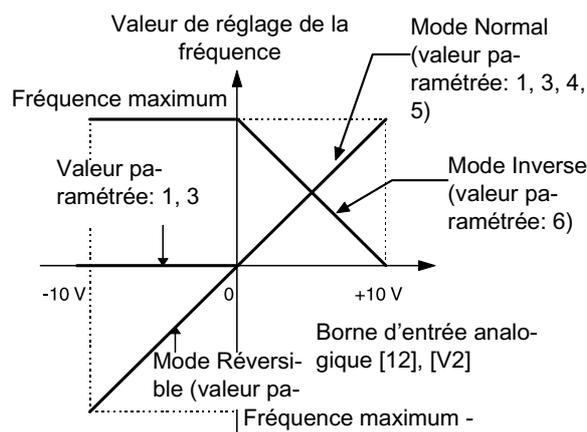
- Mode CYCLE.
Se reporter à la description des fonctions C21 à C28 pour de plus amples détails.

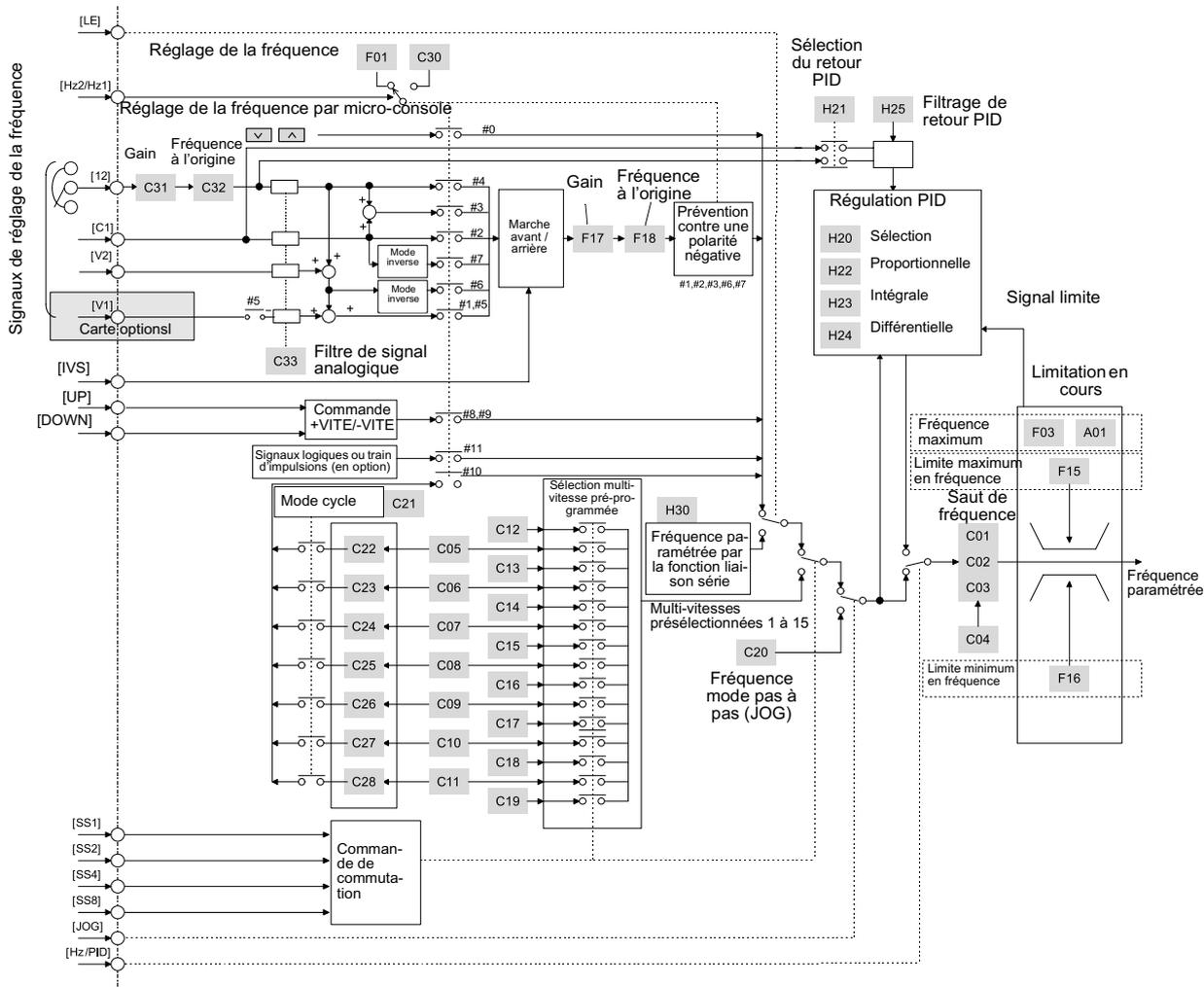
Fonctions associées:
C21 à C28

- Par entrée numérique ou entrée train d'impulsions.
En option¹.

- Pour de plus amples détails, se reporter au manuel d'utilisation des cartes options.

Mode Normal / Inverse / Réversible





5

Schéma fonctionnel pour le réglage de la fréquence

F02 Pilotage (marche/arrêt)

- Cette fonction permet de définir le mode de pilotage marche/arrêt.

F 0 2 M E T H O P E R

Valeur paramétrée

0: Par micro-console

(touches **FWD** **REV** **STOP**).

Appuyer sur la touche **FWD** pour un fonctionnement en marche avant.

Appuyer sur la touche **REV** pour un fonctionnement en marche arrière.

Appuyer sur la touche **STOP** pour la décélération puis arrêt.

Les ordres de commande sur les bornes d'entrées **[FWD]** et **[REV]** sont ignorés.

1: Par signaux de commande (bornes **[FWD]** et **[REV]**).

Cette fonction ne peut être modifiée que si les bornes **FWD** et **REV** sont à l'état ouvert. Une commutation du mode commande à distance / local à partir de la micro-console modifie automatiquement la valeur paramétrée pour cette fonction.

F03 Fréquence maximum 1

- Cette fonction permet de paramétrer la fréquence de sortie maximum du moteur 1.

F	0	3	F	R	E	Q		M	A	X		1
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	---

Plage de réglage: 50 à 400 Hz

Paramétrer une fréquence supérieure à la fréquence admissible de l'appareil à piloter risque d'endommager le moteur ou la machine. Respecter les caractéristiques de l'appareil.

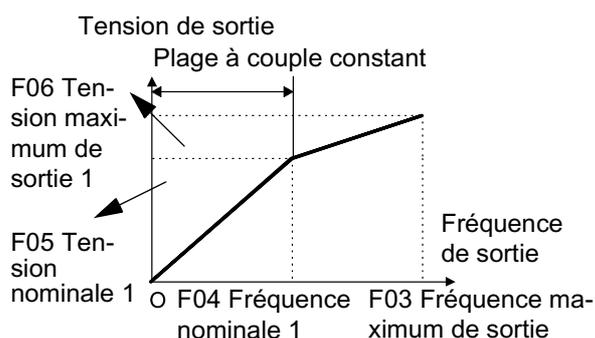
F04 Fréquence nominale 1

- Cette fonction permet de paramétrer la fréquence maximum de fonctionnement dans la plage à couple constant du moteur 1 où la fréquence sortie correspondant à la tension nominale de sortie (point d'affaiblissement du champ). Respecter les caractéristiques du moteur.

F	0	4	F	R	E	Q		B	A	S	E	1
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 25 à 400 Hz

Note: Si la fréquence nominale 1 paramétrée est supérieure à la fréquence maximum de sortie 1, la tension de sortie ne pourra pas atteindre la tension nominale, la fréquence de sortie étant limitée par la fréquence maximum.



F05 Tension nominale 1

- Cette fonction permet de paramétrer la valeur nominale de la tension de sortie applicable au moteur 1.

Note: La tension de sortie ne peut pas être supérieure à la tension d'alimentation.

F	0	5	T	E	N	S		N	O	M		1
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	---

Plage de réglage: 0, 320 à 480 V

La valeur 0 désactive la fonction de régulation de la tension. Dans ce cas, la tension en sortie sera proportionnelle à la tension d'alimentation.

Note: Si la tension nominale 1 paramétrée est supérieure à la tension maximum, la tension de sortie ne pourra pas atteindre la tension nominale, puisqu'elle est limitée par la tension maximum.

F06 Tension maximum 1

- Cette fonction permet de paramétrer la valeur maximum de la tension de sortie applicable au moteur 1. Note: la tension de sortie ne peut pas être supérieure à la tension d'alimentation.

F	0	6	T	E	N	S		M	A	X		1
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	---

Plage de réglage: 320 à 480 V

F07 Temps d'accélération 1

F08 Temps de décélération 1

- Ces fonctions permettent de paramétrer le temps (*d'accélération*) pour passer de la fréquence nulle à la fréquence maximum et le temps (*de décélération*) pour passer de la fréquence maximum à l'arrêt complet..

F	0	7	T	E	M	P	S		A	C	C	1
F	0	8	T	E	M	P	S		D	E	C	1

Plage de réglage

Temps d'accélération 1:
0,01 à 3600 secondes
Temps de décélération 1:
0,01 à 3600 secondes

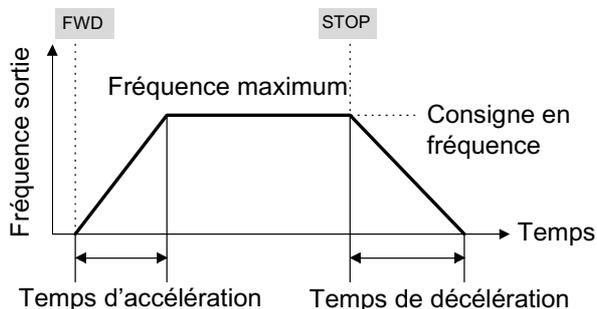
5

Les temps d'accélération et de décélération sont représentés par les trois chiffres les plus significatifs, permettant ainsi le paramétrage des trois chiffres d'ordre supérieur.

Paramétrer les temps d'accélération et de décélération en tenant compte de la fréquence maximum. La relation entre la consigne en fréquence et les temps d'accélération/décélération peut être définie comme suit :

Consigne en fréquence = fréquence maximum

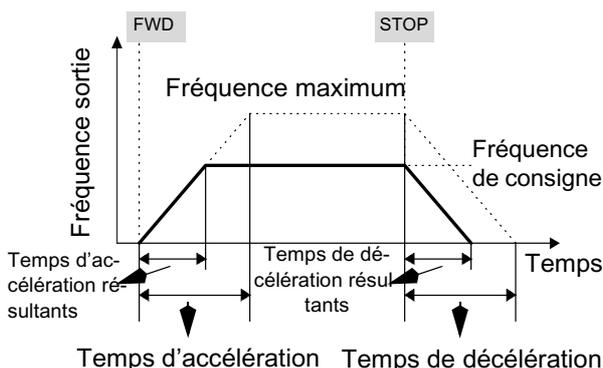
La durée de fonctionnement effective doit correspondre à la valeur paramétrée.



Consigne en fréquence < fréquence maximum

Les temps d'accélération/décélération résultants diffèrent des valeurs paramétrées.

Temps d'accélération (décélération) résultants = valeur paramétrée x (consigne de fréquence / fréquence maximum)



Note: Si les temps d'accélération et de décélération sont trop courts par rapport à l'importance du couple résistant et au moment d'inertie de la charge, les fonctions de "limitation du couple" ou/et de "prévention du blocage rotor" peuvent s'activer, augmentant de ce fait les temps d'accélération/décélération au delà du résultat du calcul indiqué ci-dessus.

F09 Surcouple (boost) 1

- Cette fonction s'applique au moteur 1. Il est possible de sélectionner les paramètres suivants :

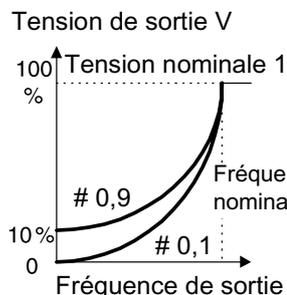
F 0 9 B O O S T C O U P 1

- Sélection des caractéristiques de la charge entraînée: application à couple constant, application à couple quadratique, application à couple proportionnel, ou surcouple automatique .
- Amélioration du couple (loi U/f). Celui-ci pouvant être insuffisant lors d'un fonctionnement à basse vitesse. Lors d'un fonctionnement dans une plage basse fréquence, la chute de tension provoquant un affaiblissement du flux magnétique dans le moteur peut être également compensée.

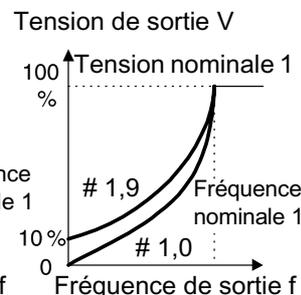
Plage de réglage	Caractéristiques du couple
0,0	Surcouple automatique, La valeur du surcouple pour une application à couple constant (modification linéaire) est ajustée automatiquement.
0,1 à 0,9	Couple quadratique pour applications du type ventilateurs et pompes.
1,0 à 1,9	Couple proportionnel pour des applications ayant des charges moyennes comprises entre couple quadratique et couple constant (modification linéaire)
2,0 à 20,0	Couple constant (modification linéaire)

- Caractéristiques du couple

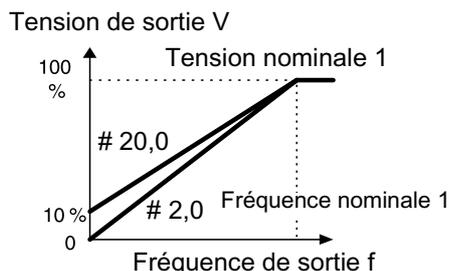
Couple quadratique



Couple proportionnel



Couple constant



Note: À basse tension, un surcouple important pouvant entraîner une surexcitation importante aux bornes du moteur, un fonctionnement en continu dans cette plage risque de provoquer une surchauffe du moteur. Vérifier les caractéristiques du moteur piloté.

F10 Relais électronique de surcharge thermique 1 (Sélection)

F11 Relais électronique de surcharge thermique 1 (Niveau)

F12 Relais électronique de surcharge thermique 1 (Inertie thermique)

Le relais électronique de surcharge thermique gère la fréquence de sortie, le courant de sortie et le temps de fonctionnement du variateur de vitesse afin de prévenir une surchauffe du moteur lorsque le courant entrant correspond à 150% du courant de consigne paramétré pour cette période avec la fonction F12 (inertie thermique).

- Cette fonction permet de spécifier si le relais électronique de surcharge thermique doit être activé ou non, et de sélectionner le type de moteur. Si l'on choisit un moteur à usage général, le niveau de déclenchement sera abaissé dans la plage basse vitesse en fonction des caractéristiques de refroidissement du moteur.

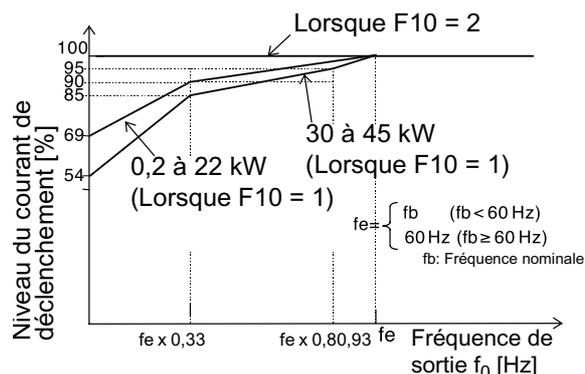
F 1 0 R E L T H E R M 1

- Valeur paramétrée
- 0: Désactivée
 - 1: Activée (pour les moteurs d'usage général)
 - 2: Activée (pour les moteurs à ventilation forcée)

- Cette fonction permet de paramétrer le niveau de déclenchement (valeur du courant) du relais électronique de surcharge thermique. La valeur entrée doit correspondre à 1 à 1,1 fois le courant nominal du moteur.

F 1 1 N I V T H E R M 1

La plage de réglage est de 5 à 135% du courant nominal du variateur de vitesse.

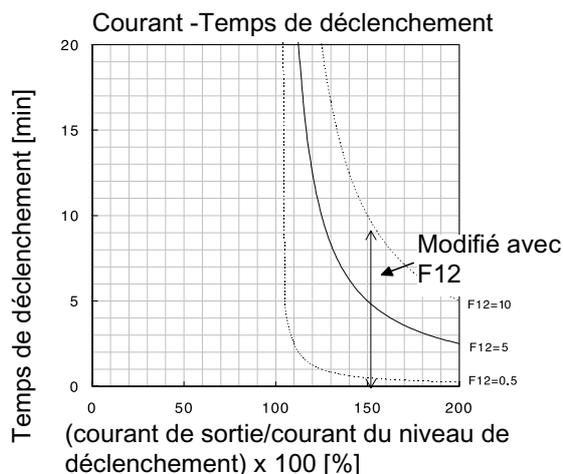


Niveau du courant de déclenchement en fonction de la fréquence de sortie

- Il est possible de paramétrer le temps devant s'écouler entre le moment où 150% du courant du niveau de déclenchement circule en continu et le moment où le relais électronique de surcharge thermique se déclenche.

F 1 2 T P S T H E R M 1

La plage de réglage est de 0,5 à 75,0 minutes (par incréments de 0,1 minute).



F13 Relais électronique de surcharge thermique (pour la résistance de freinage)

- Cette fonction permet de gérer l'utilisation fréquente et le temps de fonctionnement continu de la résistance de freinage afin d'éviter une surchauffe.

F 1 3 A C T I V O L

Puissance du variateur de vitesse	Fonctionnement
Inférieure ou égale à 7,5 kW	0: Desactivé 1: Activé (résistance de freinage intégrée) 2: Activé (résistance de freinage externe)
Supérieure ou égale à 11 kW	0: Desactivé

F14 Gestion des pertes réseau (sélection du mode)

- Cette fonction permet de sélectionner un mode de fonctionnement en cas de perte réseau.

La fonction concernant la détection de la perte réseau et la procédure de déclenchement du système de protection (basculement du relais de défaut, affichage de l'alarme, mise hors tension de la sortie variateur) en cas de sous-tension peut être paramétrée.

Il est également possible de sélectionner la fonction de gestion automatique des pertes réseau (pour un redémarrage automatique en douceur d'un moteur en roue libre) lors du rétablissement de la tension d'alimentation.

F 1 4 R E D E M A R R A G

Plage de réglage: 0 à 5

Cette fonction est décrite plus en détails dans le tableau ci-dessous.

5

Valeur paramétrée	Nom de la fonction	En cas de perte réseau	Au rétablissement du courant
0	Desactivée (mise en défaut immédiate du variateur)	En cas de détection d'une perte de réseau (sous-tension), le variateur se met immédiatement en défaut (basculement du relais de sécurité et affichage du message d'erreur (LU)). La sortie puissance du variateur est mise hors tension et le moteur s'arrête en roue libre.	Le variateur ne redémarre pas automatiquement. Il faut entrer une commande de réinitialisation puis un ordre de marche.
1	Desactivée (le variateur se met en défaut au rétablissement du courant)	En cas de détection d'une perte de réseau (sous-tension), la sortie puissance du variateur est mise hors tension et le moteur s'arrête alors en roue libre. Le variateur ne se met pas en défaut.	Le variateur se met en défaut (basculement du relais de sécurité et affichage du message d'erreur (LU)) au rétablissement du courant. Le variateur ne redémarre pas immédiatement. Il faut entrer une commande de réinitialisation, puis un ordre de marche.
2	Desactivé (le variateur se met en défaut après avoir contrôlé la décélération jusqu'à l'arrêt complet)	Lorsque la tension du bus CC atteint la valeur correspondant à la tension de maintien (H15), le variateur déclenche alors la décélération jusqu'à l'arrêt complet du moteur. Le variateur récupère l'énergie inertielle de la charge pour maintenir la tension du bus CC et contrôle le moteur jusqu'à l'arrêt. Ce n'est qu'ensuite que le variateur se met en défaut (basculement du relais de sécurité et affichage du message d'erreur (LU)). Le cas échéant, le temps de décélération sera automatiquement diminué par l'entraînement. Si l'énergie inertielle récupérée de la charge est trop faible et que le niveau de déclenchement du défaut "sous-tension" est atteint avant l'arrêt du moteur, le variateur se mettra alors en défaut LU, et le moteur s'arrêtera alors en roue libre.	Le variateur ne redémarre pas automatiquement. Il faut entrer une commande de réinitialisation, puis un ordre de marche.

Valeur paramétrée	Nom de la fonction	En cas de perte réseau	Au rétablissement du courant
3	Activée (Maintien de l'entraînement en rotation, pour charges de forte inertie)	Lorsque la tension du bus CC atteint la valeur de la tension de maintien (H15), l'énergie provenant de l'inertie de la machine est récupérée, puis utilisée pour maintenir la tension du bus CC constante permettant de maintenir l'entraînement (la charge) en rotation et prolongeant ainsi le temps de fonctionnement de la machine. Le variateur adaptera automatiquement la décélération nécessaire pour maintenir la tension du bus CC constante. Si la tension devient inférieure au niveau de déclenchement du défaut "sous-tension", la sortie puissance du variateur sera mise hors tension et le moteur s'arrêtera en roue libre; la fonction de protection n'étant dans ce cas pas activée (pas de basculement de relais et aucun affichage de message d'erreur).	Le variateur redémarre automatiquement. En cas de rétablissement du courant pendant la phase de maintien de l'entraînement, le variateur ré-accelérera jusqu'à la fréquence de fonctionnement précédant la perte de réseau. En cas de déclenchement du défaut "sous-tension", le redémarrage se fera automatiquement pour atteindre la fréquence de fonctionnement précédant le déclenchement du défaut.
4	Activée (redémarrage à partir de la fréquence précédant la perte de réseau)	En cas de détection d'une perte de réseau (sous-tension), la sortie puissance du variateur sera mise hors tension et le moteur s'arrêtera en roue libre. La fonction de protection n'étant dans ce cas pas activée (pas de basculement de relais et aucun affichage de message d'erreur).	Le variateur redémarre automatiquement à partir de la fréquence de fonctionnement précédant la perte de réseau.
5	Activée (redémarrage à partir de la fréquence de démarrage, pour les charges de faible inertie)	En cas de détection d'une perte de réseau (sous-tension), la sortie puissance du variateur sera mise hors tension. La fonction de protection n'étant dans ce cas pas activée (pas de basculement de relais et aucun affichage de message d'erreur).	Le variateur redémarre automatiquement à partir de la fréquence définie dans la fonction F23, "Fréquence de démarrage".

