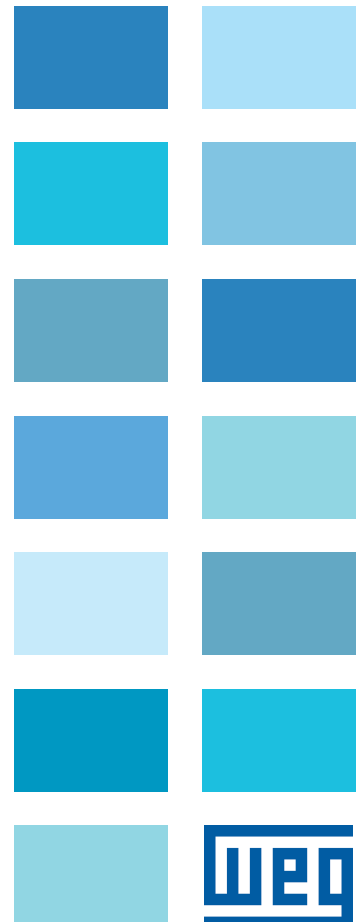


Convertisseur de Fréquence

CFW501 V1.8X

Manuel de Programmation





Manuel de Programmation

Série: CFW501

Langue: Français

Numéro de document : 10008870417 / 01

Version du logiciel : 1.8X

Date de publication : 06/2024

Les informations ci-dessous décrivent les révisions apportées à ce manuel.

Version	Révision	Description
V1.8X	R00	Première édition
V1.8X	R01	Révision générale

RÉFÉRENCE RAPIDE DES PARAMÈTRES, ALARMES ET DÉFAUTS...0-1

1	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	1-1
1.1	AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ UTILISÉS DANS CE MANUEL	1-1
1.2	AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ SUR LE PRODUIT	1-1
1.3	RECOMMANDATIONS PRÉLIMILNAIRES	1-2
2	INFORMATIONS GÉNÉRALES	2-1
2.1	CONCERNANT LE MANUEL	2-1
2.2	TERMES ET DÉFINITIONS	2-1
2.2.1	Termes et Définitions Utilisés	2-1
2.2.2	Représentation Numérique.....	2-3
2.2.3	Symboles Utilisés pour Décrire les Propriétés du Paramètre	2-3
3	À PROPOS DU CFW501	3-1
4	IHM ET PROGRAMMATION DE BASE	4-1
4.1	UTILISATION DE L'IHM POUR COMMANDER LE CONVERTISSEUR	4-1
4.2	AFFICHAGE DE L'IHM	4-2
4.3	MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'IHM.....	4-3
5	INSTRUCTIONS DE BASE POUR LA PROGRAMMATION ET LES RÉGLAGES	5-1
5.1	STRUCTURE DES PARAMÈTRES	5-1
5.2	PARAMÈTRES SÉLECTIONNÉS PAR LE MENU DE L'IHM.....	5-1
5.3	IHM.....	5-2
5.4	UNITÉS TECHNIQUES INDIRECTES	5-6
5.5	PARAMÈTRES DE SAUVEGARDE.....	5-12
5.6	RÉGLAGE DES INDICATIONS DE L'AFFICHAGE EN MODE SURVEILLANCE.....	5-13
5.7	SITUATIONS FOR CONFIG STATUS.....	5-13
6	IDENTIFICATION DU MODÈLE DE CONVERTISSEUR ET DES ACCESSOIRES.....	6-1
6.1	DONNÉES DU CONVERTISSEUR	6-1
7	COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE	7-1
7.1	SÉLECTION POUR COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE	7-1
7.2	RÉFÉRENCE DE VITESSE	7-7
7.2.1	Limites de Référence de Vitesse	7-8
7.2.2	Sauvegarde de Référence de Vitesse	7-8
7.2.3	Paramètres de Référence de Vitesse	7-9
7.2.4	Entrée Analogique Alx et Entrée de Fréquence FI	7-9
7.2.5	Référence de Vitesse de 13 Bits	7-9
7.3	MOT DE COMMANDE ET ÉTAT DU CONVERTISSEUR	7-10
7.3.1	Commandes via des Entrées de l'IHM	7-13
7.3.2	Commandes via des Entrées Numériques	7-13

8 TYPES DE COMMANDE DU MOTEUR DISPONIBLES	8-1
9 COMMANDE SCALAIRE V/F.....	9-1
9.1 PARAMÉTRISATION DE LA COMMANDE SCALAIRE V/F	9-3
9.2 DÉMARRAGE EN MODE V/F	9-8
10 COMMANDE VECTORIELLE VVW	10-1
10.1 PARAMÉTRISATION DE COMMANDE VECTORIELLE VVW.....	10-3
10.2 DÉMARRAGE EN MODE VVW.....	10-8
11 FONCTIONS COMMUNES À TOUS LES MODES DE COMMANDE	11-1
11.1 RAMPES	11-1
11.2 LIMITATION DE L'INTENSITÉ DE SORTIE ET DE LA TENSION DE LIAISON CC	11-3
11.2.1 Limitation de la Tension de Liaison CC par "Maintien de Rampe" P0150 = 0 ou 2....	11-4
11.2.2 Limitation de la Tension de Liaison CC par "Rampe d'Accélération" P0150 = 1 ou 3..	11-4
11.2.3 Limitation d'Intensité de Sortie par "Maintien de Rampe" P0150 = 2 ou 3	11-7
11.2.4 Type de Limitation d'Intensité "Rampe de Décélération" P0150 = 0 ou 1	11-7
11.3 AMORÇAGE INSTANTANÉ / RIDE-THROUGH	11-8
11.3.1 Fonction d'Amorçage Instantané	11-9
11.3.2 Fonction Ride-Through	11-9
11.4 FREINAGE CC	11-10
11.5 VITESSE ÉVITÉE.....	11-13
12 ENTRÉES ET SORTIES NUMÉRIQUES ET ANALOGIQUES	12-1
12.1 ENTRÉES ANALOGIQUES	12-1
12.2 SORTIES ANALOGIQUES	12-6
12.3 ENTRÉE DE FRÉQUENCE	12-9
12.4 SORTIE DE FRÉQUENCE	12-12
12.5 ENTRÉES NUMÉRIQUES	12-14
12.6 SORTIES NUMÉRIQUES	12-20
13 FREINAGE RHÉOSTATIQUE	13-1
14 DÉFAUTS ET ALARMES.....	14-1
14.1 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUGES DU MOTEUR (F0072 ET A0046).....	14-1
14.2 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUGES DES IGBT (F0048 ET A0047)	14-4
14.3 PROTECTION CONTRE LA SURCHAUFFE DU MOTEUR (F0078).....	14-5
14.4 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUFFES DES IGBT (F0051 ET A0050).....	14-6
14.5 PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS (F0070 ET F0074).....	14-6
14.6 SUPERVISION DE LA TENSION DE LA LIAISON (F0021 ET F0022)	14-7
14.7 DÉFAUT DE COMMUNICATION DU MODULE ENFICHABLE (F0031)	14-7
14.8 DÉFAUT D'AUTORÉGLAGE DU MODE DE COMMANDE VVW(F0033)	14-7
14.9 ALARME DE DÉFAUT DE COMMUNICATION DE L'IHM À DISTANCE (A0700)	14-7
14.10 ALARME D'ERREUR DE COMMUNICATION DE L'IHM À DISTANCE (F0700)	14-7
14.11 DÉFAUT D'AUTODIAGNOSTIC (F0084)	14-7
14.12 DÉFAUT DANS LE CPU (F0080)	14-7
14.13 VERSION DU LOGICIEL PRINCIPAL INCOMPATIBLE (F0151).....	14-8
14.14 DÉFAUT DE RÉTROACTION D'IMPULSION (F0182)	14-8
14.15 HISTORIQUE DES DÉFAUTS	14-8
14.16 RÉINITIALISATION DE DÉFAUT	14-11

15 PARAMÈTRES DE LECTURE	15-1
16 COMMUNICATION	16-1
16.1 INTERFACE SÉRIE RS-485	16-1
16.2 COMMUNICATION BACNET	16-2
16.3 COMMUNICATION METASYS N2	16-2
16.4 COMMANDES DE COMMUNICATION ET ÉTATS	16-2
17 SOFTPLC	17-1
18 FONCTIONS DE CVC	18-1
18.1 ÉCONOMIE D'ÉNERGIE	18-1
18.2 PROTECTION CONTRE LES CYCLES COURTS	18-3
18.3 POMPE SÈCHE	18-4
18.4 COURROIE CASSÉE	18-5
18.5 ALARME DE MAINTENANCE DE FILTRE	18-7
18.6 CONTRÔLEUR PID PRINCIPAL	18-8
18.7 EXTERNAL PID CONTROLLER	18-20
18.8 ÉTAT DES FONCTIONS DE CVC	18-28
18.9 MODE INCENDIE	18-29
18.10 MODE DÉRIVATION	18-31

RÉFÉRENCE RAPIDE DES PARAMÈTRES, ALARMES ET DÉFAUTS

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Prop.	Groupes	Page
P0000	Accès aux Paramètres	0 à 9999	0				5-2
P0001	Réf. de Vitesse	0 à 65535 rpm			ro	LECTURE	15-1
P0002	Vitesse du Moteur	0 à 65535 rpm			ro	LECTURE	15-1
P0003	Déséquilibre	0,0 à 200,0 A			ro	LECTURE	15-1
P0004	Tension de Liaison CC (Ud)	0 à 2000 V			ro	LECTURE	15-1
P0005	Fréquence du Moteur	0,0 à 500,0 Hz			ro	LECTURE	15-2
P0006	État de VFD	0 = Prêt 1 = Marche 2 = Sous-tension 3 = Défaut 4 = Autoréglage 5 = Configuration 6 = Freinage CC 7 = Réservé 8 = Mode incendie 9 = Bypass			ro	LECTURE	15-2
P0007	Tension de Sortie	0 à 2000 V			ro	LECTURE	15-3
P0009	Couple du Moteur	-1000,0 à 1000,0 %			ro	LECTURE	15-3
P0010	Puissance de Sortie	0,0 à 6553,5 kW			ro	LECTURE	15-3
P0011	Facteur de Puissance	-1,00 à 1,00			ro	LECTURE	15-4
P0012	État de DI8 à DI1	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3 Bit 3 = DI4 Bit 4 = DI5 Bit 5 = DI6 Bit 6 = DI7 Bit 7 = DI8			ro	LECTURE, E/S	12-15
P0013	État de DO5 à DO1	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5			ro	LECTURE, E/S	12-21
P0014	Valeur de AO1	0,0 à 100,0 %			ro	LECTURE, E/S	12-7
P0015	Valeur de AO2	0,0 à 100,0 %			ro	LECTURE, E/S	12-7
P0016	Valeur de FO en %	0,0 à 100,0 %			ro	LECTURE, E/S	12-13
P0017	Valeur de FO en Hz	De 0 à 20000 Hz			ro	LECTURE, E/S	12-13
P0018	Valeur de AI1	-100,0 à 100,0 %			ro	LECTURE, E/S	12-1
P0019	Valeur de AI2	-100,0 à 100,0 %			ro	LECTURE, E/S	12-1
P0020	Valeur de AI3	-100,0 à 100,0 %			ro	LECTURE, E/S	12-1
P0021	Valeur de FI en %	-100,0 à 100,0 %			ro	LECTURE, E/S	12-10
P0022	Valeur de FI en Hz	De 0 à 20000 Hz			ro	LECTURE, E/S	12-11
P0023	Version SW Principale	0,00 à 655,35			ro	LECTURE	6-1
P0024	Version Logicielle sec.	0,00 à 655,35			ro	LECTURE	6-1
P0027	Plug-In Mod. Erreur Config.	0 = Pas enfichable 1 à 8 = Réservé 9 = CFW500-CRS485			ro	LECTURE	6-1

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0029	Config. matériel alim.	0 = Non Identifié 1 = 200 à 240 V / 1,6 A 2 = 200 à 240 V / 2,6 A 3 = 200 à 240 V / 4,3 A 4 = 200 à 240 V / 7,0 A 5 = 200 à 240 V / 9,6 A 6 = 380 à 480 V / 1,0 A 7 = 380 à 480 V / 1,6 A 8 = 380 à 480 V / 2,6 A 9 = 380 à 480 V / 4,3 A 10 = 380 à 480 V / 6,1 A 11 = 200 à 240 V / 7,3 A 12 = 200 à 240 V / 10,0 A 13 = 200 à 240 V / 16,0 A 14 = 380 à 480 V / 2,6 A 15 = 380 à 480 V / 4,3 A 16 = 380 à 480 V / 6,5 A 17 = 380 à 480 V / 10,0 A 18 = 200 à 240 V / 24,0 A 19 = 380 à 480 V / 14,0 A 20 = 380 à 480 V / 16,0 A 21 = 500 à 600 V / 1,7 A 22 = 500 à 600 V / 3,0 A 23 = 500 à 600 V / 4,3 A 24 = 500 à 600 V / 7,0 A 25 = 500 à 600 V / 10,0 A 26 = 500 à 600 V / 12,0 A 27 = 200 à 240 V / 28,0 A 28 = 200 à 240 V / 33,0 A 29 = 380 à 480 V / 24,0 A 30 = 380 à 480 V / 31,0 A 31 = 500 à 600 V / 17,0 A 32 = 500 à 600 V / 22,0 A 33 = 200 à 240 V / 47,0 A 34 = 200 à 240 V / 56,0 A 35 = 380 à 480 V / 39,0 A 36 = 380 à 480 V / 49,0 A 37 = 500 à 600 V / 27,0 A 38 = 500 à 600 V / 32,0 A			ro	LECTURE	6-2
P0030	Tempér. du Dissip. Thermique	-20 à 150 °C			ro	LECTURE	15-5
P0037	Surcharge du moteur lxt	0 à 100 %			ro	LECTURE	14-3
P0042	Temps sous tension	0 h à 65535 h			ro	LECTURE	15-5
P0043	Temps actif	0,0 h à 6553,5 h			ro	LECTURE	15-5
P0044	Énergie de sortie kWh	0 à 65535 kWh			ro	LECTURE	15-6
P0047	État CONF	0 à 999			ro	LECTURE	15-6
P0048	Alarme présente	0 à 999			ro	LECTURE	14-8
P0049	Défaut présent	0 à 999			ro	LECTURE	14-8
P0050	Dernier défaut	0 à 999			ro	LECTURE	14-8
P0051	Intens. au dern.défaut	0,0 à 200,0 A			ro	LECTURE	14-9
P0052	Liais.CC au dern.défaut	0 à 2000 V			ro	LECTURE	14-9
P0053	Fréq. au dern.défaut	0,0 à 500,0 Hz			ro	LECTURE	14-9
P0054	Temp. au dern.défaut	-20 à 150 °C			ro	LECTURE	14-10
P0055	État log. au dern.défaut	0000h à FFFFh			ro	LECTURE	14-10
P0060	Deuxième défaut	0 à 999			ro	LECTURE	14-8
P0061	Intens. au 2° défaut	0,0 à 200,0 A			ro	LECTURE	14-9
P0062	Liais.CC au 2° défaut	0 à 2000 V			ro	LECTURE	14-9
P0063	Fréq. au 2° défaut	0,0 à 500,0 Hz			ro	LECTURE	14-9
P0064	Temp. 2° défaut	-20 à 150 °C			ro	LECTURE	14-10
P0065	État log. 2° défaut	0000h à FFFFh			ro	LECTURE	14-10
P0070	Troisième défaut	0 à 999			ro	LECTURE	14-9
P0071	Intens. au 3° défaut	0,0 à 200,0 A			ro	LECTURE	14-9
P0072	Liais.CC 3° défaut	0 à 2000 V			ro	LECTURE	14-9
P0073	Fréq. au 3° défaut	0,0 à 500,0 Hz			ro	LECTURE	14-10
P0074	Temp. 3° défaut	-20 à 150 °C			ro	LECTURE	14-10

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propri.	Groupes	Page
P0075	État Log. 3 ^e Défaut	0000h à FFFFh			ro	LECTURE	14-10
P0080	Dernier Défaut en "Mode Incendie"	0 à 999	0		ro	LECTURE	14-10
P0081	2 ^e Défaut en "Mode Incendie"	0 à 999	0		ro	LECTURE	14-10
P0082	3 ^e Défaut en "Mode Incendie"	0 à 999	0		ro	LECTURE	14-11
P0100	Temps d'Accélération	0,1 à 999,0 s	10,0 s			BASIQUE	11-1
P0101	Temps de Décélération	0,1 à 999,0 s	10,0 s			BASIQUE	11-1
P0102	2 = Rampe d'Accél. Décl. Tracé	0,1 à 999,0 s	10,0 s				11-2
P0103	2 nd Ramp Decel. Décl. Tracé	0,1 à 999,0 s	10,0 s				11-2
P0104	Rampe S	0 = Inactif 1 = Actif	0		cfg		11-2
P0105	Sélect. 1 ^e /2 ^e Rampe	0 = 1e Rampe 1 = 2e Rampe 2 = Dlx 3 = Série/USB 4 = SoftPLC	2			E/S	11-3
P0106	Durée 3e Rampe	0,1 à 999,0 s	5,0 s				11-3
P0120	Sauveg. Réf. Vitesse	0 = Inactif 1 = Actif 2 = Sauveg. par P0121	1				7-8
P0121	Réf. de Clavier	0 à 18000 rpm	90 rpm				7-9
P0122	Référence JOG	0 à 18000 rpm	150 (125) rpm				7-9
P0133	Vitesse Minimale	0 à 18000 rpm	90 (75) rpm			BASIQUE	7-8
P0134	Vitesse Maximale	0 à 18000 rpm	1800 (1500) rpm			BASIQUE	7-8
P0135	Intens. Sortie Max.	0,0 à 200,0 A	1,5x _{l_{nom}}		V/f, VVW	BASIQUE, MOTEUR	11-7
P0136	Augm. Couple Manu.	0,0 à 30,0 %	Selon modèle de convertisseur		V/f	BASIQUE, MOTEUR	9-4
P0137	Augm. Couple Auto.	0,0 à 30,0 %	±0,0 %		V/f	MOTEUR	9-6
P0138	Filtre d'Intensité de Sortie	-10,0 à 10,0 %	±0,0 %		V/f	MOTEUR	9-7
P0139	Output Current Filter	0 à 9999 ms	50 ms				8-1
P0140	Filtre de Compens. Glissem.	0 à 9999 ms	500 ms		VVW		8-2
P0142	Tension Sortie Max	0,0 à 100,0 %	±100,0 %		cfg, V/f		9-5
P0143	Tens. Sortie Interm.	0,0 à 100,0 %	±66,7 %		cfg, V/f		9-5
P0144	Tension de Sortie Basse	0,0 à 100,0 %	±33,3 %		cfg, V/f		9-5
P0145	Vitesse de Défluxage	0 à 18000 rpm	1800 (1500) rpm		cfg, V/f		9-5
P0146	Vitesse Interméd.	0 à 18000 rpm	1200 (1000) rpm		cfg, V/f		9-5
P0147	Point de Vitesse Basse	0 à 18000 rpm	600 (500) rpm		cfg, V/f		9-5
P0150	Ud Regul. Type V/f and Current Limitation	0 = hold_Ud et desac_LC 1 = acel_Ud et desac_LC 2 = hold_Ud et hold_LC 3 = acel_Ud et hold_LC	0		cfg, V/f, VVW	MOTEUR	11-4
P0151	V/f Niveau de Régul. CC	339 à 1200 V	400 V (P0296 = 0) 800 V (P0296 = 1) 1000 V (P0296 = 2)		V/f, VVW	MOTEUR	11-5
P0152	Régulateur Liai.CC de Liai.CC	0,00 à 9,99	1,50		V/f, VVW	MOTEUR	11-5
P0153	Puiss. Résist. dyn.	339 à 1200 V	375 V (P0296 = 0) 750 V (P0296 = 1) 950 V (P0296 = 2)		V/f, VVW	MOTEUR	13-1
P0156	Intens.Surch. 100 % Vitesse	0,0 à 200,0 A	1,1x _{l_{nom}}			MOTEUR	14-2
P0157	Intens.Surch. 50 % Vitesse	0,0 à 200,0 A	1,0x _{l_{nom}}			MOTEUR	14-2
P0158	Intens.Surch. 20 % Vitesse	0,0 à 200,0 A	0,8x _{l_{nom}}			MOTEUR	14-2
P0178	Débit Nominal	0,0 à 150,0 %	±100,0 %			MOTEUR	10-4
P0200	Mot de Passe	0 = Inactif 1 = Actif 1 à 19999 = Nouveau mdp	0			IHM	5-3
P0202	Type de Contrôle	0 à 2 = V/f 3 = VVW	0		cfg	DÉMARRAGE	8-1

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0204	Charger/enr. Paramètres	0 à 2 = Non Utilisé 3 = Réinitialiser P0043 4 = Réinitialiser P0044 5 = Charger 60 Hz 6 = Charger 50 Hz 7 = Charg.Utilisateur 1 8 = Charg.Utilisateur 2 9 = Enregistrer Utilisateur 1 10 = Enreg. Utilisateur 2 11 = Charger SoftPLC 12 à 15 = Réserve	0		cfg		5-12
P0205	Affichage Param. Principaux	0 à 1079	2			IHM	5-3
P0206	Affichage Param. Secondaires	0 à 1079	1			IHM	5-3
P0208	Facteur d'Échelle Affichage Principal	0,1 à 1000,0 %	±100,0 %			IHM	5-4
P0209	Unité Technique Affichage Principal	0 = Aucun 1 = V 2 = A 3 = rpm 4 = s 5 = ms 6 = Aucun 7 = m 8 = Aucun 9 = Aucun 10 = % 11 = °C 12 = Aucun 13 = Hz 14 = Aucun 15 = h 16 = W 17 = kW 18 = Aucun 19 = Aucun 20 = min 21 = °F 22 = bar 23 = mbar 24 = psi 25 = Pa 26 = kPa 27 = MPa 28 = mwc 29 = mca 30 = gal 31 = L 32 = in 33 = ft 34 = m³ 35 = ft³ 36 = gal/s 37 = gal/min 38 = gal/h 39 = L/s 40 = L/min 41 = L/h 42 = m/s 43 = m/min 44 = m/h 45 = ft/s 46 = ft/min 47 = ft/h 48 = m³/s 49 = m³/min 50 = m³/h 51 = ft³/s 52 = ft³/min 53 = ft³/h 54 = Dépend de P0510 55 = Dépend de P0512 56 = Aucun 57 = Dépend de P0516	3			IHM	5-5

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0210	Virgule de l’Affichage Principal	0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx.yz 3 = w.xyz 4 = Dépend de P0511 5 = Dépend de P0511 6 = Réservé 7 = Dépend de P0511	0			IHM	5-4
P0211	Facteur d’Échelle Affichage sec.	0,1 à 1000,0 %	±100,0 %			IHM	5-4
P0212	Virgule de l’Affichage Secondaire	Voir les Options dans P0210	0			IHM	5-4
P0216	Éclairage de l’Écran de l’IHM	0 = Inactif 1 = Actif	1			IHM	5-5
P0220	Source Sél. LOC/REM	0 = Toujours LOC 1 = Toujours REM 2 = Touche IHM (LOC) 3 = Touche IHM (REM) 4 = Dlx 5 = Série/USB (LOC) 6 = Série/USB (distant) 7 = SoftPLC LOC	2		cfg	E/S	7-5
P0221	Sél. Référence LOC	0 = Clavier 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI1 + AI2 > 0 5 = AI1 + AI2 6 = Série/USB 7 = SoftPLC 8 = FI 9 = AI1 > 0 10 = AI2 > 0 11 = AI3 > 0 12 = FI > 0	0		cfg	E/S	7-5
P0222	Sél. de Référence REM	Voir les Options dans P0221	1		cfg	E/S	7-5
P0223	Sélection FWD/REV LOC	= Toujours m.Avant 1 = Toujours m.Arri. 2 = Touche de l’IHM (FWD) 3 = Touche de l’IHM (REV) 4 = Dlx 5 = Série/USB (marche av.) 6 = Série/USB (marche arr.) 7 = SoftPLC	2		cfg	E/S	7-6
P0224	Sél. Marche/Arrêt LOC	0 = Touches de l’IHM 1 = Dlx 2 = Série/USB 3 = SoftPLC	0		cfg	E/S	7-6
P0225	Sélection JOG LOC	0 = Désactivation 1 = Touches de l’IHM 2 = Dlx 3 = Série/USB 4 = SoftPLC	1		cfg	E/S	7-7
P0226	Sélection FWD/REV REM	Voir les Options Dans P0223	0		cfg	E/S	7-6
P0227	Sél. Marche/arrêt REM	Voir les Options Dans P0224	1		cfg	E/S	7-6
P0228	Sélection JOG REM	Voir les Options Dans P0225	2		cfg	E/S	7-7
P0229	Sélection Mode d’Arrêt	0 = Arrêt par Rampe 1 = Arrêt Débrayé 2 = Arrêt Rapide	0		cfg	E/S	7-13
P0230	Zone Morte (AI)	0 = Inactif 1 = Actif	0		cfg	E/S	12-2

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0231	Fonction du Signal AI1	0 = Réf. Vitesse 1 = Non Utilisé 2 = Non Utilisé 3 = SoftPLC 4 = CTP 5 = Rétroac. PID Princ. 1 6 = Rétroac. PID Princ. 2 7 = Non Utilisé 8 = Rétroac. PID 1 externe 9 = Non Utilisé	5		cfg	E/S	12-3
P0232	Gain de AI1	0,000 à 9,999	1,000			E/S	12-4
P0233	Type de Signal de AI1	0 = 0 à 10 V / 20 mA 1 = 4 à 20 mA 2 = 10 V / 20 mA à 0 3 = 20 à 4 mA	0		cfg	E/S	12-5
P0234	Décalage AI1	-100,0 à 100,0 %	±0,0 %			E/S	12-4
P0235	Filtre AI1	0,00 à 16,00 s	0,15 s			E/S	12-4
P0236	Fonction du Signal AI2	Voir les Options dans P0231	8		cfg	E/S	12-3
P0237	Gain AI2	0,000 à 9,999	1,000			E/S	12-4
P0238	Type de Signal de AI2	0 = 0 à 10 V / 20 mA 1 = 4 à 20 mA 2 = 10 V / 20 mA à 0 3 = 20 à 4 mA	0		cfg	E/S	12-5
P0239	Décalage AI2	-100,0 à 100,0 %	0,0 %			E/S	12-4
P0240	Filtre de AI2	0,00 à 16,00 s	0,15 s			E/S	12-4
P0241	Fonction du Signal AI3	Toutes les options P0231 sauf 4 = PTC	0		cfg	E/S	12-3
P0242	Gain AI3	0,000 à 9,999	1,000			E/S	12-4
P0243	Type de Signal de AI3	0 = 0 à 10 V / 20 mA 1 = 4 à 20 mA 2 = 10 V / 20 mA à 0 3 = 20 à 4 mA 4 = -10 à +10 V	0		cfg	E/S	12-5
P0244	Décalage AI3	-100,0 à 100,0 %	0,0 %			E/S	12-4
P0245	Filtre AI3	0,00 à 16,00 s	0,15 s			E/S	12-4
P0246	Défluxage FI d'Entrée	0 = Inactif 1 = Actif	0			E/S	12-11
P0247	Gain de FI	0,000 à 9,999	1,000			E/S	12-11
P0248	FI min.	10 à 20000 Hz	10 Hz			E/S	12-11
P0249	Décalage de FI	-100,0 à 100,0 %	±0,0 %			E/S	12-11
P0250	FI max.	10 à 20000 Hz	10000 Hz			E/S	12-12
P0251	Fonction AO1	0 = Réf. Vitesse 1 = Non Utilisé 2 = Vitesse Réelle 3 = Non Utilisé 4 = Non Utilisé 5 = Intensité de Sortie 6 = Courant Actif 7 = Puissance de Sortie 8 = Non Utilisé 9 = Couple du Moteur 10 = Softplc 11 = Non Utilisé 12 = Ixt Moteur 13 = Valeur de P0696 14 = Valeur de P0697 15 = Non Utilisé 16 = Sortie Pid Externe 17 = Non Utilisé 18 = Valeur de P0698	16			E/S	12-7
P0252	Gain AO1	0,000 à 9,999	1,000			E/S	12-8