5

Les fonctions H13 à H16 sont destinées au contrôle de la fonction permettant le redémarrage automatique après une perte momentanée du réseau. Il convient de bien les maîtriser et de les utiliser.

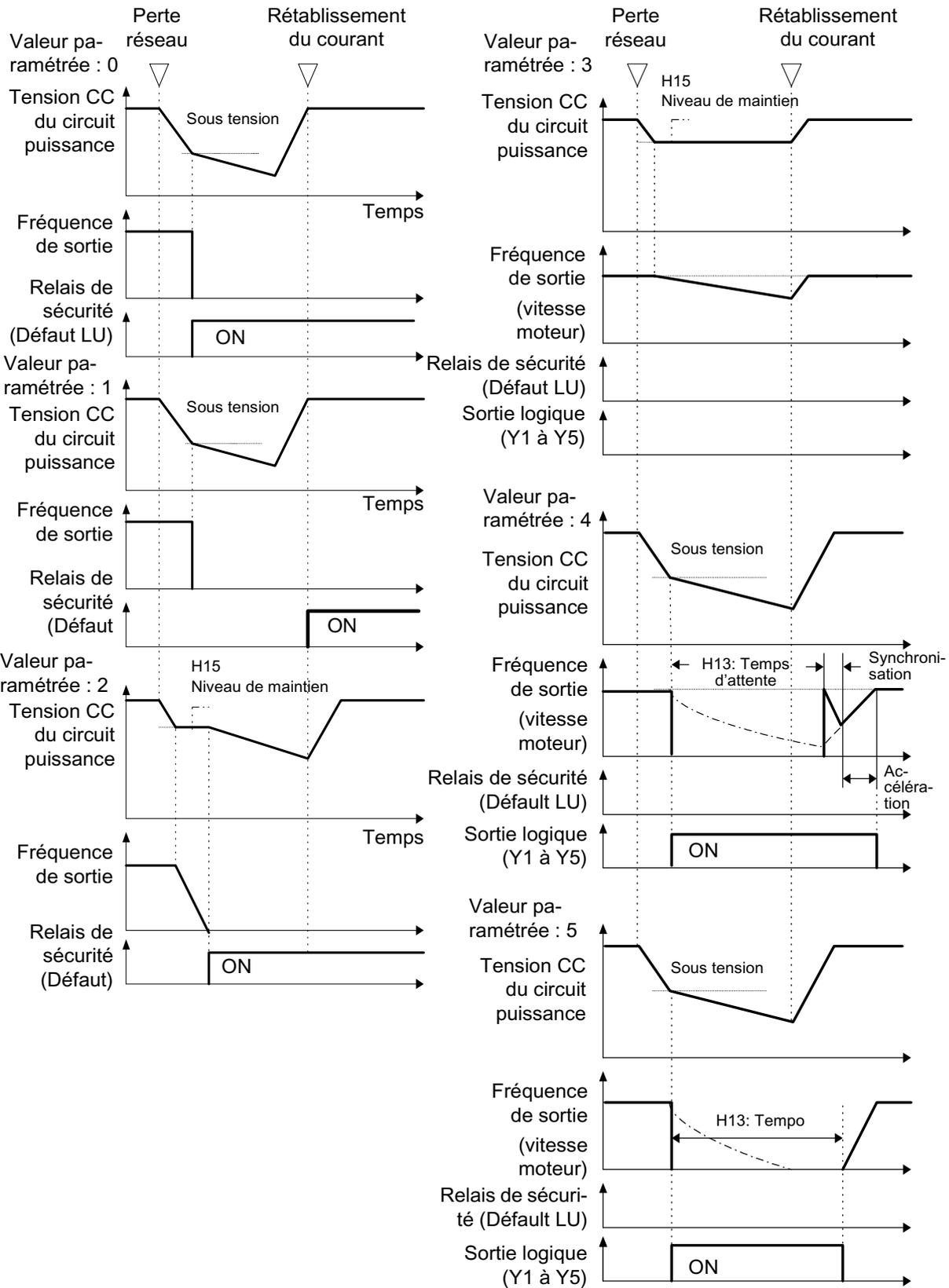
Vous pouvez également sélectionner la fonction de reprise à la volée (recherche de vitesse) comme méthode de redémarrage au rétablissement du courant après une perte réseau momentanée (pour le paramétrage, se référer à la fonction H09).

La fonction de reprise à la volée recherche la vitesse du moteur tournant en roue libre pour le redémarrer sans lui faire subir d'à-coups.

Dans un système à forte inertie, la réduction de la vitesse du moteur est minimale, lorsque celui-ci s'arrête en roue libre.

La fonction de reprise à la volée nécessite un laps de temps utilisé pour la recherche de la vitesse. Dans certains cas de figure, il est donc possible de récupérer la fréquence de fonctionnement initiale plus rapidement lorsque la fonction est désactivée et remplacée par le mode redémarrage à partir de la fréquence de fonctionnement précédant la perte réseau momentanée.

La reprise à la volée fonctionne dans une plage de fréquence de 5 à 120 Hz. Si la vitesse détectée n'est pas comprise dans cette plage, redémarrer le moteur avec la fonction de redémarrage normal.



Note: Les lignes en pointillés indiquent la vitesse du moteur.

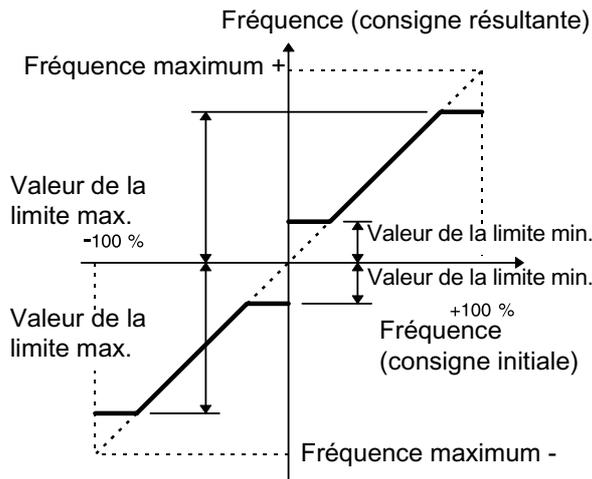
F15 Limite max. de la fréquence

F16 Limite min. de la fréquence

- Cette fonction permet de paramétrer les valeurs maximales et minimales de la fréquence de sortie (consigne).

F	1	5	L	I	M		H	F	R	E	Q	
F	1	6	L	I	M		B		F	R	E	Q

Plage de réglage: 0 à 400 Hz



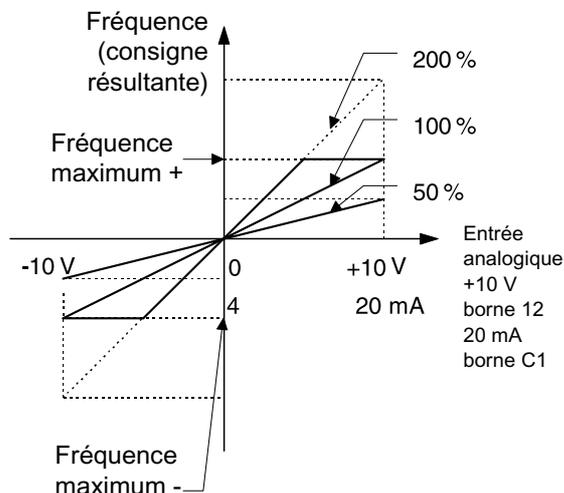
- Lors d'un démarrage du moteur, la fréquence de sortie du variateur débute à partir de la fréquence de démarrage (F23). Lors de l'arrêt du moteur, la fréquence de sortie du variateur stoppe à la fréquence d'arrêt (F25).
- Si la limite max. est inférieure à la limite min., c'est la première qui est prioritaire, la limite max annule alors la limite min.

F17 Gain

- Cette fonction permet de paramétrer le gain proportionnel reliant le signal analogique entrée et la consigne en fréquence..

F	1	7	G	A	I	N		F	R	E	Q
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

La fonction de gain suit la courbe ci-dessous.



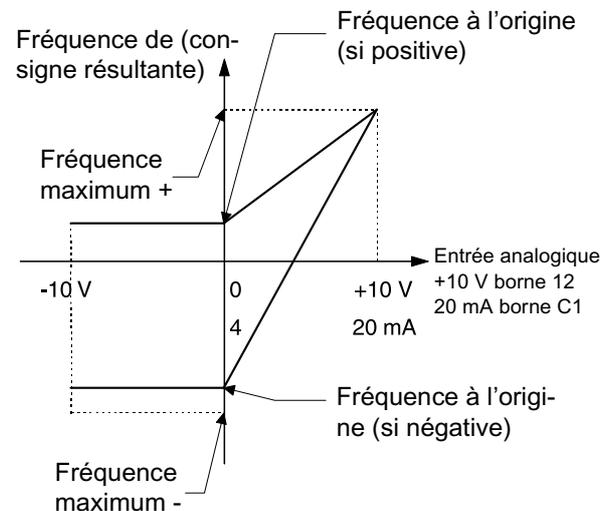
F18 Fréquence à l'origine

- Cette fonction permet de paramétrer la fréquence à l'origine prise en compte pour déterminer la consigne en fréquence résultant du signal analogique entré.

F	1	8	F	O	F	F	S	E	T		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Le principe de la fréquence à l'origine suit la courbe ci-dessous.

Lorsque la fréquence à l'origine est supérieure à la fréquence maximum ou inférieure à la fréquence maximum négative, elle sera limitée par l'une ou l'autre.



Lorsque cette fonction est utilisée de pair avec la fonction F17 (Gain), le signal analogique entrée est d'abord corrigé par le gain F17, puis ce signal corrigé est utilisé par la fonction F18 pour obtenir la fréquence de sortie finale prise en compte par le variateur.

F20 Freinage par injection de courant continu (Fréquence de déclenchement)

F21 Freinage par injection de courant continu (Intensité de freinage)

F22 Freinage par injection de courant continu (Temps de freinage)

- Fréquence de déclenchement: Cette fonction permet de paramétrer la fréquence à partir de laquelle le freinage par injection de courant continu se déclenche pour ralentir le moteur jusqu'à l'arrêt.

F	2	0	F	R	E	Q		F	R	D	C
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

Plage de réglage : 0 à 60 Hz



- Intensité de freinage : Cette fonction permet de paramétrer l'intensité du courant de sortie en cas d'utilisation du freinage par injection de courant continu. S'exprime en pourcentage du courant de sortie nominal du variateur de vitesse, par incréments de 1%.

F 2 1 N I V F R D C

Plage de réglage : 0 à 100%

- Temps de freinage : Cette fonction permet de paramétrer le temps du freinage par injection de courant continu.

F 2 2 T P S F R D C

Plage de réglage 0,0: Désactivée
0,1 à 30,0 secondes



AVERTISSEMENT

Ne pas substituer la fonction de freinage du variateur à un moyen de retenue mécanique.

Dans le cas contraire, un risque de blessures n'est pas à exclure.

5

F23 Fréquence de démarrage (Fréquence)

F24 Fréquence de démarrage (Temps de maintien)

F25 Fréquence d'arrêt

La fréquence de démarrage peut être paramétrée pour réserver le couple pour le démarrage et peut être maintenue jusqu'à ce que le flux magnétique soit établi dans le moteur.

- Fréquence: Cette fonction permet de paramétrer la fréquence de démarrage.

F 2 3 F D E M A R H z

Plage de réglage : 0,1 à 60 Hz

- Temps de maintien: Cette fonction permet de paramétrer le temps pendant lequel la fréquence de départ est maintenue en sortie du variateur avant que celui-ci n'amorce le démarrage.

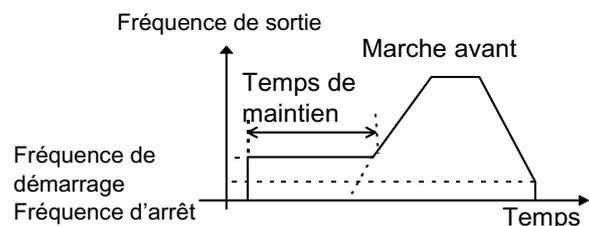
F 2 4 t M A I N T I E N

Plage de réglage : 0,1 à 10,0 secondes

- Lors d'une inversion du sens de rotation, le temps de maintien ne sera pas appliqué au passage par 0 de la vitesse.
- Le temps de maintien n'est pas inclus dans le temps d'accélération.
- Le temps de maintien s'applique également lorsque le mode Cycle (C21) est sélectionné. Il est inclus dans les paramètres du timer.
- Cette fonction permet de paramétrer la fréquence d'arrêt.

F 2 5 F A R R E T H z

Plage de réglage: 0,0 à 6,0 Hz



Le variateur ne pourra pas entraîner le moteur si la consigne en fréquence est inférieure à la fréquence d'arrêt.

F26 Bruit moteur (fréquence de découpage)

- Cette fonction permet d'ajuster la fréquence de découpage. Un réglage correct empêche la création d'interférences avec le système de la machine, réduit les perturbations électromagnétiques du moteur et du variateur de vitesse et réduit aussi les courants de fuite des câbles de sortie.

F 2 6 F D E C O U P A G E

Série	Puissance nominale moteur	Plage de réglage
GVX2000	Inférieure ou égale à 75 kW	0,75 à 15 kHz
	Supérieure ou égale à 90 kW	0,75 à 10 kHz

Fréquence de découpage	Basse	Haute
Bruit moteur	Fort	Faible
Forme d'onde du courant de sortie	Mauvaise	Bonne
Courant de fuite	Petite quantité	Grande quantité
Formation d'interférences	Extrêmement faible	Forte

Notes:

1. Une diminution de la valeur paramétrée se répercutera de manière défavorable sur la forme de l'onde du courant de sortie (par des harmoniques plus fortes p. ex.), une augmentation des pertes moteur et de la température du moteur. Exemple, à 0,75 kHz, réduire le couple moteur de 15% environ.
2. Une augmentation de la valeur paramétrée accroît les pertes du variateur et augmente la température du variateur.

F27 Bruit moteur (tonalité)

- La tonalité du moteur peut être modifiée lorsque la fréquence de découpage est inférieure ou égale à 7 kHz. Utiliser cette fonction si nécessaire.

F 2 7 B R U I T . M O T .

Plage de réglage : 0, 1, 2 ou 3

F30 FMA (Ajustement tension)

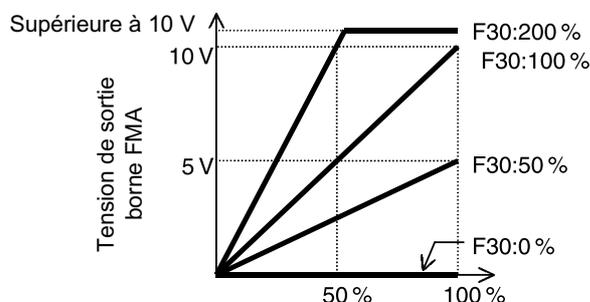
F31 FMA (Fonction)

Les grandeurs de fonctionnements (fréquence de sortie, courant de sortie) peuvent être sorties sur la borne FMA sous forme de tension continue. Il est également possible d'ajuster l'amplitude du signal.

- Cette fonction permet d'ajuster la tension de sortie correspondant à 100% de la grandeur de fonctionnement sélectionnée avec la fonction F31. La valeur peut se régler entre 0 et 200% par incréments de 1%.

F 3 0 R E G L A G E . F M A

Plage de réglage : 0 à 200 %



- Cette fonction permet de sélectionner la grandeur de fonctionnement qui sera affectée à la sortie FMA.

F 3 1 F C T N . F M A

Valeur paramétrée	Grandeur de Fonctionnement	100% de la grandeur correspond à
0	Fréquence de sortie 1 (avant compensation de glissement)	Fréquence de sortie maximum
1	Fréquence de sortie 2 (après compensation de glissement)	Fréquence de sortie maximum
2	Courant de sortie	Courant de sortie nominal du variateur de vitesse x 2
3	Tension de sortie	Série 400 V: 500 V
4	Couple en sortie	Couple nominal du moteur x 2
5	Caractéristiques de la charge	Charge nominale du moteur x 2
6	Puissance consommée	Puissance de sortie nominale du variateur x 2
7	Retour de la boucle PID	Retour à 100 %
8	Signal retour encodeur (uniquement si un encodeur est installé)	Vitesse synchrone à fréquence maximum
9	Tension du circuit intermédiaire CC	Série 400 V: 1 000 V
10	Sortie analogique universelle	0 à 10 V sortie par communication, indépendamment du fonctionnement du variateur de vitesse.

5

F33 FMP (Cadence d'impulsions)

F34 FMP (Ajustement tension)

F35 FMP (Fonction)

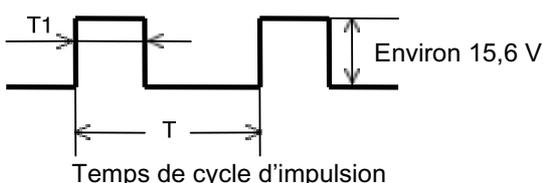
Les grandeurs de fonctionnements (fréquence de sortie, courant de sortie p. ex.) peuvent être sorties sur la borne FMP sous forme de trains d'impulsions de tension. Les grandeurs de fonctionnements peuvent également être envoyées vers un afficheur analogique (qui prendra la tension moyenne du train d'impulsions).

Lors de l'envoi des trains d'impulsions à un compteur numérique ou tout autre instrument de mesure de sortie d'impulsions, régler la cadence des impulsions (fonction F33) sur une valeur quelconque et la tension (fonction F34) sur 0%. Lors de l'envoi des trains d'impulsions à un compteur analogique ou tout autre instrument de mesure de la tension moyenne, la valeur réglée en F34 détermine la tension moyenne, la cadence d'impulsions de F33 étant fixée à 2670 (imp/s).

- Cette fonction permet de paramétrer la fréquence du train d'impulsion représentant la grandeur de fonctionnement sélectionnée avec la fonction F35 dans une plage comprise entre 300 et 6000 (imp/s) par incréments de 1 imp/s.

F 3 3 F M P P U L S E

Plage de réglage : 300 à 6.000 imp/s



Fréquence du train d'impulsions (imp/s) = $1/T$
 Cycle opératoire (%) = $T1/T \times 100$
 Tension moyenne (V) = $15,6 \times T1/T$

- Cette fonction permet de paramétrer la tension moyenne du train d'impulsions sortie sur la borne FMP.

F 3 4 R E G L A G . F M P

Valeur paramétrée

0%: La fréquence du train d'impulsions varie selon la valeur de la grandeur de fonctionnement sélectionnée en F35. (La valeur maximum est la valeur réglée en F33.)

1 à 200%:

La fréquence d'impulsions est fixée à 2.670 imp/s. La tension moyenne correspondant à 100% de la grandeur de fonctionnement sélectionnée en F35 est ajustable dans une plage de 1 à 200% (par incréments de 1%). (Le cycle opératoire d'impulsion est variable)

- Cette fonction permet de sélectionner la grandeur de fonctionnement qui sera affectée à la sortie FMP.

F 3 5 F C T N F M P

La valeur paramétrée et les paramètres transférés sont identiques à ceux indiqués en F31.

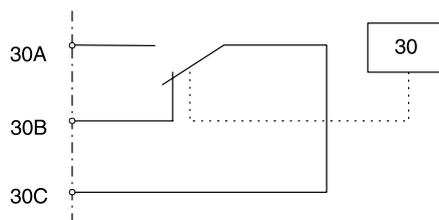
F36 Mode d'excitation 30Ry

- Cette fonction permet de spécifier la position (mode d'excitation) du relais de sécurité (30Ry) en mode normal et en mode Alarme pour tout type de déclenchement de défaut.

F 3 6 M O D E 3 0 R Y

Valeur paramétrée	Position
0	Mode Normal 30A - 30C: OFF, 30B - 30C: ON Mode Alarme 30A - 30C: ON, 30B - 30C: OFF
1	Mode Normal 30A - 30C: ON, 30B - 30C: OFF Mode Alarme 30A - 30C: OFF, 30B - 30C: ON

- Lorsque la valeur est paramétrée sur 1, les contacts 30A et 30C seront connectés dès activation de la tension de commande du variateur (environ une seconde après la mise sous tension).



F40 Limitation du couple 1 (Entraînement)

F41 Limitation du couple 1 (Freinage)

- La fonction de limitation du couple calcule le couple moteur à partir de la tension de sortie, de l'intensité et de la résistance primaire du moteur. Il contrôle la fréquence de manière à ce que la valeur calculée n'excède pas la limite. Cette fonction permet de continuer à fonctionner sous cette limite dans le cas d'un changement soudain du couple résistant provenant de la charge.

5

- Sélectionner les valeurs limites du couple d'entraînement et du couple de freinage.
- Lorsque cette fonction est activée, les temps d'accélération et de décélération peuvent être plus longs que les valeurs paramétrées.

F	4	0	L	I	M	C	P	L	E	C	O	1
F	4	1	L	I	M	C	P	L	E	D	E	1

Fonction	Valeur paramétrée	Fonction
Limitation du couple (entraînement)	20% à 200%	Le couple est limité à la valeur paramétrée.
	999	Limitation du couple Desactivée
Limitation du couple (Freinage)	20% à 200%	Le couple est limité à la valeur paramétrée.
	0	Prévient automatiquement des risques de mise en défaut (OU) due à une régénération de puissance trop importante.
	999	Limitation du couple Desactivée



ATTENTION

Lorsque la fonction de limitation du couple est sélectionnée, les temps d'accélération et de décélération ou les consignes de vitesse ne seront pas obligatoirement respectées. La machine doit donc être conçue pour garantir une parfaite sécurité même en cas de non-concordance avec les paramètres.

F42 Contrôle vectoriel du couple 1

- Pour obtenir le meilleur couple moteur possible, le contrôle vectoriel calcule le couple en fonction de la charge, afin d'optimiser les vecteurs de tension et de courant sur la base de la valeur calculée.

F	4	2	C	P	L	E		V	E	C	T	1
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

Valeur paramétrée	Fonction
0	Desactivée
1	Activée

Fonctions associées:
P01 à P09

- Lorsque la fonction est paramétrée sur 1 (Activée), les fonctions suivantes voient leurs valeurs automatiquement modifiées, quel que soit leur réglage précédent:

1. F09 Surcouple (boost) 1
Réglé automatiquement sur 0,0 (surcouple automatique).

2. P09 Compensation de glissement
La compensation de glissement est automatiquement activée.
Réglée sur 0,0, la compensation de glissement prise en compte correspond à la valeur d'un moteur triphasé standard Bonfiglioli. Sinon, c'est la valeur programmée qui est prise en compte.

- Utiliser la fonction contrôle vectoriel du couple dans les conditions suivantes :

1. Un seul moteur doit être connecté.
Une connexion de deux moteurs ou plus rendra difficile un contrôle précis.

2. Les paramètres suivants doivent être correctement renseignés en fonction des caractéristiques du moteur 1: courant nominal P03, courant à vide P06, R1% P07 et X% P08.

3. Si on utilise un moteur triphasé standard Bonfiglioli, le réglage effectué en P02 reprend automatiquement les paramètres ci-dessus. En cas d'utilisation d'autres types de moteurs, il faudra effectuer une autoadaptation.

4. Le courant nominal du moteur ne doit pas être très inférieur au courant nominal du variateur de vitesse. Tout moteur dont la puissance est inférieure d'au moins deux unités par rapport à la puissance nominale du variateur de vitesse, devra être utilisé avec un modèle de variateur d'une plus petite puissance (en fonction du modèle).

5. Afin de prévenir un courant de fuite et de garantir un contrôle précis, la longueur des câbles reliant le variateur au moteur ne doit pas dépasser 50 m.

6. Si une self est connectée, et qu'il est impossible d'ignorer l'impédance du câble, utiliser la fonction P04 (autoadaptation) pour réécrire les paramètres.

Si ces conditions ne sont pas remplies, paramétrer la fonction sur 0 (Desactivée).



E: Extension des fonctionnalités des entrées/sorties

E01 Borne X1

~

E09 Borne X9

- A chacune des bornes d'entrées logiques X1 à X9 peut être affectée une des fonctions suivantes:

E	0	1	F	N	X	1													
E	0	2	F	N	X	2													
E	0	3	F	N	X	3													
E	0	4	F	N	X	4													
E	0	5	F	N	X	5													
E	0	6	F	N	X	6													
E	0	7	F	N	X	7													
E	0	8	F	N	X	8													
E	0	9	F	N	X	9													

Valeur paramétrée	Fonction
0, 1, 2, 3	Multi-vitesse présélectionnée (De 1 à 15 vitesses) [SS1], [SS2], [SS4], [SS8]
4, 5	Sélection de temps d'accélération et de décélération (3 Jeux) [RT1], [RT2]
6	Commande 3 fils [HLD]
7	Commande d'arrêt en roue libre [BX]
8	Réinitialisation d'alarme [RST]
9	Défaut externe [THR]
10	Mode pas à pas [JOG]
11	Réglage de la fréquence 2/ Réglage de la fréquence 1 [Hz2/Hz1]
12	Moteur 2/Moteur 1 [M2/M1]
13	Freinage par injection de courant continu [DCBRK]
14	Limitation de couple 2/Limitation de couple 1 [TL2/TL1]
15	Basculement Couplage direct / Variateur (50 Hz) [SW50]
16	Basculement Couplage direct / Variateur (60 Hz) [SW60]
17	Commande +VITE [UP]
18	Commande -VITE [DOWN]
19	Autorisation d'accès MICRO-CONSOLE (pour modification des paramètres) [WE-KP]

Valeur paramétrée	Fonction
20	Annulation mode régulateur PID [Hz/PID]
21	Commutation entrée analogique en mode inverse (bornes 12 et C1) [IVS]
22	Signal de blocage (52-2) [IL]
23	Annulation du mode de régulation en couple [Hz/TRQ]
24	Liaison série autorisée (RS485 standard, BUS) [LE]
25	Entrée logique universelle [U-DI]
26	Mode reprise à la volée [STM]
27	Mode SY-PG activé (Option) [PG/Hz]
28	Commande de synchronisation (Option) [SYC]
29	Commande vitesse nulle avec carte option encodeur [ZERO]
30	Commande arrêt forcé avec décélération [STOP1]
31	Commande arrêt forcé avec décélération n° 4 [STOP2]
32	Commande de pré-excitation [EXITE]

Note: Les fonctions dont les numéros ne sont pas spécifiés dans les fonctions E01 à E09, sont considérées comme inactives.

Multi-vitesse présélectionnée

La consigne en fréquence peut être sélectionnée parmi les fréquences pré-réglées dans les fonctions C05 à C19 en utilisant les entrées logiques. Assigner les valeurs 0 à 3 aux entrées logiques que vous avez choisies d'utiliser. C'est la combinaison des états des entrées logiques qui détermine la fréquence.

Combinaisons des états des valeurs assignées aux entrées logiques				Fréquence sélectionnée	
3 [SS8]	2 [SS4]	1 [SS2]	0 [SS1]		
off	off	off	off	Assignée par F01 ou C30	
off	off	off	on	C05 NIV FREQ1	Fonctions associées: C05 à C19
off	off	on	off	C06 NIV FREQ2	
off	off	on	on	C07 NIV FREQ3	
off	on	off	off	C08 NIV FREQ4	
off	on	off	on	C09 NIV FREQ5	
off	on	on	off	C10 NIV FREQ6	
off	on	on	on	C11 NIV FREQ7	
on	off	off	off	C12 NIV FREQ8	
on	off	off	on	C13 NIV FREQ9	
on	off	on	off	C14 NIV FREQ10	
on	off	on	on	C15 NIV FREQ11	
on	on	off	off	C16 NIV FREQ12	
on	on	off	on	C17 NIV FREQ13	
on	on	on	off	C18 NIV FREQ14	
on	on	on	on	C19 NIV FREQ15	

Plage de réglage
0,00
à
400,00 Hz

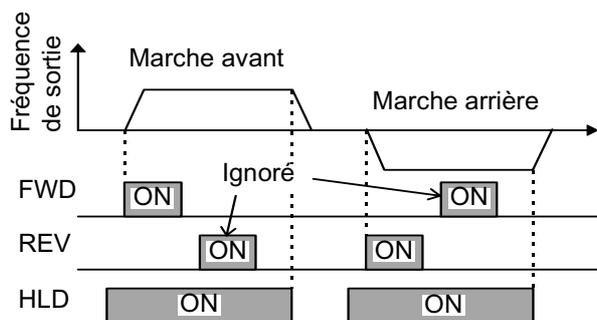
Sélection des temps d'accélération et de décélération

Les temps d'accélération et de décélération peuvent être sélectionnés parmi les temps pré-réglés dans les fonctions E10 à E15 en utilisant les entrées logiques. Assigner les valeurs 4 et 5 aux entrées logiques que vous avez choisies d'utiliser. C'est la combinaison des états des entrées logiques qui détermine les temps d'accélération et de décélération.

Combinaisons des états des valeurs assignées aux entrées logiques		Temps d'accélération et de décélération sélectionnés	
5 [RT2]	4 [RT1]		
off	off	F07 TEMPS ACC1	Fonctions associées: F07~F08 E10~E15
off	on	E10 TEMPS ACC2 E11 TEMPS DEC2	
on	off	E12 TEMPS ACC3 E13 TEMPS DEC3	
on	on	E14 TEMPS ACC4 E15 TEMPS DEC4	

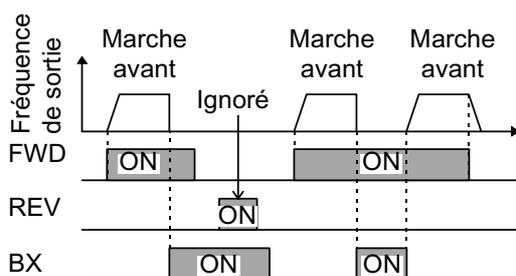
Commande 3 fils [HLD]

Cette fonction est utilisée pour réaliser une commande trois fils (contacts à impulsions). L'ordre de marche FWD ou REV est mémorisé lorsque la fonction [HLD] est active (on), l'ordre d'arrêt est alors réalisé en désactivant (off) la fonction [HLD]. Pour pouvoir utiliser la fonction [HLD], assigner la valeur 6 à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser.



Commande d'arrêt en roue libre [BX]

Lorsque BX et P24 sont connectées, la sortie du variateur est immédiatement mise hors tension, et le moteur commence sa procédure d'arrêt en roue libre. La fonction de protection n'est pas activée (pas de basculement de relais et aucun affichage de message d'erreur). Si BX et P24 sont déconnectées alors qu'un ordre de marche (FWD ou REV) est présent (on), le variateur démarre à partir de la fréquence de démarrage. Pour utiliser la fonction BX, assigner la valeur " 7 " à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser.



Réinitialisation d'alarme [RST]

Après une mise en défaut du variateur de vitesse, connecter RST et P24 pour réinitialiser le variateur; après déconnexion, le message d'erreur disparaît et le process peut redémarrer. Pour utiliser la fonction RST, assigner la valeur " 8 " à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser.

Défaut externe [THR]

Rompre la connexion entre THR et P24 (OFF) en cours de fonctionnement entraîne la mise hors tension de la sortie puissance du variateur (le moteur s'arrête alors en roue libre) et le déclenchement OH2 qui est mémorisé et réinitialisable par l'entrée d'un ordre RST. Cette fonction est notamment utilisée pour protéger une résistance de freinage externe ou d'autres composants contre une surchauffe. Pour utiliser la fonction THR, assigner la valeur " 9 " à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser. Si cette fonction n'est pas affectée à une entrée logique, le variateur la considère active (ON).

Mode pas à pas [JOG]

Cette fonction est utilisée pour commander la rotation du moteur en mode Pas à Pas pour le positionnement d'une pièce à usiner. Lorsque JOG et P24 sont connectés, le pilotage bascule en mode Pas à Pas, le moteur tourne alors à la fréquence définie en C20, tant qu'un ordre de marche (avant FWD-P24 ou arrière REV-P24) est présent. Pour utiliser la fonction JOG, assigner la valeur " 10 " à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser.

Réglage de la fréquence 2/Réglage de la fréquence 1 [Hz2/Hz1]

Cette fonction permet de basculer entre les modes de réglage de la fréquence de sortie définis dans les fonctions F01 et C30. Le changement de mode s'effectue en modifiant l'état de l'entrée logique affectée à cette fonction.

Etat de la valeur paramétrée	Méthode de réglage de la fréquence sélectionnée
11	
off	F01 CONS FREQ1
on	C30 CONS FREQ2

5

Moteur 2/Moteur 1 [M2/M1]

Cette fonction permet de basculer entre deux jeux de paramètres caractérisant le moteur. Le changement de jeux s'effectue en modifiant l'état de l'entrée analogique affectée à cette fonction. Le changement des paramètres n'est validé qu'après suppression de l'ordre de marche et arrêt complet du moteur (temps d'injection de courant continu inclus). Elle ne s'applique pas dans les fonctionnements à 0Hz.

Etat de la valeur paramétrée	Moteur sélectionné
12	
off	Moteur 1
on	Moteur 2 Fonctions associées: A01~A18

Commande d'activation du mode de freinage par injection de courant continu [DCBRK]

Lorsque l'entrée logique affectée à cette fonction est activée (ON), le freinage par injection de courant continu débute après que l'ordre d'arrêt soit donné et que la fréquence de sortie du variateur soit passée en dessous de la fréquence pré-définie en F20 (pour donner l'ordre d'arrêt, appuyer sur la touche **STOP** de la micro-console, et/ou désactiver les entrées logiques FWD et REV). Le freinage par injection de courant continu se poursuit tant que l'entrée logique est activée. Dans ce cas, la durée effective de freinage par CC est le temps le plus long des deux temps suivants:

- Le temps paramétré en F22.
- Le temps pendant lequel l'entrée logique DCBRK est activée.

Etat de la valeur paramétrée	Mode sélectionné
13	
off	Aucun ordre de freinage par injection de courant continu n'a été donné.
on	Un ordre de freinage par injection de courant continu a été donné.

Limitation de couple 2/Limitation de couple 1 [TL2/TL1]

Cette fonction permet de basculer entre deux jeux de paramètres (F40/41 et E16/E17) configurant la limitation en couple. Le changement de jeux s'effectue en modifiant l'état de l'entrée logique affectée à cette fonction.

Etat de la valeur paramétrée	Limitation de couple sélectionné	
14		
off	F40 LIMCPLECO1 F41 LIMCPLEDE1	Fonctions associées: F40~F41 E16~E17
on	E16 LIMCPLECO2 E17 LIMCPLEDE2	Plage de réglage DRV 20 à 200%, 999 BRK 0, 20 à 200%, 999

Commutation du mode de Couplage direct / Variateur (50 Hz) [SW50]

Il est possible de commuter le mode d'alimentation moteur du couplage en direct sur le réseau 50Hz vers le couplage via le variateur et vice versa, sans stopper le moteur, par activation/désactivation de l'entrée logique affectée à cette fonction.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction
15	
off → on	Commutation du mode Variateur vers le mode Couplage direct (50 Hz)
on → off	Commutation du mode de Couplage direct vers le mode Variateur (50 Hz)

Commutation du mode de Couplage direct / Variateur (60 Hz) [SW60]

Il est possible de commuter le mode d'alimentation moteur, du couplage en direct sur le réseau 60Hz vers le couplage via le variateur et vice versa, sans stopper le moteur, par activation/désactivation de l'entrée logique affectée à cette fonction.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction
16	
off → on	Commutation du mode Variateur vers le mode Couplage direct (60 Hz)
on → off	Commutation du mode Couplage direct vers le mode Variateur (60 Hz)

- Lorsque l'entrée logique est désactivée, la fréquence en sortie est de 50 ou 60 Hz pour s'établir sur la consigne en fréquence paramétrée après l'écoulement du temps de temporisation de la fonction perte momentanée de l'alimentation (fonction H13). L'alimentation du moteur est alors reprise par le variateur.

Commande +VITE [UP] / Commande -VITE [DOWN]

En présence d'un ordre de marche (on), la fréquence de sortie peut être augmentée ou diminuée par une commande externe sur une entrée logique.

La fréquence peut ainsi évoluer entre 0 et la fréquence maximum. Par contre, une inversion du sens de rotation ne peut être effectuée avec cette fonction.

Combinaison des états des valeurs assignées aux entrées logiques		Fonction sélectionnée (En présence d'un ordre de marche)
18	17	
off	off	Maintient la fréquence de sortie.
off	on	Augmente la fréquence de sortie en fonction du temps d'accélération.
on	off	Diminue la fréquence de sortie en fonction du temps de décélération.
on	on	Maintient la fréquence de sortie.

Il existe deux types de commandes +VITE/-VITE. Elles sont présentées ci-dessous. Sélectionner le type souhaité dans la fonction "Réglage de la fréquence" (F01 ou C30).

Réglage de la fréquence (F01 ou C30)	Valeur initiale à la mise sous tension	Ré-entrée d'un ordre de marche pendant l'arrêt moteur
8 (UP/DOWN1)	0 Hz	Garde la fréquence existante à la ré-entrée de l'ordre. Fréquence FWD <input type="checkbox"/> ON (REV) <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/>
9 (UP/DOWN2)	Fréquence précédente	Revient à la fréquence avant décélération Fréquence FWD <input type="checkbox"/> ON (REV) <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/>

5

Autorisation d'accès à la MICRO-CONSOLE (pour modification des paramètres) [WE-KP]

Cette fonction n'autorise la modification des paramètres que si l'entrée logique affectée à cette fonction est activée (on), dans le cas contraire il devient impossible de modifier les paramètres de programmation.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction
19	
off	Interdit toute modification des paramètres.
on	Autorise une modification des paramètres.

Note: Si la valeur " 19 " est assignée à une entrée logique par inadvertance, toute modification des paramètres devient impossible. Pour modifier la fonction de l'entrée logique et ainsi autoriser la possibilité de modifier les paramètres, il faut activer (on) l'entrée logique, puis modifier la valeur qui lui est assignée.

Annulation du mode régulateur PID [Hz/PID]

Le mode régulateur PID peut être désactivé par une commande externe sur l'entrée logique affectée à cette fonction.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction sélectionnée
20	Fonctions associées: H20~H25
off	Autorise le mode régulateur PID.
on	Désactive le mode régulateur PID (réglage de la fréquence depuis la micro-console).

Commutation entrée analogique en mode inverse (bornes 12 et C1) [IVS]

L'entrée analogique (bornes 12 et C1) peut être commutée sur le mode normal ou sur le mode inverse (voir page 5-9) par une commande externe sur l'entrée logique affectée à cette fonction.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction sélectionnée
21	Fonctions associées: F01
off	Pilotage en mode normal, lorsque le mode marche avant est paramétré et inversement.
on	Pilotage en mode inverse lorsque le mode marche avant est paramétré et inversement.

Signal de blocage (52-2) [IL]

Lorsque, côté sortie du variateur, il est installé un contacteur, celui-ci passe à l'état ouvert lorsqu'il se produit une perte réseau momentanée. Il évite ainsi une réduction de la tension du circuit CC et empêche une détection d'une perte réseau et donc le redémarrage correct une fois le courant rétabli. Le redémarrage après une perte réseau sera effectué de manière efficace grâce à l'entrée sur une borne logique affectée à cette fonction d'une information concernant la détection d'une perte réseau.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction
22	
off	Pas de détection de perte réseau momentanée
on	Détection d'une perte réseau momentanée

Annulation du mode de régulation en couple [Hz/TRQ]

Lorsque la fonction H18 (sélection du mode régulation en couple) est active (paramétrée à 1 ou 2), il est possible d'annuler le mode de régulation en couple par une commande externe sur une entrée logique affectée à cette fonction.

Assigner la valeur " 23 " à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser et faire basculer le signal d'entrée entre les états activés et non activés.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction sélectionnée
23	Fonctions associées: H18
off	Mode régulation en couple activée La tension entrée à la borne 12 correspond à la consigne en couple.
on	Mode régulation en couple désactivée. La tension entrée à la borne 12 correspond à la consigne en fréquence; ou au retour de la boucle PID lorsque la régulation PID est sélectionnée (H20 = 1 ou 2).

Liaison série autorisée (RS485 standard, BUS) [LE]

La possibilité de commander la fréquence de sortie et le mode de pilotage via la liaison série peut être activée ou désactivée par une commande externe sur une entrée logique affectée à cette fonction. Pour cela, sélectionner en H30 ("Liaison série") le type de commande liaison série. Puis, assigner la valeur "24" à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser, faire basculer le signal d'entrée entre les états activés et non activés.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction sélectionnée
24	Fonctions associées: H30
off	Liaison série désactivée.
on	Liaison série activée.

Entrée logique universelle [U-DI]

En assignant la valeur " 25 " à une borne d'entrée logique, transforme cette borne en une entrée logique universelle. L'état ON/OFF de l'entrée du signal au niveau de cette borne peut être contrôlé avec la RS485 et le BUS en option. Cette borne d'entrée est seulement utilisée pour contrôler par communication s'il y a un signal d'entrée arrivant. Elle n'affecte en aucun cas le pilotage du variateur.

Mode reprise à la volée [STM]

Le mode reprise à la volée, dont les caractéristiques sont définies à la fonction H09, peut être activé ou désactivé par une commande externe sur une entrée logique affectée à cette fonction. Assigner la valeur "26" à l'entrée logique que vous avez choisie d'utiliser; faire basculer le signal d'entrée entre les états activés et non activés.

Etat de la valeur paramétrée	Fonction sélectionnée
26	Fonctions associées: H09
off	Mode reprise à la volée désactivé
on	Mode reprise à la volée activé

Mode SY-PG activé (option) [PG/Hz]

Commande de synchronisation (option) [SYC]

Commande vitesse nulle avec carte option Encodeur [ZERO]

Commande de pré-excitation avec carte option Encodeur [EXITE]

Ces fonctions ne peuvent être utilisées qu'avec une carte option Encodeur ou une carte option Synchronisation.

Se référer au manuel d'instructions correspondant.

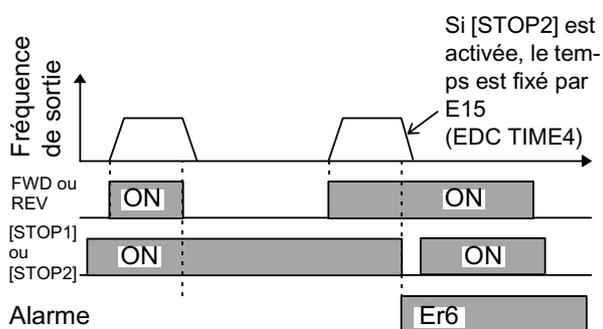
Commande d'arrêt forcé avec décélération [STOP1]

Commande d'arrêt forcé avec décélération n° 4 [STOP2]

Cette fonction nécessite que l'entrée logique affectée à cette fonction soit activée (ON) en fonctionnement normal. Si elle se déconnecte (OFF) alors que le moteur fonctionne, ce dernier amorcera une décélération avant de s'arrêter et de déclencher une alarme " Er6 ".

Si la fonction [STOP2] est choisie, le temps de décélération pris en compte lors de l'arrêt forcé est celui paramétré en E15 (TEMPS DEC4).

Cette fonction reste prioritaire quel que soit le mode de pilotage sélectionné (par signal de commande, micro-console ou communication).