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0253	Type de Signal de AO1	0 = 0 à 10 V 1 = 0 à 20 mA 2 = 4 à 20 mA 3 = 10 V à 0 4 = 20 mA à 0 5 = 20 à 4 mA	0			E/S	12-8
P0254	AO2 Function	Voir les Options dans P0251	5			E/S	12-7
P0255	Gain AO2	0,000 à 9,999	1,000			E/S	12-8
P0256	Type de signal de AO2	Voir les Options dans P0253	0			E/S	12-8
P0257	Fonction de FO	0 = Réf. Vitesse 1 = Non Utilisé 2 = Vitesse Réelle 3 = Non Utilisé 4 = Non Utilisé 5 = Intensité de Sortie 6 = Courant Actif 7 = Puissance de Sortie 8 = Non Utilisé 9 = Couple du Moteur 10 = SoftPLC 11 = Non Utilisé 12 = Ixt Moteur 13 = Valeur de P0696 14 = Valeur de P0697 15 = Désactiver F.O. 16 = Sortie PID Externe 17 = Non Utilisé 18 = Valeur de P0698	15			E/S	12-13
P0258	Gain de FO	0,000 à 9,999	1,000			E/S	12-14
P0259	FO Min.	10 à 20000 Hz	10 Hz			E/S	12-14
P0260	FO Max.	10 à 20000 Hz	10000 Hz			E/S	12-14
P0263	Fonction de DI1	0 = Non Utilisé 1 = Marche/Arrêt 2 = Activation Générale 3 = Arrêt Rapide 4 = FWD/REV 5 = LOC/REM 6 = JOG 7 = SoftPLC 8 = 2 ^e Rampe 9 = Non Utilisé 10 = Non Utilisé 11 = Non Utilisé 12 = Pas d'Alarme Ext. 13 = Pas de Défaut Ext. 14 = Réinitialisation 15 = Désact. Amorçage inst. 16 = Non Utilisé 17 = Progr. Désac. 18 = Charg.Utilisateur 1 19 = Charg.Utilisateur 2 20 = PID Principal Auto/ Manuel 21 = PID Externe Auto/ Manuel 22 = Non Utilisé 23 = Mode Dérivation (bypass) 24 = Activer le Mode Incendie 25 = PTC	1		cfg	E/S	12-16
P0264	Fonction DI2	Toutes les options P0263 sauf 25 = PTC	0		cfg	E/S	12-16
P0265	Fonction DI3	Voir Les Options dans P0263	20		cfg	E/S	12-16
P0266	Fonction DI4	Voir Les Options dans P0263	21		cfg	E/S	12-16
P0267	Fonction DI5	Voir Les Options dans P0263	0		cfg	E/S	12-16
P0268	Fonction DI6	Voir Les Options dans P0263	0		cfg	E/S	12-16
P0269	Fonction DI7	Voir Les Options Dans P0263	0		cfg	E/S	12-16

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0270	Fonction DI8	Voir les options dans P0263	0		cfg	E/S	12-16
P0271	Fonction de DI1	0 = (DI1..DI8)NPN 1 = DI1 PNP 2 = (DI1..DI2)PNP 3 = (DI1..DI3)PNP 4 = (DI1..DI4)PNP 5 = (DI1..DI5)PNP 6 = (DI1..DI6)PNP 7 = (DI1..DI7)PNP 8 = (DI1..DI8)PNP	0		cfg	E/S	12-15
P0275	Fonction DO1	0 = Non Utilisé 1 = N* > Nx 2 = N > Nx 3 = N < Nx 4 = N = N* 5 = Vitesse Nulle 6 = Is > Ix 7 = Is < Ix 8 = Couple > Tx 9 = Couple < Tx 10 = À distance 11 = Marche 12 = Prêt 13 = Pas de Défaut 14 = Pas F070 15 = Non Utilisé 16 = Pas F0021/22 17 = Pas F0051 18 = Pas F072 19 = 4-20 mA OK 20 = P0695 Valeur 21 = Marche Avant 22 = Ride-Through 23 = Précharge OK 24 = Erreur 25 = Temps Activé > Hx 26 = SoftPLC 27 = Non Utilisé 28 = F > Fx(1) 29 = F > Fx(2) 30 = Non Utilisé 31 = Non Utilisé 32 = Pas d'Alarme 33 = Pas Défaut/Alarme 34 = Alarme/Défaut pompe sèche 35 = Alarme/Défaut courroie cassée 36 = Filter Mainten. Alarm/Fault 37 = Mode Veille 38 = Non Utilisé 39 = Contac. Dériv. Entraînement 40 = Contac. Dériv. Secteur 41 = Mode Incendie 42 = Auto-Réglage	11			E/S	12-21
P0276	Fonction DO2	Voir les Options dans P0275	0			E/S	12-21
P0277	Fonction DO3	Voir les Options dans P0275	24			E/S	12-21
P0278	Fonction DO4	Voir les Options dans P0275	0			E/S	12-21
P0279	Fonction DO5	Voir les Options dans P0275	0			E/S	12-21
P0281	Fréquence Fx	0,0 à 500,0 Hz	4,0 Hz			E/S	12-23
P0282	Hystérésis de Fx	0,0 à 15,0 Hz	2,0 Hz			E/S	12-23
P0287	Hystérésis Nx/Ny	0 à 900 rpm	18 (15) rpm			E/S	12-23
P0288	Vitesse Nx	0 à 18000 rpm	120 (100) rpm			E/S	12-23
P0289	Vitesse Ny	0 à 18000 rpm	1800 (1500) rpm			E/S	12-23

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Prop.	Groupes	Page
P0290	Intensité Ix	0,0 à 200,0 A	1,0xI _{nom}			E/S	12-23
P0291	Vitesse Nulle	0 à 18000 rpm	18 (15) rpm			E/S	12-24
P0292	Bande N = N*	0 à 18000 rpm	18 (15) rpm			E/S	12-24
P0293	Couple de Tx	0 à 200 %	±100 %			E/S	12-24
P0294	Temps Hx	0 h à 6553,5 h	432,0 h			E/S	12-24
P0295	Intensité Nom. Convertisseur	0,0 à 200,0 A	Selon modèle de convertisseur		ro	LECTURE	6-3
P0296	Tens.Nom. de Ligne	0 = 200 - 240 V 1 = 380 - 480 V 2 = 500 - 600 V	Selon modèle de convertisseurl		ro	LECTURE	6-3
P0297	Fréquence de Commut.	2500 à 15000 Hz	5000 Hz			MOTEUR	6-3
P0299	Temps Début Freinage CC	0,0 à 15,0 s	0,0 s			MOTEUR	11-10
P0300	Temps fin Freinage CC	0,0 à 15,0 s	0,0 s			MOTEUR	11-11
P0301	Vitesse de Freinage CC	0 à 18000 rpm	30 rpm			MOTEUR	11-12
P0302	Tension de Freinage CC	0,0 à 100,0 %	20,0 %			MOTEUR	11-12
P0303	Éviter vitesse 1	0 à 18000 rpm	600 rpm				11-13
P0304	Éviter Vitesse 2	0 à 18000 rpm	900 rpm				11-13
P0306	Éviter la Bande	0 à 18000 rpm	0 rpm				11-13
P0308	Adresse Série	0 à 255	1			NET	16-1
P0310	Débit en Bauds Série	0 = 9600 bits/s 1 = 19200 bits/s 2 = 38400 bits/s	1			NET	16-1
P0311	Config. Octets Série.	0 = 8 bits, aucune, 1 1 = 8 bits, paire, 1 2 = 8 bits, impaire, 1 3 = 8 bits, aucune, 2 4 = 8 bits, paire, 2 5 = 8 bits, impaire, 2	1			NET	16-1
P0312	Protocole Série (1)(2)	0 = IHM (1) 1 = Réserve 2 = Modbus RTU (1) 3 = BACnet (1) 4 = N2 (1) 5 = Réserve 6 = IHM(1)/Modbus RTU(2) 7 = Modbus RTU (2) 8 = IHM(1)/BACnet(2) 9 = BACnet (2) 10 = IHM(1)/N2(2) 11 = N2 (2)	2		cfg	NET	16-1
P0313	Action d'Erreur de Comm.	0 = Inactif 1 = Arrêt par Rampe 2 = Désactiv. Générale 3 = Passer à LOC 4 = Activer Maintien LOC 5 = Causer Défaut	1			NET	16-2
P0314	Surveillance Série	0,0 à 999,0 s	0,0 s			NET	16-1
P0316	État Interf. Série	0 = Inactif 1 = Actif 2 = Erreur de Surv.			ro	NET	16-1
P0320	AmorçInst/Ride-Through	0 = Inactif 1 = Amorçage Instantané 2 = Amorç.inst/Ride-th. 3 = Ride-Through	0		cfg		11-8
P0331	Rampe de Tension	0,2 à 60,0 s	2,0 s				11-9
P0340	Délai de Réinit. Auto.	0 à 255 s	0 s				14-11

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0343	Masque Pour Défauts et Alarmes	Bit 0 = F0074 Bit 1 = F0048 Bit 2 = F0078 Bit 3 = F0079 Bit 4 = F0076 Bit 5 = F0179 Bit 6 = Réservé Bit 7 = F700/A700 Bit 8 à 15 = Réservé	0003h		cfg		14-4
P0349	Niveau de l'Alarme lxt	70 à 100 %	85 %		cfg		14-3
P0397	Config. de Commande	0000 à FFFFh Bit 0 = Slip Compens. compens.gliss. Bit 1 = Compens. Temps mort Bit 2 = Stabilisation de lo Bit 3 = Tempér. Réduc. P0297	000Bh*		cfg		8-2
P0398	Facteur d'Utilisation du Moteur	1,00 à 1,50	1,00		cfg	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-4
P0399	Rendement nom. Moteur	50,0 à 99,9 %	±75,0 %		cfg, VVW	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-5
P0400	Tens.Nom.Moteur	200 à 600 V	220(230) V (P0296 = 0) 380(400) V (P0296 = 1) 575(525) V (P0296 = 2)		cfg	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-5
P0401	Intens. Nom. Moteur	0 à 200,0 A	1,0xI _{nom}		cfg	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-6
P0402	Vit. Nom. Moteur	0 à 30000 rpm	1710 (1425) rpm		cfg	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-6
P0403	Fréq. Nom. Moteur	De 0 à 500 Hz	60 (50) Hz		cfg	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-6
P0404	Puiss.Nom.Moteur	0 = 0,16 hp 0,12 kW 1 = 0,25 hp 0,19 kW 2 = 0,33 hp 0,25 kW 3 = 0,5 hp 0,37 kW 4 = 0,75 hp 0,55 kW 5 = 1 hp 0,75 kW 6 = 1,5 hp 1,1 kW 7 = 2 hp 1,5 kW 8 = 3 hp 2,2 kW 9 = 4 hp 3 kW 10 = 5 hp 3,7 kW 11 = 5,5 hp 4 kW 12 = 6 hp 4,5 kW 13 = 7,5 hp 5,5 kW 14 = 10 hp 7,5 kW 15 = 12,5 hp 9 kW 16 = 15 hp 11 kW 17 = 20 hp 15 kW 18 = 25 hp 18,5 kW 19 = 30 hp 22 kW	Selon Modèle de Convertisseur		cfg	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-6
P0407	Facteur Puiss. Nom. Moteur	0,50 à 0,99	0,80		cfg	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-7 18-2
P0408	Exécuter l'Autoréglage	0 = Inactif 1 = Pas de rotation	0		cfg, VVW	STARTUP	10-7

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0409	Résistance du Stator	0,01 à 99,99	Selon modèle de convertisseur		cfg, VVW	MOTEUR, DÉMARRAGE	10-7
P0510	Unité Technique de Réf. 1	0 = Aucun 1 = V 2 = A 3 = rpm 4 = s 5 = ms 6 = Aucun 7 = m 8 = Aucun 9 = Aucun 10 = % 11 = °C 12 = Aucun 13 = Hz 14 = Aucun 15 = h 16 = W 17 = kW 18 = Aucun 19 = Aucun 20 = min 21 = °F 22 = bar 23 = mbar 24 = psi 25 = Pa 26 = kPa 27 = MPa 28 = mwc 29 = mca 30 = gal 31 = L 32 = in 33 = ft 34 = m ³ 35 = ft ³ 36 = gal/s 37 = gal/min 38 = gal/h 39 = L/s 40 = L/min 41 = L/h 42 = m/s 43 = m/min 44 = m/h 45 = ft/s 46 = ft/min 47 = ft/h 48 = m ³ /s 49 = m ³ /min 50 = m ³ /h 51 = ft ³ /s 52 = ft ³ /min 53 = ft ³ /h	22			IHM	5-6
P0511	Forme d'Indication Indirecte 1	0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx.yz 3 = w.xyz	1			IHM	5-7

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P0512	Unité Technique de Réf. 2	Voir les options dans P0510	11			IHM	5-8
P0513	Forme d'Indication Indirecte 2	0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx,yz 3 = w.xyz	1			IHM	5-9
P0516	Unité Technique de Réf. 4	Voir les Options Dans P0510	13			IHM	5-10
P0517	Forme d'Indication Indirecte 4	0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx,yz 3 = w.xyz	1			IHM	5-11
P0580	Configuration du Mode Incendie	0 = Inactif 1 = Actif 2 = Actif / P0134 3 = Actif / P0581 4 = Actif / Désactiv. Gén. Désactiver	0		cfg	CVC	18-30
P0581	Mode Incendie PID de Consigne	-32768 à 32767	0			CVC	18-30
P0582	Auto-Reset Configuration	0 = Limité 1 = Illimité	0		cfg	CVC	18-31
P0583	Configuration de Réinit. Auto.	0 = Inactif 1 = Actif / Dlx 2 = Actif / Dlx+défaillance	0		cfg	CVC	18-34
P0584	Temps du Contacteur de Dérivation	0,00 à 300,00 s	0,30 s		cfg	CVC	18-34
P0585	Config. de Protection Cycle Court	0 = Inactif 1 = Actif	0		cfg	CVC	18-3
P0586	Temps de Marche Minimum	0 à 650,00 s	5,00 s		cfg	CVC	18-4
P0587	Temps d'Arrêt Minimum	0,00 à 650,00 s	5,00 s		cfg	CVC	18-4
P0588	Couple Max. Écoénergie	0 à 85 %	60 %		cfg, V/f	CVC	18-2
P0589	Mag. Min. Écoénergie	40 à 80 %	40 %		cfg, V/f	CVC	18-2
P0590	Vitesse Min. Écoénergie	360 à 18000 rpm	600 (525) rpm		cfg, V/f	CVC	18-3
P0591	Hystérésis Écoénergie	0 à 30 %	10 %		cfg, V/f	CVC	18-3
P0680	État Logique	Bit 0 = Non utilisé Bit 1 = Commande Marche Bit 2 = Mode Incendie Bit 3 = Dérivation Bit 4 = Arrêt Rapide Bit 5 = 2° Rampe Bit 6 = Mode Config. Bit 7 = Alarme Bit 8 = En Marche Bit 9 = Activé Bit 10 = Marche Avant Bit 11 = JOG Bit 12 = À distance Bit 13 = Sous-Tension Bit 14 = Réservé Bit 15 = Défaut			ro	LECTURE, NET	16-2
P0681	Vitesse en 13 bits	-32768 à 32767			ro	NET	16-2
P0682	Commande Série/USB	Bit 0 = Activation de Rampe Bit 1 = Activation Générale Bit 2 = Marche Avant Bit 3 = Activation de JOG Bit 4 = À Distance Bit 5 = 2e Rampe Bit 6 = Arrêt Rapide Bit 7 = Réinit. Défaut Bit 8 à 12 = Non Utilisé Bit 13 = PID Interne Bit 14 = PID Externe Bit 15 = Réservé			ro	NET	7-12 16-2

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propri.	Groupes	Page
P0683	Réf. Vitesse Série/USB	-32768 à 32767			ro	NET	16-2
P0690	État Logique 2	Bit 0 à 3 = Non utilisé Bit 4 = Forcer Fs bas Bit 5 = État de veille Bit 6 = Rampe de décélération Bit 7 = Rampe d'accélération Bit 8 = Figurer la rampe Bit 9 = Point de consigne Ok Bit 10 = Régulateur Liaison CC Bit 11 = Config 50 Hz Bit 12 = Ride-Through Bit 13 = Amorçage inst. Bit 14 = Freinage CC Bit 15 = MLI			ro	LECTURE, NET	7-11
P0695	DValeur de DOx	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5			ro	NET	16-2
P0696	Valeur 1 de AOx	-32768 à 32767			ro	NET	16-2
P0697	Valeur 2 de AOx	-32768 à 32767			ro	NET	16-2
P0698	Valeur 3 de AOx	-32768 à 32767			ro	NET	16-2
P0760	Écart Inst Haut BACnet	0 à 419	0			NET	16-2
P0761	Écart Inst Bas BACnet	0 à 9999	0			NET	16-2
P0762	Nombre Max. de Maître	0 à 127	127			NET	16-2
P0763	Trame d'Info Max MS/TP	1 à 65535	1			NET	16-2
P0764	Transmission Msg I-AM	0 = Mise Sous Tension 1 = Continu	0			NET	16-2
P0765	Qtde RX Jeton	0 à 65535			ro	NET	16-2
P1000	État de SoftPLC	0 = Pas d'Application 1 = Installation d'Appli. 2 = Appli. Incompatible 3 = Application Arrêtée 4 = App. En Marche			ro	CVC	17-1
P1001	Commande SoftPLC	0 = Arrêter l'Application 1 = Exécuter l'Application 2 = Supprimer l'Application	1		cfg	CVC	17-1
P1002	Temps de Cycle d'Analyse	0 à 65535 ms			ro	CVC	17-1
P1003	Application SoftPLC	0 = Utilisateur 1 = CVC	1		cfg	CVC	17-2
P1010	Version de la Fonction CVC	0,00 à 100,00			ro	CVC	17-2
P1011	Main PID Aut. Pt Consi.	-32768 à 32767	0			CVC	17-2 18-9
P1012	Paramètre SoftPLC 3	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1013	Paramètre SoftPLC 4	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1014	Main PID Man. Pt Consi.	0,0 à 100,0 %	±0,0 %			CVC	17-2 18-9
P1015	Rétroaction PID Principal	-32768 à 32767			ro	CVC	17-2 18-9
P1016	Sortie PID Principal	0,0 à 100,0 %			ro	CVC	17-2 18-9
P1017	Commande d'Action PID Princ	0 = Désactiver PID 1 = Mode Direct 2 = Mode Inverse	0		cfg	CVC	17-2 18-10
P1018	Mode Fonctionnement PID Princ	0 = Toujours Automatique 1 = Toujours Manuel 2 = A/M DI Sans Bumpless 3 = A/M Net Sans Bumpless 4 = A/M DI Avec Bumpless 5 = A/M Net Sans Bumpless	0			CVC	17-2 18-11

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P1019	Temps d'Échantill. PID Princ	0,10 à 60,00 s	0,10 s			CVC	17-2 18-12
P1020	Gain P. PID Principal	0,000 à 32,767	1,000			CVC	17-2 18-12
P1021*	Gain I. PID principal	0,000 à 32,767	0,430			CVC	17-2 18-12
P1022	Gain D. PID Principal	0,000 à 32,767	0,000			CVC	17-2 18-12
P1023	Valeur min. Sortie PID princ	0,0 à 100,0 %	±0,0 %			CVC	17-2 18-13
P1024	Valeur max. Sortie PID princ	0,0 à 100,0 %	±100,0 %			CVC	17-2 18-13
P1025	Paramètre SoftPLC 16	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1026	Conf. Rétroaction PID Principal	0 = Sum Feed. 1 et 2 1 = Difference Feed. 1 et 2 2 = Average Feed. 1 et 2	0		cfg	CVC	17-2 18-13
P1027*	Rétroaction min. PID Principal	-32768 à 32767	0			HVAC	17-2 18-14
P1028	Rétroaction max. PID Principal	-32768 à 32767	1000			HVAC	17-2 18-14
P1029	Paramètre SoftPLC 20	-32768 à 32767	0			HVAC	17-2
P1030	Conf. Alarme Rétroac.PID Princ.	0 = Désactivation 1 = Activer alarme 2 = Activer défaut	0		cfg	HVAC	17-2 18-15
P1031	Val. Alarme bas Rétroac.PID Princ.	-32768 à 32767	50			CVC	17-2 18-15
P1032*	Temps Alarme bas Rétro.PID Princ	0,00 à 650,00 s	5,00 s			CVC	17-2 18-16
P1033	Main PID Feedback Alarm High V.	-32768 à 32767	900			CVC	17-2 18-16
P1034	Temps Alarme Haut Rétro.PID princ	0,00 à 650,00 s	5,00 s			CVC	17-2 18-17
P1035	Paramètre SoftPLC 26	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1036	Vitesse de Mode Veille	0 à 18000	350			CVC	17-2 18-17
P1037	Temps de Mode Veille	0,00 à 650,00 s	5,00 s			CVC	17-2 18-18
P1038	Wake up Mode Deviation	0,0 à 100,0 %	±5,0 %			HVAC	17-2 18-18
P1039	Wake up Mode Time	0,00 à 650,00 s	10,00 s			HVAC	17-2 18-18
P1040	HVAC Func. Logical Status	0 à 65535			ro	HVAC	17-2 18-28
P1041	Paramètre SoftPLC 32	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1042	Config. Pompe Sèche	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	0		cfg	CVC	17-2 18-4
P1043	Vitesse pompe Sèche	0 à 18000	400			CVC	17-2 18-5
P1044	Couple Pompe Sèche	0,0 à 350,0 %	±20,0 %			CVC	17-2 18-5
P1045	Temps Pompe Sèche	0,00 à 650,00 s	20,00 s			CVC	17-2 18-5
P1046	Conf. Courroie Cassée	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	0		cfg	CVC	17-2 18-6
P1047	Vitesse Courroie Cassée	0 à 18000	400			CVC	17-2 18-6
P1048	Couple Courroie Cassée	0,0 à 350,0 %	±20,0 %			CVC	17-2 18-6
P1049	Temps Courroie Cassée	0,00 à 650,00 s	20,00 s			CVC	17-2 18-7

Param.	Description	Plage Réglable	Réglage d'Usine	Réglage Utilisateur	Propr.	Groupes	Page
P1050	Filter Mainten. Alarm Conf.	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	0		cfg	CVC	17-2 18-7
P1051	Filter Mainten. Alarm Time	0 h à 32000 h	5000 h			CVC	17-2 18-7
P1052	Filter Mainten. Alarm Counter	0 h à 32000 h				CVC	17-2 18-8
P1053	Paramètre SoftPLC 44	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1054	Paramètre SoftPLC 45	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1055	Paramètre SoftPLC 46	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1056	Paramètre SoftPLC 47	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1057	Paramètre SoftPLC 48	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1058	Paramètre SoftPLC 49	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1059	Paramètre SoftPLC 50	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1060	Pt Consigne PID Externe	-32768 à 32767	0			CVC	17-2 18-20
P1061	External PID Man. Pt Consi.	0,0 à 100,0 %	±0,0 %			CVC	17-2 18-20
P1062	Rétroaction PID Externe	-32768 à 32767			ro	CVC	17-2 18-21
P1063	Sortie PID Externe	0,0 à 100,0 %			ro	CVC	17-2 18-21
P1064	Commande d'Action PID ext	0 = Désactiver PID 1 = Mode Direct 2 = Mode Inverse	0		cfg	CVC	17-2 18-21
P1065	Mode Fonctionnement PID ext	0 = Toujours automatique 1 = Toujours manuel 2 = A/M DI sans bumpless 3 = A/M Net sans bumpless 4 = A/M DI avec bumpless 5 = A/M Net sans bumpless	0			CVC	17-2 18-22
P1066	Temps d'Échantill. PID ext	0,10 à 60,00 s	0,10 s			CVC	17-2 18-22
P1067	Gain P. PID Externe	0,000 à 32,767	1,000			CVC	17-2 18-23
P1068	Gain I. PID Externe	0,000 à 32,767	0,430			CVC	17-2 18-23
P1069	Gain D. PID Externe	0,000 à 32,767	0,000			CVC	17-2 18-23
P1070	Valeur Min. Sortie PID Ext	0,0 à 100,0 %	±0,0 %			CVC	17-2 18-23
P1071	Valeur Max. Sortie PID ext	0,0 à 100,0 %	±100,0 %			CVC	17-2 18-24
P1072	Paramètre SoftPLC 63	-32768 à 32767	0			CVC	17-2
P1073	Rétroaction Min. PID Externe	-32768 à 32767	0			CVC	17-2 18-24
P1074	Rétroaction Max. PID Externe	-32768 à 32767	1000			CVC	17-2 18-25
P1075	Conf.alarme Rétroac.PID ext.	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	0			CVC	17-2 18-25
P1076	Val.alarme Bas Rétroac.PID ext	-32768 à 32767	2			CVC	17-2 18-26
P1077	Temps Alarme Bas Rétro.PID ext	0,00 à 650,00 s	5,00 s			CVC	17-2 18-26
P1078	Val.alarme Haut Rétroac.PID ext	-32768 à 32767	900			CVC	17-2 18-27
P1079	Temps Alarme Haut Rétro.PID ext	0,00 à 650,00 s	5,00 s			CVC	17-2 18-27

ro = Paramètre en lecture seule.

V/f = Disponible quand le mode de commande V/f est choisi.

cfg = Paramètre de configuration, valeur programmable avec le moteur à l'arrêt.

VVW = Disponible quand le mode de commande VVW est choisi.

Défaut / Alarme	Description	Causes Possibles
A0046 Surcharge du Moteur	Alarme de surcharge du moteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les réglages de P0156, P0157 et P0158 sont trop bas pour le moteur utilisé. ■ Surcharge sur l'arbre moteur.
A0047 Surcharge des IGBT	Alarme de surcharge sur le bloc d'alimentation avec les IGBT.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Surintensité de Sortie du Convertisseur.
A0050 Surchauffe du Module d'Alim.	Alarme de température excessive provenant du capteur de température du module d'alimentation (NTC).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Température ambiante élevée autour du convertisseur (> 50 °C) et intensité de sortie élevée. ■ Ventilateur bloqué ou défectueux. ■ Dissipateur thermique trop sale, obstruant le flux d'air.
A0090 Alarme Externe	Alarme externe via DIx (option "Sans Alarme Externe" dans P0263 à P0270).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les câbles sur les entrées DI1 à DI8 sont ouverts ou ont un mauvais contact.
A0128 Expiration Délai Réception Télégramme	Alarme indiquant un défaut de communication série. Cela indique que l'équipement s'est arrêté en recevant des télégrammes série valables pendant une période plus longue que le réglage dans P0314.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier l'installation du réseau et s'il y a un câble rompu ou un mauvais contact sur les connexions avec le réseau et la mise à la terre. ■ S'assurer que le maître envoie toujours des télégrammes à l'équipement dans une période plus courte que le réglage dans P0314. ■ Désactiver cette fonction dans P0314.
A0211 Entraînement en mode incendie	Indique que l'entraînement est en mode incendie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'entrée numérique programmée pour l'activation du mode incendie est active.
A0213 Protection Contre les Cycles Courts	Alarme indiquant que la protection contre les cycles courts est survenue.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La commande DÉMARRAGE s'est produite durant le comptage du temps défini par P0587. ■ La commande ARRÊT s'est produite durant le comptage du temps défini par P0586.
A0700 Défaut de Communication Avec l'IHM à Distance	Pas de communication avec l'IHM à distance, mais il y a une référence ou une commande de vitesse pour cette source.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier si l'interface de communication avec l'IHM est correctement configurée dans le paramètre P312. ■ Câble d'IHM débranché.
A0702 Convertisseur Désactivé	Cette défaillance a lieu quand il y a un bloc de mouvement SoftPLC (bloc REF) actif et la commande "Activation Générale" est désactivé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier si la commande Activation générale est active.
A0704 Deux Mouvem. Activés	Cela se produit quand au moins 2 blocs de mouvement SoftPLC (bloc REF) sont activés en même temps.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier la logique de prog. de l'utilisateur.
A0706 Voir Non Progr. SPLC	Cette défaillance a lieu quand un bloc de mouvement SoftPLC est activé et la référence de vitesse n'est pas programmée pour le SoftPLC.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier la programmation des références en mode local et/ou à distance (P0221 et P0222).
A0710 SPLC Progr. Plus Grand que 8 Ko	Cela se produit quand vous tentez de transférer vers le convertisseur un programme SoftPLC qui est trop grand (supérieur à 8 ko).	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'extension du progr. de SoftPLC a dépassé 8 ko.
A0750 Alx de Prog. Pour Variable de Procédé du Contrôleur pid Principal	Alarme indiquant qu'une entrée analogique n'a pas été programmée pour la variable de procédé du contrôleur de PID principal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P0231 ou P0236 n'a pas été programmé sur 5 ou 6.
A0752 DIx de Progr. Pour Sélec. Auto/Manu du Contrôleur PID Princ	Alarme indiquant qu'une entrée numérique n'a pas été programmée pour la sélection manuelle/ automatique du contrôleur de PID principal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P0263, P0264, P0265 ou P0266 n'a pas été programmé sur 20.
A0754 Référence LOCAL de Prog. (P0221) Pour SoftPLC	l'Alarme indiquant l'origine de la référence de vitesse en mode LOCAL n'a pas été programmée pour SoftPLC.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le contrôleur PID principal est activé (P1017 sur 1 ou 2) et le convertisseur de fréquence CFW501 fait fonctionner le moteur en mode LOCAL et le paramètre P0221 n'est pas programmé sur 7.
A0756 Référence REMOTE de Prog. (P0222) Pour SoftPLC	l'Alarme indiquant l'origine de la référence de vitesse en mode REMOTE n'a pas été programmée pour SoftPLC.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le contrôleur PID principal est activé (P1017 sur 1 ou 2) et le convertisseur de fréquence CFW501 fait fonctionner le moteur en mode REMOTE et le paramètre P0222 n'est pas programmé sur 7.
A0758 Unité Technique 4 Indirecte de Prog. (P0516) sur Hz ou rpm	Alarme indiquant que le paramètre pour l'unité technique de la vitesse du moteur n'a pas été programmé sur Hz ou rpm.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P0516 n'a pas été programmé sur 13 (Hz) ou 3 (rpm).

Défaut / Alarme	Description	Causes Possibles
A0760 Niveau bas de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal	Alarme indiquant que la variable de procédé du contrôleur PID principal a une valeur basse.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P1030 est programmé sur 1 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID principal est restée sous la valeur programmée dans P1031 pendant la durée programmée dans P1032.
A0762 Niveau Élevé dans la Variable de Procédé du Contrôleur PID principal	Alarme indiquant que la variable de procédé du contrôleur PID principal a une valeur élevée.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P1030 est programmé sur 1 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID principal est restée au-dessus la valeur programmée dans P1033 pendant la durée programmée dans P1034.
A0764 Convertisseur de Fréquence en Mode Veille	Alarme indiquant que le convertisseur de fréquence CFW501 est en mode veille.	<ul style="list-style-type: none"> Le contrôleur PID principal est activé et en mode automatique, et la vitesse du moteur est restée sous la vitesse programmée dans P1036 pendant la durée programmée dans P1037.
A0766 Pompe Sèche DéTECTÉE	Alarme indiquant la condition de pompe sèche a été détectée pour la pompe pilotée par le convertisseur de fréquence CFW501.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P1042 est programmé sur 1 et la pompe pilotée par le convertisseur de fréquence CFW501 fonctionne avec une vitesse supérieure à la vitesse programmée dans P1043 et le couple du moteur est resté sous la valeur programmée dans P1044 pendant la durée programmée dans P1045.
A0768 Courroie Cassée DéTECTÉE	Alarme indiquant la condition de courroie cassée a été détectée pour le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P1046 est programmé sur 1 et le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 fonctionne avec une vitesse supérieure à la vitesse programmée dans P1047 et le couple du moteur est resté sous la valeur programmée dans P1048 pendant la durée programmée dans P1049.
A0770 Maintenance de Filtre	Alarme indiquant qu'il faut remplacer le filtre du système.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P1050 est programmé sur 1 et le temps de fonctionnement du moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 indiqué dans P1052 est supérieur à la valeur programmée dans P1051.
A0780 Alx de Prog. pour Variable de Procédé du Contrôleur de PID externe	Alarme indiquant qu'une entrée analogique n'a pas été programmée pour la variable de procédé du contrôleur de PID externe.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P0231 ou P0236 n'a pas été programmé sur 8.
A0782 Dlx de Progr. Pour Sélec. Auto / Manu du Contrôleur PID ext	Alarme indiquant qu'une entrée numérique n'a pas été programmée pour la sélection manuelle/ automatique du contrôleur de PID externe.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P0263, P0264, P0265 ou P0266 n'a pas été programmé sur 21.
A0784 AOx de Prog. Pour Sortie du Contrôleur de PID Externe	Alarme indiquant qu'une sortie analogique n'a pas été programmée pour la sortie du contrôleur de PID externe.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P0251 ou P0254 n'a pas été programmé sur 16.
A0786 Niveau bas de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Externe	Alarme indiquant que la variable de procédé du contrôleur PID externe a une valeur basse.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P1075 est programmé sur 1 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID externe est restée sous la valeur programmée dans P1076 pendant la durée programmée dans P1077.
A0788 Niveau Élevé de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Externe	Alarme indiquant que la variable de procédé du contrôleur PID externe a une valeur élevée.	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre P1075 est programmé sur 1 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID externe est restée au-dessus la valeur programmée dans P1078 pendant la durée programmée dans P1079.
F0021 Sous-Tension sur la Liaison CC	Défaut de sous-tension sur le circuit intermédiaire.	<ul style="list-style-type: none"> Tension d'alimentation incorrecte. Vérifier si les données sur la plaque signalétique du convertisseur concordent avec l'alimentation électrique et le paramètre P0296. Tension d'alimentation trop faible, produisant une tension sur la liaison CC inférieure à la valeur minimale (dans P0004) : <ul style="list-style-type: none"> Ud < 200 Vcc en 200-240 Vca (P0296 = 0). Ud < 360 Vcc en 380-480 Vca (P0296 = 1). Ud < 500 Vcc en 500-600 Vca (P0296 = 2). Défaut de phase dans l'entrée. Défaut dans le circuit de pré-charge.
F0022 Surtension sur la Liaison CC.	Défaut de surtension sur le circuit intermédiaire.	<ul style="list-style-type: none"> Tension d'alimentation incorrecte. Vérifier si les données sur la plaque signalétique du convertisseur concordent avec l'alimentation électrique et le paramètre P0296. Tension d'alimentation trop élevée, produisant une tension sur la liaison CC supérieure à la valeur maximale (dans P0004) : <ul style="list-style-type: none"> Ud > 410 Vcc en 200-240 Vca (P0296 = 0). Ud > 810 Vcc en 380-480 Vca (P0296 = 1). Ud > 1000 Vcc en 500-600 Vca (P0296 = 2). L'inertie de charge est trop élevée ou la rampe de décélération est trop rapide. Le réglage de P0151 ou P0153 est trop élevé.

Défaut / Alarme	Description	Causes Possibles
F0031 Défaut de Communication avec le Module Enfichable.	La commande principale ne peut pas établir une liaison de communication avec le module enfichable.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le module enfichable est endommagé. ■ Le module enfichable est mal connecté. ■ Le module enfichable est mal connecté..
F0033 Défaut d'Autoréglage VVW.	Défaut de réglage de la résistance du stator P0409.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La valeur de résistance du stator dans P0409 ne convient pas à la puissance du convertisseur. ■ Erreur de connexion du moteur ; désactiver l'alimentation et vérifier la boîte à bornes du moteur et les connexions avec les bornes du moteur. ■ Puissance du moteur trop basse ou trop élevée par rapport au convertisseur.
F0048 Surcharge sur les IGBT.	Défaut de surcharge sur le bloc d'alimentation avec les IGBT (3 s en 1,5xInom). Remarque : Cette défaillance peut être désactivée en réglant P0343 = 0 ou 1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Surintensité de sortie du convertisseur (>2xInom).
F0051 Surchauffe des IGBT.	Défaut de température excessive mesurée sur le capteur de température du bloc d'alimentation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Température ambiante élevée autour du convertisseur (> 50 °C) ■ et intensité de sortie élevée. ■ Ventilateur bloqué ou défectueux. ■ Dissipateur thermique trop sale, obstruant le flux d'air.
F0070 Surintensité/Court-Circuit.	Surintensité ou court-circuit sur la sortie, la liaison CC ou la résistance de freinage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Court-circuit entre deux phases du moteur. ■ Court-circuit des câbles de connexion de la résistance de freinage rhéostatique. ■ Module des IGBT en court-circuit ou endommagé. ■ Démarrage avec une rampe d'accélération trop courte. ■ Démarrage avec moteur qui tourne sans la fonction d'amorçage instantané.
F0072 Surcharge du Moteur.	Défaut de surcharge du moteur (60 s en 1,5xInom)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le réglage P0156, P0157 et P0158 est trop bas par rapport à l'intensité de fonctionnement du moteur. ■ Surcharge sur l'arbre moteur.
F0074 Défaut de Terre.	Défaut de mise à la terre. Remarque : Il peut être désactivé en réglant bit 0 de P0343 sur 0.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Court-circuit sur la mise à la terre dans une ou plusieurs phases de sortie. ■ La capacitance des câbles du moteur est trop élevée, causant des pics d'intensité à la sortie.
F0076 Défaut d'Intensité de Phase de Sortie.	Ce défaut indique que le moteur présente une perte de phase, un courant de phase déséquilibré ou est déconnecté.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erreur de câblage ou de connexion du moteur. ■ Perte de la connexion du moteur avec l'entraînement ou câble rompu.
F0078 Surchauffe du Moteur.	Défaut de température excessive sur le capteur de température du moteur (triple CTP) via une entrée analogique Alx ou une entrée numérique Dlx.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Surcharge sur l'arbre moteur. ■ Le cycle de charge est excessif (nombre élevé de démarrages et d'arrêts par minute). ■ Température ambiante élevée autour du moteur. ■ Mauvais contact ou court-circuit. ■ Thermistance du moteur non installée. ■ L'arbre moteur est bloqué.
F0080 Défaut de CPU (Surveillance).	Défaut lié à l'algorithme de supervision du CPU principal du convertisseur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bruit électrique. ■ Défaut du micrologiciel du convertisseur.
F0084 Défaut d'Autodiagnostic	Défaut lié à l'algorithme d'identification automatique du matériel du convertisseur et du module enfichable.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mauvais contact dans la connexion entre la commande principale et le bloc d'alimentation. ■ Matériel incompatible avec la version du micrologiciel. ■ Détection sur les circuits internes du convertisseur.
F0091 Défaut Externe	Défaut externe via Dlx (option "Pas de défaut externe" dans P0263 à P0270).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les câbles sur les entrées DI1 à DI8 sont ouverts ou ont un mauvais contact.
F0182 Défaut Rétroac. Impuls.	Défaut du circuit de rétroaction d'impulsion de la tension de sortie. Remarque : il peut être désactivé dans P0397.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Défaut d'identification du matériel ; comparer P0295 et P0296 à l'étiquette d'identification du convertisseur. ■ Défaut des circuits internes du convertisseur.
F0228 Expiration Délai Réception Télégramme	Expiration du délai de la communication série. Cela indique que l'équipement s'est arrêté en recevant des télégrammes série valables pendant une période plus longue que le réglage dans P0314	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier l'installation du réseau et s'il y a un câble rompu ou un mauvais contact sur les connexions avec le réseau et la mise à la terre. ■ S'assurer que le maître envoie toujours des télégrammes à l'équipement dans une période plus courte que le réglage dans P0314. ■ Désactiver cette fonction dans P0314.

Défaut / Alarme	Description	Causes Possibles
F0700 Défaut de Comm. de l'IHM Distant	Aucune communication avec l'IHM à distance, mais il y a une commande de fréquence ou une référence pour cette source.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier si l'interface de communication avec l'IHM est correctement configurée dans le paramètre P312. ■ Câble d'IHM débranché.
F0711 Échec de Transfert de l'Application SoftPLC	Le téléchargement en amont de l'application SoftPLC a échoué.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Défaut dans la connexion du module enfichable CVC. ■ Défaut dans la communication entre la carte enfichable CVC et la carte de commande principale. ■ Défaut dans l'armorage de SoftPLC par le PCU.
F0761 Niveau bas de la Variable de Procédé du Contrôleur pid Principal	Défaut indiquant que la variable de procédé du contrôleur PID principal a une valeur basse.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P1030 est programmé sur 2 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID principal est restée sous la valeur programmée dans P1031 pendant la durée programmée dans P1032.
F0763 Niveau Élevé dans La Variable de Procédé du Contrôleur pid Principal	Défaut indiquant que la variable de procédé du contrôleur PID principal a une valeur élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P1030 est programmé sur 2 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID principal est restée au-dessus la valeur programmée dans P1033 pendant la durée programmée dans P1034.
F0767 Pompe Sèche Détectée	Défaut indiquant la condition de pompe sèche a été détectée pour la pompe pilotée par le convertisseur de fréquence CFW501.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P1042 est programmé sur 2 et la pompe pilotée par le convertisseur de fréquence CFW501 fonctionne avec une vitesse supérieure à la vitesse programmée dans P1043 et le couple du moteur est resté sous la valeur programmée dans P1044 pendant la durée programmée dans P1045.
F0769 Courroie Cassée Détectée	Défaut indiquant la condition de courroie cassée a été détectée pour le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P1046 est programmé sur 2 et le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 fonctionne avec une vitesse supérieure à la vitesse programmée dans P1047 et le couple du moteur est resté sous la valeur programmée dans P1048 pendant la durée programmée dans P1049.
F0771 Maintenance du Filtre	Défaut indiquant qu'il faut remplacer le filtre du système.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P1050 est programmé sur 2 et le temps de fonctionnement du moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 indiqué dans P1052 est supérieur à la valeur programmée dans P1051.
F0773 Modules Enfichable cvc non Détecté	"Le module enfichable installé ne correspond pas au module enfichable spécifique pour la fonction CVC (CFW500-CRS485)."	<ul style="list-style-type: none"> ■ Application CVC active (P1003 = 1) sans CFW500-CRS485 enfichable standard.
F0787 Niveau Bas de la Variable de Procédé du Contrôleur Pid Externe	Défaut indiquant que la rétroaction du contrôleur PID externe a une valeur basse.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P1075 est programmé sur 2 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID externe est restée sous la valeur programmée dans P1076 pendant la durée programmée dans P1077.
F0789 Niveau Élevé de la Variable de Procédé du Contrôleur Pid Externe	Défaut indiquant que la rétroaction du contrôleur PID externe a une valeur élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le paramètre P1075 est programmé sur 2 et la valeur de la variable de procédé du contrôleur PID externe est restée au-dessus la valeur programmée dans P1078 pendant la durée programmée dans P1079.

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce manuel comprend les informations nécessaires au réglage correct du CFW501.

Il est destiné à des personnes ayant une formation ou une qualification technique appropriée pour utiliser ce type d'équipement. Ces personnes doivent suivre les instructions de sécurité définies par les normes locales. Le nonrespect des consignes de sécurité peut causer un risque de mort et/ou endommager l'équipement.

1

1.1 AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ UTILISÉS DANS CE MANUEL



DANGER !
Les procédures recommandées dans cet avertissement ont pour objectif de protéger l'utilisateur contre la mort, les blessures graves et les dommages matériels importants.




ATTENTION !
Les procédures recommandées dans cet avertissement visent à éviter des dégâts matériels.



REMARQUE !
Les informations mentionnées dans cet avertissement sont importantes pour la bonne compréhension et le bon fonctionnement du produit.

1.2 AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ SUR LE PRODUIT


Les symboles suivants sont apposés sur le produit en tant qu'avertissements de sécurité :




Présence de tensions élevées.



Composants sensibles aux décharges électrostatiques.
Ne pas les toucher.



Raccord de mise à la terre obligatoire (PE).



Connexion au blindage de la mise à la terre.



Surface chaude.

1.3 RECOMMANDATIONS PRÉLIMILNAIRES

1

**DANGER !**

Seul un personnel qualifié, familiarisé avec le convertisseur CFW501 et avec l'équipement associé, doit planifier et mettre en oeuvre l'installation, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance de cet équipement.

Le personnel doit suivre toutes les consignes de sécurité décrites dans ce manuel et/ou définies par les normes locales.

Le non-respect des consignes de sécurité peut causer un risque de mort et/ou endommager l'équipement.

**REMARQUE !**

Aux fins de ce manuel, le personnel qualifié est le personnel formé afin de pouvoir :

- 1 : Installer, mettre à la terre, mettre sous tension et faire fonctionner le CFW501 conformément à ce manuel et aux procédures légales de sécurité en vigueur.
- 2 : Utiliser les équipements de protection conformément aux normes en vigueur.
- 3 : Prodiquer les premiers soins.

**DANGER !**

Toujours déconnecter l'alimentation électrique générale avant de toucher des composants électriques associés au convertisseur.

Un grand nombre de composants peuvent conserver des niveaux élevés de tension et/ou rester en mouvement (ventilateurs) même si l'alimentation électrique CA a été déconnectée ou la fonction correspondante arrêtée. Attendre au moins dix minutes pour assurer le déchargement complet des condensateurs. Raccorder toujours la carcasse de la machine à la mise à la terre de protection (PE) à l'endroit approprié à cet effet.

**ATTENTION !**

Les cartes électroniques ont des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Ne pas toucher directement les pièces des composants ou les connecteurs. Au besoin, toucher d'abord le cadre métallique mis à la terre ou utiliser un bracelet antistatique approprié.

**Ne pas mener d'essai de potentiel sur le convertisseur !
Si nécessaire, contacter WEG.**

**REMARQUE !**

Les convertisseurs de fréquence peuvent interférer avec d'autres équipements électroniques. Observer les recommandations du chapitre 3 – Installation et branchements dans le manuel d'utilisation afin de réduire ces effets au minimum.

Lire l'intégralité du manuel d'utilisation avant d'installer ou de faire fonctionner ce convertisseur.

**REMARQUE !**

Avant de procéder à la copie des paramètres du convertisseur au moyen de l'accessoire CFW500-MMF, mettre hors tension puis remettre sous tension l'équipement. Ensuite, après la modification d'un ou plusieurs paramètres, il sera disponible pour la copie sur le module enfichable après la prochaine mise sous tension du CFW501.

2 INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1 CONCERNANT LE MANUEL

Ce manuel présente les informations nécessaires pour la configuration de toutes les fonctions et de tous les paramètres du convertisseur de fréquence CFW501. Ce manuel doit être utilisé conjointement avec le manuel d'utilisation du CFW501.

Le texte fournit des informations supplémentaires afin de simplifier l'utilisation et la programmation du CFW501 dans certaines applications.

La valeur standard pour les paramètres liés à la vitesse décrite dans ce manuel considère un moteur à 4 pôles standard, c.-à-d. avec vitesse synchrone de 1500 rpm (50Hz) ou 1800 rpm (60 Hz). Le [Tableau 2.1 à la page 2-1](#) indique le réglage suggéré de ces paramètres pour d'autres nombres de pôles. De plus, le paramètre P0402 doit être réglé avec les données sur la plaque signalétique du moteur ; si indisponible utiliser la vitesse nominale.

Tableau 2.1 : Réglage des paramètres de vitesse

Nombre de pôles	P0133	P0134 et P0145		P0146		P0147	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
2	180 rpm	3000 rpm	3600 rpm	2000 rpm	2400 rpm	1000 rpm	1200 rpm
4	90 rpm	1500 rpm	1800 rpm	1000 rpm	1200 rpm	500 rpm	600 rpm
6	60 rpm	1000 rpm	1200 rpm	667 rpm	800 rpm	333 rpm	400 rpm
8	45 rpm	750 rpm	900 rpm	500 rpm	600 rpm	250 rpm	300 rpm



REMARQUE !

"Les fonctions CVC spécifiques présentes sur le CFW501 peuvent être activées uniquement avec la connexion du module enfichable CVC (CFW500-CRS485). D'autres modules enfichables peuvent être utilisés, mais dans ce cas l'application CVC doit être désactivée au moyen du paramètre P1001."

2.2 TERMES ET DÉFINITIONS

2.2.1 Termes et Définitions Utilisés

I_{nom} : intensité nominale du convertisseur par P0295.

Service de Surcharge : dans le CFW501 il n'y a pas de différence dans le service de fonctionnement entre "Léger – Service normal" (ND) et "Lourd – service intensif" (HD). Ainsi, le service de surcharge adopté pour le CFW501 est équivalent au HD standard, c.-à-d. que l'intensité de surcharge maximale est 1,5 x I_{nom} pour une minute de fonctionnement continu.

Redresseur : circuit d'entrée des convertisseurs qui transforment la tension CA d'entrée en CC. Il est formé de diodes de grande puissance.

IGBT : transistors bipolaires à porte isolée ; composant de base du pont du convertisseur de sortie. Il fonctionne comme un interrupteur électronique en mode saturé (interrupteur fermé) et en mode de coupure (interrupteur ouvert).

Liaison CC : circuit intermédiaire du convertisseur ; tension en courant continu obtenue par redressement de la tension alternative de l'alimentation électrique ou d'une alimentation externe ; il fournit des IGBT au pont du convertisseur de sortie.

Circuit de Précharge : charge les condensateurs de la liaison CC avec une intensité limitée, en évitant les intensités de crête dans la mise sous tension du convertisseur.

IGBT de Freinage : il fonctionne comme un interrupteur pour activer la résistances de freinage. Il est commandé par le niveau de la liaison CC.

CTP : résistance dont la valeur de résistance en ohms augmente proportionnellement à la température ; elle sert de capteur de température dans les moteurs.

NTC : résistance dont la valeur de résistance en ohms diminue proportionnellement à l'augmentation de la température ; elle sert de capteur de température dans les blocs d'alimentation.

2

IHM : "interface humain-machine" ; dispositif permettant de commander le moteur, et de visualiser et de modifier les paramètres du convertisseur. Elle est dotée de touches pour commander le moteur, de touches de navigation et d'un écran LCD graphique.

PE : mise à la terre de protection.

MLI : modulation de largeur d'impulsion – modulation par largeur d'impulsion ; tension pulsée qui alimente le moteur. Fréquence de commutation : fréquence de commutation des IGBT du pont du convertisseur, normalement exprimée en kHz.

Activation Générale : lorsqu'elle est activée, elle accélère le moteur par rampe d'accélération et Marche/arrêt = Marche. Lorsqu'elle est désactivée, les impulsions du PWM seront bloquées immédiatement. Elle peut être commandée par une entrée numérique réglée pour cette fonction ou via série.

Marche/Arrêt : fonction du convertisseur qui, lorsqu'elle est activée (marche), accélère le moteur par rampe d'accélération jusqu'à la vitesse de référence et, lorsqu'elle est désactivée (arrêt), décélère le moteur par rampe de décélération. Elle peut être commandée par une entrée numérique réglée pour cette fonction ou via série. Dissipateur thermique : pièce métallique conçue pour dissiper la chaleur générée par les semi-conducteurs de l'alimentation.

Dissipateur Thermique : pièce métallique conçue pour dissiper la chaleur générée par les semi-conducteurs de l'alimentation.

Amp, A : ampères.

°C : degrés Celsius.

°F : degrés Fahrenheit.

CA : courant alternatif.

CC : courant continu.

CV : cheval-vapeur = 736 Watts (unité de mesure de puissance, normalement utilisée pour indiquer la puissance mécanique des moteurs électriques).

hp : "Horse Power" = 746 Watts (unité de mesure de puissance, normalement utilisée pour indiquer la puissance mécanique de moteurs électriques).

Fmin : fréquence ou vitesse minimum (P0133).

Fmax : fréquence ou vitesse maximum (P0134).

Dlx : entrée numérique "x".

AIx : entrée analogique "x".

AOx : sortie analogique "x".

DOx : sortie numérique "x".

Io : intensité de sortie.

Iu : intensité sur la phase u (eff).

lv: intensité sur la phase v (eff).

lw: intensité sur la phase w (eff).

la: courant actif de sortie (eff).

Hz: hertz.

kHz: kilohertz = 1000 hertz.

mA: milliampère = 0,001 ampère.

min: minute.

ms: milliseconde = 0,001 seconde.

Nm: Newton mètre ; unité de couple.

eff : "moyenne quadratique" ; valeur efficace.

rpm : révolutions par minute ; unité de mesure de rotation.

s : seconde.

V : volts.

Ω : ohm.

2.2.2 Représentation Numérique

Les nombres décimaux sont représentés au moyen de chiffres sans suffixe. Les nombres hexadécimaux sont représentés avec la lettre "h" après le nombre.

2.2.3 Symboles Utilisés pour Décrire les Propriétés du Paramètre

ro Paramètre en lecture seule.

cfg Paramètre pouvant être modifié uniquement avec le moteur à l'arrêt.

V/f Paramètre visible sur l'IHM uniquement en mode V/f : P0202 = 0, 1 ou 2.

VVW Paramètre visible sur l'IHM uniquement en mode VVW : P0202 = 3.

3 À PROPOS DU CFW501

Le convertisseur de fréquence CFW501 est un produit de grande performance qui permet la régulation de la vitesse et du couple des moteurs à induction triphasés. Ce produit fournit à l'utilisateur les options de commande vectorielle (VVW) ou scalaire (V/f), toutes deux programmables selon l'application.

En mode vectoriel, le fonctionnement est optimisé pour le moteur utilisé, fournissant ainsi une meilleure performance en termes de régulation de vitesse et de couple. La fonction "Autoréglage", disponible pour la commande vectorielle, permet le réglage automatique des paramètres de contrôle et des contrôleurs basés sur l'identification (également automatique) des paramètres du moteur.

Le mode scalaire (V/f) est recommandé pour les applications plus simples, telles que l'activation de la plupart des pompes et ventilateurs. Dans ces cas, il est possible de réduire les pertes du moteur et du convertisseur en réglant la courbe V/f grâce aux paramètres basés sur une approximation de la courbe quadratique de la relation V/f, qui résulte en une économie d'énergie. Le mode V/f est utilisé lorsque plusieurs moteurs sont activés simultanément par un convertisseur (applications à plusieurs moteurs).

Les composants principaux du CFW501 sont indiqués dans le schéma de principe de la [Figure 3.1 à la page 3-2](#) et de la [Figure 3.2 à la page 3-3](#). Le projet mécanique est conçu pour simplifier la connexion et la maintenance, ainsi que pour assurer la sécurité du produit.

Développé pour répondre aux exigences technologiques principales du marché, le CFW501 a une interface modulaire enfichable qui s'adapte à l'application. Comme indiqué dans l'élément 4 de la [Figure 3.2 à la page 3-3](#), le module enfichable permet au CFW501 de respecter les exigences des différentes applications.

Tous les modèles d'interface CFW501 sont dotés d'une communication sur support physique RS485 avec Modbus RTU et des ressources pour transfert de données via une carte mémoire.