Paramètres par défaut départ usine

Entrée logique	Paramètres départ usine	
	Valeur paramétrée	Description
Borne X1	0	Multi-vitesse présélectionnée [SS1]
Borne X2	1	Multi-vitesse présélectionnée [SS2]
Borne X3	2	Multi-vitesse présélectionnée [SS4]
Borne X4	3	Multi-vitesse présélectionnée [SS8]
Borne X5	4	Sélection des temps d'accélération et de décélération [RT1]
Borne X6	5	Sélection des temps d'accélération et de décélération [RT2]
Borne X7	6	Commande 3 fils [HLD]
Borne X8	7	Commande d'arrêt en roue libre [BX]
Borne X9	8	Réinitialisation d'alarme [RST]

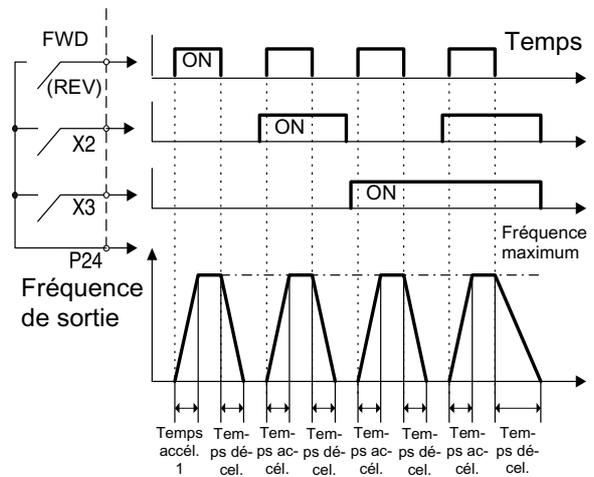
- E10 Temps d'accélération 2**
- E11 Temps de décélération 2**
- E12 Temps d'accélération 3**
- E13 Temps de décélération 3**
- E14 Temps d'accélération 4**
- E15 Temps de décélération 4**

- Possibilité de sélectionner le temps d'accélération 1 (F07) et le temps de décélération 1 (F08) ainsi que trois autres jeux de temps d'accélération et de décélération.
- Les plages de fonctionnement et de réglage sont identiques à celles du temps d'accélération 1 et du temps de décélération 1. Se reporter à la description des codes F07 et F08.
- Pour sélectionner d'autres temps d'accélération ou de décélération, choisir deux entrées logiques parmi X1..X9 et à l'aide des paramètres E01 à E09 correspondant aux entrées logiques choisies, leur affecter la valeur 4 (sélection de temps d'accélération et de décélération [RT1]) et la valeur 5 (sélection de temps d'accélération et de décélération [RT2]). En activant (ON) individuellement et/ou simultanément les entrées logiques, vous sélectionnez les temps d'accélération et de décélération définis dans les paramètres E10 à E15. Toutes les modifications sont prises en compte immédiatement, même durant une phase d'accélération ou de décélération.

E	1	0	T	E	M	P	S		A	C	C	2
E	1	1	T	E	M	P	S		D	E	C	2
E	1	2	T	E	M	P	S		A	C	C	3
E	1	3	T	E	M	P	S		D	E	C	3
E	1	4	T	E	M	P	S		A	C	C	4
E	1	5	T	E	M	P	S		D	E	C	4

- Exemple: Les valeurs 4 et 5 ont été affectées aux entrées logiques X2 (E02) et X3 (E03):

Fonctionnement



E16 Limitation du couple 2 (Entraînement)

E17 Limitation du couple 2 (Freinage)

- Cette fonction permet de changer les niveaux de limitation du couple définis en F40 et F41 par une commande externe. Pour cela, commander l'entrée logique (X1 à X9) après lui avoir affectée la fonction "limitation du couple 2/limitation du couple 1" (valeur 14) à l'aide des paramètres E01 à E09 correspondant à l'entrée logique choisie. Les limitations alors prises en compte seront celles définies en E16 et E17.

E	1	6	L	I	M	C	P	L	E	C	O	2
E	1	7	L	I	M	C	P	L	E	D	E	2

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée: 14)



Variateur en marche [RUN]

"Marche" signifie que le variateur envoie une consigne de vitesse au moteur. Le signal [RUN] est donc actif tant qu'il est en présence d'une vitesse (fréquence) de sortie. Pendant la décélération, la sortie [RUN] passe à l'état (OFF) dès que le freinage par injection de courant continu commence à opérer.

Consigne atteinte [FAR]

Se reporter à la description de la fonction E30 (Signal fonction FAR [largeur de bande]).

Détection du seuil de fréquence [FDT1]

Se reporter à la description des fonctions E31 et E32 (Signal fonction FDT).

Défaut sous-tension [LV]

Lorsque la fonction de protection contre les sous-tensions se déclenche, c'est-à-dire lorsque la tension du bus continu passe en dessous du seuil de détection de sous-tension, la sortie passe à l'état (ON). La sortie repasse à l'état (OFF), lorsque la tension réapparaît et repasse au-dessus du seuil de détection. La sortie reste à l'état (ON) tant que la fonction de protection contre les sous-tensions reste enclenchée.

Seuil de détection de sous-tension 400 V

Signe du couple [B/D]

Cette fonction détermine le signe du couple calculé par le variateur permettant de savoir si le couple est entraînant ou résistant. Lorsque le couple est un couple moteur, la sortie est à l'état (OFF); lorsque le couple est un couple de freinage, la sortie est à l'état (ON).

Limitation du couple [TL]

Lorsque la fonction de limitation du couple s'est activée, la fonction de prévention du blocage du rotor est automatiquement activée pour modifier la fréquence de sortie. Le signal de limitation du couple est déclenché pour permettre d'alléger la charge, et/ou pour l'affichage des conditions de surcharges sur un écran de contrôle. La sortie est à l'état (ON) lorsque les fonctions de protection suivantes sont actives: limitation du courant, limitation du couple et/ou prévention des régénérations de puissance.

Réarmement auto[IPF]

Après une perte momentanée du réseau, cette fonction informe que le variateur est en phase de redémarrage automatique, de reprise à la volée et/ou de l'achèvement du rétablissement de la fréquence de sortie.

Après une perte momentanée du réseau, la sortie passe à l'état (ON) lorsque la tension d'alimentation est rétablie et tant que l'opération de synchronisation (avec ou sans reprise à la volée) est en cours. La sortie repasse à l'état (OFF) lorsque la fréquence (précédant la perte de réseau) est atteinte

Si le mode redémarrage à partir de la fréquence de démarrage a été sélectionné, la sortie ne sera pas activée. En effet, la phase de redémarrage est finie dès que la tension est rétablie puisque la fréquence avant la perte réseau n'est plus à être recherchée (pas de temps de synchronisation).

Avertissement début de surcharge [OL1]

Avant que le relais électronique de surcharge thermique ne mette le variateur en défaut, arrêtant ainsi le moteur (ON) dès que la charge atteint le seuil d'avertissement de début de surcharge.

Le déclenchement de l'avertissement de début de surcharge peut être déterminé soit par le relais électronique de surcharge, soit directement par le courant de sortie.

Pour la procédure de réglage, se reporter aux fonctions E33 "Avertissement de début de surcharge (sélection de mode)" et E34 "Avertissement de début de surcharge (niveau de déclenchement)".

Note: Cette fonction n'est applicable qu'au moteur 1. Pour le moteur 2, se reporter à la fonction OL2.

Mode local [KP]

La sortie est à l'état (ON) lorsque les touches de commande (**FWD**, **REV** et **STOP**) de la microconsole sont utilisables (ex: " F02 " réglé à 0) pour réaliser les commandes de marche et d'arrêt.

Arrêt variateur [STP]

Cette fonction déclenche un signal inverse du signal de marche (RUN) pour indiquer que la vitesse est nulle. La sortie est à l'état (ON) pendant que le freinage par injection de courant continu opère.

Variateur en attente [RDY]

Avec cette fonction, la sortie est activée (ON) lorsque le variateur est prêt à recevoir un ordre de marche. A savoir, lorsque le circuit principal et le circuit de commande sont sous tension et qu'aucune fonction de protection du variateur ne soit activée.

En conditions normales, le variateur sera prêt à fonctionner environ une seconde après la mise sous tension.

Commutation Couplage direct/Variateur [SW88] [SW52-2] [SW52-1]

Pour exécuter l'opération de commutation entre les modes de couplage direct et via le variateur, vous pouvez utiliser la séquence enregistrée dans le variateur qui va sélectionner et déclencher les signaux de sortie commandant l'ouverture et la fermeture des contacteurs magnétiques connectés au variateur. Cette procédure étant complexe, se référer à la documentation technique des variateurs de série GVX2000 si cette fonction est utilisée.

Si vous affectez les fonctions SW88 et SW52-2 à des sorties logiques, la séquence de commutation sera automatiquement sélectionnée et activée. S'assurer donc que ces fonctions ne sont pas sélectionnées lorsque vous n'utilisez pas la fonction de commutation du mode de couplage.

Moteur 2 / Moteur 1 [SWM2]

Lorsqu'une commande de changement de jeux de paramètres moteur est entrée sur l'une des entrées logiques [X1]..[X9], cette fonction permet d'activer la sortie choisie afin de commander les contacteurs magnétiques des moteurs. Le changement de paramètre moteur n'étant pris en compte qu'après suppression de l'ordre de marche et arrêt complet du moteur (incluant le temps d'injection de courant continu), il est éventuellement nécessaire de ré-entrer la commande après l'arrêt complet du moteur

Commande contacteur aval [AX]

Lorsqu'un ordre de marche (Avant ou arrière) est donné au variateur, cette fonction active la sortie (ON). Lorsqu'un ordre d'arrêt est donné au variateur, la sortie ne se désactive (OFF) qu'après un arrêt complet du moteur. Lorsqu'une commande d'arrêt roue libre et/ou qu'une fonction de protection s'est déclenchée, la sortie se désactive immédiatement.

Signal de fin d'étape en mode Cycle [TU]

En mode cycle, cette fonction active la sortie (ON) pendant 100ms pour signaler le changement d'étape.

Signal de fin de cycle en mode cycle [TO]

Une fois que les sept étapes du mode cycle sont terminées, cette fonction active la sortie (ON) pendant 100 ms indiquant que toutes les étapes sont terminées.

Indication du n° d'étape en mode cycle [STG1], [STG2], [STG4]

En mode cycle, cette fonction permet d'indiquer l'étape actuellement activée (en cours de traitement).

Numéro d'étape en mode cycle	Borne de sortie		
	STG 1	STG 2	STG 4
Etape 1	on	off	off
Etape 2	off	on	off
Etape 3	on	on	off
Etape 4	off	off	on
Etape 5	on	off	on
Etape 6	off	on	on
Etape 7	on	on	on

Lorsque le mode cycle n'est pas activé (pas d'étape sélectionnée, p. ex.) aucun signal n'est déclenché par les bornes.

Indication d'alarme [AL1] [AL2] [AL4] [AL8]

Cette fonction permet d'identifier la fonction de protection déclenchée par le variateur de vitesse.

Détail de l'alarme (fonction de protection du variateur)	Borne de sortie			
	AL1	AL2	AL4	AL8
Surintensité, défaut de mise à la terre, fusible défectueux	on	off	off	off
Surtension	off	on	off	off
Sous-tension, défaut de phase en entrée	on	on	off	off
Surcharge moteurs 1 et 2	off	off	on	off
Surcharge variateur	on	off	on	off
Surchauffe du radiateur de refroidissement, surchauffe à l'intérieur du variateur	off	on	on	off
Signal d'alarme externe, surchauffe de la résistance de freinage	on	on	on	off
Erreur de mémoire, défaut du microprocesseur	off	off	off	on
Défaut de communication micro-console, défaut de communication équipement optionnel	on	off	off	on
Défaut équipement optionnel	off	on	off	on
Défaut de câblage en sortie	off	off	on	on
Défaut de communication RTU	on	off	on	on
Vitesse excessive, déconnexion de l'encodeur	off	on	on	on

En mode normal, les bornes sont toutes à l'état (OFF).

Etat du ventilateur [FAN]

Lorsqu'elle est utilisée avec H06 " Gestion automatique du ventilateur ", cette fonction active la sortie (ON) lorsque le ventilateur fonctionne.

Réarmement auto [TRY]

Si l'on paramètre un nombre d'essais supérieur ou égal à un dans la fonction H04 "nombre de réarmement automatique", la sortie sera activée lors de la procédure de réarmement automatique.

Sortie logique universelle [U-DO]

Affecter la valeur " 27 " à une sortie logique programmable la transforme en sortie logique universelle.

Cette fonction permet un déclenchement ON/OFF par les options RS485 et BUS.

Cette fonction est uniquement destinée à activer et désactiver la sortie transistor par communication. En aucun cas elle n'affecte le pilotage du variateur de vitesse.

Avertissement de début de surcharge [OH]

Cette fonction active la sortie (signal d'avertissement) lorsque la température du radiateur de refroidissement atteint le seuil de détection d'une surchauffe moins 10 °C ou le dépasse.

Détection du 2nd seuil de fréquence [FDT2]

Cette fonction est identique à la détection du seuil de fréquence [FDT1]. Le seuil de détection de la fréquence en sortie et la largeur sont déterminés par E36 et E32.

Avertissement début de surcharge 2nd moteur [OL2]

Cette fonction active la sortie (ON) lorsque le courant de sortie est supérieur au seuil défini en "E37 seuil de détection OL2" pendant une durée supérieure au temps défini en "E35 Timer Surcharge".

Défaut entrée analogique [C1OFF]

Cette fonction active la sortie (ON) lorsque le courant d'entrée de la borne C1 est inférieur à 2 mA.

Paramètres par défaut départ usine

Entrée logique	Paramètres départ usine	
	Valeur paramétrée	Description
Borne Y1	0	Variateur de vitesse en marche [RUN]
Borne Y2	1	Consigne atteinte [FAR]
Borne Y3	2	Détection du seuil de fréquence [FDT1]
Borne Y4	7	Avertissement de début de surcharge [OL1]
Borne Y5	10	Variateur en attente [RDY]

E25 Mode d'excitation du Relais Y5

- Cette fonction permet de définir le mode d'excitation du relais Y5 en fonction de l'état de la fonction affectée à celui-ci.

E 2 5 M O D E Y 5 R Y

Valeur paramétrée	Excitation
0	Fonct° désactivée (OFF) – Y5A - Y5C : OFF Fonct° activée (ON) – Y5A - Y5C : ON
1	Fonct° désactivée (OFF) – Y5A - Y5C : ON Fonct° activée (ON) – Y5A - Y5C : OFF

- Si cette fonction est paramétrée à 1, les contacts Y5A et Y5C sont connectés dès que la tension de commande s'est établie (environ une seconde après la mise sous tension du variateur).

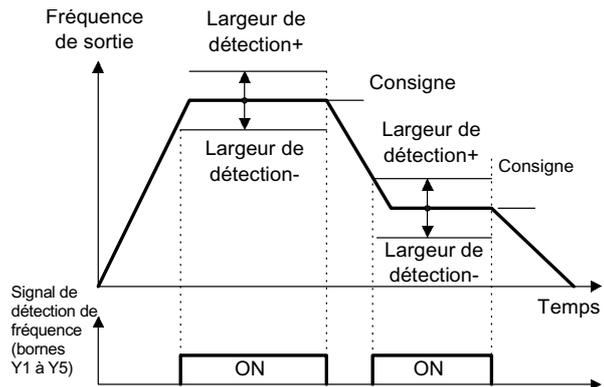
E30 Signal de fonction FAR (largeur)

- Cette fonction permet de définir la largeur de détection dans laquelle la fréquence de sortie est alors considérée comme égale à la consigne (fréquence de fonctionnement). La largeur de détection peut être réglée entre 0 et ±10 Hz autour de la consigne.

E 3 0 F A R . H Y S T E R

Plage de réglage: 0,0 à 10,0 Hz

Lorsque la fréquence se trouve dans la bande définie par la largeur de détection, cette fonction active la sortie (ON) que l'on aura sélectionnée parmi les bornes [Y1] à [Y5]



E31 FDT1 Signal de fonction (Niveau)

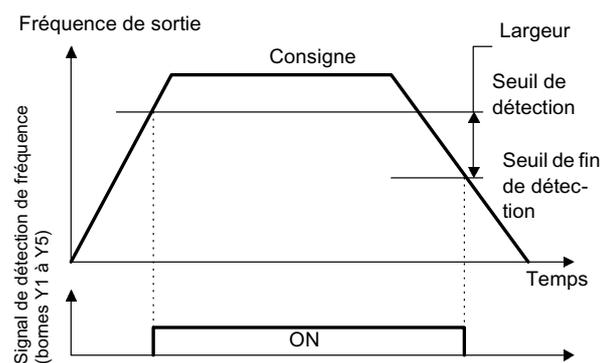
E32 FDT1 Signal de fonction (Largeur)

- Cette fonction permet de définir le seuil de détection de la fréquence de sortie et la largeur définissant le seuil de fin de détection. Lorsque la fréquence de sortie passe au-dessus du seuil de détection, cette fonction active la sortie (ON) que l'on aura sélectionnée parmi les bornes [Y1]...[Y5] jusqu'à ce que la fréquence de sortie repasse en dessous du seuil de fin de détection.

E 3 1 N I V . F D T 1
E 3 2 F D T H Y S T E R

Plage de réglage

(Seuil de détection): 0 à 400 Hz
(Largeur): 0,0 à 30,0 Hz



E33 Signal de fonction OL1 (Sélection)

- Cette fonction permet de sélectionner le mode de détection du début de surcharge, parmi les deux modes suivants: détection via le relais électronique de surcharge thermique ou directement sur le courant de sortie.

E 3 3 D E F A U T O L

Valeur paramétrée 0: Relais électronique de surcharge thermique
1: Courant de sortie

Valeur paramétrée	Fonction	Description
0	Relais électronique de surcharge thermique	L'avertissement de début de surcharge est déclenché par le relais électronique de surcharge thermique (suivant courbe d'échauffement moteur). Le mode de fonctionnement et la constante de temps de la courbe d'échauffement moteur pris en compte sont ceux du relais électronique de surcharge thermique protégeant le moteur (Fonction F10 et F12).
1	Courant de sortie	L'avertissement de début de surcharge est déclenché lorsque le courant de sortie dépasse l'intensité paramétrée pendant une durée supérieure à la période définie.

E34 Signal fonction OL1 (Niveau)

- Cette fonction permet de définir le courant de déclenchement de la fonction d'avertissement qu'il soit géré par le relais électronique de surcharge thermique ou directement sur le courant de sortie.

E 3 4 S E U I L O L 1

Plage de réglage: Courant de sortie nominal du variateur (5 à 200%)

Le seuil de fin d'avertissement est égale à 90% de la valeur paramétrée.

E35 Signal fonction OL1 (Tempo)

E 3 5 T E M P S O L

- Cette fonction est utilisée lorsque la valeur 1 (courant de sortie) est définie en E33

“ Avertissement de début de surcharge (sélection du mode) ”.

Plage de réglage:0,1 à 60,0 secondes

- Temps pendant lequel est autorisé un dépassement du courant de déclenchement. Si le dépassement persiste au-delà du temps autorisé, la fonction activera l'avertissement de surcharge.

E36 Fonction FDT2 (Niveau)

- Cette fonction permet de définir un second seuil de détection de la fréquence de sortie [FDT2].

E 3 6 N I V . F D T 2

Plage de réglage (Seuil de déclenchement): 0 à 400 Hz

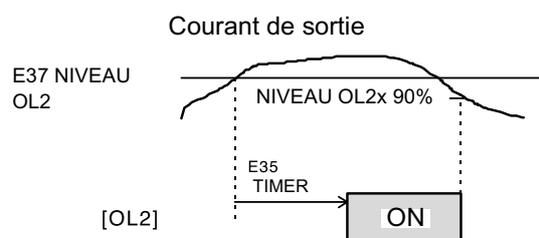
E37 Fonction OL2 (Seuil)

- Cette fonction permet de définir un second courant de déclenchement pour la fonction d'avertissement de début de surcharge pris sur le courant de sortie [OL2].

E 3 7 S E U I L O L 2

Plage de réglage:Courant de sortie nominal du variateur x (5 à 200%)

Le seuil de déclenchement est de 90% de la valeur paramétrée.



5

E40 Affichage coefficient A

E41 Affichage coefficient B

- Ces paramètres sont des coefficients de conversion destinés à l’affichage sur l’écran LED de la vitesse de l’arbre entraîné, de la vitesse linéaire, de la consigne et/ou du retour de la régulation PID (grandeur physique de votre process).

E	4	0	C	O	E	F	A				
E	4	1	C	O	E	F	B				

Plage de réglage

Affichage du coefficient A:

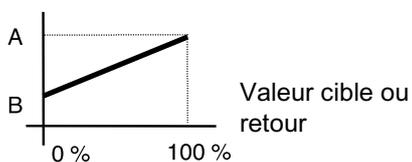
-999,00 à 0,00 à +999,00

Affichage du coefficient B:

-999,00 à 0,00 à +999,00

- Vitesse de charge et vitesse linéaire. Utiliser l’affichage du coefficient A. Valeur affichée = fréquence de sortie x (0,01 à 200,00)
Bien que la plage de réglage admette 999,00, la plage effective des valeurs des paramètres affichées est comprise entre 0,01 et 200,00. C’est pourquoi les valeurs inférieures ou supérieures à cette plage seront indiquées par les valeurs limites.
- Valeur cible et retour du régulateur PID. Définir la valeur maximum des paramètres affichés en E40, “ Affichage du coefficient A ” et la valeur minimum en E41 “ Affichage du coefficient B ”.
Valeur affichée =
(valeur cible ou retour)
 $X \text{ (affichage du coefficient A - B) + B}$

Valeur affichée



E42 Filtre de l’affichage LED

- Parmi les grandeurs de fonctionnement disponibles en E43 “ Ecran LED ” (sélection de la grandeur affichée)”, certaines ne nécessitent pas un affichage immédiat dès qu’ils sont modifiés. Il est possible d’utiliser un filtre pour supprimer l’instabilité dans l’affichage de ces grandeurs.