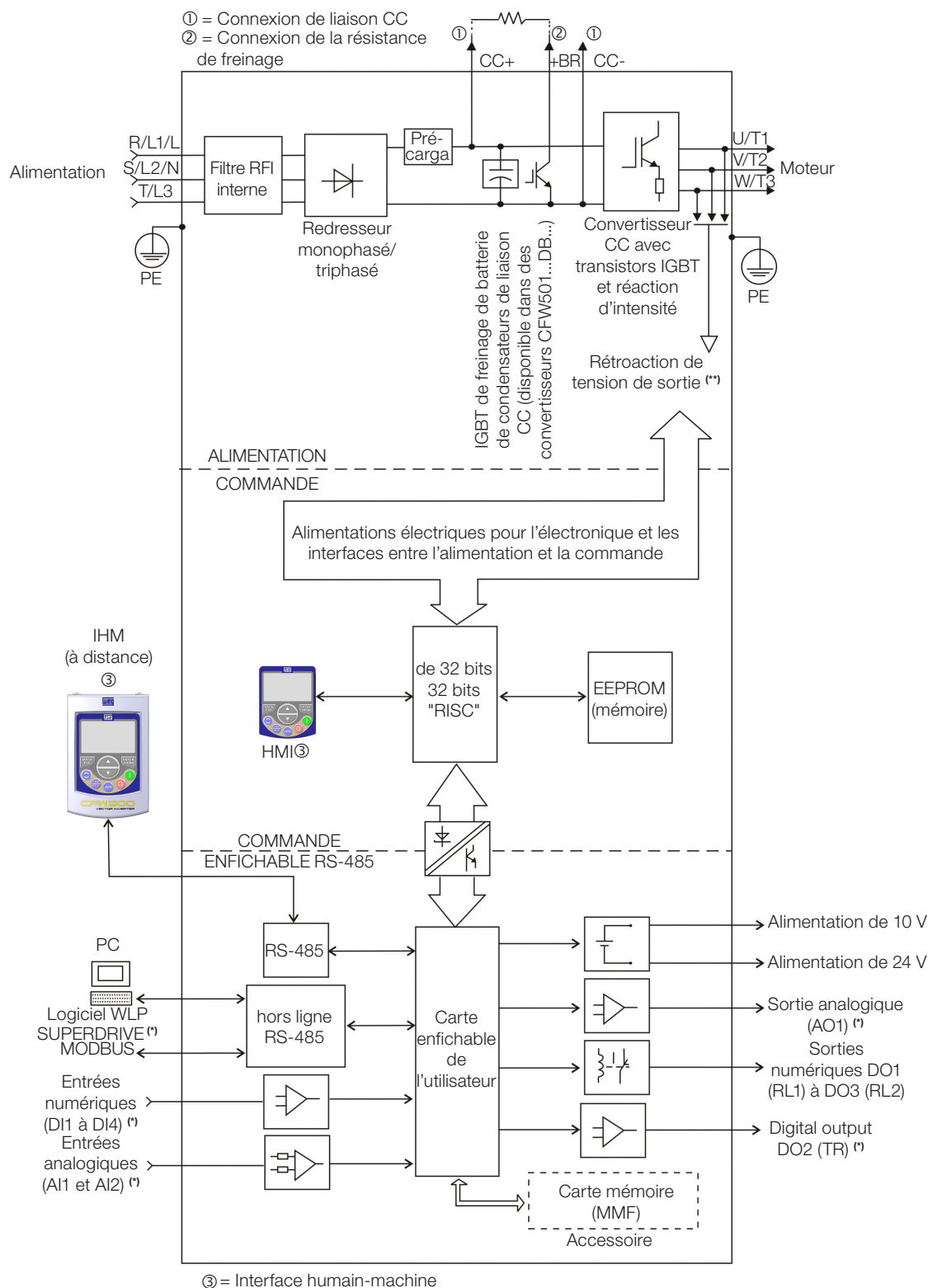
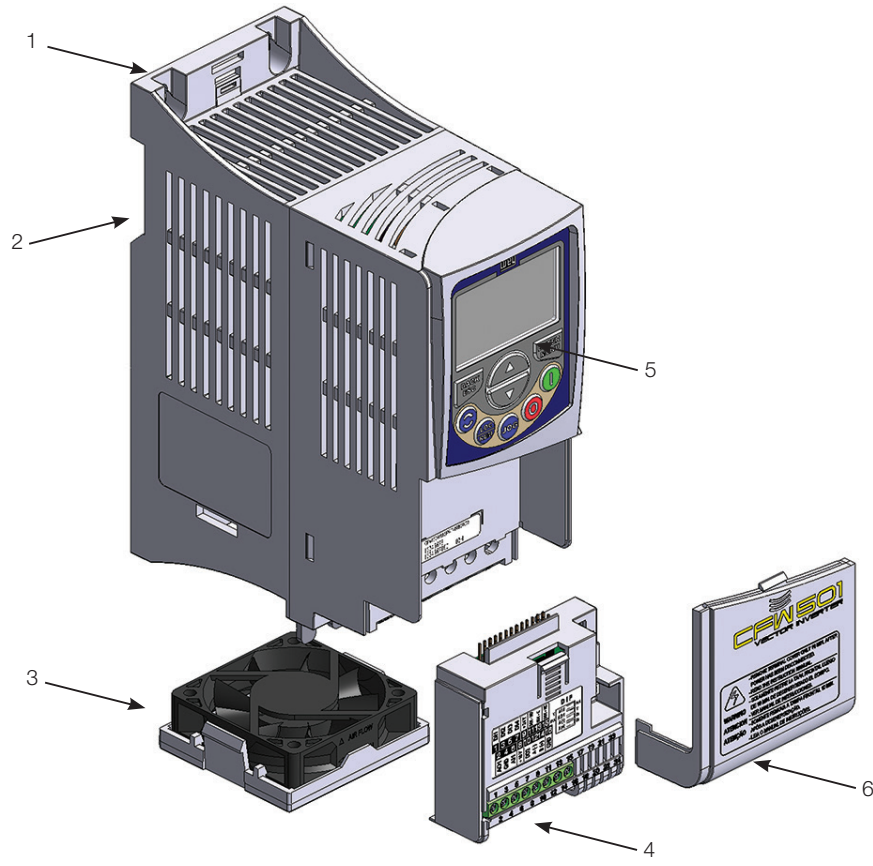


Figure 3.1 : Schéma de principe du CFW501



- 1 – Supports de fixation (pour montage en surface)
- 2 – Support de fixation (pour montage sur rail DIN)
- 3 – Ventilateur avec support de fixation
- 4 – Module enfichable
- 5 – IHM
- 6 – Couvercle avant

Figure 3.2 : Composants principaux du CFW501

4 IHM ET PROGRAMMATION DE BASE

4.1 UTILISATION DE L'IHM POUR COMMANDER LE CONVERTISSEUR

L'IHM permet de visualiser et de régler tous les paramètres. L'IHM a deux modes de fonctionnement : surveillance et paramétrisation. Les fonctions des touches et les champs actifs sur l'écran de l'IHM varient selon le mode de fonctionnement. Le mode de réglage se compose de trois niveaux.

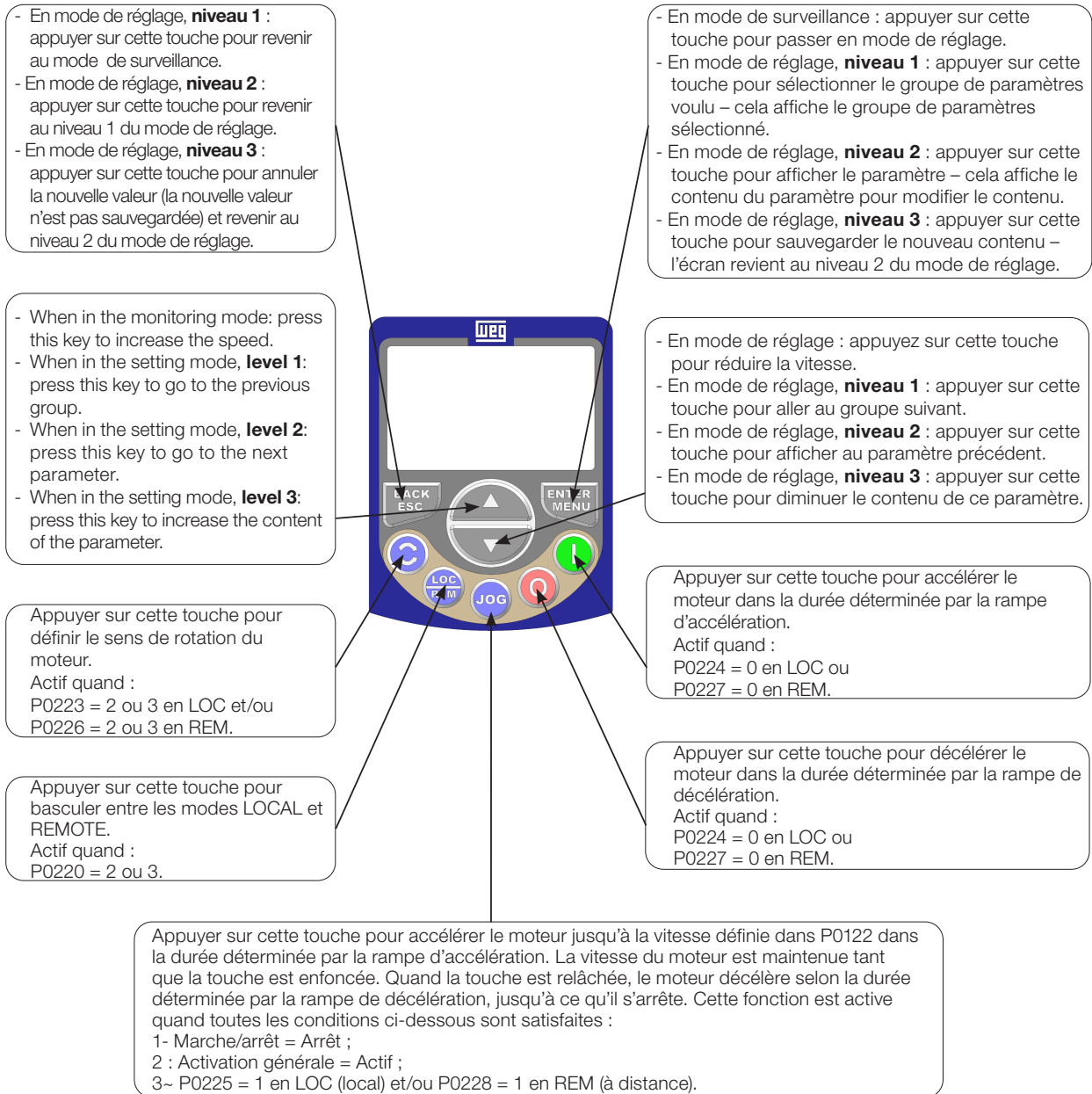


Figure 4.1 : Touches de l'IHM

4.2 AFFICHAGE DE L'IHM

Les informations affichées sur l'écran LCD de l'IHM sont divisées en cinq champs : menu, état, affichage secondaire, unité et affichage principal. Ces champs sont définis sur la [Figure 4.2 à la page 4-2](#). L'ensemble d'affichage principal et secondaire permet de porter son attention alternativement sur le défilement du numéro de paramètre ou le défilement des valeurs de paramètre selon les niveaux 2 et 3 du mode de paramétrisation, respectivement.

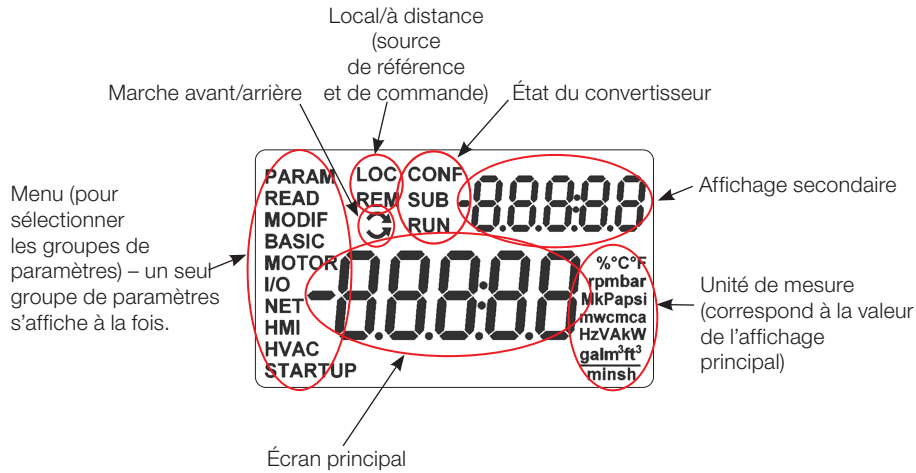


Figure 4.2 : Zones d'affichage

Groupes de paramètres disponibles dans le champ Menu :

- **PARAM** : tous les paramètres.
- **READ** : paramètre en lecture seule.
- **MODIF** : paramètres modifiés par rapport à la valeur par défaut uniquement.
- **BASIC** : paramètres pour application de base.
- **MOTOR** : paramètres liés à la régulation du moteur.
- **I/O** : paramètres liés aux entrées et sorties numériques et analogiques.
- **NET** : paramètres liés aux réseaux de communication.
- **HMI** : paramètres pour configurer l'IHM.
- **HVAC** : paramètres aux applications CVC.
- **STARTUP** : paramètres pour la mise en route assistée.

État du convertisseur :

- **LOC** : source de commande ou références locales.
- **REM** : source de commande ou références à distance.
- : sens de rotation au moyen de flèches.
- **temp.** État de CONFIG actif.
- **SUB** : sous-tension.
- **RUN** : exécution.

4.3 MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'IHM

Le mode de surveillance permet à l'utilisateur d'afficher au max. deux variables d'intérêt, une sur l'affichage principal et l'autre sur l'affichage secondaire. De tels champs sur l'écran sont définis sur la [Figure 4.2 à la page 4-2](#).

Le niveau 1 permet à l'utilisateur de sélectionner les éléments du menu pour diriger la navigation des paramètres.

Le niveau 2 permet de naviguer dans les paramètres du groupe sélectionné dans le **niveau 1**.

Le niveau 3 permet de modifier le paramètre sélectionné au **niveau 2**. À la fin de ce niveau, la valeur modifiée est enregistrée ou pas lorsque la touche ENTER ou ESC est enfoncée ou non, respectivement.

La [Figure 4.3 à la page 4-3](#) illustre la navigation basique des modes de fonctionnement de l'IHM.

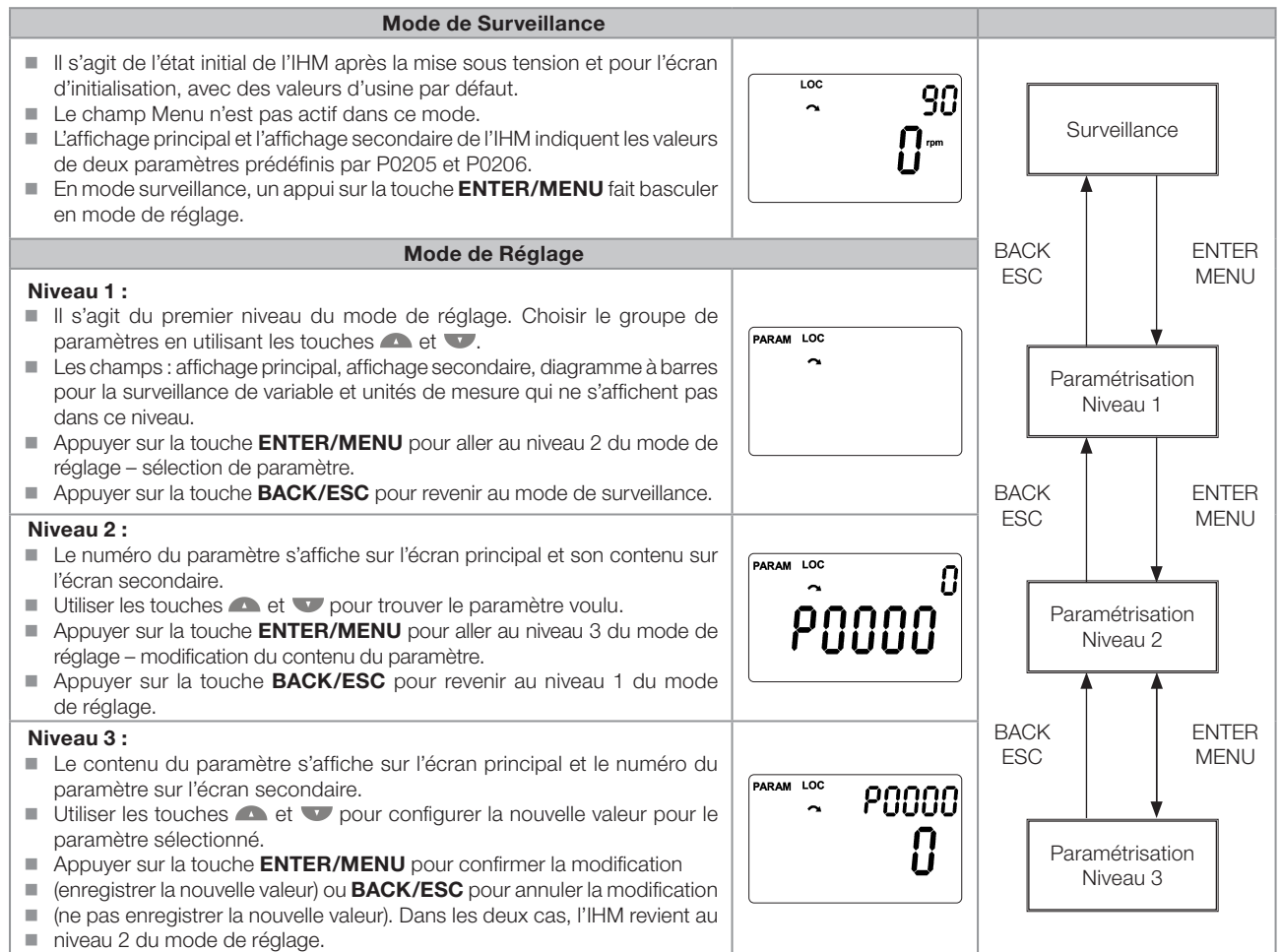


Figure 4.3 : Modes de fonctionnement de l'IHM



REMARQUE !

Lorsque le convertisseur est en état de défaut, l'écran principal indique le numéro du défaut au format **Fxxxx**. La navigation est permise après l'appui sur la touche ESC, et l'indication **Fxxxx** va à l'affichage secondaire jusqu'à ce que le défaut soit réinitialisé.



REMARQUE !

Lorsque le convertisseur est en état d'alarme, l'affichage principal indique le numéro de l'alarme au format **Axxxx**. La navigation est permise après un appui sur n'importe quelle touche, et l'indication **Axxxx** va à l'écran secondaire jusqu'à ce que la situation causant l'alarme soit résolue.

5 INSTRUCTIONS DE BASE POUR LA PROGRAMMATION ET LES RÉGLAGES

5.1 STRUCTURE DES PARAMÈTRES

Dans un but de simplification du procédé de paramétrisation, les paramètres du CFW501 sont classés en dix groupes qui peuvent être sélectionnés individuellement dans la zone du menu de l'écran de l'IHM. Quand la touche ENTER/MENU de l'IHM est enfoncée en mode de surveillance, vous passez au niveau 1 du mode de réglage. Dans ce mode, il est possible de sélectionner le groupes de paramètres voulu en navigant grâce aux touches "▲" et "▼" keys. Pour en savoir plus sur l'IHM, consulter le [Chapter 4 IHM ET PROGRAMMATION DE BASE](#) à la page 4-1.



REMARQUE !

Le convertisseur sort de l'usine avec la fréquence (mode V/f 50/60 Hz) et la tension réglées selon le marché.

La réinitialisation aux réglages d'usine peut modifier le contenu des paramètres liés à la fréquence selon P0204. Dans la description détaillée, certains paramètres ont des valeurs entre parenthèses, qui représentent la valeur par défaut pour un fonctionnement en 50 Hz ; donc la valeur sans parenthèses est la valeur par défaut pour un fonctionnement en 60 Hz.

5.2 PARAMÈTRES SÉLECTIONNÉS PAR LE MENU DE L'IHM

Dans le premier niveau du mode de réglage, sélectionner le groupe dans lequel naviguer les prochains niveaux comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5.1 : Groupe de paramètres accédés par le MENU IHM

Groupe	Paramètres Contenus
PARAM.	Tous les paramètres
LECTURE	Paramètres en lecture seule : P0001, P0002, P0003, P0004, P0005, P0006, P0007, P0009, P0010, P0011, P0012, P0013, P0014, P0015, P0016, P0017, P0018, P0019, P0020, P0021, P0022, P0023, P0024, P0027, P0029, P0030, P0037, P0042, P0043, P0044, P0047, P0048, P0049, P0050, P0051, P0052, P0053, P0054, P0055, P0060, P0061, P0062, P0063, P0064, P0065, P0070, P0071, P0072, P0073, P0074, P0075, P0080, P0081, P0082, P0295, P0296, P0680, P0690.
MODIF	Seulement les paramètres dont le contenu diffère des réglages d'usine.
BASIQUE	Paramètres pour les applications simples : rampes, vitesse minimum et maximum, intensité maximum et augmentation de couple : P0100, P0101, P0133, P0134, P0135, P0136.
MOTEUR	Paramètres liés au contrôle des données du moteur : P0135, P0136, P0137, P0138, P0150, P0151, P0152, P0153, P0156, P0157, P0158, P0178, P0297, P0299, P0300, P0301, P0302, P0398, P0399, P0400, P0401, P0402, P0403, P0404, P0407, P0409.
E/S	Groupes liés aux entrées et sorties numériques et analogiques : P0012, P0013, P0014, P0015, P0016, P0017, P0018, P0019, P0020, P0021, P0022, P0105, P0220, P0221, P0222, P0223, P0224, P0225, P0226, P0227, P0228, P0229, P0230, P0231, P0232, P0233, P0234, P0235, P0236, P0237, P0238, P0239, P0240, P0241, P0242, P0243, P0244, P0245, P0246, P0247, P0248, P0249, P0250, P0251, P0252, P0253, P0254, P0255, P0256, P0257, P0258, P0259, P0260, P0263, P0264, P0265, P0266, P0267, P0268, P0269, P0270, P0271, P0275, P0276, P0277, P0278, P0279, P0281, P0282, P0287, P0288, P0289, P0290, P0291, P0292, P0293, P0294.
NET	Paramètres liés au réseaux de communication : P0308, P0310, P0311, P0312, P0313, P0314, P0316, P0680, P0681, P0682, P0683, P0690, P0695, P0696, P0697, P0698, P0760, P0761, P0762, P0763, P0764, P0765.
IHM	Paramètres pour configurer l'IHM : P0200, P0205, P0206, P0208, P0209, P0210, P0211, P0212, P0216, P0510, P0511, P0512, P0513, P0516, P0517.
CVC	Paramètres liés à la fonction CVC : P0580, P0581, P0582, P0583, P0584, P0585, P0586, P0587, P0588, P0589, P0590, P0591, P1000, P1001, P1002, P1003, P1010, P1011, P1012, P1013, P1014, P1015, P1016, P1017, P1018, P1019, P1020, P1021, P1022, P1023, P1024, P1025, P1026, P1027, P1028, P1029, P1030, P1031, P1032, P1033, P1034, P1035, P1036, P1037, P1038, P1039, P1040, P1041, P1042, P1043, P1044, P1045, P1046, P1047, P1048, P1049, P1050, P1051, P1052, P1053, P1054, P1055, P1056, P1057, P1058, P1059, P1060, P1061, P1062, P1063, P1064, P1065, P1066, P1067, P1068, P1069, P1070, P1071, P1072, P1073, P1074, P1075, P1076, P1077, P1078, P1079.
STARTUP	Paramètre pour accéder au mode de mise en route assistée - VVW : P0202, P0398, P0399, P0400, P0401, P0402, P0403, P0404, P0407, P0408, P0409.

**REMARQUE !**

Outre le groupe sélectionné dans le champ de menu de l'IHM, l'affichage des paramètres sur l'IHM dépend du matériel installé et du mode de fonctionnement du CFW501. Par conséquent, observer le module enfichable connecté, ainsi que le mode de régulation du moteur : VVW ou V/f. Par exemple, si le module enfichable comprend uniquement l'entrée analogique AI1, les paramètres liés aux autres entrées analogiques ne s'affichent pas. Il se passe la même chose avec les paramètres exclusivement liés aux modes VVW et V/f.

5.3 IHM

Dans le groupe IHM, se trouvent les paramètres liés à l'affichage des informations sur l'écran, le rétroéclairage et le mot de passe de l'IHM. Voir la description détaillée sous les réglages possibles des paramètres.

P0000 – Accès aux Paramètres

5

Plage Réglable :	0 à 9999	Réglage de d'Usine :	0
-------------------------	----------	-----------------------------	---

Description :

Saisie de mot de passe pour débloquer l'accès aux paramètres. Une fois qu'un mot de passe est enregistré dans P0200, l'accès aux paramètres est permis uniquement si ce mot de passe est réglé dans P0000.

Une fois qu'une valeur de mot de passe est réglée dans P0000, P0000 affiche "1" ou "0", gardant la valeur du mot de passe cachée. Où "1" libère l'accès aux paramètres et "0" verrouille l'accès aux paramètres.

**REMARQUE !**

La mise hors tension du convertisseur efface l'accès aux paramètres et P0000.

P0200 – Password

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Actif 1 à 9999 = Nouveau mdp	Réglage de d'Usine :	0 = Inactive
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="IHM"/>		

Description :

Cela permet d'activer le mot de passe (en insérant une nouvelle valeur) ou de le désactiver. Pour en savoir plus sur ce paramètre, consulter le [Tableau 5.2 à la page 5-3](#).

Tableau 5.2 : Procédure nécessaire pour chaque type d'action

Action	Procédure
Activer le mot de passe	1- Régler P0200 sur la valeur voulue pour le mot de passe (P0200 = mot de passe) ; 2 : Après cette procédure, le nouveau mot de passe est actif et P0200 est automatiquement réglé sur 1 (mot de passe actif) ⁽¹⁾ .
Modifier le mot de passe	1- Régler la valeur actuelle du mot de passe (P200 = mot de passe) ; 2 : Régler la valeur voulue pour le nouveau mot de passe dans P0200 (P0200 = nouveau mot de passe) ; 3~ Après cette procédure, le nouveau mot de passe est actif et P0200 est automatiquement réglé sur 1 (mot de passe actif) ⁽¹⁾ .
Désactiver le mot de passe	1- Régler la valeur actuelle du mot de passe (P200 = mot de passe) ; 2 : Régler le mot de passe inactif (P0200 = 0) ; 3~ Après cette procédure, le mot de passe est désactivé ⁽²⁾ .
Désactiver le mot de passe	1- Activer les réglages d'usine par défaut grâce à P0204 ; 2 : Après cette procédure, le mot de passe est désactivé ⁽²⁾ .

Remarques :

- (1) Cela permet seulement de modifier le contenu des paramètres quand P0000 est égal à la valeur du mot de passe.
(2) Il est permis de modifier le contenu des paramètres et P0000 est inaccessible.

P0205 – Sélection des Paramètres de l’Affichage Principal

P0206 – Sélection des Paramètres de l’Affichage Secondaire

Plage Réglable :	0 à 1079	Réglage de d'Usine :	P0205 = 2 P0206 = 1
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="IHM"/>		

Description :

Ces paramètres définissent quels paramètres s'affichent sur l'écran de l'IHM en mode de surveillance. Davantage de détails sur cette programmation sont indiqués dans la [Section 5.6 RÉGLAGE DES INDICATIONS DE L'AFFICHAGE EN MODE SURVEILLANCE](#) à la page 5-13.

P0208 – Facteur d'Échelle de l’Affichage Principal

P0211 – Facteur d'Échelle de l’Affichage Secondaire

Plage Réglable :	0,1 à 1000,0 %	Réglage de d’Usine :	±100,0 %
Propriétés :			
Groupes d’Accès via l’IHM :	<input type="text" value="IHM"/>		

P0210 – Forme d’Indication de l’Affichage Principal

P0212 – Forme d’Indication de l’affichage Secondaire

Plage Réglable :	0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx.yz 3 = w.xyz 4 = Dépend de P0511 5 = Dépend de P0513 6 = Réservé 7 = Dépend de P0517	Réglage de d’Usine :	0
Propriétés :			
Groupes d’Accès via l’IHM :	<input type="text" value="IHM"/>		

Description :

Ces paramètres permettent de régler l'échelle de l'affichage principal et de l'affichage secondaire de sorte à convertir les variables du moteur, telles que la vitesse (rpm), en une unité d'application CVC, telle que les mètres/min ou les pieds cubiques/min.