E	4	2	F	I	L	T	A	F	F	I	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage:0,0 à 5,0 secondes

- Exemple de grandeurs de fonctionnement affichables et disponibles en E43 “ Ecran LED (sélection de la grandeur affichée).”

Valeur paramétrée	Grandeur affichée	Valeur paramétrée	Grandeur affichée
3	Courant de sortie	8	Couple (valeur calculée)
4	Tension de sortie	9	Puissance connectée

E43 Afficheur LED (Fonction)
**E44 Afficheur LED
(Affichage en mode arrêt)**

- Sur l'écran LED sont indiquées les grandeurs de fonctionnement choisies en fonction du mode dans lequel se trouve le variateur : en marche (pilotage du moteur), à l'arrêt (attente d'un ordre de marche) et lors du réglage de la consigne, ou de la boucle PID.

- Affichage dans les phases "marche" et "arrêt".

En phase "marche", l'écran affiche la grandeur de fonctionnement sélectionné en " E43 Ecran LED (Fonction) ".

En E44 " Ecran LED (Affichage en mode Arrêt) ", spécifiez si vous désirez qu'en phase "arrêt", l'écran affiche la consigne ou alors la même grandeur que celle sélectionnée pour la phase "marche" .

E	4	3	A	F	F	I	C	H		L	E	D
E	4	4	A	F	F	I	C	H	L	E	D	2

Valeur paramétrée en E43	E44=0		E44=1	
	En phase "Arrêt"	En phase "Marche"	En phase "arrêt"	Durant le fonctionnement
0	Consigne Fréquence (Hz)	Fréquence de sortie (avant compensation de glissement) [Hz]		
1	Consigne Fréquence (Hz)	Fréquence de sortie (après compensation de glissement) [Hz]		
2	Consigne Fréquence [Hz]			
3	Courant de sortie [A]			
4	Tension de sortie (valeur de commande) [V]			
5	Consigne Vitesse synchrone [tr/min.]	Vitesse synchrone [tr/min]		
6	Consigne Vitesse linéaire [m/min.]	Vitesse linéaire [m/min]		
7	Consigne Vitesse de l'arbre entraîné [tr/min.]	Vitesse de la charge [tr/min]		
8	Couple (valeur calculée) [%]			
9	Puissance consommée [kW]			

10	Valeur de la consigne du PID (entrée directe depuis la micro-console)
11	Valeur de la consigne du PID (entrée à partir de F02 " Fréquence 1 ")
12	Valeur du retour du PID

Note: Pour les valeurs 10 à 12 définis en E43, les grandeurs de fonctionnement ne sont affichées que si le mode PID est sélectionné (H20 " Régulation PID (sélection du mode))".

- Affichage lors du réglage de la fréquence. Lorsque l'on désire vérifier ou modifier la consigne via la micro-console, il s'affichera l'une des consignes indiquées ci-dessous. Choisir l'unité de la consigne qui sera affichée en utilisant la fonction "E43 Ecran LED (Fonction)". Ce mode d'affichage est indépendant du contenu de la fonction "E44 Ecran LED (Affichage en mode Arrêt) ".

Valeur paramétrée en E43	Réglage de la fréquence
0, 1, 2, 3, 4	Consigne fréquence [Hz]
5	Consigne Vitesse synchrone [tr/min]
6	Consigne Vitesse linéaire [m/min]
7	Consigne Vitesse de l'arbre entraîné [tr/min]
8, 9	Consigne fréquence [Hz]
10, 11, 12	Consigne fréquence [Hz]

Note: Pour les valeurs 10 à 12 définies en E43, les grandeurs de fonctionnement ne sont affichées que si le mode PID est sélectionné (H20 " Régulation PID (sélection du mode))".

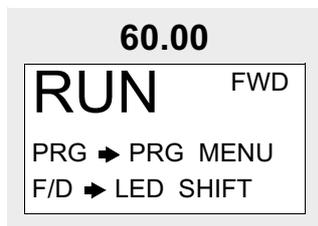
E45 Ecran LCD (Fonction)

- Cette fonction permet sélectionner le contenu de l'écran d'accueil du moniteur LCD.

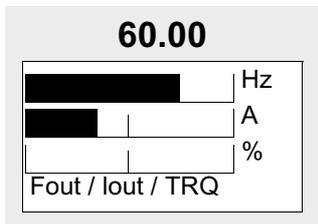
E 4 5 A F F I C H L C D

Valeur paramétrée	Contenu de l'écran d'accueil
0	Etat de fonctionnement, sens de rotation, aide à la programmation
1	Fréquence de sortie (avant compensation de glissement), courant de sortie, couple (valeur calculée) sous forme de barres graphes

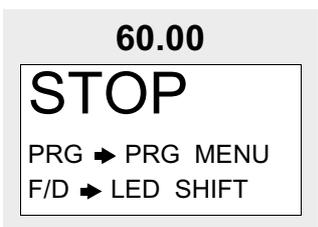
Pendant le fonctionnement
Valeur paramétrée: 0



Valeur paramétrée: 1



En phase d'arrêt



Valeur pleine échelle des barres graphes

Paramètre affiché	Pleine échelle
Fréquence de sortie	Fréquence maximum
Courant de sortie	200% de la valeur nominale du variateur
Couple (valeur calculée)	200% de la valeur nominale du moteur

Note: Il est impossible d'ajuster l'échelle.

E46 Ecran LCD (Langue)

- Cette fonction permet de sélectionner la langue d'affichage des paramètres sur l'écran LCD.

E 4 6 L A N G U E

Valeur paramétrée	Langue affichée	Valeur paramétrée	Langue affichée
0	Japonais	3	Français
1	Anglais	4	Espagnol
2	Allemand	5	Italien

Note: Tous les écrans LCD figurant dans ce manuel sont en français. Pour les autres langues, se reporter au manuel d'instructions correspondant.

E47 Ecran LCD (CONTRASTE)

- Cette fonction permet d'ajuster le contraste de l'écran LCD.
Augmenter la valeur pour renforcer le contraste et diminuer la valeur pour atténuer le contraste.

E 4 7 C O N T R A S T E

Valeur paramétrée	0, 1, 2 • • • • • 8, 9, 10
Ecran	Faible ← → Fort

5

C: Fonctions de commande avancées de la fréquence

- C01 Saut de fréquence 1**
- C02 Saut de fréquence 2**
- C03 Saut de fréquence 3**
- C04 Saut de fréquence (largeur)**

- Cette fonction permet de faire sauter la fréquence de consigne de sorte que la fréquence côté sortie du variateur ne corresponde pas au point de résonance mécanique de la charge.
- Possibilité de paramétrer jusqu'à trois sauts de fréquence.
- Cette fonction est inactive si les sauts de fréquence 1 à 3 sont paramétrés à 0 Hz.

- Aucun saut ne se produit en phase d'accélération ou de décélération. Lorsqu'une plage de réglage d'un saut de fréquence chevauche une autre plage de réglage, les deux s'ajoutent pour déterminer la plage effective du saut de fréquence.

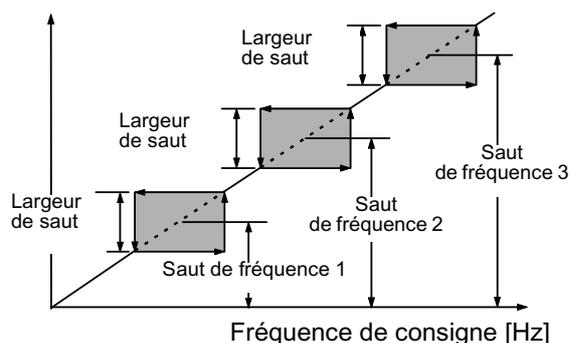
C	0	1	S	A	U	T		H	z	-	1	
C	0	2	S	A	U	T		H	z	-	2	
C	0	3	S	A	U	T		H	z	-	3	

Plage de réglage 0 à 400 Hz
Par incréments de 1 Hz (min.)

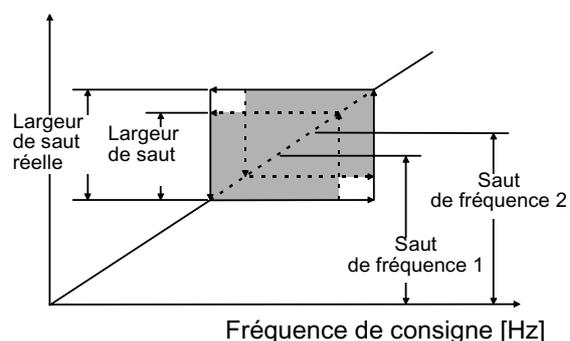
C	0	4	S	T			H	Y	S	T		H	z
---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	--	---	---

Plage de réglage 0 à 30 Hz
Par incréments de 1 Hz (min.)

Fréquence de sortie [Hz]



Fréquence de sortie [Hz]



5

C05 Multi-vitesse présélectionnée 1

~

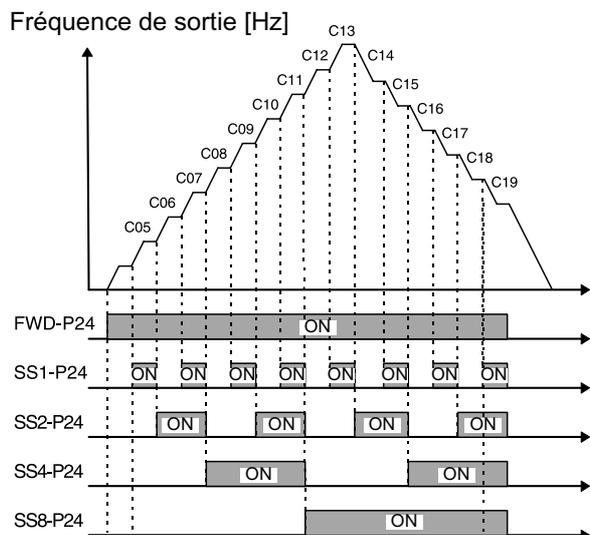
C19 Multi-vitesse présélectionnée 15

- Les multi-vitesses présélectionnées 1 à 15 peuvent être sélectionnées en activant ou désactivant les fonctions SS1, SS2, SS4, et SS8 (voir E01 à E09 pour l'affectation des fonctions aux entrées logiques).
- Les fonctions SS1, SS2, SS4 et/ou SS8 non affectées à une entrée logique sont considérées comme inactives (OFF).

C 0 5	N I V	F R E Q 1
C 0 6	N I V	F R E Q 2
C 0 7	N I V	F R E Q 3
C 0 8	N I V	F R E Q 4
C 0 9	N I V	F R E Q 5
C 1 0	N I V	F R E Q 6
C 1 1	N I V	F R E Q 7
C 1 2	N I V	F R E Q 8
C 1 3	N I V	F R E Q 9
C 1 4	N I V	F R E Q 1 0
C 1 5	N I V	F R E Q 1 1
C 1 6	N I V	F R E Q 1 2
C 1 7	N I V	F R E Q 1 3
C 1 8	N I V	F R E Q 1 4
C 1 9	N I V	F R E Q 1 5

Plage de réglage 0 à 400 Hz
par incréments de 0,01 Hz (min.)

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée: 0 à 3)



C20 Fréquence en pas à pas (JOG)

- Cette fonction permet de paramétrer la fréquence de rotation du moteur en mode Pas à Pas, qui est différente du mode normal.

C 2 0 F R E Q J O G

Plage de réglage: 0,00 à 400,00 Hz

- La validation de la fréquence du mode Pas à Pas comme consigne est combinée avec la sélection du mode Pas à Pas pouvant être effectuée via la micro-console ou par une commande sur une des entrées logiques. Pour de plus amples détails, se reporter à la descriptions fonctions E01 " Fonction Borne X1 " à E09 " Fonction Borne X9 ".

5

C21 Mode Cycle (Sélection du mode)

- Le mode Cycle est un mode de fonctionnement automatique enchaînant des étapes définies par un temps de fonctionnement, un sens de rotation, un temps d'accélération, un temps de décélération et une fréquence de rotation.

Lorsque cette fonction est utilisée, sélectionner la valeur 10 (mode Cycle) en "F01 " Réglage de la fréquence ".

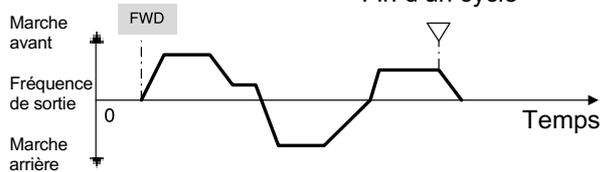
Les modes Cycle suivants peuvent être sélectionnés.

C 2 1 M O D O P E R

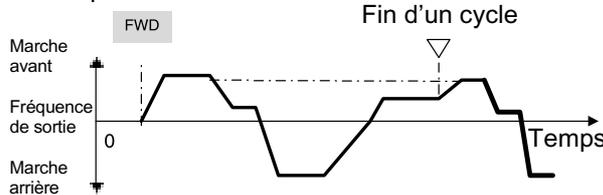
Fonctions associées:
F01, C30 (Valeur paramétrée:10)

Valeur paramétrée	Cycle de fonctionnement
0	Exécute un cycle de fonctionnement puis s'arrête.
1	Exécute des cycles de fonctionnement de manière répétitive. Le fonctionnement est stoppé par une commande.
2	Exécute un cycle de fonctionnement puis poursuit le pilotage avec la dernière fréquence réglée.

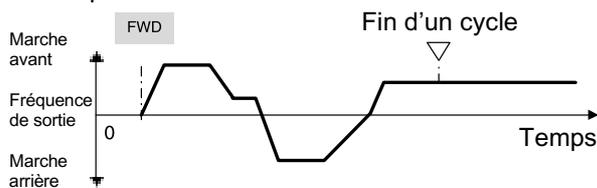
Valeur paramétrée: 0



Valeur paramétrée: 1



Valeur paramétrée: 2



C22 Mode Cycle (étape 1)

C28 Mode Cycle (étape 7)

- Sept étapes sont exécutées successivement (dans l'ordre de leur numéro) selon le paramétrage des fonctions "C22 " Mode Cycle (étape 1) ", à "C28 Mode Cycle (étape 7) ". Chaque fonction définit le temps de fonctionnement et le sens de rotation de l'étape associée, et affecte les temps d'accélération et de décélération sélectionnés.

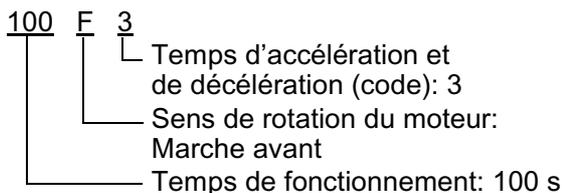
C 2 2 M O D	E T A P E 1
C 2 3 M O D	E T A P E 2
C 2 4 M O D	E T A P E 3
C 2 5 M O D	E T A P E 4
C 2 6 M O D	E T A P E 5
C 2 7 M O D	E T A P E 6
C 2 8 M O D	E T A P E 7

Paramètre défini ou assigné	Plage
Temps de fonctionnement	0, 00 à 6000 s
Sens de rotation	F: Marche avant R: Marche arrière
Temps d'accélération et de décélération	1: Temps d'accélération 1 (F07), Temps de décélération 1 (F08)
	2: Temps d'accélération 2 (E10), Temps de décélération 2 (E11)
	3: Temps d'accélération 3 (E12), Temps de décélération 3 (E13)
	4: Temps d'accélération 4 (E14), Temps de décélération 4 (E15)

Note: Les temps d'accélération et de décélération sont représentés par les trois chiffres les plus significatifs, permettant ainsi le paramétrage des trois chiffres d'ordre supérieur.

5

• Exemple de réglage



Le temps de fonctionnement des étapes non utilisées sera paramétré sur 0,00. Elles seront alors ignorées lors du fonctionnement.

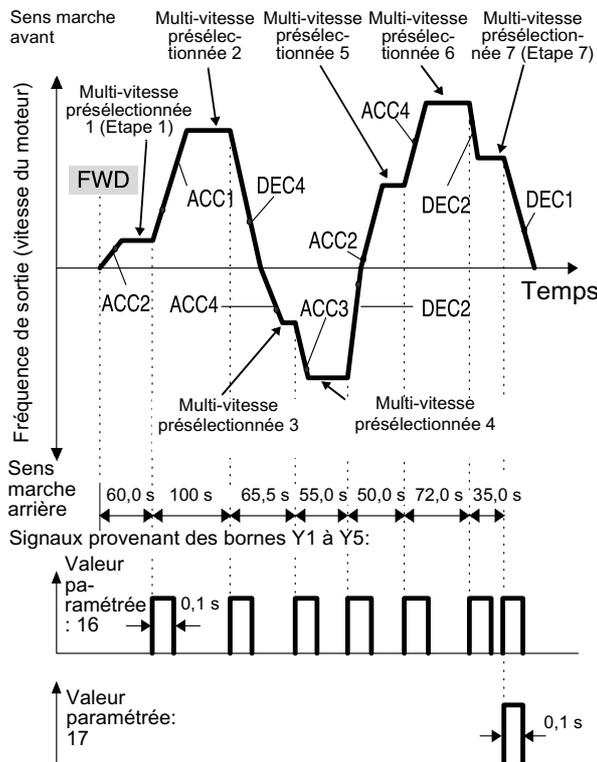
En ce qui concerne la consigne en fréquence de chaque étape, on utilisera les fonctions multi-vitesse présélectionnées comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Paramétrer les fréquences de "C05 " Multi-vitesse présélectionnée 1 " à " C11 Multi-vitesse présélectionnée 7 ".

N° de l'étape	Consigne de l'étape à paramétrer dans
Étape 1	Multi-vitesse présélectionnée 1 (C05)
Étape 2	Multi-vitesse présélectionnée 2 (C06)
Étape 3	Multi-vitesse présélectionnée 3 (C07)
Étape 4	Multi-vitesse présélectionnée 4 (C08)
Étape 5	Multi-vitesse présélectionnée 5 (C09)
Étape 6	Multi-vitesse présélectionnée 6 (C10)
Étape 7	Multi-vitesse présélectionnée 7 (C11)

• Exemple de réglage du mode cycle

Fonction	Valeur paramétrée	Fréquence de fonctionnement à paramétrer
C21 (sélection du mode)	1	-
C22 (étape 1)	60,0F2	Multi-vitesse présélectionnée 1 (C05)
C23 (stage 2)	100F1	Multi-vitesse présélectionnée 2 (C06)
C24 (étape 3)	65,5R4	Multi-vitesse présélectionnée 3 (C07)
C25 (étape 4)	55,0R3	Multi-vitesse présélectionnée 4 (C08)
C26 (étape 5)	50,0F2	Multi-vitesse présélectionnée 5 (C09)
C27 (étape 6)	72,0F4	Multi-vitesse présélectionnée 6 (C10)
C28 (étape 7)	35,0F2	Multi-vitesse présélectionnée 7 (C11)

Le graphique ci-dessous présente ce principe de fonctionnement.



- Le lancement et l'arrêt du cycle sont commandés par une pression sur les touches **FWD** et **STOP** ou par l'ouverture et la fermeture de l'entrée logique **FWD**.
Si la micro-console est utilisée, appuyer sur la touche **FWD** pour lancer le cycle.
Une pression sur la touche **STOP** stoppe l'étape en cours de progression.
Une nouvelle pression sur la touche **FWD** reprend le cycle à partir de l'étape où il fut stoppé.
Si un arrêt est provoqué par le déclenchement d'une alarme, appuyer sur la touche **RESET** pour débloquer la fonction de protection du variateur de vitesse, puis appuyer sur la touche **FWD** pour redémarrer l'étape en cours de progression.
Si un redémarrage à partir de la première étape C22 " Mode cycle (étape 1) " s'avère nécessaire, entrer une commande d'arrêt puis appuyer sur la touche **RESET**. Si un arrêt est provoqué par le déclenchement d'une alarme, appuyer sur la touche **RESET** pour débloquer la fonction de protection puis appuyer à nouveau sur la touche.

5

Notes:

1. Le sens de rotation ne peut pas être inversé en appuyant sur la touche [REV] de la micro-console ou à partir de la borne [REV]. Toute commande d'inversion du sens de rotation sera annulée. Sélectionner la fonction de marche avant ou marche arrière pour les paramètres de chaque étape. Si la commande du cycle est assurée par un signal sur la borne FWD, la fonction d'automatisme de la commande de pilotage ne fonctionnera pas non plus. Il faut alors sélectionner un autre type de commutation si la fonction est utilisée.
2. A la fin d'un cycle, le moteur décélère suivant la rampe définie en "F08 Temps de décélération 1" avant de s'arrêter.

C30 Réglage de la fréquence 2

- Cette fonction permet de sélectionner la méthode de réglage de la fréquence.

C	3	0	C	O	N	S	.	F	R	E	Q	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fonctions associées:
E01 à E09
(Valeur paramétrée: 11) **F01**

- 0: Réglage par micro-console
()
- 1: Réglage sur l'entrée(s) en tension
(borne [12] (0 à +10 V))
- 2: Inactivée
- 3: Inactivée
- 4: Mode réversible avec polarité
(borne [12] (-10 à +10 V))
- 5: Mode réversible avec polarité
(borne [12]+[V1](Option¹)) (-10 à +10 V))
- 6: Mode inverse
(borne [12] (+10 V à 0))
- 7: Inactivée
- 8: Commande +VITE/-VITE 1
(valeur initiale = 0)
(bornes + vite [UP] et - vite [DOWN])

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée: 21)

Fonctions associées:
E01 à E09
(Valeur paramétrée: 17, 18)

- 9: Commande +VITE/-VITE 2
(valeur initiale = dernière valeur)
(bornes + vite [UP] et - vite [DOWN])
Se reporter à la description des fonctions E01 à E09 pour de plus amples détails.

Fonctions associées:
E01 à E09
(Valeur paramétrée: 17, 18)

- 10: Mode cycle
Se reporter à la description des fonctions C21 à C28 pour de plus amples détails.

Fonctions associées:
C21 à C28

- 11: Par entrée numérique ou entrée de train d'impulsions. En option.¹⁾

1) Pour de plus amples détails, se reporter au manuel d'utilisation des cartes options.

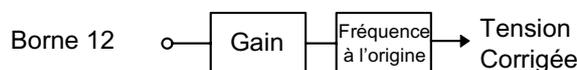
En ce qui concerne la méthode de réglage, se reporter à la description du code de fonction F01.

C31 Fréquence à l'origine (borne[12])**C32 Gain (borne[12])**

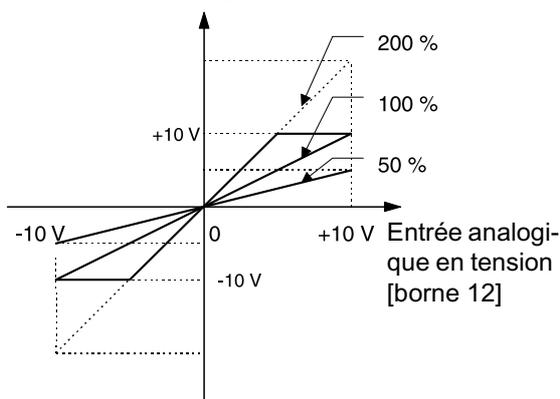
- Cette fonction permet de paramétrer le gain et la fréquence à l'origine de l'entrée analogique (bornes [12]).

C	3	1	O	F	F	S	E	T		1	2
C	3	2	O	F	F	S	E	T		C	1

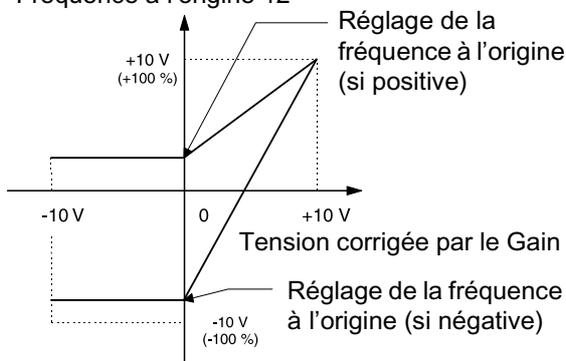
La plage de réglage:
FRÉQUENCE À L'ORIGINE: -100 à +100%
GAIN: 0,0 à 200%



Tension corrigée par le Gain 12



Tension corrigée avec Fréquence à l'origine 12



5

C33 Filtre de réglage du signal analogique

- Les signaux analogiques entrant dans les bornes 12 ou C1 peuvent contenir du bruit susceptible d'affecter la stabilité et la précision de la réponse du variateur. Cette fonction permet d'ajuster la constante de temps du filtre d'entrée pour supprimer ces effets parasites.

C 3 3 R E F F I L T R E

Plage de réglage: 0,00 à 5,00 secondes

- Une constante de temps trop longue entraîne un retard dans le temps de réponse du variateur tout en la stabilisant. Une constante de temps faible augmente le temps de réponse du variateur, mais augmente également le risque d'instabilité.

Si la valeur optimale n'est pas connue, modifier la constante de temps en cas d'instabilité ou de retard dans le temps de réponse du variateur.

Note: La constante de temps est commune au filtrage des bornes 12 et C1. En mode régulation PID, la constante de temps utilisée pour le filtrage du signal de retour se trouve dans la fonction H25.

Moteur 1 (P: Paramètres moteur)

P01 Nombre de pôles pour moteur 1

- Cette fonction permet de définir le nombre de pôles du moteur 1 à piloter. Si ce paramètre n'est pas correctement défini, la vitesse moteur (vitesse synchrone) affichée sur l'écran LED sera fausse.

P 0 1 P O L E S M O T 1

Valeurs paramétrées: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14

P02 Moteur 1 (puissance)

- La puissance nominale moteur est pré-réglée en usine. Ce paramètre doit être modifié si la puissance du moteur à piloter est différente de la puissance nominale variateur.

P 0 2 M O T 1 P U I S S

Plage de réglage pour les modèles d'une puissance inférieure ou égale à 22 kW : 0,01 à 45 kW

Plage de réglage pour les modèles d'une puissance supérieure ou égale à 30 kW: 0,01 à 500 kW

- Vous trouverez la liste des puissances nominales moteur à la page 9-1 "Spécifications Standard". Veiller à ce que la puissance du moteur (Pm) ne soit pas inférieure à la puissance nominale variateur (Pv) moins deux tailles et/ou qu'elle ne soit pas supérieure à la puissance nominale variateur (Pv) plus une taille ($Pv - 2.tailles \leq Pm \leq Pv + 1.taille$). Si la puissance du moteur à piloter est en dehors de cette plage, un contrôle précis ne peut être garanti. Si vous paramétrez une puissance moteur comprise entre deux puissances nominales moteur, le variateur prendra en compte la puissance nominale moteur la plus faible.
- Si le réglage de cette fonction a été modifié, les valeurs des fonctions associées suivantes seront automatiquement réglées sur les paramètres d'un moteur triphasé standard .
 - P03 Moteur 1 (courant nominal)
 - P06 Moteur 1 (courant à vide)
 - P07 Moteur 1 (R1%)
 - P08 Moteur 1 (X1%)

Note: Les caractéristiques moteurs pré-programmées sont définies par rapport aux caractéristiques d'un moteur 200 V, 50 Hz, 4 pôles pour les variateurs série 200 V et par rapport aux caractéristiques d'un moteur 400 V, 50 Hz, 4 pôles pour les variateurs série 400 V.

P03 Moteur 1 (courant nominal)

- Cette fonction permet de définir le courant nominal du moteur 1.

P 0 3 M O T 1 I N T E N

Plage de réglage : 0,00 à 2.000 A

P04 Moteur 1 (auto-adaptation)

- Cette fonction permet de mesurer et d'inscrire automatiquement les caractéristiques moteur.

P 0 4 T U N 1 M O T 1

Valeur paramétrée	Fonction
0	Inactivée
1	Mesure la résistance primaire (R1%) du moteur et la réactance de fuite (X%) à fréquence nominale, moteur arrêté. Ces deux caractéristiques sont automatiquement inscrites en P07 et P08 (auto-adaptation statique).
2	Mesure la résistance primaire (R1%) du moteur et la réactance de fuite (X%) à fréquence nominale, moteur arrêté. Mesure le courant à vide (I ₀) après avoir mis en route automatiquement le moteur; ces trois caractéristiques en P06, P07 et P08 (auto-adaptation dynamique).

Note: Mesurer le courant à vide uniquement avec un moteur découplé (pas de charge, pas de réducteur).

- Exécuter une autoadaptation lorsque les paramètres préalablement inscrits en P06 " Courant à vide ", en P07 " R1% " et P08 " X% " sont différents des paramètres moteur réels. Les cas de figure typiques sont énoncés ci-dessous. Une autoadaptation renforce le contrôle et améliore la précision du calcul.
 - Un moteur autre que le moteur triphasé standard est utilisé et qu'un contrôle très précis est requis
 - L'impédance côté moteur ne peut être ignorée lorsque le câble entre le variateur de vitesse et le moteur est trop long ou qu'une self est connectée.
 - Un moteur spécial ou non standard est utilisé et

les paramètres %R1 ou %X ne sont pas connus.

Procédure d'autoadaptation

1. Ajuster la tension et la fréquence en fonction des caractéristiques du moteur. Pour cela, paramétrer précisément les fonctions suivantes: " Fréquence de sortie maximum " (F03) " Fréquence nominale " (F04), " Tension nominale " (F05) et " Tension de sortie maximum " (F06).
2. Entrer tout d'abord les caractéristiques moteur non mesurables. Pour cela, paramétrer les fonctions suivantes: " Puissance " (P02), " Courant nominal, (P03) et " Courant à vide " (P06) (le paramétrage du courant à vide n'est pas nécessaire si vous choisissez d'effectuer une auto-adaptation dynamique (P04=2)).
3. Lors de la mesure du courant à vide (P04=2 auto-adaptation dynamique uniquement), surveiller l'accélération et la rotation du moteur.
4. Paramétrer la fonction " Auto-adaptation " (P04) en la réglant sur 1 (statique) ou 2 (dynamique). Appuyer sur la touche  pour valider votre choix, puis appuyer sur la touche  ou  pour lancer la procédure d'auto-adaptation.
5. L'auto-adaptation peut prendre quelques secondes ou plusieurs dizaines de secondes. (Lorsque l'auto-adaptation dynamique a été choisie (P04=2), le variateur enchaîne une phase d'accélération, une phase à vitesse constante (fréquence nominale divisée par deux) lors de laquelle il mesure le courant à vide et une phase de décélération. Ainsi, le temps total de la procédure d'auto-adaptation dépend des temps d'accélération et de décélération paramétrés).
6. Appuyer sur la touche  une fois l'auto-adaptation terminée.
7. Fin de la procédure.

Note: Utiliser la fonction " Moteur 2 (auto-adaptation) " (A13) pour mesurer les caractéristiques du moteur 2. Dans ce cas, les fonctions à paramétrer avant l'auto-adaptation et décrites aux points 1 et 2 ci-dessus sont celles (A01 - A12) du moteur 2.



ATTENTION

Lorsque l'auto-adaptation dynamique a été sélectionnée (P04=2), le variateur fera tourner le moteur à une vitesse maximum correspondant à la fréquence nominale moteur divisée par deux. **S'assurer que cela ne peut entraîner de dommage pour la machine ou pour des personnes.**

P05 Moteur 1 (Auto-adaptation en continu)

- Un fonctionnement prolongé affecte à la fois la température et la vitesse du moteur. Une autoadaptation en continu minimise les modifications de la vitesse lorsque la température du moteur change.

P 0 5 T U N 2 M O T 1

Valeur paramétrée	Fonctionnement
0	Inactivé
1	Activé

P06 Moteur 1 (courant à vide)

- Cette fonction permet de paramétrer le courant à vide (courant d'excitation) du moteur 1.

P 0 6 M O T 1 i v i d e

Plage de réglage: 0,00 à 2.000 A

P07 Moteur 1 (Réglage R1%)

P08 Moteur 1 (Réglage X%)

- Modifier ces paramètres lorsqu'un moteur autre que le moteur triphasé standard est utilisé et que les caractéristiques moteur et l'impédance entre le variateur et le moteur sont connues.

P 0 7	M O T 1	% R 1	
P 0 8	M O T 1	% X	

- Calculer R1% à l'aide de la formule suivante:

$$R\ 1\% = \frac{R\ 1 + R\ \text{câble}}{V / (\sqrt{3} \cdot I)} \times 100\ [\%]$$

- R1: Résistance du circuit primaire du moteur [Ω]
- R Câble: Résistance des câbles variateur/moteur [Ω]
- V: Tension nominale [V]
- I: Courant nominal moteur [A]

- Calculer X% à l'aide de la formule suivante :

$$X\% = \frac{X1+X2 \cdot XM / (X2 + XM) + X\ \text{câble}}{V / (\sqrt{3} \cdot I)} \times 100[\%]$$

- X1: Réactance de fuite du circuit primaire du moteur [Ω]
- X2: Réactance de fuite du circuit secondaire (ramenée au circuit primaire) du moteur [Ω]
- XM: Réactance d'excitation du moteur [Ω]
- X câble: Réactance des câbles variateur/moteur [Ω]
- V: Tension nominale [V]
- I: Courant nominal moteur [A]

Note: Pour les réactances, tenir compte de la "Fréquence nominale 1" paramétrée en (F04) pour leur détermination.

- En cas de connexion d'une self ou d'un filtre côté sortie du variateur, ajouter sa valeur. Choisir la valeur 0 pour les réactances de câbles pouvant être ignorées.

P09 Compensation de glissement

- Des fluctuations de charge peuvent affecter le glissement du moteur, se traduisant par des variations dans la vitesse du moteur. La compensation de glissement ajoute une fréquence (proportionnelle au couple moteur) à la fréquence de sortie du variateur en vue de minimiser les variations dans la vitesse du moteur, suite à des modifications du couple.

P 0 9 C O M P . G L I S 1

Plage de réglage : 0,00 à 15,00 Hz

- Calculer la compensation du glissement à l'aide de la formule suivante :

Compensation de glissement

$$= \text{Fréquence nominale} \times \frac{\text{Glissement [tr/min]}}{\text{Vitesse synchrone [tr/min]}} [\text{Hz}]$$

Glissement = Vitesse synchrone – Vitesse nominale [tr/min]

Fonctions haute performance (H:Fonction Haute Performance)

H03 Réinitialisation des paramètres

- Cette fonction permet de ramener les paramètres de toutes les fonctions modifiées par le client au paramètre par défaut réglé en usine (réinitialisation).

H	0	3	I	N	I	T		D	A	T	A				
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--

Valeur paramétrée 0: Désactivée
1: Réinitialisation des paramètres.

- Pour exécuter la réinitialisation, appuyer sur la combinaison des touches **STOP** et **▲** pour régler le paramètre sur 1, puis appuyer sur la touche **FUNC DATA**. Le paramétrage de toutes les fonctions est réinitialisé. La valeur paramétrée en H03 est remise automatiquement à 0 une fois la réinitialisation terminée.

H04 Réarmement auto (nombre)

H05 Réarmement auto (temporisation)

- Certaines fonctions de protection peuvent être associées à la fonction de réarmement automatique. Dans ce cas, la fonction de réarmement se charge de réinitialiser la fonction de protection et de redémarrer le moteur sans déclencher d'alarme et/ou de mise hors tension de la sortie puissance. Paramétrer le nombre de tentatives de réarmement et le temps de temporisation de la tentative de réinitialisation et de redémarrage.

H	0	4	N	B	R	E		R	A	Z					
H	0	5	R	A	Z		I	N	T	E	R	V			

Plage de réglage
(Nombre): 0, 1 à 10
(Temporisation): 2 à 20 secondes

Pour désactiver la fonction de réarmement automatique, paramétrer la fonction H04 "Réarmement automatique (nombre)" à 0.

- Fonctions de protection pouvant être associées à la fonction de réarmement automatique.

OC1, OC2, OC3: Surintensité	dBH: Surchauffe de la résistance de freinage
OV1, OV2, OV3: Surtension	OL1: Surcharge moteur 1
OH1: Surchauffe radiateur de refroidissement	OL2: Surcharge moteur 2
OH3: Surcharge à l'intérieur du variateur de vitesse	OLU: Surcharge variateur

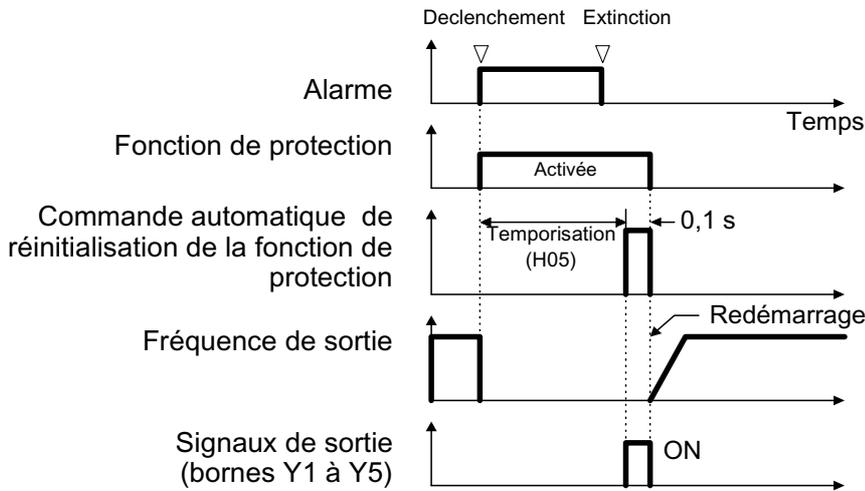
- Lorsque la fonction H04 "Réarmement auto (nombre)" est paramétrée de 1 à 10, le variateur redémarrera automatiquement une fois écoulé le temps de temporisation défini en H05 "Réarmement auto (temporisation)" et la réinitialisation effectuée. Si la cause de la fonction de protection a disparu lors de la tentative de réinitialisation, le variateur redémarre sans passer par le mode défaut. Si la cause du déclenchement de la fonction de protection est toujours présente après la tentative de réinitialisation, la fonction de protection est réactivée pendant toute la durée du temps de temporisation défini en H05 "Réarmement auto (temporisation)". Cette procédure est répétée jusqu'à ce que la cause de l'alarme est disparue. La fonction de redémarrage bascule le variateur en mode défaut lorsque le nombre de tentatives échouées dépasse celui défini en H04 "Réarmement auto (nombre)". Le déroulement de la procédure de réarmement automatique peut être contrôlée à l'aide des sorties programmables Y1 à Y5.



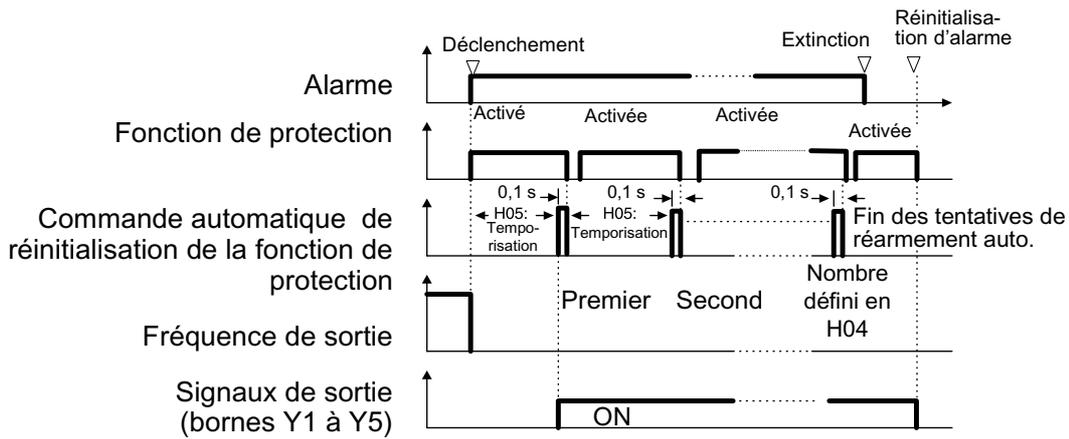
ATTENTION

Lorsque la fonction de réarmement automatique est sélectionnée, le variateur peut redémarrer automatiquement selon la cause de la mise en défaut (la machine doit être conçue pour garantir une parfaite sécurité lors de la tentative de redémarrage automatique).

Tentative de réarmement réussie



Tentatives de réarmement échouées



5

H06 Gestion automatique du ventilateur

- Cette fonction permet de spécifier si la commande Marche/Arrêt du ventilateur se fait automatiquement. Lorsque le variateur de vitesse est sous tension, la fonction de gestion automatique du ventilateur détecte la température de l'air de refroidissement dans le variateur et enclenche ou coupe le ventilateur.

Lorsque le variateur de vitesse est en mode Marche, le ventilateur est toujours activé. Si le variateur passe en mode Arrêt, plusieurs minutes peuvent s'écouler avant que le ventilateur se coupe.

Si cette fonction n'est pas sélectionnée, le ventilateur de refroidissement tournera en continu.

H 0 6 A R R E T V E N T

- Valeur paramétrable 0: Commande marche/arrêt désactivée.
1: Commande marche/arrêt activée

L'état de fonctionnement du ventilateur de refroidissement peut être contrôlé à partir des bornes Y1 à Y5.

H07 Forme de rampe d'ACC/DEC (sélection)

- Cette fonction permet de sélectionner la forme de la rampe d'accélération et de décélération.

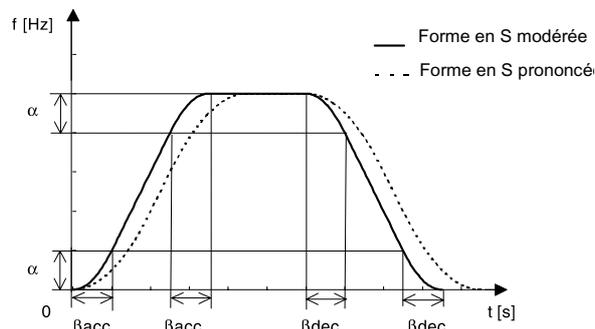
H 0 7 T Y P A C C D E C

- Valeur paramétrable 0: Désactivée (accélération et décélération linéaire)
1: Accélération et décélération en S (modérée)
2: Accélération et décélération en S (prononcée)
3: Accélération et décélération curviligne

Accélération et décélération en S

Cette forme réduit les chocs en atténuant les modifications de la fréquence de sortie au début et en fin d'accélération et de décélération.

Fréquence de sortie



Caractéristiques de la courbe

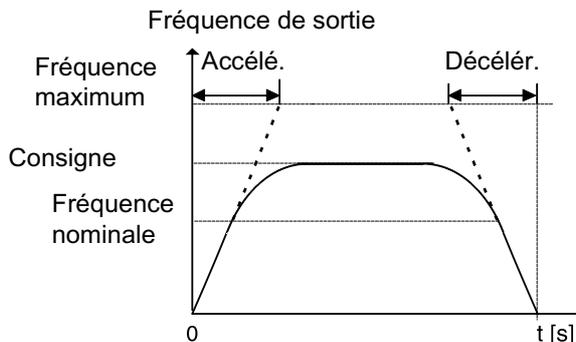
	Si la valeur définie en H07 = 1 (modèle en forme de S modérée)	Si la valeur définie en H07 = 2 (modèle en forme de S prononcée)
Plage de la forme en S (α)	0,05 x fréquence de sortie maximum [Hz]	0,10 x fréquence de sortie maximum [Hz]
Temps de la forme en S en phase d'accélération (β acc)	0,10 x temps d'accélération [s]	0,20 x temps d'accélération [s]
Temps de la forme en S en phase de décélération (β dec)	0,10 x temps de décélération [s]	0,20 x temps de décélération [s]

5

Lorsque les temps d'accélération et de décélération sont très longs ou très courts, l'accélération et la décélération sont rendues linéaires.