P0209 – Unité Technique de l’Affichage Principal

Plage Réglable :	0 = Aucun 1 = V 2 = A 3 = rpm 4 = s 5 = ms 6 = Aucun 7 = m 8 = Aucun 9 = Aucun 10 = % 11 = °C 12 = Aucun 13 = Hz 14 = Aucun 15 = h 16 = W 17 = kW 18 = Aucun 19 = Aucun 20 = min 21 = °F 22 = bar 23 = mbar 24 = psi 25 = Pa 26 = kPa 27 = MPa 28 = mwc	29 = mca 30 = gal 31 = L 32 = in 33 = ft 34 = m ³ 35 = ft ³ 36 = gal/s 37 = gal/min 38 = gal/h 39 = L/s 40 = L/min 41 = L/h 42 = m/s 43 = m/min 44 = m/h 45 = ft/s 46 = ft/min 47 = ft/h 48 = m ³ /s 49 = m ³ /min 50 = m ³ /h 51 = ft ³ /s 52 = ft ³ /min 53 = ft ³ /h 54 = Dépend de P0510 55 = Dépend de P0512 56 = Aucun 57 = Dépend de P0516	Réglage de d’Usine : 3
Propriétés :			
Groupes d’Accès via l’IHM :	HMI		

Description :

Ce paramètre sélectionne l'unité technique à présenter dans l'affichage principal. Le contenu de ce paramètre s'ajuste automatiquement afin de correspondre à l'unité du paramètre sélectionné par P0205 lorsque sa valeur est changée par l'IHM.

P0216 – Éclairage de l’Écran de l’IHM

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Actif	Réglage de d’Usine : 1
Propriétés :		
Groupes d’Accès via l’IHM :	HMI	

Description :

La fonction de ce paramètre est d’allumer ou d’éteindre le rétroéclairage de l’écran de l’IHM.


REMARQUE !

Quand l’IHM à distance est connectée et activée par P0312, l’éclairage de l’IHM locale du CFW501 est éteint et le paramètre P0216 commence à commander l’IHM à distance.

5.4 UNITÉS TECHNIQUES INDIRECTES

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de configurer les unités techniques pour les paramètres utilisateur de la fonction SoftPLC.

P0510 – Unité Technique Indirecte 1

Plage Réglable :	0 = Aucun	27 = MPa	Réglage de d'Usine : 22
	1 = V	28 = mwc (mètre de colonne d'eau)	
	2 = A	29 = mca (metro de columna d'água)	
	3 = rpm	30 = gal	
	4 = s	31 = L (litre)	
	5 = ms	32 = in	
	6 = Aucun	33 = ft	
	7 = m	34 = m ³	
	8 = Aucun	35 = ft ³	
	9 = Aucun	36 = gal/s	
	10 = %	37 = gal/min (= GPM)	
	11 = °C	38 = gal/h	
	12 = Aucun	39 = L/s	
	13 = Hz	40 = L/min	
	14 = Aucun	41 = L/h	
	15 = h	42 = m/s	
	16 = W	43 = m/min	
	17 = kW	44 = m/h	
	18 = Aucun	45 = ft/s	
	19 = Aucun	46 = ft/min	
	20 = min	47 = ft/h	
	21 = °F	48 = m ³ /s	
	22 = bar	49 = m ³ /min	
	23 = mbar	50 = m ³ /h	
	24 = psi	51 = ft ³ /s	
	25 = Pa	52 = ft ³ /min	
26 = kPa	53 = ft ³ /h		

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :	HMI
------------------------------------	-----

Description :

Ce paramètre sélectionne l'unité technique qui s'affichera dans le paramètre utilisateur du SoftPLC qui y est associé, c.-à-d. que tout paramètre utilisateur de SoftPLC qui est associé à l'unité technique indirecte 1 s'affichera dans ce format sur l'IHM du CFW501.



REMARQUE !

Les paramètres P1011, P1015, P1027, P1028, P1031 et P1033 du contrôleur PID principal (fonctions CVC) sont associés à l'unité technique indirecte 1.

P0511 – Forme d’Indication Indirecte 1

Plage Réglable :	0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx.yz 3 = w.xyz	Réglage de d’Usine :	1
Propriétés :			
Groupes d’Accès via l’IHM :	<input type="text" value="IHM"/>		

Description :

Ce paramètre sélectionne le point décimal qui s’affichera dans le paramètre utilisateur du SoftPLC qui y est associé, c.-à-d. que tout paramètre utilisateur de SoftPLC qui est associé à la forme d’indication indirecte 1 s’affichera dans ce format sur l’IHM du CFW501.



REMARQUE !

Les paramètres P1011, P1015, P1027, P1028, P1031 et P1033 du contrôleur PID principal (fonctions CVC) sont associés à la forme d’indication indirecte 1.

P0512 – Unité Technique de Référence 2

Plage Réglable :	0 = Aucun	27 = MPa	Réglage de d'Usine : 11	
	1 = V	28 = mwc (mètre de colonne d'eau)		
	2 = A	29 = mca (metro de coluna d'água)		
	3 = rpm	30 = gal		
	4 = s	31 = L (litre)		
	5 = ms	32 = in		
	6 = Aucun	33 = ft		
	7 = m	34 = m ³		
	8 = Aucun	35 = ft ³		
	9 = Aucun	36 = gal/s		
	10 = %	37 = gal/min (= GPM)		
	11 = °C	38 = gal/h		
	12 = Aucun	39 = L/s		
	13 = Hz	40 = L/min		
	14 = Aucun	41 = L/h		
	15 = h	42 = m/s		
	16 = W	43 = m/min		
	17 = kW	44 = m/h		
	18 = Aucun	45 = ft/s		
	19 = Aucun	46 = ft/min		
	20 = min	47 = ft/h		
	21 = °F	48 = m ³ /s		
	22 = bar	49 = m ³ /min		
	23 = mbar	50 = m ³ /h		
	24 = psi	51 = ft ³ /s		
	25 = Pa	52 = ft ³ /min		
	26 = kPa	53 = ft ³ /h		
	Propriétés :			
	Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="IHM"/>		

Description :

Ce paramètre sélectionne l'unité technique qui s'affichera dans le paramètre utilisateur du SoftPLC qui y est associé, c.-à-d. que tout paramètre utilisateur de SoftPLC qui est associé à l'unité technique indirecte 2 s'affichera dans ce format sur l'IHM du CFW501.



REMARQUE !

Les paramètres P1060, P1062, P1073, P1074, P1076 et P1078 du contrôleur PID externe (fonctions CVC) sont associés à l'unité technique indirecte 2.

P0513 – Forme d’Indication Indirecte 2

Plage Réglable : 0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx.yz 3 = w.xyz	Réglage de d’Usine : 1
Propriétés : Groupes d’Accès via l’IHM : <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">HMI</div>	

Description :

Ce paramètre sélectionne le point décimal qui s’affichera dans le paramètre utilisateur du SoftPLC qui y est associé, c.-à-d. que tout paramètre utilisateur de SoftPLC qui est associé à la forme d’indication indirecte 2 s’affichera dans ce format sur l’IHM du CFW501.



REMARQUE !

Les paramètres P1011, P1015, P1027, P1028, P1031 et P1033 du contrôleur PID principal (fonctions CVC) sont associés à la forme d’indication indirecte 2.

P0516 – Unité Technique de Référence 4

Plage Réglable :	0 = Aucun	27 = MPa	Réglage de d'Usine : 13
	1 = V	28 = mwc (mètre de colonne d'eau)	
	2 = A	29 = mca (metro de coluna d'água)	
	3 = rpm	30 = gal	
	4 = s	31 = L (litre)	
	5 = ms	32 = in	
	6 = Aucun	33 = ft	
	7 = m	34 = m ³	
	8 = Aucun	35 = ft ³	
	9 = Aucun	36 = gal/s	
	10 = %	37 = gal/min (= GPM)	
	11 = °C	38 = gal/h	
	12 = Aucun	39 = L/s	
	13 = Hz	40 = L/min	
	14 = Aucun	41 = L/h	
	15 = h	42 = m/s	
	16 = W	43 = m/min	
	17 = kW	44 = m/h	
	18 = Aucun	45 = ft/s	
	19 = Aucun	46 = ft/min	
	20 = min	47 = ft/h	
	21 = °F	48 = m ³ /s	
	22 = bar	49 = m ³ /min	
	23 = mbar	50 = m ³ /h	
	24 = psi	51 = ft ³ /s	
	25 = Pa	52 = ft ³ /min	
	26 = kPa	53 = ft ³ /h	

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre sélectionne l'unité technique qui s'affichera dans le paramètre utilisateur du SoftPLC qui y est associé, c.-à-d. que tout paramètre utilisateur de SoftPLC qui est associé à l'unité technique indirecte 4 s'affichera dans ce format sur l'IHM du CFW501.



REMARQUE !

Les paramètres P1036, P1043 et P1047 sont liés aux limites de vitesse (Hz ou rpm) dans les fonctions CVC et sont associés à l'unité technique indirecte 4.

P0517 – Forme d’Indication Indirecte 4

Plage Réglable : 0 = wxyz 1 = wxy.z 2 = wx.yz 3 = w.xyz	Réglage de d’Usine : 1
Properties: Access Groups via HMI: <input type="text" value="HMI"/>	

Description :

Ce paramètre sélectionne le point décimal qui s’affichera dans le paramètre utilisateur du SoftPLC qui y est associé, c.-à-d. que tout paramètre utilisateur de SoftPLC qui est associé à la forme d’indication indirecte 4 s’affichera dans ce format sur l’IHM du CFW501.



REMARQUE !

Les paramètres P1036, P1043 et P1047 sont liés aux limites de vitesse (Hz ou rpm) dans les fonctions CVC et sont associés à la forme d’indication indirecte 4.

5.5 PARAMÈTRES DE SAUVEGARDE

Les fonctions BACKUP du CFW501 permettent de sauvegarder le contenu actuel des paramètres du convertisseur dans une mémoire spécifique (EEPROM), ou vice-versa réécrire les paramètres actuels avec le contenu de la mémoire spécifiée.

P0204 – Charger / Enregistrer des Paramètres

Plage Réglable :	0 à 2 = Non utilisé 3 = Réinitialiser P0043 4 = Réinitialiser P0044 5 = Charger 60 Hz WEG 6 = Charger 50 Hz WEG 7 = Charger utilisateur 1 8 = Charger utilisateur 2 9 = Enregistrer utilisateur 1 10 = Enregistrer utilisateur 2 11 = Charger SoftPLC standard 12 à 15 = Réserve	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :	cfg	

Description :

Cela permet de sauvegarder les paramètres actuels du convertisseur dans une mémoire non volatile (EEPROM) du module de commande ou l'opposé, en chargeant le contenu de cette zone dans les paramètres. Le [Tableau 5.3 à la page 5-12](#) décrit les actions effectuées par chaque option.

Tableau 5.3 : Option du paramètre P0204

P0204	Action
0...2	Non Utilisé : Pas d'action.
3	Réinitialiser P0043 : Réinitialise le compteur d'heures activées.
4	Réinitialiser P0044 : Réinitialise le compteur de kWh.
5	Charger WEG 60 Hz : Cela charge les paramètres par défaut sur le convertisseur avec les réglages d'usine pour 60 Hz.
6	Charger WEG 50 Hz : Cela charge les paramètres par défaut sur le convertisseur avec les réglages d'usine pour 50 Hz.
7	Charger utilisateur 1 : Cela transfère le contenu de la mémoire depuis les paramètres de l'utilisateur 1 vers les paramètres actuels du convertisseur.
8	Charger utilisateur 2 : Cela transfère le contenu de la mémoire depuis les paramètres de l'utilisateur 2 vers les paramètres actuels du convertisseur.
9	Enregistrer utilisateur 1 : Cela transfère le contenu des paramètres vers la mémoire des paramètres 1.
10	Enregistrer utilisateur 2 : Cela transfère le contenu des paramètres vers la mémoire des paramètres 2.
11	Charger SoftPLC Standard : Cela charge les valeurs par défaut des paramètres de l'application SoftPLC.
12...15	Réserve : Pas d'Action

Pour charger les paramètres de l'utilisateur 1 et/ou de l'utilisateur 2 dans la zone opérationnelle du CFW501 (P0204 = 7 ou 8), il faut que ces zones aient été préalablement enregistrées.

Il est également possible de charger l'une de ces mémoires (P0204 = 7 ou 8) par des entrées numériques (Dix). Pour en savoir plus sur cette programmation, consulter la [Section 12.5 ENTRÉES NUMÉRIQUES à la page 12-14](#).



REMARQUE !

Quand P0204 = 5 ou 6, les paramètres P0296 (tension nominale), P0297 (fréquence de commutation) P0312 (protocole série) et P0308 (adresse série) ne sont pas changés aux valeurs d'usine par défaut.

5.6 RÉGLAGE DES INDICATIONS DE L’AFFICHAGE EN MODE SURVEILLANCE

À chaque mise sous tension du convertisseur, l’écran de l’IHM passe en mode de surveillance. Afin de simplifier la lecture des paramètres du convertisseur, l’affichage a été conçu pour montrer deux paramètres simultanément, à la discrétion de l’utilisateur. La sélection de ces paramètres se fait via P0205 et P0206, comme indiqué sur la Figure 5.1 à la page 5-13.

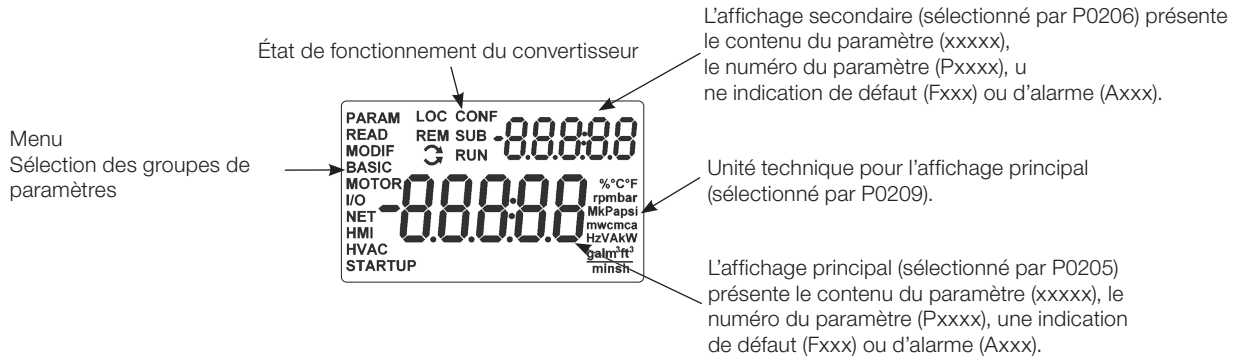


Figure 5.1 : Écran à l’initialisation et champs d’affichage

5.7 SITUATIONS FOR CONFIG STATUS

L’état de CONFIG est indiqué par l’état "CONF" de l’IHM, ainsi que dans les paramètres P0006 et P0680. Un tel état indique que le CFW501 ne peut pas activer les impulsions de la MLI de sortie, car la configuration du convertisseur est incorrecte ou incomplète.

Le tableau ci-dessous montre les situations d’état de CONFIG, où l’utilisateur peut identifier la condition d’origine par le paramètre P0047.

Tableau 5.4 : Situations pour l’état de CONFIG

P0047	Situation d’Origine de l’État de CONFIGS
0	En dehors de l’état de CONFIG, IHM, P0006 et P0680 ne doivent pas indiquer CONF.
5	Au moins deux Dlx (P0263...P0270) programmées pour Sens de rotation (4).
6	Au moins deux Dlx (P0263...P0270) programmées pour Sélection LOC/REM (5).
9	Au moins deux Dlx (P0263...P0270) programmées pour 2 ^e rampe (8).
11	Au moins deux Dlx (P0263...P0270) programmées pour Désactivation de l’amorçage instantané (15).
12	Au moins deux Dlx (P0263...P0270) programmées pour Verrouiller la programmation (17).
13	Au moins deux Dlx (P0263...P0270) programmées pour Charger utilisateur 1 (18).
14	Au moins deux Dlx (P0263...P0270) programmées pour Charger utilisateur 2 (19).
19	Commande Marche/arrêt (P0224 or P0227) programmée pour Dlx (1) sans Dlx (P0263...P0270) programmée pour (1 = Marche/arrêt) et sans Dlx (P0263...P0270) programmée pour Activation générale (2) et sans Dlx (P0263...P0270) programmée pour Arrêt rapide (3) et sans Dlx (P0263...P0270) programmée pour Avance (4) et sans Dlx (P0263...P0270) programmée pour Démarrer (6).
20	Entrée numérique DI2 (P0264) programmée pour CTP (29) ou entrée analogique AI3 (P0241) programmée pour CTP (4)..
25	Référence (P0221 or P0222) programmée pour AI2 (2) ou AI3 (3) et le module enfichable n’a pas de AI2 et de AI3.
26	P0312 programmé pour IHM à distance (0 ou 6) sans IHM connectée.
27	Une mauvaise configuration de la courbe V/f (P0142 à P0147) cause un échelon de tension dans la sortie).
28	Mode de dérivation configuré (P0583) sans aucune entrée numérique configurée pour "Activer la dérivation" ; Mode de dérivation configuré avec plusieurs entrées numériques configurées pour "Activer la dérivation" ; Mode de dérivation configuré sans une sortie numérique configurée pour "Contacteur de dérivation d’entraînement" et une sortie numérique configurée pour "Contacteur de dérivation secteur" ; Mode de dérivation configuré et l’une des deux sorties numériques de dérivation avec configuration dupliquée.
29	"Mode incendie" configuré sans une sortie numérique configurée pour "Activer le mode incendie" ; Plusieurs entrées numériques configurées pour "Activer le mode incendie" ; Plusieurs sorties numériques configurées pour "Mode incendie actif" ; Entrée numérique configurée pour "Mode incendie" avec la fonction "Mode incendie" désactivée ; Sortie numérique configurée pour "Mode incendie" avec la fonction "Mode incendie" désactivée.

6 IDENTIFICATION DU MODÈLE DE CONVERTISSEUR ET DES ACCESSOIRES

Pour vérifier le modèle de convertisseur, vérifier le code sur les étiquettes d'identification du produit : le code complet, sur le côté du convertisseur, ou le code résumé, sous l'IHM.

Une fois que le code d'identification du modèle de convertisseur est vérifié, il faut l'interpréter pour comprendre sa signification. Voir le chapitre 2 – Informations générales du manuel de l'utilisateur du CFW501.

Ci-dessous sont les paramètres liés au modèle de convertisseur qui changent en fonction du modèle et de la version du convertisseur.

Ces paramètres doivent être cohérents avec les données lues sur l'étiquette d'identification du produit.

6.1 DONNÉES DU CONVERTISSEUR

P0023 – Version du Logiciel Principal

P0024 – Version du Logiciel Secondaire

Plage Réglable :	0,00 à 655,35	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ces paramètres indiquent les version du logiciel du microprocesseur : le principal, sur la carte de commande du CFW501 et le secondaire sur le module enfichable. Ces données sont sur la mémoire EEPROM située sur la carte de commande.

P0027 – Configuration du Module Enfichable

Plage Réglable :	0 à 9	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ce paramètre identifie le module enfichable qui est connecté au module de commande. Le [Tableau 6.1 à la page 6-1](#) présente tous les modules enfichables reconnus par le micrologiciel du convertisseur, mais seul le CFW500-CRS485 est disponible pour le CFW501.

Tableau 6.1 : Identification des modules enfichables du CFW501

Nom	Description	P0027
	Pas de module enfichable connecté.	0
CFW500-IOS	Module enfichable standard (E/S standard).	1
CFW500-IOD	Module enfichable avec ajout d'entrées et de sorties numériques (E/S numériques).	2
CFW500-IOAD	Module enfichable avec ajout d'entrées analogiques et numériques et de sorties analogiques et numériques (E/S analogiques et numériques).	3
CFW500-IOR	Module enfichable avec ajout de sorties numériques de relais (E/S de relais).	4
CFW500-CUSB	Module enfichable avec ajout d'un port de communication USB.	5
CFW500-CRS232	Module enfichable avec ajout d'un port de communication RS232.	7
CFW500-CRS485	Module enfichable avec ajout d'un port de communication RS485.	9

Remarque : *Le CFW501 ne prend pas en charge la communication CAN et Profibus.

P0029 – Configuration du Matériel d’Alimentation

Plage Réglable :	0 à 38	Réglage de d’Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d’Accès via l’IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ce paramètre identifie le modèle de convertisseur, en distinguant la taille, la tension d’alimentation et l’intensité nominale comme indiqué dans le [Tableau 6.2 à la page 6-2](#).

À partir de P0029, le CFW501 détermine les paramètres d’intensité et de tension qui dépendent de l’identification du modèle. D’autre part, cette action est exécutée uniquement au moment où le réglage d’usine par défaut est chargé (P0204 = 5 ou 6).

Tableau 6.2 : Identification des modèles de CFW501 pour les tailles A, B, C, D et E

Tension	Alimentation	Intensité	Taille	P0029
-	-	-	-	0
200-240 V	Monophasé ou Mono/tri	1,6 A	A	1
200-240 V	Monophasé ou Mono/tri	2,6 A	A	2
200-240 V	Monophasé ou Mono/tri	4,3 A	A	3
200-240 V	Monophasé ou Triphasé	7,0 A	A	4
200-240 V	Triphasé	7,0 A	A	5
380-480 V	Triphasé	1,0 A	A	6
380-480 V	Triphasé	1,6 A	A	7
380-480 V	Triphasé	2,6 A	A	8
380-480 V	Triphasé	4,3 A	A	9
380-480 V	Triphasé	6,1 A	A	10
200-240 V	Monophasé ou Triphasé	7,3 A	B	11
200-240 V	Monophasé ou Triphasé	10,0 A	B	12
200-240 V	Triphasé	16,0 A	B	13
380-480 V	Triphasé	2,6 A	B	14
380-480 V	Triphasé	4,3 A	B	15
380-480 V	Triphasé	6,5 A	B	16
380-480 V	Triphasé	10,0 A	B	17
200-240 V	Triphasé	24,0 A	C	18
380-480 V	Triphasé	14,0 A	C	19
380-480 V	Triphasé	16,0 A	C	20
500-600 V	Triphasé	1,7 A	C	21
500-600 V	Triphasé	3,0 A	C	22
500-600 V	Triphasé	4,3 A	C	23
500-600 V	Triphasé	7,0 A	C	24
500-600 V	Triphasé	10,0 A	C	25
500-600 V	Triphasé	12,0 A	C	26
200-240 V	Triphasé	28,0 A	D	27
200-240 V	Triphasé	33,0 A	D	28
380-480 V	Triphasé	24,0 A	D	29
380-480 V	Triphasé	31,0 A	D	30
500-600 V	Triphasé	17,0 A	D	31
500-600 V	Triphasé	22,0 A	D	32
200-240 V	Triphasé	47,0 A	E	33
200-240 V	Triphasé	56,0 A	E	34
380-480 V	Triphasé	39,0 A	E	35
380-480 V	Triphasé	49,0 A	E	36
500-600 V	Triphasé	27,0 A	E	37
500-600 V	Triphasé	32,0 A	E	38

P0295 – Intensité Nominale du Convertisseur

Plage Réglable :	0,0 à 200,0 A	Réglage de d'Usine :	Selon modèle de convertisseur
Propriétés :	ro		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>		

Description :

Ce paramètre présente l'intensité nominale du convertisseur comme indiqué dans le [Tableau 6.2 à la page 6-2](#).

P0296 – Tension Nominale d'Alimentation

Plage Réglable :	0 = 200 à 240 V 1 = 380 à 480 V 2 = 500 à 600 V	Réglage de d'Usine :	Selon modèle de convertisseur
Propriétés :	ro		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>		

Description :

Ce paramètre présente la puissance nominale du convertisseur comme indiqué dans le [Tableau 6.2 à la page 6-2](#).

P0297 – Fréquence de Commutation

Plage Réglable :	2500 à 15000 Hz	Réglage de d'Usine :	5000 Hz
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR"/>		

Description :

Vous pouvez utiliser ce paramètre pour définir la fréquence de commutation des IGBT du convertisseur.

La fréquence de commutation du convertisseur peut être ajustée selon les besoins de l'application. Des fréquences de commutation plus élevées impliquent un bruit acoustique moindre dans le moteur. Cependant, le choix de la fréquence de commutation résulte en un compromis entre le bruit acoustique du moteur, les pertes des IGBT du convertisseur et les intensités permises maximales.

La réduction de la fréquence de commutation réduit les effets liés à l'instabilité du moteur, qui se produisent dans certaines conditions d'application. En outre, cela réduit l'intensité de fuite à la terre, prévenant ainsi l'actionnement des défauts F0070 (surintensité de sortie ou court-circuit).


ATTENTION !

Vérifier les données d'intensité de sortie en prenant en considération la fréquence de commutation quand elle est différente de la valeur par défaut dans le tableau B.4 disponible dans l'annexe B - Caractéristiques techniques dans le manuel de l'utilisateur du CFW501.

7 COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE

L'Entraînement du moteur électrique connecté au convertisseur dépend de la commande logique et de la référence définie par l'une des sources possibles, telles que : touches de l'IHM, entrées numériques (Dlx), entrées analogiques (Alx), interface série/USB, SoftPLC, etc.

La commande via l'IHM est limitée à un ensemble de fonctions prédéfinies pour les touches comme indiqué dans le [Chapter 4 IHM ET PROGRAMMATION DE BASE à la page 4-1](#), de manière similaire aux entrées numériques (Dlx), avec les fonctions mises en oeuvre dans les paramètres P0263 à P0270.

d'Autre part, la commande via des interfaces numériques, telles qu'un réseau de communication et SoftPLC, agissent directement sur le mot de commande du convertisseur au moyen de paramètres de commande et des marqueurs de système du SoftPLC, respectivement.

Quant à la référence de vitesse, est traitée à l'intérieur du CFW501 en 16 bits avec un signal (de -32768 à +32767) pour une plage allant de -18000 à 18000 rpm et donc une résolution minimale de 0,55 rpm. Par ailleurs, la facteur d'unité, la plage et la résolution de la référence dépendent de la source utilisée, comme décrit dans la [Section 7.2 RÉFÉRENCE DE VITESSE à la page 7-7](#).

7.1 SÉLECTION POUR COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE

La source de commande et de référence du convertisseur est définie par les paramètres du convertisseur pour deux situations différentes : en local et à distance, qui peuvent être basculé dynamiquement lors du fonctionnement du convertisseur. Ainsi, pour une certaine paramétrisation, le convertisseur a deux ensembles pour commande et référence, comme indiqué dans le schémas de principe sur la [Figure 7.1 à la page 7-2](#).

Le paramètre P0220 détermine la source de commandes entre les situations locale et distante.

Les paramètres P0223, P0224 et P0225 définissent les commandes en situation Local ; les paramètres P0226, P0227 et P0228 définissent les commandes en situation À distance, et le paramètre P0105 détermine la source pour la sélection entre la 1e et la 2e rampe. Cette structure pour la sélection de la source de commande est indiquée sur la [Figure 7.2 à la page 7-3](#), où le paramètre P0312 dirige la communication série pour les modules enfichables avec deux ports.

Les paramètres P0221 et P0222 définissent la référence de vitesse dans les situations Local et À distance. Cette structure pour la sélection de la source de référence est indiquée sur la [Figure 7.3 à la page 7-4](#), où le paramètre P0312 dirige la communication série pour les modules enfichables avec deux ports.