Accélération et décélération curvilignes

Cette fonction permet de minimiser les temps d'accélération et de décélération du moteur dans la plage comprenant un signal de sortie constant.



H08 Verrouillage du sens de rotation

- Si une inversion accidentelle du sens de rotation est susceptible d'entraîner un dysfonctionnement, cette fonction permet d'éviter de tels désagréments.

Cette fonction empêche une commande d'inversion du sens de rotation résultant d'une connexion entre les bornes REV et P24, d'une pression inopinée sur la touche **REV**, ou de l'entrée d'un signal analogique négatif depuis la borne 12 ou V1

H 0 8 R E V L O C K

Valeur paramétrable 0: Désactivée
1: Activée

H09 Mode de démarrage (reprise à la volée)

- Cette fonction permet de démarrer en douceur le moteur qui s'est arrêté en roue libre après une perte réseau momentanée ou après que le moteur a été soumis à une force externe, sans toutefois le stopper.

Au démarrage, cette fonction recherche la vitesse du moteur et reprend le pilotage du moteur (*reprise à la volée*) à partir de la fréquence trouvée, réalisant ainsi un démarrage en douceur du moteur, sans secousses ni à-coups. Toutefois, le mode de démarrage normal est activé lorsque la vitesse du moteur à reprendre à la volée est supérieure ou égale à 120Hz, ou à la fréquence maximale définie à la fonction F03, ou à la limite haute en fréquence définie à la fonction F15.

H 0 9 M O D E S T A R T

Plage de réglage 0, 1, 2

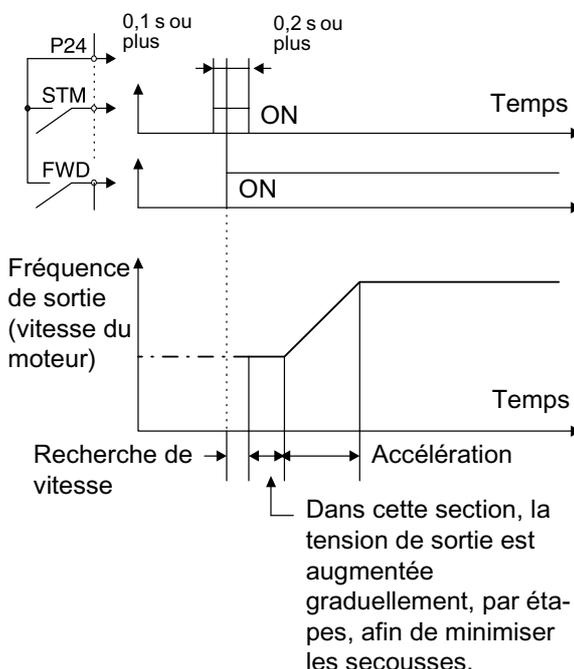
Valeur paramétrée	Démarrage normal	Redémarrage après perte réseau momentanée	Commutation Couplage direct/Variateur
0	Desactivé	Desactivé	Desactivée
1	Desactivé	Activé	Activée
2	Activé	Activé	Activée

- Explication du choix de la valeur à paramétrer

-1: Cette fonction n'est utile que si la fonction F13 "Mode Redémarrage après perte réseau momentanée (sélection du mode)" est paramétrée sur 3, 4 ou 5. Cette fonction est également indispensable lorsque la procédure de basculement du couplage direct vers le couplage via le variateur est déclenchée. Le variateur reprendra alors le pilotage du moteur à partir de la vitesse réelle du moteur.

-2: En plus d'effectuer une reprise à la volée après une perte momentanée du réseau et/ou lors du déroulement de la procédure de basculement du mode de couplage direct/Variateur, cette fonction peut rechercher la vitesse du moteur et reprendre le pilotage du moteur à partir de la fréquence trouvée à chaque redémarrage ou démarrage (c'est-à-dire même lors d'un simple ordre de marche).

- En assignant la valeur " 26 " (mode de reprise à la volée) à une des bornes X1 à X9, cette fonction peut être activée par une commande externe, la reprise à la volée sera alors considérée comme mode de démarrage lorsqu'un ordre de marche est entré.



Note: La ligne en pointillés correspond à la courbe de vitesse du moteur.

H10 Mode économie d'énergie

- Lorsque la fréquence de sortie est fixe (fonctionnement à vitesse constante) et que la charge est faible, excepté lorsque la fonction F09 " Surcouple 1 " est paramétrée à 0,0, cette fonction va réduire automatiquement la tension de sortie tout en minimisant le produit (puissance) Tension-Intensité.

H	1	0	E	C	O	E	N	E	R	G	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Valeur paramétrable 0: Désactivée
1: Activée

Notes:

- Utiliser cette fonction pour des applications à couple quadratique (ventilateurs, pompes, p. ex.). Si elle est utilisée pour des applications à couple constant ou des applications dont le couple varie rapidement (presse, p. ex.), cette fonction risque d'entraîner un retard dans le temps de réponse du variateur.
- Le mode économie d'énergie s'arrête automatiquement en phase d'accélération et de décélération et lorsque la fonction de limitation du couple est activée.

H11 Mode de Décélération

- Cette fonction permet de sélectionner la méthode d'arrêt du variateur lorsqu'une commande d'arrêt est saisie.

H	1	1	M	O	D	E	D	E	C		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Valeur paramétrable

0: Arrêt par décélération en suivant la forme de rampe définie en H07 " Forme de rampe d'ACC/DEC "

1: Arrêt en roue libre

- Note:** Cette fonction n'est utilisée que suite à l'entrée d'une commande d'arrêt. Elle est donc absolument inutile lorsque le moteur est stoppé par diminution de la consigne en fréquence.

H12 Limitation surintensité instantanée

- Une mise en défaut pour surintensité est généralement déclenchée lorsque le courant excède le seuil de protection du variateur suite à de rapides changements dans la charge à entraîner par le moteur. La fonction de limitation des surintensités contrôle la sortie puissance du variateur et empêche le flux du courant de dépasser le seuil de protection, même en cas de changement de la charge.
- Le niveau de déclenchement de la fonction limitation des surintensités ne pouvant être ajusté, associer la fonction de limitation du couple à son utilisation.
- L'utilisation de la fonction de limitation des surintensités pouvant réduire les performances de freinage du moteur, veillez à désactiver cette fonction lors de l'utilisation du variateur dans des équipements tels que les ascenseurs (ces équipements étant dangereusement affectés par la réduction des performances de freinage du moteur), permettant ainsi la mise en défaut du variateur lorsque le courant régénéré dépasse le seuil de déclenchement de la fonction de protection. Utiliser un frein mécanique pour garantir une parfaite sécurité.

H	1	2	L	I	M	I	I	N	S	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Valeur paramétrable 0: Désactivée
1: Activée

5

H13 Redémarrage automatique (Temporisation au démarrage)

- Une commutation instantanée sur une autre ligne d'alimentation, (si l'alimentation d'un moteur en marche est coupée ou s'il survient une perte réseau) génère une grande différence de phase entre la tension du circuit et la tension résiduelle dans le moteur. Ceci risque de provoquer un défaut électrique ou mécanique. Pour pouvoir passer rapidement à d'autres lignes d'alimentation, paramétrer le temps de temporisation nécessaire pour que la tension résiduelle moteur soit atténuée. Cette temporisation se déclenche au redémarrage après une perte réseau momentanée.

H	1	3	t	R	E	D	E	M	A	R	R
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 0,1 à 5,0 secondes

- Si la durée de la perte réseau momentanée est moins longue que le temps de temporisation choisi ci-dessus, le redémarrage n'aura lieu qu'une fois le temps de temporisation écoulé. Si la durée de la perte de réseau est plus longue que le temps de temporisation, le redémarrage aura lieu dès que le variateur est prêt à fonctionner (au bout de 0,2 à 0,5 seconde environ après le rétablissement de la tension).

H14 Redémarrage automatique (Taux de chute en fréquence)

- Cette fonction permet de définir le taux de réduction de la fréquence en sortie pour synchroniser la fréquence de sortie du variateur et la vitesse du moteur. Cette fonction permet également de réduire la fréquence, et donc de prévenir risque de blocage sous l'effet d'une forte charge au cours d'un pilotage normal.

H	1	4	F	R	E	D	E	M	A	R
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 0,00, 0,01 à 100,00 Hz/s

- Si la valeur est réglée sur 0,00, la fréquence sera réduite en fonction du temps de décélération prédéfini.

Note: Un taux de réduction trop important de la fréquence risque d'accroître temporairement l'énergie de régénération récupérée de la charge et enclencher la fonction de protection contre les surtensions. Inversement, un taux de réduction trop faible allonge le temps de fonctionnement de la fonction de limitation du courant, ce qui risque de déclencher la fonction protectrice du variateur contre les surcharges.

H15 Redémarrage automatique (Tension CC maintenue)

- Cette fonction est utile lorsque la valeur 2 (Maîtrise de la décélération avant arrêt en cas de perte réseau) ou 3 (Maintien de l'entraînement en rotation) est réglée en F14 " Mode Redémarrage après perte réseau momentanée (Sélection) ".

Lorsqu'une de ces fonctions est activée, le variateur lance son programme de maintien de la tension dès que la tension CC du circuit principal tombe en dessous du seuil défini.

H	1	5	F	C	T	N	H	O	L	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 400 à 600 V

- Lorsque la tension d'alimentation du variateur est élevée, le contrôle peut être stabilisé, même sous une charge excessive, en relevant le seuil de poursuite du pilotage. Toutefois, si ce seuil est trop haut, cette fonction se déclenchera en mode de pilotage normal, déclenchant une commande inattendue. Prière de contacter Bonfiglioli lors d'une modification de la valeur initiale.

H16 Redémarrage automatique (temps de maintien de la commande de pilotage)

- Lorsqu'il survient une perte réseau, l'alimentation d'un circuit de commande externe (séquence relais) et l'alimentation principale du variateur sont généralement coupées. Il en va de même pour la commande de pilotage transmise au variateur. Cette fonction permet de définir le temps de maintien d'une commande de pilotage dans le variateur. Si la perte de réseau dure plus longtemps que le temps d'automaintien, le système assimile ceci à une coupure du courant, le mode Redémarrage automatique est déclenché. Le variateur lance alors un pilotage en mode normal lorsque le courant est rétabli (Ce temps peut être considéré comme le temps de perte réseau admissible).

H 1 6 T E M P S H O L D

Plage de réglage : 0,0 à 30,0 secondes, 999

Si la valeur est réglée sur 999, une commande de pilotage sera maintenue (parce que considérée comme une perte réseau momentanée) pendant que le courant de commande du variateur est rétabli ou jusqu'à ce que la tension CC du circuit principal descende à zéro.

H18 Régulation en couple

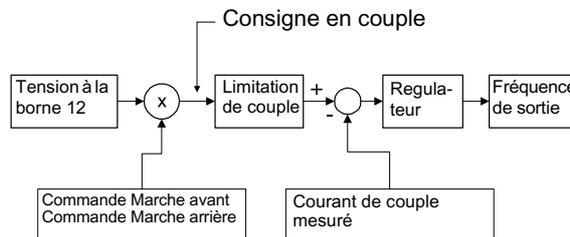
- Cette fonction permet de réguler le couple moteur suivant une consigne.

H 1 8 C T R L C P L E

Fonctions associées:
E01 à E09 (Valeur paramétrée: 23)

Valeur paramétrée	Fonction
0	Desactivée (pilotage de la fréquence)
1	Régulation du couple activée La Consigne analogique en tension 0... +10 V entrée à la borne 12 et le sens de rotation (FWD et REV) définissent la consigne en couple de la régulation. Une consigne entre 0...-10 V sera assimilée par le variateur à une consigne de 0 V.

2	Régulation du couple activée La Consigne analogique en tension -10 V... +10 V entrée à la borne 12 et le sens de rotation (FWD ou REV) définissent la consigne en couple de la régulation.
---	---



Bloc fonctionnel de la régulation en couple

La consigne en couple correspond à +200% pour une tension de + 10 V à la borne 12 et à la -200% pour une tension de -10 V.

- Lors d'une régulation en couple, la consigne en couple et la charge du moteur déterminent la vitesse et le sens de rotation.
- Lorsque le couple est régulé, la limite supérieure de la plage de variation de la fréquence correspond à la fréquence la plus basse parmi les trois fréquences suivantes : fréquence maximum, limite supérieure de la plage de variation de la fréquence et 120 Hz. Maintenir la fréquence à au moins un dixième de la fréquence nominale étant donné que les performances de la régulation en couple se dégradent à basses fréquences.
- Si la commande de Marche est désactivée pendant la régulation en couple, le mode de pilotage est commuté sur le mode contrôle de la vitesse et le moteur décélère avant de s'arrêter. A ce moment-là, la fonction de régulation en couple n'est plus activée.

H19 Entraînement activé

- Cette fonction permet de prolonger automatiquement le temps d'accélération pour s'approcher du mode d'accélération de 60 secondes ou plus afin d'éviter une mise en défaut du variateur, conséquence d'une augmentation de la température à l'intérieur en raison d'une surintensité.

H 1 9 R E D A U T O I

Valeur paramétrée 0: Desactivée
1: Activée

(Lorsque la fonction d'entraînement activé est sélectionnée, le temps d'accélération correspond à trois fois le temps sélectionné)



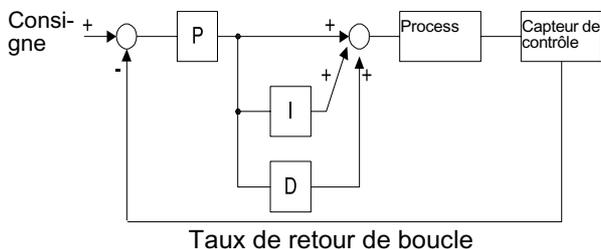
H20 Régulation PID (Sélection)

~

H25 Régulation PID (filtrage retour PID)

- Permet de réguler un processus par l'intermédiaire d'un retour capteur (retour PID) placé dans le process et qui est comparé à une consigne (ex. : consigne en température). Si les valeurs diffèrent, cette fonction permet d'effectuer une régulation en vue de supprimer l'écart. En d'autres termes, ce régulateur fait correspondre le retour de boucle PID avec la consigne.

Cette fonction peut être utilisée pour réguler un débit, une pression, une température, ou toute autre grandeur de process.



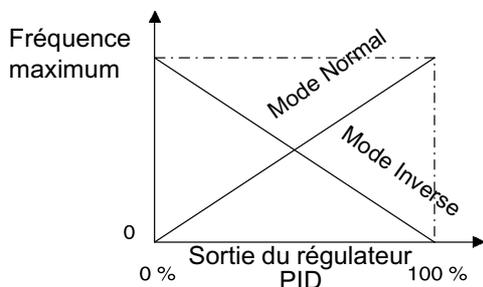
- Le mode de correction en sortie du PID peut être choisi parmi le mode normal ou le mode inverse. Ainsi, la vitesse du moteur est accélérée ou décélérée en fonction de la sortie du régulateur PID (sortie de commande) et du mode de correction.

H 2 0 M O D E P I D

Valeur paramétrée

- 0: Pas de fonctionnement
- 1: Mode Normal
- 2: Mode Inverse

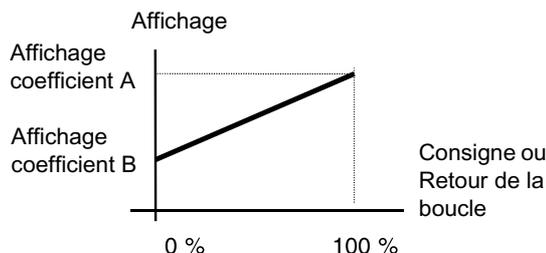
Fréquence de sortie du variateur



- La consigne peut être entrée via une des possibilités proposées par la fonction F01 "Réglage de la fréquence1" et/ou directement depuis la micro-console. Sélectionner une des entrées logiques X1 (E01)... X9 (E09) et lui affecter la valeur 11 (commutation mode de réglage de la fréquence).

Pour que l'entrée de la consigne corresponde à la solution paramétrée en F01 "Réglage de la fréquence 1", l'entrée logique choisie doit être à l'état OFF. Pour entrer la consigne directement depuis la micro-console, passer l'entrée logique choisie à l'état ON.

- Pour la consigne et le retour PID, l'unité de ces deux valeurs peut être convertie dans l'unité du process (m³, degré, bar, etc...) en utilisant les deux paramètres suivants : E40 "Affichage coefficient A" et en E41, "Affichage coefficient B".



5

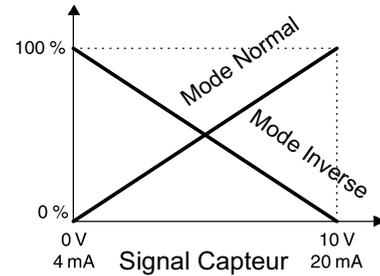
H21 Régulation PID (Signal de retour)

Cette fonction permet de spécifier les caractéristiques du signal de retour provenant du capteur et la borne sur laquelle il est connecté. Sélectionner une valeur dans le tableau ci-dessous en fonction des spécifications du capteur.

H 2 1 S I G N C O D E U

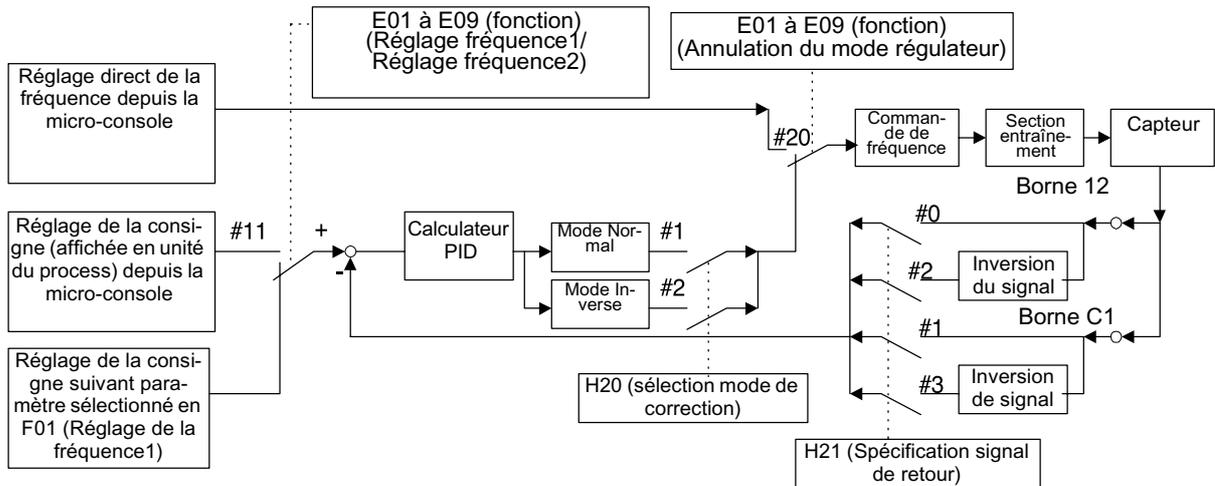
Valeur paramétrée	Descriptions
0	Borne de commande 12, mode normal (entrée tension 0 à 10 V)
1	Borne de commande C1, mode normal (entrée courant 4 à 20 mA)
2	Borne de commande 12, mode inverse (entrée tension 10 à 0 V)
3	Borne de commande C1, mode inverse (entrée courant 20 à 4 mA)

Taux de retour de boucle PID



La régulation PID n'accepte qu'un signal de retour positif.

Un signal de retour négatif (0 à -10 V, -10 à 0 V) ne sera pas pris en compte, de ce fait cette fonction ne peut pas être utilisée pour une inversion du sens de rotation par le signal analogique.



H22 Régulation PID (Coefficient Proportionnel)

H23 Régulation PID (Coefficient Intégral)

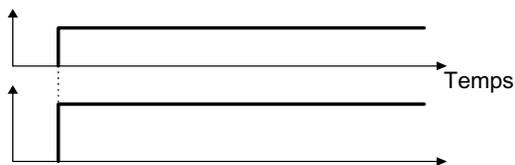
H24 Régulation PID (Coefficient Différentiel)

• En général, ces fonctions ne sont pas utilisées seules mais de manière combinée, comme dans une régulation P, une régulation PI, une régulation PD, et/ ou une régulation PID.

• Mode P

Un régulateur dont la sortie de commande (utilisée pour définir la fréquence de sortie) est proportionnelle à l'écart de régulation, fonctionne en mode P (proportionnel); la sortie de commande étant proportionnelle à l'écart de régulation, ce mode ne peut éliminer l'écart de régulation tout seul.

Ecart de régulation



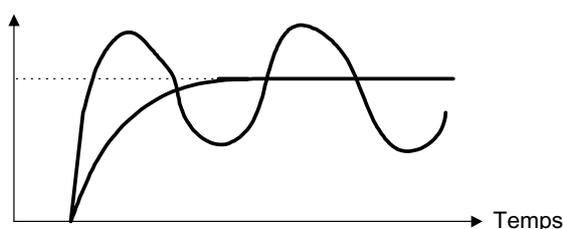
Sortie de commande du régulateur

H 2 2 G A I N - P

Plage de réglage: 0,01 à 10,0 fois

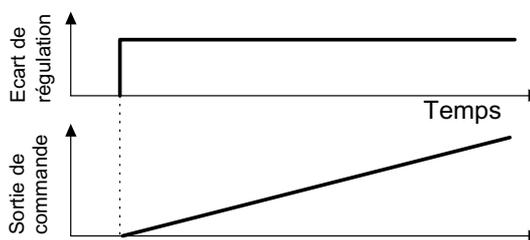
Le coefficient P (H22) est le paramètre du mode P qui détermine le niveau de la réponse (sortie de commande) en fonction de l'écart de régulation. Bien qu'une augmentation du gain accélère la réponse, un gain trop important peut générer une instabilité, au contraire un gain trop faible entraîne un retard dans la réponse.