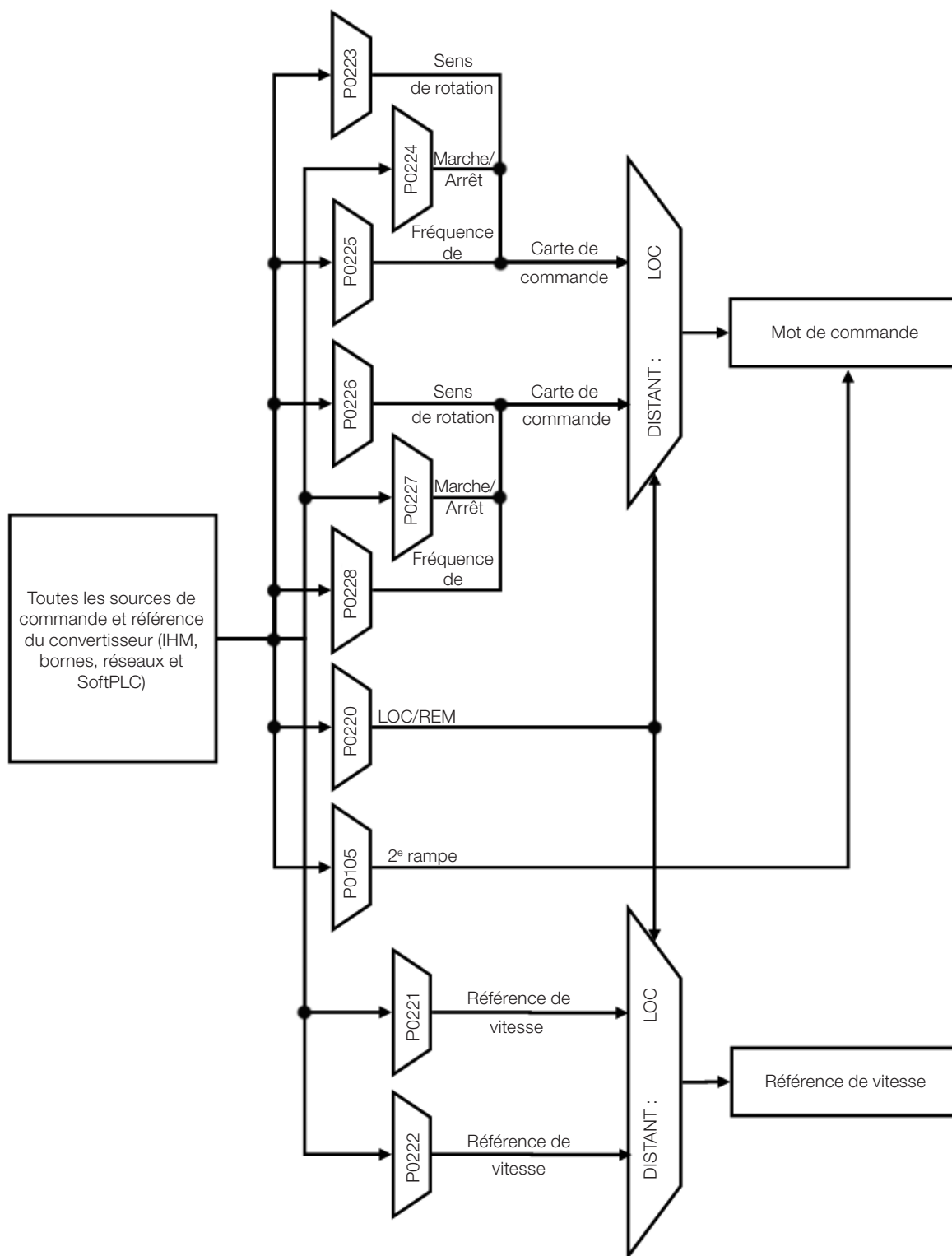


Figure 7.1 : Schéma de principe général pour les commandes et références

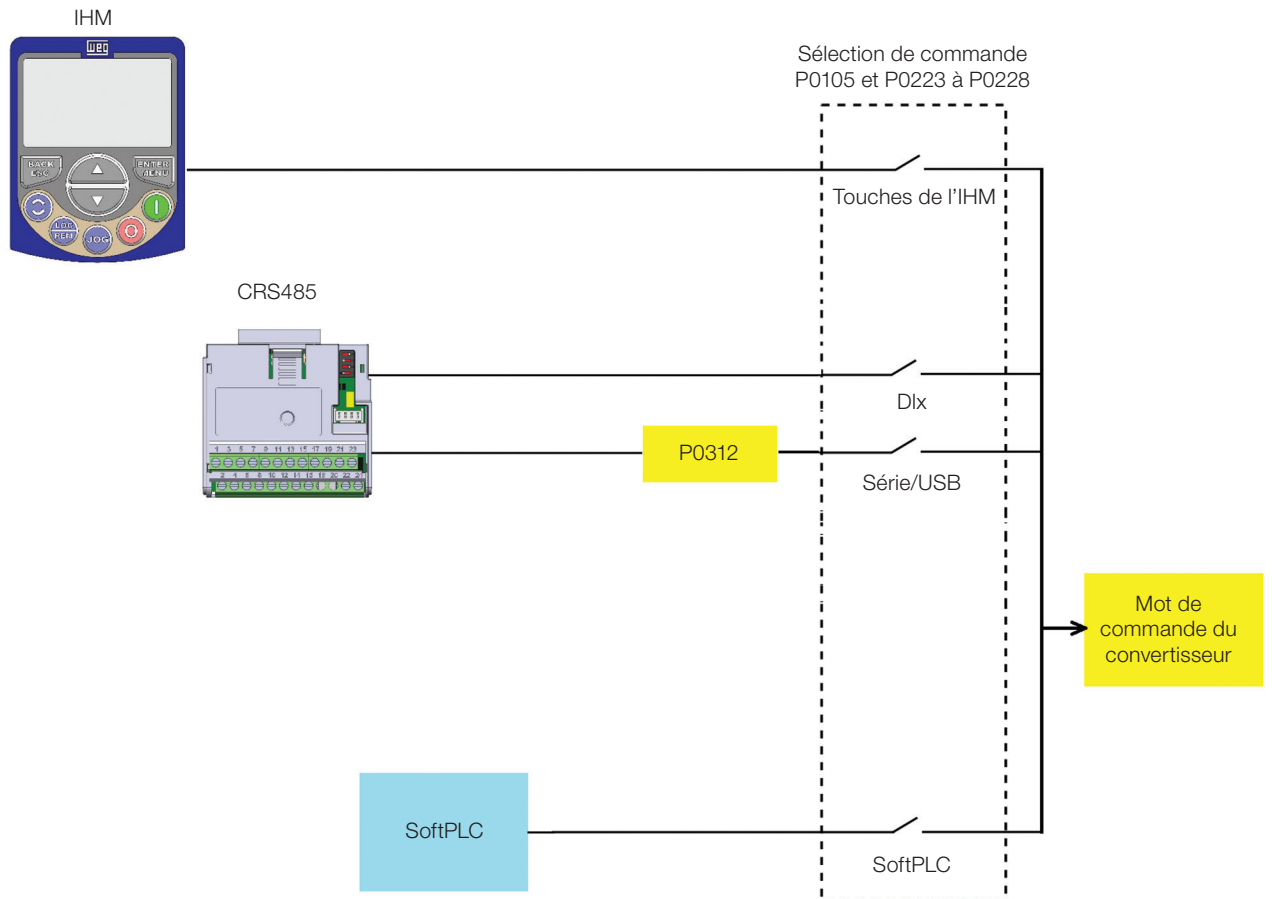


Figure 7.2 : Structure de sélection de commande

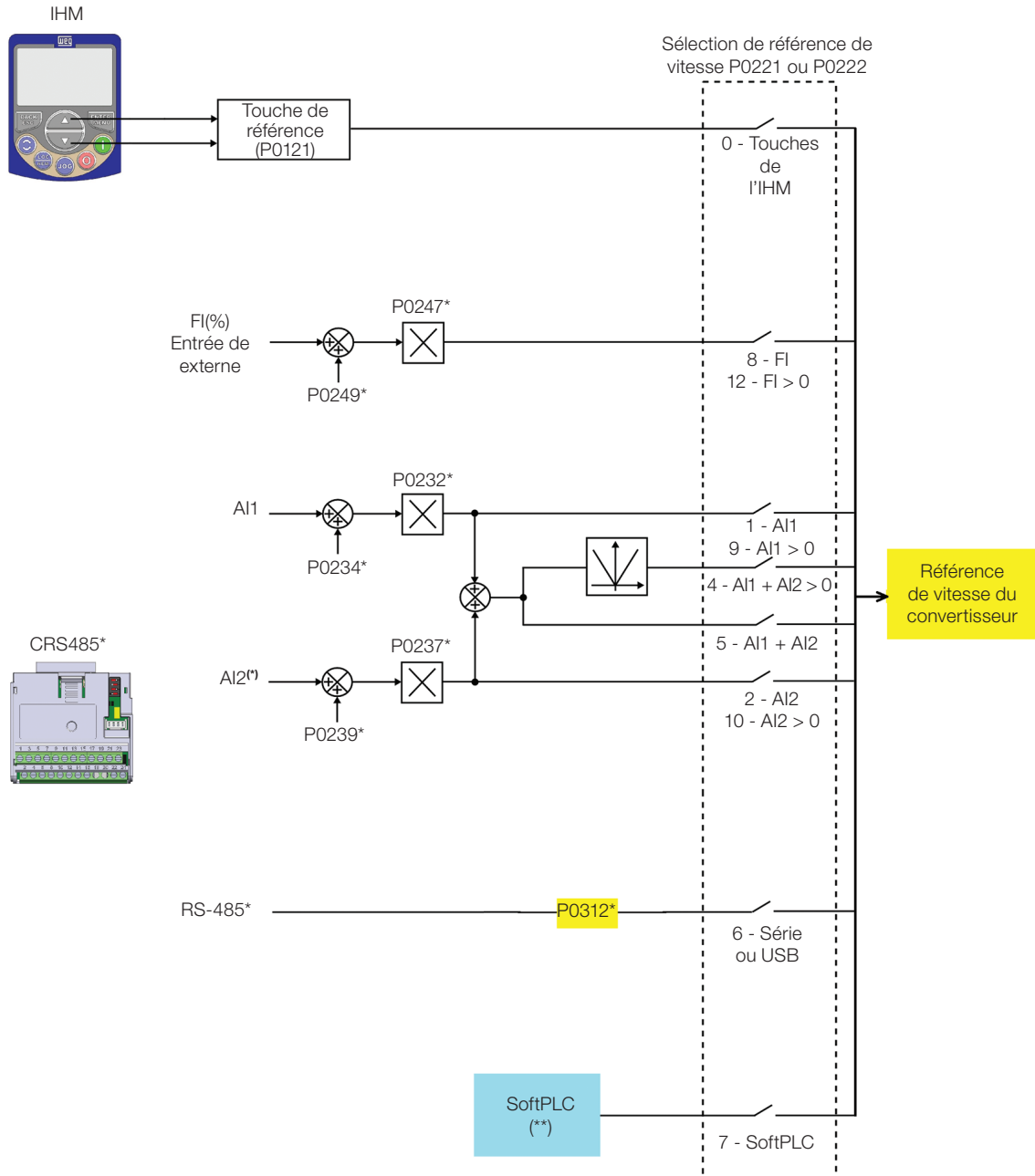


Figure 7.3 : Structure pour sélectionner la référence de vitesse

7

P0220 – Sélection Local/À Distance

Plage Réglable :	0 = Toujours Local 1 = Toujours à Distance 2 = Touche Local / À Distance de l'IHM (LOC) 3 = Touche Local / À Distance de l'IHM (REM) 4 = Entrée Numérique (Dlx) 5 = Série / USB (LOC) 6 = Série / USB (REM) 7 = SoftPLC	Réglage de d'Usine : 2
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>	

Description :

Cela définit la source d'origine de commande qui sélectionnera parmi situation Local et situation À distance, où :

- LOC : signifie "En local" par défaut.
- REM : signifie "À distance" par défaut.
- Dlx : selon la fonction programmée pour entrée numérique dans P0263 à P0270.

P0221 – Sélection de Référence de Vitesse – EN LOCAL
P0222 – Sélection de Référence de Vitesse – À Distance

Plage Réglable :	0 = Touches de l'IHM 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI1 + AI2 > 0 (Somme des AI > 0) 5 = AI1 + AI2 (Somme des AIs) 6 = Série/USB 7 = SoftPLC 8 = Entrée de Fréquence (FI) 9 = AI1 > 0 10 = AI2 > 0 11 = AI3 > 0 12 = FI > 0	Réglage de d'Usine : P0221 = 0 P0222 = 1
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>	

Description :

Ces paramètres définissent la source d'origine pour la référence de vitesse dans la situation Local ou À distance. Quelques commentaires sur les options de ce paramètre :

- **AIx**: cela se rapporte au signal d'entrée analogique comme indiqué dans la [Section 12.1 ENTRÉES ANALOGIQUES à la page 12-1](#).
- **IHM**: la valeur de référence réglée par les touches et contenue dans le paramètre P0121.
- **AIx > 0**: les valeurs négatives de la référence A_ix sont mises à zéro.

P0223 – Sélection du Sens de Rotation – EN LOCAL

P0226 – Sélection du Sens de Rotation – À DISTANCE

Plage Réglable :	0 = Sens Horaire 1 = Sens Anti-Horaire 2 = Touche de l'IHM (H) 3 = Touches de l'IHM (AH) 4 = Dlx 5 = Série / USB (H) 6 = Série / USB (AH) 7 = SoftPLC	Réglage de d'Usine :	P0223 = 2 P0226 = 0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres définissent la source d'origine pour la commande « sens de rotation » dans les situations en local ou à distance, où :

- **H:** signifie sens des aiguilles d'une montre par défaut à la mise sous tension du convertisseur.
- **AH:** signifie sens inverse des aiguilles d'une montre par défaut à la mise sous tension du convertisseur.
- **Dlx:** voir la [Section 12.5 ENTRÉES NUMÉRIQUES](#) à la page 12-14.

P0224 – Sélection Marche / Arrêt – EN LOCAL

P0227 – Sélection Marche / Arrêt – À DISTANCE

Plage Réglable :	0 = Touches de l'IHM 1 = Dlx 2 = Série / USB 3 = SoftPLC	Réglage de d'Usine :	P0224 = 0 P0227 = 1
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres définissent la source d'origine pour la commande « marche/arrêt » dans les situations en local ou à distance. Cette commande correspond aux fonctions mises en oeuvre dans n'importe laquelle des sources de commande qui est capable d'activer le mouvement du moteur, c.-à-d. activation générale, activation de rampe, activer, désactiver, JOG, etc.

P0225 – Sélection JOG – EN LOCAL
P0228 – Sélection JOG – À DISTANCE

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Touches de l'IHM 2 = DIx 3 = Série / USB 4 = SoftPLC	Réglage de d'Usine :	P0225 = 1 P0228 = 2
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres définissent la source d'origine pour la fonction JOG dans la situation Local ou À distance. La fonction JOG signifie une commande marche/arrêt ajoutée à la référence définie par P0122 – voir [Item 7.2.3 Paramètres de Référence de Vitesse à la page 7-9](#).

7.2 RÉFÉRENCE DE VITESSE

La référence de vitesse est la valeur appliquée à l'entrée du module de rampe d'accélération (P0001) pour commander la régulation de fréquence appliquée à la sortie du convertisseur (P0002) et par conséquent la vitesse de l'arbre moteur.

En interne, la CPU du convertisseur utilise des variables de 16 bits avec signal pour traiter les références de vitesse. En outre, la pleine échelle de la référence, la fréquence de sortie et les variables liées sont définies en 1800 rpm. D'autre part, selon la source, cette échelle est modifiée commodément en considérant l'interface avec l'utilisateur par normalisation ou exigences de l'application.

En général, les références numériques définies par des paramètres telles que : Touches de l'IHM (P0121), et JOG ont une échelle allant de 0 à 18000 rpm avec une résolution de 1 rpm. Par ailleurs, la référence via entrée analogique utilise une échelle interne de 16 bits avec signal avec une pleine échelle dans 18000 rpm et une résolution de 0,55 rpm.

La référence de vitesse via l'IHM peut être la touche JOG des touches "▲" et "▼" sur le paramètre P0121.

Dans les entrées numériques (DIx), en revanche, la référence est définie selon la fonction prédéfinies pour P0263 à P0270.

La référence de vitesse via des entrées analogiques et une entrée de fréquence est selon les paramètres de signal, de gain et de décalage P0230 à P0250. La pleine échelle de la référence est toujours par P0134, c.-à-d. que la valeur maximale dans AIx est équivalente à la référence de vitesse égale à P0134.

Les références numériques Série/USB et SoftPLC agissent une échelle normalisée appelée "Vitesse à 13 bits", où la valeur 8192 (213) est équivalente à la fréquence nominale du moteur donnée par P0403. Ces références sont respectivement accessibles par le paramètre P0683 et le marqueur de système du SoftPLC.

Bien que les références numériques aient une échelle différente et des paramètres de référence de vitesse ayant une plage allant de 0 à 18000 rpm, comme précédemment mentionné, la valeur de vitesse sur l'entrée de rampe (P0001) est toujours limitée par P0133 et P0134. Par exemple, la référence de JOG est donnée par P0122 ; ce paramètre peut être réglé jusqu'à 18000 rpm, mais la valeur appliquée à l'entrée de rampe comme référence sera limitée par P0134 quand la fonction est exécutée.

Tableau 7.1 : Résumé des échelles et résolutions des références de vitesse

Touche de	Pleine Échelle	Résolution
Entrées analogiques (AIx)	- P0134 à P0134	10 bits ou (P0134 / 1024)
Réseaux de communication et SoftPLC	- de 18000 à 18000 rpm	13 bits de vitesse (P0403 / 8192)
Paramètres de l'IHM	- de 18000 à 18000 rpm	1 rpm

7.2.1 Limites de Référence de Vitesse

Bien que les paramètres pour régler la référence aient une vaste plage de valeurs (0 à 18000), la valeur appliquée à la rampe est limitée par P0133 et P0134. Par conséquent, les valeurs dans le module en dehors de cette plage n'auront pas d'effet sur la référence.

P0133 – Référence de Vitesse Minimale

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	90 (75) rpm
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="BASIQUE"/>		

P0134 – Référence de Vitesse Maximale

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	1800 (1500) rpm
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="BASIQUE"/>		

Description :

Limites pour la référence de vitesse du convertisseur. Ces limites sont appliquée à toute source de référence, même dans le cas d'une référence de vitesse de 13 bits.

7.2.2 Sauvegarde de Référence de Vitesse

P0120 – Sauvegarde de Référence de Vitesse

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Actif 2 = Sauveg. par P0121	Réglage de d'Usine :	1
-------------------------	---	-----------------------------	---

Description :

Ce paramètre définit le fonctionnement de la fonction de sauvegarde de référence de vitesse entre les options Actif (P0120 = 1), Inactif (P0120 = 0) et par P0121 (P0120 = 2). Cette fonction détermine la forme de sauvegarde des références numériques et des sources : IHM (P0121), série/USB (P0683) et SoftPLC comme indiqué dans le [Tableau 7.2 à la page 7-8](#).

Tableau 7.2 : Options du paramètre P0120

P0120	Valeurs Initiales de Référence à l'Activation ou à la Mise sous Tension
0	Valeur de P0133
1	Dernière valeur réglée
2	Valeur de P0121

Si P0120 = Inactif, le convertisseur ne sauvegardera pas la valeur de référence de vitesse quand il est désactivé. Ainsi, quand le convertisseur est réactivé, la valeur de référence de vitesse devient la valeur limite minimale de la fréquence (P0133).

Si P0120 = Actif, la valeur réglée dans la référence n'est pas perdue quand le convertisseur est désactivé ou mis hors tension.

Si P0120 = Sauvegarde par P0121, alors la valeur initiale de référence est fixée par P0121 à l'activation ou à la mise sous tension du convertisseur.

7.2.3 Paramètres de Référence de Vitesse
P0121 – Référence Deitesse via l'IHM

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	90 rpm
-------------------------	---------------	-----------------------------	--------

Description :

Le paramètre P0121 enregistre la référence de vitesse via l'IHM (P0221 = 0 ou P0222 = 0). Quand les touche "▲" et "▼" sont actives et l'IHM est en mode affichage de l'IHM, la valeur de P0121 augmente et s'affiche sur l'affichage principal de l'IHM. En outre, le P0121 est utilisé comme entrée pour la fonction de sauvegarde de référence.

Le sens de rotation est défini par les paramètres P0223 (LOC) ou P0226 (REM).


REMARQUE !

La valeur de réglage maximale du paramètre P0121 via l'IHM est limitée par P0134.

P0122 – Référence de Vitesse pour JOG

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	150 (125) rpm
-------------------------	---------------	-----------------------------	---------------

Description :

Pendant la commande JOG, le moteur accélère à la valeur définie dans P122, selon le réglage de la rampe d'accélération. Cette commande peut être activée par n'importe laquelle des sources, comme indiqué dans la [Section 7.1 SÉLECTION POUR COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE à la page 7-1](#).

Le sens de rotation est défini par les paramètres P0223 (LOC) ou P0226 (REM). La commande JOG prend effet uniquement quand le moteur est à l'arrêt.

7.2.4 Entrée Analogique A1x et Entrée de Fréquence FI

Les comportements des entrées analogiques et de fréquence sont décrits en détail dans la [Section 12.1 ENTRÉES ANALOGIQUES à la page 12-1](#). Ainsi, après le bon traitement de signal, il est appliqué à l'entrée de rampe comme indiqué dans la [Section 7.1 SÉLECTION POUR COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE à la page 7-1](#).

7.2.5 Référence de Vitesse de 13 Bits

La référence de vitesse de 13 bits est une échelle basée sur la vitesse nominale du moteur (P0403). Dans le CFW501, le paramètre P0403 est pris comme base pour déterminer la référence de vitesse. Ainsi, la valeur de fréquence à 13 bits a une plage de 16 bits avec signal, c.-à-d. de -32768 à 32767, mais la fréquence nominale dans P0403 est équivalente à la valeur 8192. Par conséquent, la valeur maximale dans la plage 32767 est équivalente à quatre fois P0403.

La référence de vitesse de 13 bits est utilisée dans les paramètres P0681 ou P0685 et un marqueur de système pour le SoftPLC, qui sont liés aux interfaces avec des réseaux de communication et la fonction SoftPLC du produit.

7.3 MOT DE COMMANDE ET ÉTAT DU CONVERTISSEUR

Le mot de commande du convertisseur est le groupement d'un ensemble de bits pour déterminer les commandes que le convertisseur reçoit d'une source externe. D'autre part, le mot d'état est un autre ensemble de bits qui définissent l'état du convertisseur. Ainsi, les mots de commande et d'état établissent une interface pour l'échange d'informations entre le convertisseur et un module externe, tel qu'un réseau de communication ou un contrôleur.

P0680 – État Logique

Plage Réglable :	0000h à FFFFh	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	NET, LECTURE	

Description :

Le mot d'état du convertisseur est unique pour toutes les sources et est accessible uniquement pour la lecture. In indique tous les états et modes de fonctionnement pertinents du convertisseur. La fonction de chaque bit de P0680 est décrite dans le [Tableau 7.3 à la page 7-10](#).

Tableau 7.3 : Mot d'état (P0680)

Bit	Fonction	Description
0	Non Utilisé	
1	État CMD Marche/Arrêt	0: Il n'y avait pas de commande Marche. 1: Il y avait une commande Marche.
2	Mode Incendie	0: Mode incendie inactif. 1: Mode incendie actif.
3	Dérivation	0: Dérivation inactive. 1: Dérivation active.
4	Arrêt Rapide	0: Arrêt rapide inactif. 1: Arrêt rapide actif.
5	2 ^e rampe	0: 1 ^e rampe d'accélération et de décélération par P0100 et P0101. 1: 2 ^e rampe d'accélération et de décélération par P0102 et P0103.
6	État de Config.	0: Convertisseur fonctionnant dans des conditions normales. 1: Convertisseur en état de configuration. Cela indique une condition spéciale dans laquelle le convertisseur ne peut pas être activé, car il a une incompatibilité de paramétrisation.
7	Alarme	0: Le convertisseur n'est pas en état d'alarme. 1: Le convertisseur est en état d'alarme.
8	Exécution	0: Le moteur est à l'arrêt. 1: Le convertisseur est en marche selon la référence et la commande.
9	Activé	0: Le convertisseur est en désactivation générale. 1: Le convertisseur est en activation générale et prêt à faire fonctionner le moteur.
10	Sens Horaire	0: Le moteur tourne dans le sens anti-horaire. 1: Le moteur tourne dans le sens horaire.
11	Fréquence de	0: Fonction JOG inactive. 1: Fonction JOG active.
12	À Distance	0: Convertisseur en mode local. 1: Convertisseur en mode à distance.
13	Sous-Tension	0: Pas de sous-tension. 1: Avec sous-tension.
14	Réservé	
15	Défaut	0: Le convertisseur n'est pas en état de défaut. 1: Défaut enregistré par le convertisseur.

P0690 – État Logique 2

Plage Réglable :	0000h à FFFFh	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	NET, LECTURE	

Description :

Le paramètre P0690 présente d'autres bits de signalisation pour des fonctions exclusivement mise en oeuvre dans le CFW501. La fonction de chaque bit de P0690 est décrite dans le [Tableau 7.4 à la page 7-11](#).

Tableau 7.4 : Mot d'état (P0680)

BIT	Fonction	Description
0 à 3	Réservé	
4	Réduction de Fs	0: Réduction de fréquence de sortie inactive. 1: Réduction de fréquence de sortie active.
5	État de Veille	
6	Rampe de Décélération	0: Pas de décélération. 1: Convertisseur en cours de décélération.
7	Rampe d'Accélération	0: Pas d'accélération. 1: Convertisseur en cours d'accélération.
8	Geler la Rampe	0: Rampe fonctionnant dans des conditions normales. 1: La trajectoire de la rampe est gelée par une certaine source de commande ou une fonction interne.
9	Point de Consigne OK	0: La fréquence de sortie n'a pas encore atteint la référence. 1: La fréquence de sortie a atteint la référence.
10	Régulation de Liaison CC	0: Régulation de liaison CC ou limitation d'intensité inactive. 1: Régulation de liaison CC ou limitation d'intensité active (P0150).
11	Configuration en 50 Hz	0: Valeur d'usine par défaut chargée en 1800 rpm / 60 Hz (P0204 = 5). 1: Valeur d'usine par défaut chargée en 1500 rpm / 50 Hz (P0204 = 6).
12	Ride-through	0: Pas d'exécution du Ride-through. 1: Exécution du Ride-through.
13	Amorçage Instantané	0: Pas d'exécution de l'amorçage instantané. 1: Exécution de l'amorçage instantané.
14	Freinage CC	0: Freinage CC inactif. 1: Freinage CC actif.
15	Impulsions du PWM	0: Impulsions de tension de la MLI dans la sortie désactivées. 1: Impulsions de tension de la MLI dans la sortie activées.

P0682 – Commande Série/USB

Plage Réglable :	0000h à FFFFh	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM ::	NET	

Description :

Le mot de commande du convertisseur pour une certaine source est accessible en lecture et en écriture, mais un accès en lecture seule est permis pour les autres sources. Le convertisseur a un mot commun pour l'interface, qui est défini par la fonction de ses bits séparément comme indiqué dans le [Tableau 7.5 à la page 7-12](#).

Tableau 7.5 : Mot de commande (P0682)

BIT	Fonction	Description
0	Activer la Rampe	0 : Arrête le moteur par rampe de décélération. 1 : Fait tourner le moteur selon la rampe d'accélération jusqu'à atteindre la valeur de réf. de vitesse.
1	Activation Générale	0 : Désactive complètement le convertisseur, interrompant l'alimentation vers le moteur. 1 : Active complètement le convertisseur, permettant le fonctionnement du moteur.
2	Rotation Dans le Sens Horaire	0 : Fait tourner le moteur dans le sens opposé au signal de référence (sens anti-horaire). 1 : Fait tourner le moteur dans le sens du signal de référence (sens horaire).
3	Activation de JOG	0 : Désactive la fonction JOG. 1 : Active la fonction JOG.
4	À Distance	0 : Le convertisseur passe en mode Local. 1 : Le convertisseur passe en mode À distance.
5	2 ^e Rampe	0 : Rampe d'accélération et de décélération par P0100 et P0101. 1 : Rampe d'accélération et de décélération par P0102 et P0103.
6	Arrêt Rapide	0 : Il n'exécute pas la commande d'arrêt rapide. 1 : Il exécute la commande d'arrêt rapide.
7	Réinitialisation de Défaut	0 : Pas de fonction. 1 : Si dans cet état de défaut, réinitialiser le défaut.
8 à 12	Réservé	
13	Contrôleur PID Interne	0 : Automatique. 1 : Manuel.
14	Contrôleur PID Externe	0 : Automatique. 1 : Manuel.
15	Réservé	

P0229 – Mode d'Arrêt

Adjustable Range:	0 = Arrêt par Rampe 1 = Arrêt Débrayé 2 = Arrêt Rapide	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Cela définit le mode d'arrêt du moteur quand le convertisseur reçoit la commande "Arrêt". Le [Tableau 7.6 à la page 7-13](#) décrit les options de ce paramètre.

Tableau 7.6 : Selection of stop mode

P0229	Description
0	Le convertisseur appliquera la rampe programmée dans P0101 et/ou P0103.
1	Le moteur tournera librement jusqu'à ce qu'il s'arrête.
2	Le convertisseur appliquera la rampe d'arrêt programmée dans P106.


REMARQUE !

Quand le mode d'arrêt débrayé est programmé et la fonction d'amorçage instantané est désactivée, activer le moteur uniquement s'il est à l'arrêt.