Réponse



• Mode I

Régulateur dans lequel la vitesse de la sortie de commande (utilisée pour définir la fréquence de sortie) est proportionnelle à l'écart de régulation et qui fonctionne en mode I (Intégrale). Un régulateur I calcule la sortie de commande par intégration de l'écart de régulation permettant ainsi d'éliminer celui-ci, faisant correspondre le process (signal de retour) avec la consigne (p. ex. une valeur de débit), cependant il peut entraîner une détérioration de la réponse lors d'une augmentation ou diminution significative de l'écart de régulation.



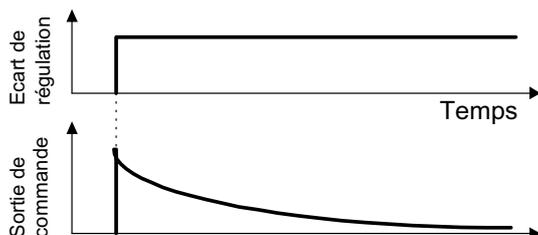
H 2 3 G A I N - I

Plage de réglage: 0,0 (Desactivée), 0,1 à 3600 secondes

Le Coefficient I (H23) est le paramètre qui détermine le comportement (*la constante de temps*) du mode I. Un temps d'intégration trop long retarde la réponse et affaiblit la résistance aux éléments externes. Un temps d'intégration plus court accélère la réponse, mais s'il est trop court, il entraînera une instabilité.

- Mode D

Régulateur dans lequel la sortie de commande (utilisée pour définir la fréquence de sortie) est proportionnelle à la dérivée de l'écart de régulation. Il fonctionne en mode D (Différentiel). Un régulateur D calcule la sortie de commande par dérivation de l'écart de régulation, et ainsi, il est capable de répondre à une augmentation ou diminution soudaine de l'écart de régulation.



H	2	4	G	A	I	N	-	D				
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Plage de réglage: 0,00 (Desactivée),
0,01 à 10,0 secondes

Le Coefficient D (H24) est le paramètre qui détermine le comportement (*la constante de temps*) du mode D. Une constante de temps longue permet d'atténuer rapidement une augmentation ou une diminution soudaine de l'écart de régulation. Mais une constante de temps excessive peut entraîner des instabilités. Au contraire, une diminution de la constante de temps réduit l'efficacité du mode D à éliminer rapidement une augmentation ou diminution soudaine de l'écart de régulation.

- Régulation PI

Le mode P seul ne supprime pas entièrement l'écart de régulation. Une régulation P + I (où le mode I est ajouté au mode P) est utilisée en général pour supprimer l'écart de régulation résiduel. La régulation PI agit toujours dans le but d'éliminer un écart de régulation, même lorsque la consigne est modifiée ou qu'il y a une perturbation constante. Cependant, lorsqu'un mode I est trop important, la réponse à une augmentation ou diminution rapide de l'écart de régulation se dégrade. Le mode P peut donc être utilisé individuellement pour des charges contenant un élément intégral.

- Régulation PD

Si un écart de régulation se produit en régulation PD, la sortie de commande déterminée sera plus grande et plus rapide qu'en mode D seul empêchant rapidement une amplification de l'écart de régulation. Pour de faibles écarts de régulation, le mode P est limité. Lorsque la charge contient un élément intégral, le mode P seul ne peut éliminer les instabilités dans la réponse générée par cet élément intégral, dans ce cas le mode PD est utilisé pour atténuer l'instabilité du mode P et stabiliser la réponse.

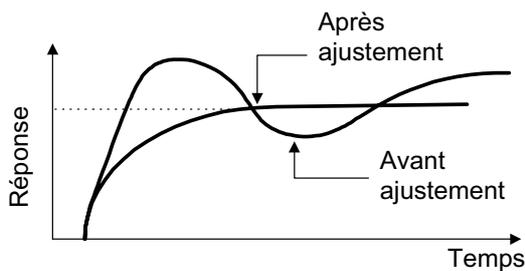
- Régulation PID

La régulation PID combine le mode P, le mode I qui supprime l'écart de régulation, et le mode D qui supprime les instabilités. Cette régulation permet d'obtenir une réponse sans écart de régulation, précise et stable.

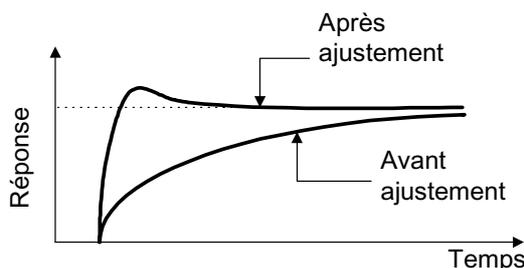
- Ajustement du paramétrage du régulateur PID
Ajuster le paramétrage du PID en contrôlant la forme d'onde de la réponse sur un oscilloscope si possible, ou sur un autre instrument de mesure. Procéder comme suit:
 - Augmenter la valeur du Coefficient P en H22 sans générer d'instabilités.
 - Diminuer la valeur du Coefficient I en H23 sans générer d'instabilités.
 - Augmenter la valeur du Coefficient D en H24 sans générer d'instabilités.

Conseils pour l'ajustement du paramétrage en fonction de l'observation de la forme d'onde de la réponse :

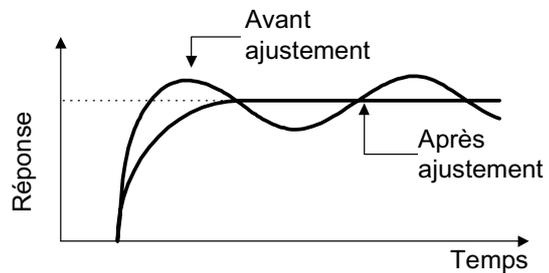
- Pour supprimer la suroscillation, augmenter la valeur du Coefficient I en H23, puis diminuer la valeur du Coefficient D en H24.



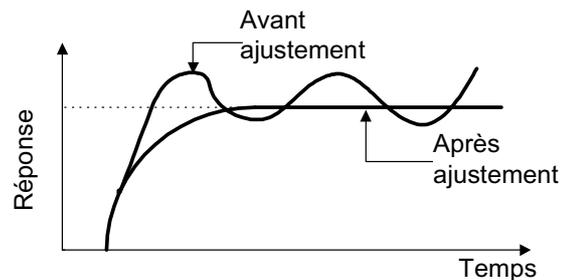
- Pour stabiliser rapidement une réponse (en autorisant un peu de suroscillation): diminuer la valeur du Coefficient I en H23 ou augmenter la valeur du Coefficient D en H24.



- Pour supprimer une instabilité dont la période est supérieure à la constante de temps du mode I ("Coefficient I" (H23)), augmenter la valeur du paramètre H23.



- Pour supprimer une instabilité dont la période est équivalente à la constante de temps du mode D ("coefficient D" (H24)), diminuer la valeur du paramètre H24. S'il y a toujours une instabilité résiduelle alors que H24 est égale à 0,0, diminuer la valeur du coefficient P en H22.



H25 Régulation PID (Filtrage retour PID)

- Ce filtre est destiné au signal de retour provenant du capteur et connecté en [12] ou [C1] (*bornier de commande*). Ce filtre permet de stabiliser le fonctionnement de la boucle de régulation PID. Toutefois, une constante de temps trop importante dégrade la réponse.

H 2 5 F I L T C O D E U

Plage de réglage : 0,0 à 60,0 secondes

H26 Sonde PTC (Sélection)

- Si le moteur est équipé d'une sonde PTC, activer cette fonction pour le protéger contre les surchauffes.

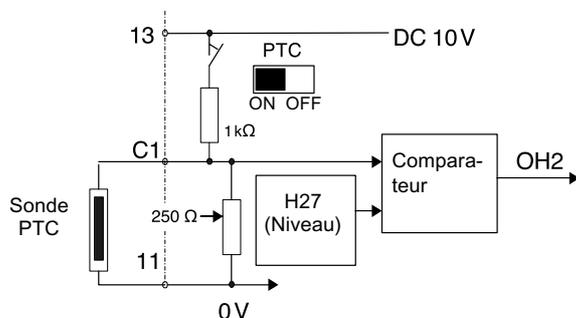
H	2	6	M	O	D	E		P	T	C		
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	--

Valeur paramétrée 0: Désactivée
1: Activée

- Connecter la sonde PTC comme le montre la figure ci-dessous.

Mettre le switch "PTC", se trouvant sur la carte mère du circuit de commande, sur la position ON.

Le message d'erreur associé au déclenchement de cette fonction (mise en défaut) est OH2 "Relais thermique externe déclenché"



H27 Sonde PTC (Niveau)

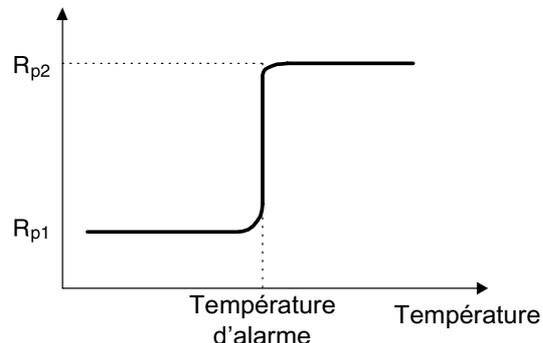
- La tension entrée en [C1] est comparée à la tension de déclenchement réglée (Niveau). Si la tension entrée est supérieure ou égale à la tension de déclenchement réglée (niveau), la fonction "sonde PTC (Sélection)" (H26) déclenche une mise en défaut du variateur.

H	2	7	S	E	U	I	L		P	T	C	
---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--

Plage de réglage: 0,00 à 5,00 V

- La sonde PTC possède sa propre température d'alarme. La valeur de la résistance interne de la sonde se modifie considérablement à la température d'alarme. Le niveau de déclenchement (tension) est paramétré en fonction des caractéristiques de ce changement dans la résistance.

Résistance interne
de la sonde PTC



La figure présentée à la fonction "Sonde PTC (Sélection)" en H26 montre bien que la résistance 250Ω et la sonde (valeur de résistance R_p) sont connectées en parallèle. Il en résulte que la tension de déclenchement V_{C1} (Niveau) en [C1] peut être calculée à l'aide de la formule suivante.

$$V_{C1} = \frac{\frac{250 \cdot R_p}{250 + R_p}}{1000 + \frac{250 \cdot R_p}{250 + R_p}} \times 10 \text{ [V]}$$

Le niveau de déclenchement peut être défini en intégrant R_p dans la formule de calcul de V_{C1} pour la plage suivante.

$$R_{p1} < R_p < R_{p2}$$

Pour obtenir facilement R_p , employer la formule suivante.

$$R_p = \frac{R_{p1} + R_{p2}}{2} \text{ [\Omega]}$$

H28 Fonction " Droop "

Lorsqu'une seule machine est actionnée par deux moteurs ou plus, une charge plus lourde est appliquée au moteur tournant le plus vite. La fonction " Droop " permet d'obtenir un bon équilibrage de la charge en appliquant des caractéristiques propres à cette fonction sur la vitesse contre les variations de charge.

- Calculer le taux de " Droop " à l'aide de la formule suivante:

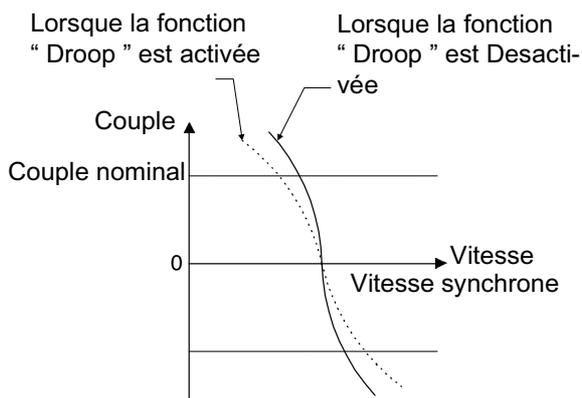
Taux de " Droop " = Fréquence nominale

$$X = \frac{\text{" Droop " de la vitesse au couple nominal [tr/min]}}{\text{Vitesse synchrone [tr/min]}} \text{ [Hz]}$$

H 2 8 D R O O P

Valeur paramétrée : -9,9 Hz à 0,0 Hz

Caractéristiques du moteur



H30 Liaison série (Fonction sélect.)

- La liaison série (fonction communication) est assurée par une interface RS485 (fournie en standard) et des connexions pour bus de terrain (en option).

La liaison série permet :

- 1) Un contrôle du variateur (surveillance/visualisation des grandeurs de fonctionnement, vérification du paramétrage des fonctions)
- 2) Le réglage de la fréquence de sortie (consigne)
- 3) La commande de pilotage (Marche avant, Marche arrière, et d'autres signaux d'entrées logiques)
- 4) La modification du paramétrage des fonctions du variateur

H 3 0 P O R T C O M M .

Plage de réglage: 0 à 3

La communication peut être activée puis désactivée depuis une des entrées logiques (*voir E01 à E09 et la fonction [LE]*). Cette fonction (H30) permet de définir les possibilités offertes par la liaison série lorsque la communication est autorisée (*ce qui est toujours le cas si vous n'avez pas affecté la fonction [LE] à une des entrées logiques*).

Valeur paramétrée	Commande de fréquence	Comande de pilotage
0	Désactivée	Désactivée
1	Activée	Désactivée
2	Désactivée	Activée
3	Activée	Activée

Quel que soit le paramétrage de la fonction H30, le contrôle des grandeurs du variateur et la vérification ou la modification du paramétrage du variateur via la liaison série sont toujours autorisés. Lorsque vous désactivez la communication par le biais de la fonction [LE] affectée à une entrée logique, vous obtenez le même résultat que si vous aviez paramétré la fonction H30 à 0 (vous ne pouvez plus régler la fréquence de sortie et commander le pilotage par le biais de la liaison RS485).

Lorsque vous installez l'option "bus de terrain", le variateur active automatiquement toutes les fonctions liées à la communication par bus de terrain contenue dans l'option et limite les possibilités de la liaison RS485 au contrôle des grandeurs du variateur et à la vérification ou la modification du paramétrage du variateur (vous ne pouvez plus régler la fréquence de sortie et commander le pilotage par le biais de la liaison RS 485).

H31 RS485 (Adresse)

~

H39 RS485 (Intervalle de réponse)

Ces fonctions définissent les conditions d'une communication par le biais de l'interface RS485. Paramétrer les conditions en fonction des périphériques en amont. Pour connaître le protocole, se référer au manuel technique.

- Cette fonction permet de définir l'adresse RS485 du poste.

H	3	1	A	D	R	E	S	S	E	4	8	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 1 à 31

- Cette fonction permet de définir le mode de mise en défaut suite à une erreur de communication, ainsi que le temps de temporisation de la procédure de traitement de l'erreur.

H	3	2	M	O	D	E	E	R	O	N
H	3	3	T	I	M	E	R			

Plage de réglage: 0 à 3

Valeur paramétrée	Traitement en cas d'erreur de communication
0	Déclenchement Er8. Mise en défaut immédiate (arrêt forcé)
1	Poursuite du fonctionnement pendant le temps de temporisation. Déclenchement de l'alarme Er 8 après écoulement du temps de temporisation.
2	Poursuite du fonctionnement et nouvelle tentative après écoulement du temps de temporisation. Déclenchement de l'alarme Er8 si la nouvelle tentative échoue; s'il n'y a pas de nouvelle erreur, la communication se poursuit sans mise en défaut du variateur.
3	La communication se poursuit.

- Cette fonction permet de définir la vitesse de transmission.

H	3	4	B	A	U	D	R	A	T	E
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 0 à 4

Valeur paramétrée	Débit de transmission
0	19200 bit/s
1	9600 bit/s
2	4800 bit/s
3	2400 bit/s
4	1200 bit/s

- Cette fonction permet de définir la longueur des données.

H	3	5	N	B	R	E	B	I	T	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Valeur paramétrée	Longueur des données
0	8 bit
1	7 bit

- Cette fonction permet de définir le bit de parité.

H	3	6	P	A	R	I	T	E		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Valeur paramétrée	Bit de parité
0	Pas de vérification
1	Pair
2	Impair

- Cette fonction permet de définir le bit d'arrêt.

H	3	7	B	I	T	S	S	T	O	P
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Valeur paramétrée	Stop bit
0	2 bits
1	1 bit

- Dans un système où le poste local est toujours accessible au sein d'un intervalle de temps donné, cette fonction détecte que la procédure d'accès a été interrompue en raison d'un circuit ouvert ou d'autres défauts. Déclenchement de l'alarme Er 8 et mise en défaut.

Cette fonction définit le temps de détection d'absence de réponse.

H	3	8	t	N	O	N	R	E	P	.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 0 (Pas de détection)
1 à 60 secondes

- Cette fonction définit le temps nécessaire entre l'envoi d'une requête depuis un poste en amont et son renvoi au même poste (intervalle de réponse).

H	3	9	I	N	T	E	R	V	R	E	P
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Plage de réglage: 0,00 à 1,00 seconde

Moteur 2 (A: Paramètres 2nd Moteur)

A01 Fréquence maximum 2

- Cette fonction définit la fréquence maximale de sortie pour le moteur 2. Elle est identique à la fonction "Fréquence maximum 1" en F03.
Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction F03.

A	0	1	F	R	E	Q		M	A	X	2
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

A02 Fréquence nominale 2

- Cette fonction permet de paramétrer la fréquence de sortie maximum dans la section à couple constant du moteur 2 (fréquence de sortie à tension de sortie nominale). Elle est identique à la fonction "Fréquence nominale 1" en F4
Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction F04.

A	0	2	F	R	E	Q		B	A	S	E	2
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

A03 Tension nominale 2

- Cette fonction permet de paramétrer la tension nominale de sortie pour le moteur 2. Elle est identique à la fonction "Tension nominale 1" en F05.
Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction F05.

A	0	3	T	E	N	S		N	O	M	2
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

A04 Tension maximum 2

- Cette fonction permet de définir la tension maximum de sortie du variateur de vitesse pour le moteur 2. Elle est identique à la fonction "Tension maximum 1" en F06.
Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction F06.

A	0	4	T	E	N	S		M	A	X	2
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

A05 Surcouple (boost) 2

- Cette fonction permet de définir la fonction de surcouple du moteur 2. Elle est identique à la fonction "Surcouple 1" en F09.
Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction F09.

A	0	5	B	O	O	S	T		C	P	L	2
---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

A06 Relais électronique de surcharge thermique pour moteur 2 (Sélect.)

A07 Relais électronique de surcharge thermique pour moteur 2 (Niveau)

A08 Relais électronique de surcharge thermique pour moteur 2 (inertie thermique)

- Cette fonction permet de définir la fonction du relais électronique de surcharge thermique pour le moteur 2. Elle est identique aux fonctions F10 à F12, "Relais électronique de surcharge thermique pour moteur 1." Pour de plus amples détails, se reporter à la description des fonctions F10 à F12.

A	0	6	R	E	L		T	H	E	R	M	2
A	0	7	N	I	V		T	H	E	R	M	2
A	0	8	T	P	S		T	H	E	R	M	2

A09 Contrôle vectoriel du couple 2

- Cette fonction permet d'activer le mode contrôle vectoriel du couple du moteur 2. Elle est identique à la fonction "Contrôle vectoriel du couple 1" en F42.
Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction F42.

A	0	9	C	P	L	E		V	E	C	T	2
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

A10 Nombre de pôles du moteur 2

- Cette fonction permet de définir le nombre de pôles du moteur 2 à piloter. Elle est identique à la fonction "Nombre de pôles du moteur 1" en P01.
Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction P01.

A	1	0	P	O	L	E	S		M	O	T	2
---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

A11 Moteur 2 (puissance)

- Cette fonction permet de définir la puissance du moteur 2. Elle est identique à la fonction “ Moteur 1 (puissance) ” en P02. Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction P02. Toutefois, les fonctions associées qui seront automatiquement modifiées après enregistrement de la nouvelle puissance réglée sont les suivantes “ Moteur 2 (Courant nominal) ” (A12), “ Moteur 2 (courant à vide) ” (A15), “ Moteur 2 (réglage R1%) ” (A16) et “ Moteur 2 (réglage X%) ” (A17).

A	1	1	M	O	T	2		P	U	I	S	S
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

A12 Moteur 2 (Courant nominal)

- Cette fonction permet de définir le courant nominal du moteur 2. Elle est identique à la fonction “ Moteur 1 (Courant nominal) ” en P03. Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction P03.

A	1	2	M	O	T	2		I	N	T	E	N
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

A13 Moteur 2 (Autoadaptation)

- Cette fonction permet de sélectionner et d'activer une des procédures d'autoadaptation pour le moteur 2. Elle est identique à la fonction “ Moteur 1 (Autoadaptation) ” en P04. Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction P04.

A	1	3	T	U	N	1		M	O	T	2	
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--

A14 Moteur 2 (Autoadaptation en continu)

- Cette fonction permet d'activer le mode autoadaptation en continu pour le moteur 2. Elle est identique à la fonction “ Moteur 1 (Autoadaptation en continu) ” en P05. Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction P05.

A	1	4	T	U	N	2		M	O	T	2	
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--

A15 Moteur 2 (Courant à vide)

- Cette fonction permet de définir le courant à vide du moteur 2. Elle est identique à la fonction “ Moteur 1 (courant à vide) ” en P06. Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction P06.

A	1	5	M	O	T	2		I	v	i	d	e
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

A16 Moteur 2 (réglage R1%)**A17 Moteur 2 (réglage X%)**

- Cette fonction permet de définir les réglages R1% et X% du moteur 2. Elle est identique à la fonction “ Moteur 1 (réglage R1%) ” en P07 et “ Moteur 1 (réglage X%) ” en P08. Pour de plus amples détails, se reporter à la description des fonctions P07 et P08.

A	1	6	M	O	T	2		%	R	1		
A	1	7	M	O	T	2		%	X			

A18 Compensation de glissement 2

- Cette fonction permet de définir la compensation de glissement du moteur 2. Cette fonction est identique à la fonction “ Compensation de glissement ” en P09. Pour de plus amples détails, se reporter à la description de la fonction P09.

A	1	8	C	O	M	P	.	G	L	I	S	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---