REMARQUE !

Ce paramètre est appliqué à toutes les sources de commande du convertisseur, mais il a été créé dans le but de permettre à la commande P0229 via l'IHM de pouvoir désactiver le moteur par inertie au lieu d'une rampe de décélération.

Ainsi, quand P0229 = 1, le Bit 0 du mot de commande (activation de rampe) a une fonction similaire au Bit 1 (Activation générale). De la même manière, les fonctions des entrées numériques telles que : marche/arrêt, marche avant/marche arrière et commande avec trois fils désactivent le moteur par inertie avec cette condition de P0229.

7.3.1 Commandes via des Entrées de l'IHM

Contrairement aux interfaces de réseau et SoftPLC, les commandes de l'IHM n'accèdent pas directement au mot de commande du convertisseur, en raison des limitations des fonctions des touches et du comportement de l'IHM. Le comportement de l'IHM est décrite dans le [Chapter 4 IHM ET PROGRAMMATION DE BASE à la page 4-1](#).

7.3.2 Commandes via des Entrées Numériques

Contrairement aux interfaces de réseau et SoftPLC, les entrées numériques n'accèdent pas directement au mot de commande du convertisseur, car il y a plusieurs fonctions pour que la Dlx fasse l'enveloppe selon l'application. De telles fonctions des entrées numériques sont décrites en détail dans le [Chapter 12 ENTRÉES ET SORTIES NUMÉRIQUES ET ANALOGIQUES à la page 12-1](#).

8 TYPES DE COMMANDE DU MOTEUR DISPONIBLES

Le convertisseur alimente le moteur avec une tension, une intensité et une fréquence variables, fournissant ainsi la régulation de la vitesse du moteur. Les valeurs appliquées au moteur suivent une stratégie de régulation, qui dépend du type sélectionné de commande de moteur ainsi que du réglage des paramètres du convertisseur.

La sélection du bon type de commande pour l'application dépend des exigences statiques et dynamiques de couple et de vitesse de la charge entraînée, c.-à-d. que le type de commande est connecté directement à la performance requise.

En outre, le réglage des paramètres impliqués est essentiel pour atteindre une telle performance.

Le CFW501 est muni de deux modes de régulation pour le moteur à induction triphasé, qui sont :

- **Commande scalaire V/f** : pour des applications de base sans régulation de vitesse de sortie.
- **Commande VVW** : pour des applications qui nécessitent une grande performance dans la régulation de la vitesse de sortie.

Dans le [Chapter 9 COMMANDE SCALAIRE V/F à la page 9-1](#) et le [Chapter 10 COMMANDE VECTORIELLE VVW à la page 10-1](#), chacun de ces types de commande, les paramètres liés et les instructions concernant l'utilisation de chacun de ces modes sont décrits en détail.

P0202 – Type de Commande

Plage	0 à 2 = V/f	Réglage de	0
Réglable :	3 = VVW	d'Usine :	
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	DÉMARRAGE		

Description :

Ce paramètre sélectionne le type commande de moteur à induction triphasé utilisé.



REMARQUE !

Quand le mode VVW est programmé via l'IHM (P0202 = 3), le menu STARTUP s'active automatiquement, forçant une mise en route assistée pour le réglage du mode vectoriel. Voir le [Chapter 10.2 DÉMARRAGE EN MODE VVW à la page 10-8](#).

P0139 – Filtre d'Intensité de Sortie

Plage	0 à 9999 ms	Réglage de	50 ms
Réglable :		d'Usine :	
Propriétés :	V/f, VVW		

Description :

Constante de temps du filtre pour le courant total et le courant de sortie actif. Il faut prendre en compte un temps de réponse de filtre égal à trois fois la constante de temps réglée dans P0139 (50 ms).

P0140 – Filtre de Compensation de Glissement

Plage Réglable :	0 à 9999 ms	Réglage de d'Usine :	500 ms
Propriétés :	VVW		

Description :

Constante de temps du filtre pour la compensation du glissement dans la fréquence de sortie. Vous devez prendre en compte un temps de réponse de filtre égal à trois fois la constante de temps réglée dans P0140 (500 ms).

P0397 – Configuration de Commande

Plage Réglable :	0000h à 000Fh	Réglage de d'Usine :	000 Bh
Propriétés :	cfg		

Description :

Les bits du paramètre P0397, comme indiqué dans le [Tableau 8.1 à la page 8-3](#), activent une série d'options internes pour configurer la régulation du moteur à induction, tels que :

■ Compensation de Glissement Durant la Régénération (bit 0)

La régénération est un mode de fonctionnement du convertisseur qui a lieu quand le flux de puissance va du moteur au convertisseur. Le bit 0 de P0397 (réglé sur 0) permet à la compensation du glissement d'être désactivée dans cette situation. Cette option est particulièrement utile quand la compensation lors de la décélération du moteur est nécessaire.

■ Compensation de temps mort (bit 1)

Le temps mort est un intervalle de temps introduit dans le PWM nécessaire pour la commutation du pont du convertisseur de fréquence. D'autre part, le temps mort génère des distorsions appliquées au moteur, ce qui peut causer une réduction de couple à basses vitesses et une oscillation d'intensité dans des moteurs supérieurs à 5 HP fonctionnant sans charge. Donc, la compensation de temps mort mesure la largeur d'impulsion de tension dans la sortie et compense cette distorsion introduite par le temps mort.

Le bit 1 de P0397 (réglé sur 0) permet la désactivation de cette compensation. Cette fonctionnalité est utile lorsqu'il y a un problème lié au circuit interne du convertisseur pour la rétroaction d'impulsion, causant un défaut F0182. Donc, la compensation, et par conséquent le défaut, peuvent être désactivés.

■ Stabilisation de l'intensité de sortie (bit 2)

Les moteurs de grande performance avec une puissance supérieure à 5 HP sont marginalement stables quand ils sont pilotés par des convertisseurs de fréquence et en fonctionnement sans charge. Dans cette situation, une résonance peut donc se produire dans l'intensité de sortie, qui peut atteindre le niveau de surintensité F0070. Le bit 2 de P0397 (réglé sur 1) active un algorithme pour la régulation de l'intensité de sortie en boucle fermée qui neutralise les oscillations de l'intensité de sortie résonante.

■ Réduction de P0297 à température élevée (bit 3)

Le bit 3 de P0397 commande l'action de protection de surchauffe comme indiqué dans la [Item 14.4 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUFFES DES IGBT \(F0051 ET A0050\) à la page 14-6](#).



ATTENTION !

Le réglage par défaut de P0397 répond à la plupart des besoins d'application du convertisseur. Par conséquent, éviter de modifier son contenu sans connaître les conséquences liées. En cas de doute, contacter l'assistance technique de WEG avant de modifier P0397.

Tableau 8.1 : Options available to configure the control (P0397)

P0397	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Réduction de P0297 Dans A0050	Stabilisation de l'Intensité de Sortie	Compensation du Temps Mort	Compensation du Glissement Durant la Régénération
0000h	Désactivé	Désactivé	Désactivé	Désactivé
0001h	Désactivé	Désactivé	Désactivé	Activé
0002h	Désactivé	Désactivé	Activé	Désactivé
0003h	Désactivé	Désactivé	Activé	Activé
0004h	Désactivé	Activé	Désactivé	Désactivé
0005h	Désactivé	Activé	Désactivé	Activé
0006h	Désactivé	Activé	Activé	Désactivé
0007h	Désactivé	Activé	Activé	Activé
0008h	Activé	Désactivé	Désactivé	Désactivé
0009h	Activé	Désactivé	Désactivé	Activé
000Ah	Activé	Désactivé	Activé	Désactivé
000Bh	Activé	Désactivé	Activé	Activé
000Ch	Activé	Activé	Désactivé	Désactivé
000Dh	Activé	Activé	Désactivé	Activé
000Eh	Activé	Activé	Activé	Désactivé
000Fh	Activé	Activé	Activé	Activé

9 COMMANDE SCALAIRE V/F

C'est la méthode de commande classique pour les moteurs à induction triphasés, basée sur une courbe qui met en relation la tension et la fréquence de sortie. Le convertisseur fonctionne comme une source de tension à fréquence variable, générant une combinaison de tension et de fréquence selon la courbe configurée. Il est possible de régler cette courbe pour des moteurs standard de 50 Hz ou 60 Hz ou des moteurs spéciaux.

Comme indiqué sur le schémas de principe de la [Figure 9.1 à la page 9-2](#), la référence de vitesse f^* est limitée par P0133 et P0134 et appliquée à l'entrée de l'entrée du bloc "COURBE V/f" où l'amplitude de la tension de sortie et la fréquence imposées au moteur sont obtenues. Pour en savoir plus sur la référence de fréquence, voir le [Chapter 7 COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE à la page 7-1](#).

Par la surveillance du courant total et du courant de sortie actif, et la tension de liaison CC, les compensateurs et les contrôleurs qui aident à protéger la performance de la commande V/f sont mis en oeuvre. Le fonctionnement et la paramétrisation de ces blocs sont détaillés dans la [Section 11.2 LIMITATION DE L'INTENSITÉ DE SORTIE ET DE LA TENSION DE LIAISON CC à la page 11-3](#).

L'avantage de la commande V/f est sa simplicité et le besoin de peu de réglages. La mise en marche est rapide et simple et les réglages d'usine par défaut nécessitent normalement peu ou pas de modifications. En outre, dans les cas où l'application permet les bons réglages de la courbe V/f, vous économisez de l'énergie.

La commande V/f ou scalaire est recommandée pour les cas suivants :

- Entraînement de plusieurs moteurs avec le même convertisseur (entraînement multi-moteur).
- Économie d'énergie dans l'entraînement de charges avec relation couple/vitesse quadratique.
- Intensité nominale du moteur inférieure à 1/3 de l'intensité nominale du convertisseur.
- À des fins d'essai, le convertisseur est mis sous tension sans moteur ou avec un petit moteur sans charge.

- Applications où la charge connectée au convertisseur n'est pas un moteur à induction triphasé.

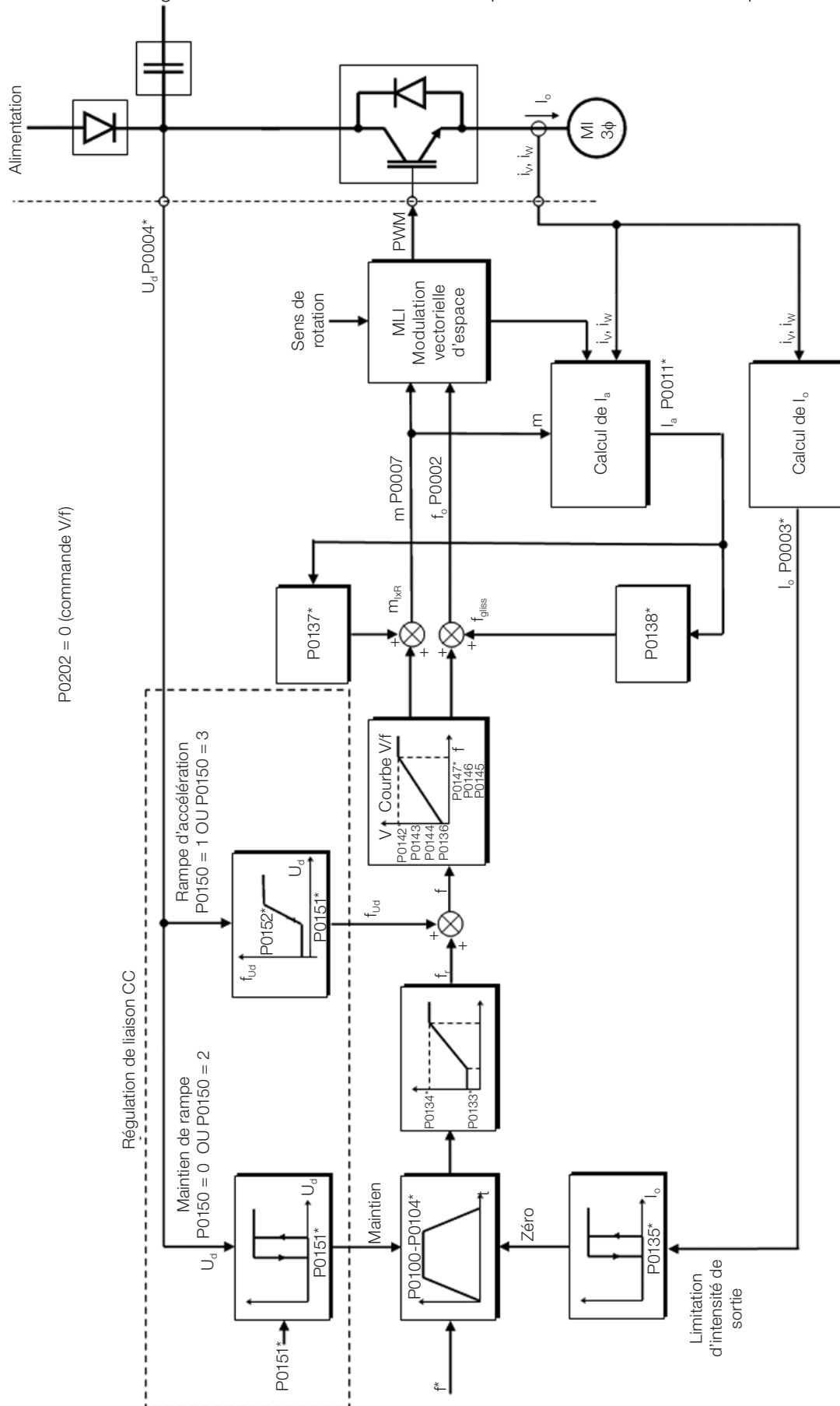


Figure 9.1 : Schéma de principe de la commande scalaire V/f

9.1 PARAMÉTRISATION DE LA COMMANDE SCALAIRE V/F

La commande scalaire est le modes de commande par défaut d'usine du convertisseur pour sa popularité et car elle répond aux besoins de la plupart des applications du marché. Cependant, le paramètre P0202 permet la sélection d'autres options pour le mode de commande, comme indiqué dans le [Chapter 8 TYPES DE COMMANDE DU MOTEUR DISPONIBLES](#) à la page 8-1.

La courbe V/f est complètement réglable en cinq points différents comme indiqué sur la [Figure 9.2](#) à la page 9-3, bien que les réglages d'usine par défaut définissent une courbe pré-réglée pour les moteurs (1500 rpm / 50 Hz) ou (1800 rpm / 60 Hz), selon les options de P0204. Dans ce format, le point P0 définit l'amplitude appliquée à 0 rpm, tandis que P3 définit la fréquence et l'amplitude nominales et le début du défluxage. Les points intermédiaires P1 et P2 permettent le réglage de la courbe pour une relation non linéaire entre le couple et la vitesse, par exemple, dans des ventilateurs où le couple de charge est quadratique par rapport à la vitesse. La région de défluxage est déterminée entre P₃ et P₄, où l'amplitude est maintenue en 100 %.

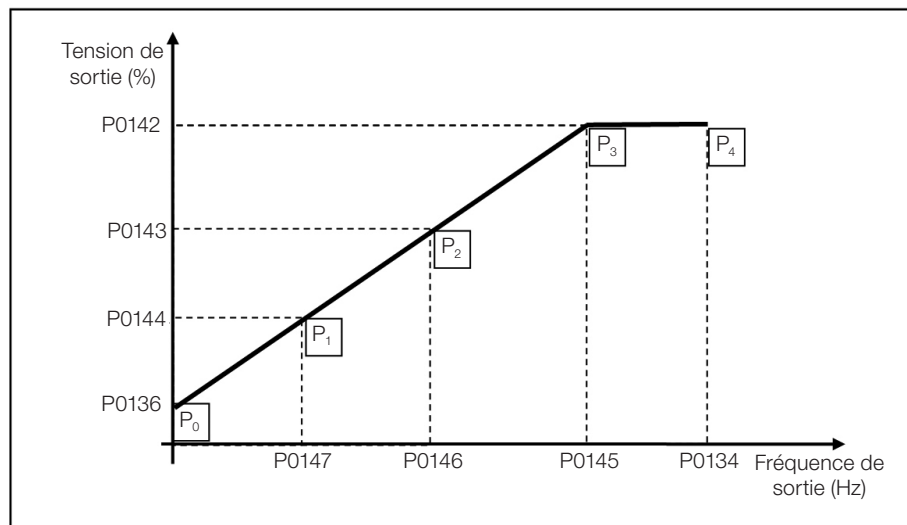


Figure 9.2 : Curve V/f

Les réglages d'usine par défaut du CFW501 définissent une relation linéaire du couple avec la vitesse, des points de chevauchement P1, P2 et P3 à 1500 rpm (50 Hz) ou 1800 rpm (60 Hz) ; voir la description de P0204. Ainsi, la courbe V/f est une ligne droite définie par seulement deux points, P0136 étant le terme constant ou la tension en 0 Hz et le point de fonctionnement de fréquence et de tension nominales 1500 rpm (50 Hz) ou 1800 rpm (60 Hz) et 100 % de tension de sortie maximale).

Les points **P₀**[P0136, 0 Hz], **P₁**[P0144, P0147], **P₂**[P0143, P0146], **P₃**[P0142, P0145] and **P₄**[100 %, P0134] peuvent être réglés pour que la relation entre la tension et la fréquence imposée à la sortie approche la courbe idéale pour la charge. Par conséquent, pour des charges dans lesquelles le comportement de couple est quadratique par rapport à la vitesse, par ex. dans des pompes centrifuges et des ventilateurs, les points de la courbe peuvent être réglés pour qu'une économie d'énergie soit obtenue.



REMARQUE !

Une courbe quadratique V/f peut être obtenue approximativement par : P0136 = 0 ; P0144 = 11,1 % et P0143 = 44,4 %.



REMARQUE !

Si P0147 ≥ P0146 ou P0146 ≥ P0145 ou la courbe V/f résulte en un segment avec une pente (un taux) dépassant 10 % / Hz, l'état de CONFIG (CONF) est activé.



REMARQUE !

Dans des fréquences inférieures à 0,1 Hz, les impulsions MLI de sortie sont coupées, sauf quand le convertisseur est en freinage CC.

P0136 – Augmentation de Couple Manuelle

Plage Réglable :	0,0 à 30,0 %	Réglage de d'Usine :	Selon modèle de convertisseur
Propriétés :	V/f		
Groupes d'Accès via l'IHM :	BASIQUE, MOTEUR		

Description :

Ce paramètre agit à basses vitesses, c.-à-d. dans la plage allant de 0 à P0147, augmentant la tension de sortie du convertisseur pour compenser la chute de tension dans la résistance du stator du moteur de sorte à garder le couple constant.

Le réglage optimal est la valeur la plus petite de P0136 qui permet le démarrage satisfaisant du moteur. Une valeur supérieure à ce qui est nécessaire augmenterait excessivement l'intensité du moteur à basses vitesses, ce qui peut mener le convertisseur à une condition de défaut (F0048, F0051 ou F0070) ou une condition d'alarme (A0046, A0047 ou A0050), ainsi qu'à une surchauffe du moteur. [Figure 9.3 à la page 9-4](#) montre la région d'actionnement de l'augmentation de couple entre les points P₀ et P₁.

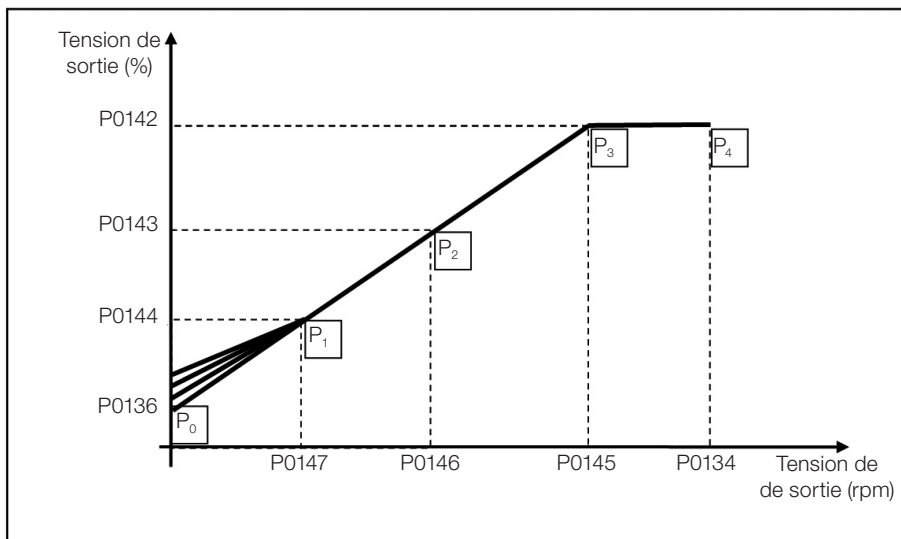


Figure 9.3 : Région de l'augmentation de couple

P0142 – Tension de Sortie Maximale
P0143 – Tension de Sortie Intermédiaire
P0144 – Tension de Sortie Minimale

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	P0142 = 100,0 % P0143 = 66,7 % P0144 = 33,3 %
Propriétés :	cfg, V/f		

Description :

Ces paramètres permettent le réglage de la courbe V/f du convertisseur avec ses paires ordonnées P0145, P0146 et P0147.

P0145 – Vitesse de Début de Défluxage
P0146 – Vitesse de Sortie Intermédiaire
P0147 – Vitesse de Sortie Minimale

Plage Réglable :	0,0 à 18000	Réglage de d'Usine :	P0145 = 1800 (1500) rpm P0146 = 1200 (1000) rpm P0147 = 600 (500) rpm
Propriétés :	cfg, V/f		

Description :

Ces paramètres permettent le réglage de la courbe V/f du convertisseur avec ses paires ordonnées P0142, P0143 et P0144.

La courbe V/f peut être réglée dans des applications où la tension nominale du moteur est inférieure à la tension d'alimentation, par exemple dans une alimentation de 440 V avec un moteur de 380 V.

Le réglage de la courbe V/f est nécessaire quand une approximation quadratique est souhaitée pour économiser de l'énergie dans des pompes centrifuges et des ventilateurs, ou dans des applications spéciales : quand un transformateur est utilisé entre le convertisseur et le moteur ou le convertisseur est utilisé en tant qu'alimentation électrique.

P0137 – Augmentation de Couple Automatique

Plage Réglable :	0,0 à 30,0 %	Réglage de d'Usine :	0,0 %
Propriétés :	V/f		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR		

Description :

L'augmentation de couple automatique compense la chute de tension dans la résistance du stator en raison du courant actif. Regarder la [Figure 9.1 à la page 9-2](#), où la variable m_{IxR} correspond à l'action de l'augmentation de couple automatique sur l'indice de modulation défini par la courbe V/f.

P0137 se déclenche pareillement à P0136, mais la valeur réglée est appliquée proportionnellement au courant actif de sortie par rapport au courant maximum (2xP0295).

Les critères de réglage de P0137 sont les mêmes que ceux de P0136, c.-à-d. qu'il faut régler la valeur aussi bas que possible pour le démarrage du moteur et le fonctionnement à basses fréquences, car des valeurs supérieures augmenteraient les pertes, chauffant et surchargeant le moteur et le convertisseur.

Le schéma de principe de la [Figure 9.4 à la page 9-6](#) montre l'action de compensation automatique IxR responsable de l'incrément de la tension dans la sortie de rampe selon l'augmentation du courant actif.

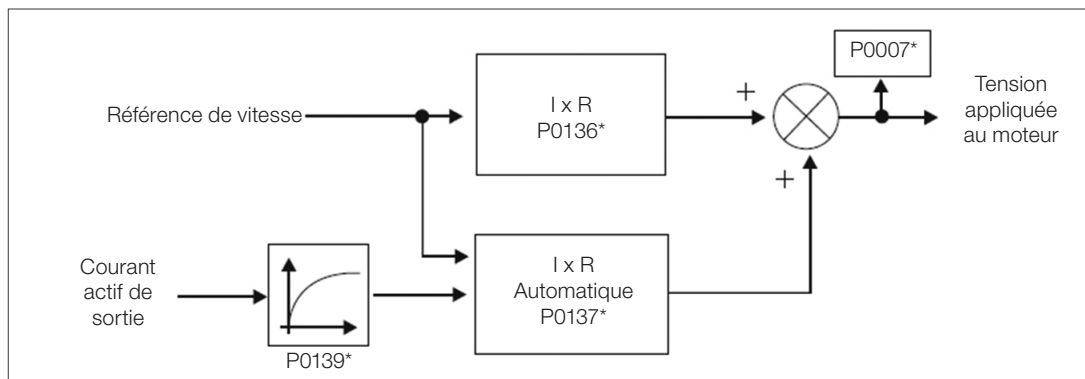


Figure 9.4 : Schéma de principe de l'augmentation de couple automatique

P0138 – Compensation de Glissement

Plage Réglable :	-10,0 % à 10,0 %	Réglage de d'Usine :	±0,0 %
Propriétés :	V/f		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR"/>		

Description :

Le paramètre P0138 est utilisé dans la fonction de compensation de glissement du moteur, quand il est réglé sur des valeurs positives. Dans ce cas, il compense la chute de vitesse en raison de l'application de la charge sur l'arbre et donc du glissement. Ainsi, il incrémente la fréquence de sortie (Δv) en considérant l'augmentation du courant actif du moteur comme indiqué sur la [Figure 9.5 à la page 9-7](#). In [Figure 9.1 à la page 9-2](#) cette compensation est représentée dans la variable f_{slip} .

Le réglage dans P0138 permet une régulation avec une bonne précision de la compensation du glissement par le déplacement du point de fonctionnement sur la courbe V/f, comme indiqué sur la [Figure 9.5 à la page 9-7](#). Une fois que P0138 est réglé, le convertisseur est capable de garder la constante de vitesse même avec des variations de charge.

Des valeurs négatives sont utilisées dans des applications spéciales où vous souhaitez réduire la vitesse de sortie au vu de la hausse d'intensité du moteur.

Par ex. : répartition de la charge dans des moteurs pilotés en parallèle.

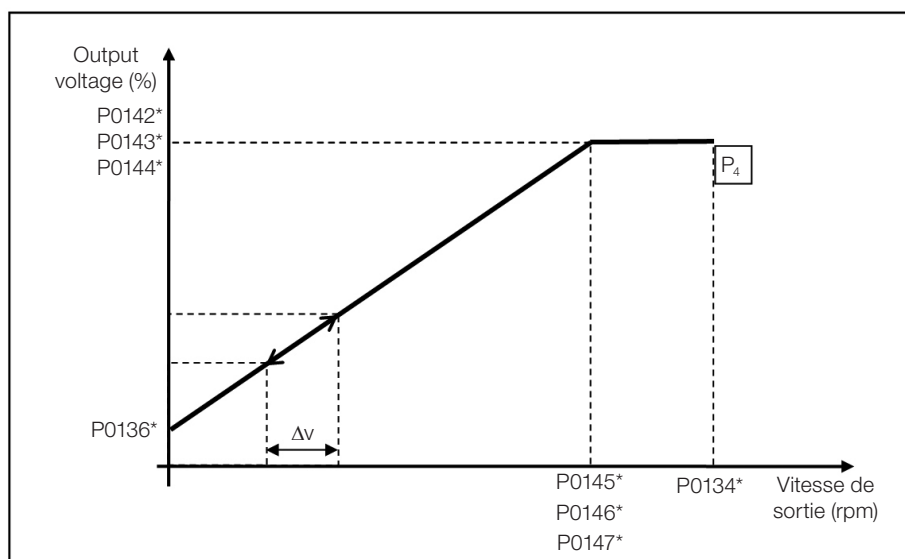


Figure 9.5 : Compensation de glissement dans un point de fonctionnement de la courbe V/f standard

9.2 DÉMARRAGE EN MODE V/F

**REMARQUE !**

Lire le chapitre 3 - Installation et branchements du manuel d'utilisation avant l'installation, la mise sous tension ou le fonctionnement du convertisseur.

Séquence pour l'installation, la vérification, la mise sous tension et le démarrage.

1. Installer le convertisseur conformément au chapitre 3 "Installation et branchements" du manuel d'utilisation, en faisant toutes les connexions d'alimentation et de commande.
2. Préparer et mettre sous tension le convertisseur comme indiqué dans la section 3.2 "Installation électrique" du manuel d'utilisation du CFW501.
3. Charger le réglage d'usine avec P0204 = 5 (1800 rpm / 60 Hz) ou P0204 = 6 (1500 rpm / 50 Hz), selon la fréquence nominale d'entrée (alimentation électrique) du convertisseur utilisé.
4. Afin de régler une courbe V/f différente de celle par défaut, régler la courbe V/f en utilisant les paramètres P0136 à P0147.
5. Réglage de paramètres et fonctions spécifiques pour l'application : programmer les entrées et sorties numériques et analogiques, les touches de l'IHM, etc., selon les exigences de l'application.

Pour des applications :

- Simples qui utilisent la programmation d'usine par défaut des entrées et sorties analogiques et numériques, utiliser le menu "BASIQUE" de l'IHM.
- Qui nécessitent uniquement les entrées et les sorties numériques et analogiques avec une programmation différente des réglages d'usine, utiliser le menu "E/S" de l'IHM.
- Qui nécessitent des fonctions telles que amorçage instantané, Ride-through, freinage CC, freinage rhéostatique, etc., accéder à et modifier le paramètre de ces fonctions dans le menu "PARAM" de l'IHM.

10 COMMANDE VECTORIELLE VVW

Le mode de commande vectorielle VVW VVW (vecteur de tension WEG) utilise une méthode de commande avec une performance bien plus élevée que celle de la commande V/f, en raison de l'estimation du couple de charge et de la régulation du flux magnétique dans l'entrefer, comme indiqué sur le schéma de la [Figure 10.1 à la page 10-2](#). Dans cette stratégie de commande, les pertes, le rendement, le glissement nominal et le facteur de puissance du moteur sont pris en considération afin d'améliorer la performance de commande.

L'avantage principal par rapport à la commande V/f est que la régulation de fréquence est meilleure, avec une capacité de couple supérieure à basses vitesses (fréquences inférieures à 5 Hz), ce qui permet une amélioration pertinente dans la performance de l'entraînement en service permanent. En outre, la commande VVW a un réglage rapide et simple et elle convient à la plupart des applications de moyenne performance dans la commande de moteur à induction triphasé.

Rien qu'en mesurant l'intensité de sortie, la commande VVW obtient instantanément le couple moteur et le glissement. Ainsi, la VVW déclenche la compensation de tension de sortie et la compensation de glissement. Par conséquent, l'action du contrôleur VVW remplace les fonctions V/f classiques dans P0137 et P0138, mais avec un modèle de calcul bien plus sophistiqué et précis, satisfaisant plusieurs conditions de charge ou points de fonctionnement de l'application.

Afin d'obtenir une bonne régulation de vitesse en service permanent, le réglage des paramètres dans la plage de P0399 à P0407 et la résistance du stator dans P0409 sont essentiels au bon fonctionnement de la commande VVW. Ces paramètres peuvent être obtenus facilement sur la plaque signalétique du moteur et dans la routine d'autoréglage activée par P0408.

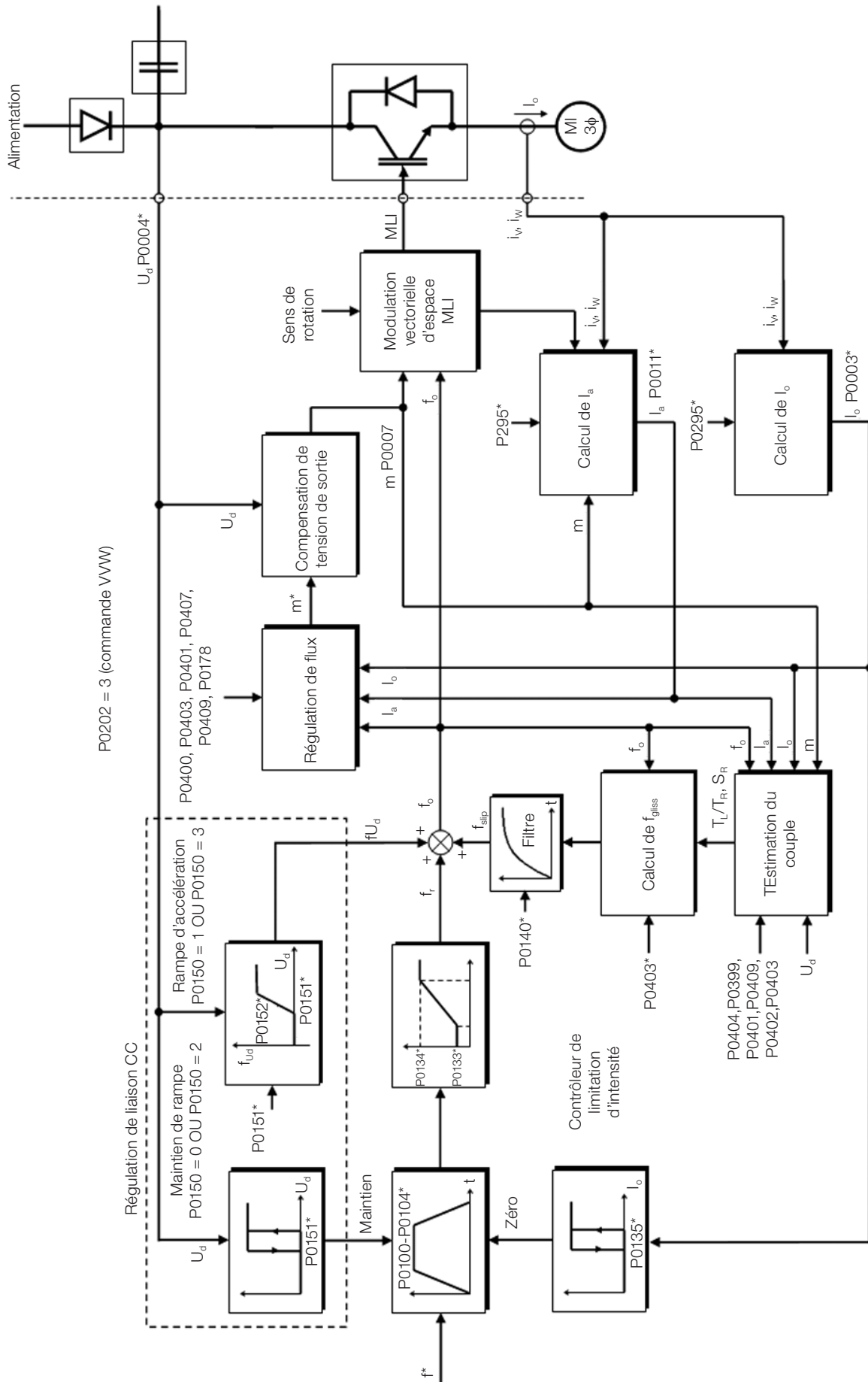


Figure 10.1 : Flux de commande VVW

10.1 PARAMÉTRISATION DE COMMANDE VECTORIELLE VVW

Le mode de commande VVW est sélectionné par le paramètre P0202, sélection du mode de commande, comme décrit dans le [Chapter 8 TYPES DE COMMANDE DU MOTEUR DISPONIBLES](#) à la page 8-1.

Par opposition à la commande scalaire V/f, la commande VVW nécessite une série de données provenant de la plaque signalétique du moteur et un autoréglage pour son bon fonctionnement. En outre, il est recommandé que le moteur piloté corresponde au convertisseur, c.-à-d. que la puissance du moteur et du convertisseur soient aussi proches que possible.

Le procédé de réglage de la commande VVW est simplifié par le menu "STARTUP" de l'IHM, où les paramètres pertinents pour la configuration de VVW sont sélectionnés pour la navigation de l'IHM.

Les paramètres pour configurer les réglages de la commande vectorielle VVW sont décrits ci-dessous. Ces données s'obtiennent facilement sur la plaque signalétique des moteurs de WEG ; mais dans les moteurs anciens ou d'autres fabricants ces informations peuvent ne pas être disponibles. Dans ces cas, il est recommandé de contacter d'abord le fabricant du moteur, de mesurer ou de calculer le paramètre voulu, ou, encore, d'établir une relation avec le [Tableau 10.1 à la page 10-3](#) et d'utiliser le paramètre du moteur standard de WEG équivalent ou approximatif.



REMARQUE !

Le bon réglage des paramètres contribue directement à la performance de la commande VVW.

Tableau 10.1 : Caractéristiques des moteurs standard WEB à 4 pôles

Puiss. [P0404]		Taille	Tension [P0400] (V)	Intensité [P0401] (A)	Fréquence [P0403] (Hz)	Vitesse [P0402] (rpm)	Rendement [P0399] (%)	Facteur de Puissance [P0407]	Résistance du Stator [P0409] (Ω)
(CV)	(kW)								
0,16	0,12	63	220	0,85	60	1720	56,0	0,66	21,77
0,25	0,18	63		1,12		1720	64,0	0,66	14,87
0,33	0,25	63		1,42		1720	67,0	0,69	10,63
0,50	0,37	71		2,07		1720	68,0	0,69	7,37
0,75	0,55	71		2,90		1720	71,0	0,70	3,97
1,00	0,75	80		3,08		1730	78,0	0,82	4,13
1,50	1,10	80		4,78		1700	72,7	0,83	2,78
2,00	1,50	90S		6,47		1720	80,0	0,76	1,55
3,00	2,20	90L		8,57		1710	79,3	0,85	0,99
4,00	3,00	100L		11,6		1730	82,7	0,82	0,65
5,00	3,70	100L		13,8		1730	84,6	0,83	0,49
6,00	4,50	112M		16,3		1730	84,2	0,86	0,38
7,50	5,50	112M		20,0		1740	88,5	0,82	0,27
10,0	7,50	132S		26,6		1760	89,0	0,84	0,23
12,5	9,20	132M		33,0		1755	87,7	0,86	0,16
0,16	0,12	63	380	0,49	60	1720	56,0	0,66	65,30
0,25	0,18	63		0,65		1720	64,0	0,66	44,60
0,33	0,25	63		0,82		1720	67,0	0,69	31,90
0,50	0,37	71		1,20		1720	68,0	0,69	22,10
0,75	0,55	71		1,67		1720	71,0	0,70	11,90
1,00	0,75	80		1,78		1730	78,0	0,82	12,40
1,50	1,10	80		2,76		1700	72,7	0,83	8,35
2,00	1,50	90S		3,74		1720	80,0	0,76	4,65
3,00	2,20	90L		4,95		1710	79,3	0,85	2,97
4,00	3,00	100L		6,70		1730	82,7	0,82	1,96
5,00	3,70	100L		7,97		1730	84,6	0,83	1,47
6,00	4,50	112M		9,41		1730	84,2	0,86	1,15
7,50	5,50	112M		11,49		1740	88,5	0,82	0,82
10,0	7,50	132S		15,18		1760	89,0	0,84	0,68
12,5	9,20	132M		18,48		1755	87,7	0,86	0,47
15,0	11,0	132M	22,7	1755	88,5	0,83	0,43		
20,0	15,0	160M	30,0	1760	90,2	0,83	0,23		

Puiss. [P0404]		Taille	Tension [P0400] (V)	Intensité [P0401] (A)	Fréquence [P0403] (Hz)	Vitesse [P0402] (rpm)	Rendement [P0399] (%)	Facteur de Puissance [P0407]	Résistance du Stator [P0409] (Ω)
(CV)	(kW)								
0,16	0,12	63	230	0,73	50	1375	57,0	0,72	30,62
0,25	0,18	63		1,05		1360	58,0	0,74	20,31
0,33	0,25	71		1,4		1310	59,0	0,76	14,32
0,50	0,37	71		1,97		1320	62,0	0,76	7,27
0,75	0,55	80		2,48		1410	68,0	0,82	5,78
1,00	0,75	80		3,23		1395	72,0	0,81	4,28
1,50	1,10	90S		4,54		1420	77,0	0,79	2,58
2,00	1,50	90L		5,81		1410	79,0	0,82	1,69
3,00	2,20	100L		8,26		1410	81,5	0,82	0,98
4,00	3,00	100L		11,3		1400	82,6	0,81	0,58
5,00	3,70	112M	14,2	1440	85,0	0,83	0,43		
7,50	5,50	132S	19,1	1450	86,0	0,84	0,25		
10,0	7,50	132M	25,7	1455	87,0	0,84	0,20		
0,16	0,12	63	400	0,42	50	1375	57,0	0,72	91,85
0,25	0,18	63		0,60		1360	58,0	0,74	60,94
0,33	0,25	71		0,80		1310	59,0	0,76	42,96
0,50	0,37	71		1,13		1320	62,0	0,76	21,81
0,75	0,55	80		1,42		1410	68,0	0,82	17,33
1,00	0,75	80		1,86		1395	72,0	0,81	12,85
1,50	1,10	90S		2,61		1420	77,0	0,79	7,73
2,00	1,50	90L		3,34		1410	79,0	0,82	5,06
3,00	2,20	100L		4,75		1410	81,5	0,82	2,95
4,00	3,00	100L		6,47		1400	82,6	0,81	1,75
5,00	3,70	112M	8,18	1440	85,0	0,83	1,29		
7,50	5,50	132S	11,0	1450	86,0	0,84	0,76		
10,0	7,50	132M	14,8	1455	87,0	0,84	0,61		
15,0	11,0	160M	22,1	1455	88,5	0,81	0,35		
20,0	15,0	160L	29,1	1460	89,7	0,83	0,24		

P0178 – Débit Nominal

Plage Réglable : 0,0 à 150,0 % **Réglage de d'Usine :** ±100,0 %

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Il définit le débit souhaité dans l'entrefer du moteur en pourcentage (%) du débit nominal. En général, il n'est pas nécessaire de modifier la valeur de P0178 de la valeur standard de 100 %. Cependant, certaines situations spécifiques peuvent utiliser des valeurs légèrement supérieures pour augmenter le couple, ou inférieures pour réduire la consommation d'énergie.

P0398 – Facteur d'Utilisation du Moteur

Plage Réglable : 1,00 à 1,50 **Réglage de d'Usine :** 1,00

Propriétés : cfg

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

C'est la capacité de surcharge continue, c.-à-d. une réserve de puissance qui donne au moteur la capacité de supporter un fonctionnement dans des conditions adverses.

Régler ce paramètre selon la valeur figurant sur la plaque signalétique du moteur.

Cela affecte la protection de surcharge du moteur.

P0399 – Rendement Nominal du Moteur

Plage Réglable :	50,0 à 99,9 %	Réglage de d'Usine :	±75,0 %
Propriétés :	cfg, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR, DÉMARRAGE		

Description :

Ce paramètre est important pour le fonctionnement précis de la commande VVW. Un réglage imprécis causerait un calcul incorrect de la compensation du glissement et par conséquent une imprécision de la régulation de vitesse.

P0400 – Tension Nominale du Moteur

Plage Réglable :	200 à 600 V	Réglage de d'Usine :	Comme indiqué dans le Tableau 10.2 à la page 10-5
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR, DÉMARRAGE		

Description :

Régler ce paramètre d'après les données de la plaque signalétique du moteur et des branchements des câbles sur la boîte à bornes du moteur. Cette valeur ne peut pas être supérieure à la valeur de la tension nominale réglée dans P0296 (tension nom. de l'alim. élec.).


REMARQUE !

Afin de valider un nouveau réglage de P0400 hors du menu "STARTUP" de l'IHM, il faut mettre hors tension puis remettre sous tension le convertisseur.

Tableau 10.2 : Réglage par défaut de P0400 selon le modèle de convertisseur identifié

P0296*	P0145 (Hz)	P0400 (V)
0	50,0	230
	60,0	220
1	50,0	400
	60,0	380
2	50,0	525
	60,0	575

Pour en savoir plus sur l'identification du modèle, consulter le [Tableau 6.2](#) à la page 6-2.

P0401 – Intensité Nominale du Moteur

Plage Réglable :	0 à 200,0 A	Réglage de d'Usine :	1,0 x I _{nom}
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR, DÉMARRAGE"/>		

P0402 – Vitesse Nominale du Moteur

Plage Réglable :	0 à 30000 rpm	Réglage de d'Usine :	1710 rpm (1425 rpm)
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR, DÉMARRAGE"/>		

P0403 – Fréquence Nominale du Moteur

Plage Réglable :	0 à 500 Hz	Réglage de d'Usine :	60 Hz (50 Hz)
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR, DÉMARRAGE"/>		

P0404 – Puissance Nominale du Moteur

Plage Réglable :	0 = 0,16 hp (0,12 kW) 1 = 0,25 hp (0,19 kW) 2 = 0,33 hp (0,25 kW) 3 = 0,50 hp (0,37 kW) 4 = 0,75 hp (0,55 kW) 5 = 1,00 hp (0,75 kW) 6 = 1,50 hp (1,10 kW) 7 = 2,00 hp (1,50 kW) 8 = 3,00 hp (2,20 kW) 9 = 4,00 hp (3,00 kW) 10 = 5,00 hp (3,70 kW) 11 = 5,50 hp (4,00 kW) 12 = 6,00 hp (4,50 kW) 13 = 7,50 hp (5,50 kW) 14 = 10,00 hp (7,50 kW) 15 = 12,50 hp (9,00 kW) 16 = 15,00 hp (11,00 kW) 17 = 20,00 hp (15,00 kW) 18 = 25,00 hp (18,50 kW) 19 = 30,00 hp (22,00 kW)	Réglage de d'Usine :	Selon modèle de convertisseur
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR, DÉMARRAGE"/>		

P0407 – Facteur de Puissance Nominal du Moteur

Plage Réglable :	0,50 à 0,99	Réglage de d'Usine :	0,80
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR, DÉMARRAGE		


Description :

Le réglage des paramètres P0398, P0399, P0401, P0402, P0403, P0404 et P0407 doit être conforme aux données de la plaque signalétique du moteur utilisé, en prenant en compte la tension du moteur.

P0408 – Autoréglage

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Pas de rotation	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	DÉMARRAGE		

Description :

Le paramètre P0408 sur 1 active l'autoréglage du mode VVW, où la résistance du stator du moteur est mesurée. L'autoréglage peut être activé uniquement via l'IHM, et il peut être interrompu à tout moment avec la touche .

Lors de l'autoréglage, le moteur reste immobile, car un signal de courant continu est envoyé pour mesurer la résistance du stator.

Si la valeur estimée de la résistance du stator du moteur est trop élevée pour le convertisseur utilisé (par exemple : moteur non connecté ou moteur trop petit pour le convertisseur), le convertisseur indique le défaut F0033.


À la fin du procédé d'autoréglage, la résistance du stator du moteur mesurée est enregistrée dans P0409.

P0409 – Résistance du Stator

Plage Réglable :	0,01 à 99,99 Ω	Réglage de d'Usine :	Selon modèle de convertisseur
Propriétés :	cfg, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR, DÉMARRAGE		

Description :

Résistance du stator de phase du moteur en ohms (Ω), en considérant un couplage du moteur en étoile (Y).

Si la valeur réglée dans P0409 est trop élevée ou trop basse pour le convertisseur utilisé, le convertisseur indique le défaut F0033. Pour quitter cette condition, il suffit d'effectuer une réinitialisation grâce à la touche . Dans ce cas, P0409 sera chargé avec la valeur d'usine par défaut qui est équivalente à la résistance du stator des moteurs standard à 4 pôles de WEG avec puissance correspondant au convertisseur, comme indiqué dans le [Tableau 10.1 à la page 10-3](#).


10.2 DÉMARRAGE EN MODE VVW



REMARQUE !

Lire le chapitre 3 "Installation et branchements" du manuel d'utilisation avant l'installation, la mise sous tension ou le fonctionnement du convertisseur.

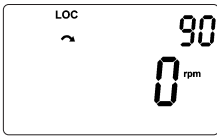


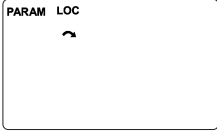


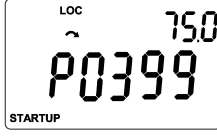

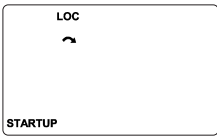
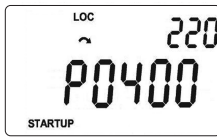






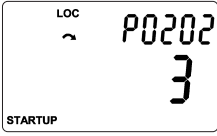


Séquence pour l'installation, la vérification, la mise sous tension et le démarrage.

1. Installer le convertisseur conformément au chapitre 3 "Installation et branchements" du manuel d'utilisation, en faisant toutes les connexions d'alimentation et de commande.
2. Préparer et mettre sous tension le convertisseur comme indiqué dans la section 3.2 – Installation électrique, dans le manuel d'utilisation.
3. Charger le bon réglages d'usine par défaut dans P0204 basé sur la fréquence nominale du moteur (régler P0204 = 5 pour 1800 rpm (60 Hz) ou P0204 = 6 pour 1500 rpm (50 Hz).
4. Réglage de paramètres et fonctions spécifiques pour l'application : programmer les entrées et sorties numériques et analogiques, les touches de l'IHM, etc., selon les exigences de l'application;
5. Activation de la commande VVW : utilisation du menu "STARTUP" de l'IHM, la navigation est limitée aux paramètres pertinents pour le réglage du mode de commande. Régler P0202 = 3 ; puis le menu "STARTUP" naviguera les paramètres pertinents pour régler le VVW.
6. Paramétrisation de la commande VVW : navigation du menu "STARTUP", régler les paramètres P0398, P0399, P0400, P0401, P0402, P0403, P0404 et P0407 selon les données de la plaque signalétique du moteur. Si certaines données ne sont pas disponibles, saisir la valeur approximative par calcul ou par similarité avec un moteur standard WEG – voir [Tableau 10.1 à la page 10-3](#).
7. Autoréglage de la commande VVW : L'autoréglage est activé par le réglage P0408 = 1. Dans ce procédé, le convertisseur applique CC au moteur pour mesurer la résistance du stator, tandis que l'histogramme de l'IHM montre la progression de l'autoréglage. Le procédé d'autoréglage peut être interrompu à tout moment par un appui sur la touche .
8. Fin de l'autoréglage : à la fin de l'autoréglage, l'IHM revient au menu de navigation, l'histogramme ré-affiche le paramètre programmé par P0207 et la résistance du stator mesurée est enregistrée dans P0409. Mais si l'autoréglage échoue, le convertisseur indiquera un défaut. Le défaut le plus courant dans ce cas est F0033, qui indique une erreur dans la résistance estimée du stator. Voir [Chapter 14 DÉFAUTS ET ALARMES à la page 14-1](#).

Pour des applications :

- Qui peuvent utiliser la programmation d'usine par défaut des entrées et sorties analogiques et numériques, utiliser le menu "BASIQUE" de l'IHM.
- Qui nécessitent uniquement les entrées et les sorties numériques et analogiques avec une programmation différente des réglages d'usine, utiliser le menu "E/S" de l'IHM.
- Qui nécessitent des fonctions telles que amorçage instantané, Ride-through, freinage CC, freinage rhéostatique, etc., accéder à et modifier le paramètre de ces fonctions dans le menu "PARAM" de l'IHM. Pour en savoir plus sur les menus de l'IHM, voir le [Chapter 5 INSTRUCTIONS DE BASE POUR LA PROGRAMMATION ET LES RÉGLAGES à la page 5-1](#).

Pour une meilleure visualisation du démarrage en mode VVW voir la [Figure 10.2 à la page 10-10](#) ci-dessous.

Séq	Action/Indication sur l'Écran	Séq	Action/Indication sur l'Écran
1	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Mode de surveillance. ■ Appuyer sur ENTER/MENU pour accéder au 1^{er} niveau du mode de programmation. 	6	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Appuyer sur  pour procéder au démarrage du VVW.
2	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Le groupe PARAM est sélectionné, appuyer sur la touche  ou  jusqu'à ce que le groupe STARTUP soit sélectionné. 	7	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Si nécessaire, modifier le contenu de "P0399 – Rendement nominal du moteur", ou appuyer sur  pour aller au prochain paramètre.
3	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Lorsque le groupe STARTUP est sélectionné, appuyer sur ENTER/MENU. 	8	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Si nécessaire, modifier le contenu de "P0400 – Tension nominale du moteur" ou appuyer sur  pour aller au paramètre suivant.
4	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Appuyer sur ENTER/MENU et avec les touches  et  régler la valeur 3, qui active le mode de commande VVW. 	9	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Si nécessaire, modifier le contenu de "P0401 – Intensité nominale du moteur" ou appuyer sur  aller au paramètre suivant.
5	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Appuyer sur ENTER/MENU pour enregistrer la modification de P0202. 	10	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Si nécessaire, modifier le contenu de "P0402 – Vitesse nominale du moteur" ou appuyer sur  pour aller au paramètre suivant.




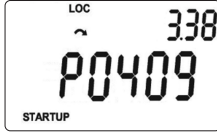

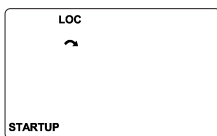
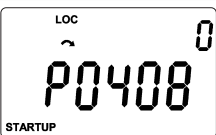
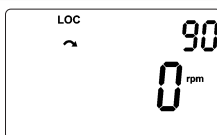

Séq	Action/Indication sur l'Écran	Séq	Action/Indication sur l'Écran
11	 <ul style="list-style-type: none"> Si nécessaire, modifier le contenu de "P0403 – Fréquence nominale du moteur", ou appuyer sur pour aller au prochain paramètre. 	16	 <ul style="list-style-type: none"> À la fin de l'autoréglage. Les valeurs de P0408 reviennent automatiquement à "0", et les états de "RUN" et "CONF" sont effacés. Appuyer sur pour aller au paramètre suivant.
12	 <ul style="list-style-type: none"> Si nécessaire, modifier le contenu de "P0404 – Puissance nominale du moteur", ou appuyer sur pour aller au prochain paramètre. 	17	 <ul style="list-style-type: none"> Le résultat de l'autoréglage est la valeur en ohms de la résistance du stator indiquée dans P0409. Il s'agit du dernier paramètre de l'autoréglage du mode de commande VVW. Appuyer sur permet de revenir au paramètre initial P0202.
13	 <ul style="list-style-type: none"> Si nécessaire, modifier le contenu de "P0407 – Facteur de puissance nominal du moteur", ou appuyer sur pour le prochain paramètre. 	18	 <ul style="list-style-type: none"> Pour quitter le menu STARTUP appuyer simplement sur BACK/ESC.
14	 <ul style="list-style-type: none"> Maintenant, l'IHM montre l'option pour effectuer l'autoréglage. Dès que possible, exécuter l'autoréglage. Pour activer l'autoréglage, changer la valeur de P0408 à "1". 	19	 <ul style="list-style-type: none"> Grâce aux touches et sélectionner le menu voulu ou appuyer sur BACK/ESC pour revenir directement au mode de surveillance de l'IHM.
15	 <ul style="list-style-type: none"> Lors de l'autoréglage, l'IHM affiche simultanément l'état de "RUN" et "CONF". Et la barre indique la progression de l'opération. 		

Figure 10.2 : Démarrage du mode VVW

11 FONCTIONS COMMUNES À TOUS LES MODES DE COMMANDE

Ce chapitre décrit les fonctions communes à tous les modes de commande de convertisseur V/f et VVW, mais qui interfèrent dans les performances d'entraînement.

11.1 RAMPES

Les fonctions de rampe du convertisseur permettent d'accélérer ou de décélérer le moteur plus rapidement ou plus lentement. Elles sont réglées par des paramètres qui définissent la durée d'accélération linéaire entre la vitesse nulle et maximale (P0134) et la durée pour une décélération linéaire entre la vitesse nulle et maximale.

Dans le CFW501, trois rampes avec différentes fonctions ont été mises en oeuvre :

- 1^e rampe – standard pour la plupart des fonctions.
- 2^e rampe – elle peut être activée par l'utilisateur, d'après l'exigence d'entraînement, au moyen du mot de commande du convertisseur ou par une entrée numérique.
- 3^e rampe – elle est utilisée pour les fonctions de protection du convertisseur telles que : limitation d'intensité, contrôle de liaison CC, arrêt rapide, etc. La 3^e rampe a la priorité sur les autres rampes.



REMARQUE !

Le réglage avec une durée de rampe trop courte peut causer une surintensité dans la sortie (F0070), une sous-tension (F0021) ou une surtension (F0022) de la liaison CC.

P0100 – Durée d'Accélération

Plage Réglable :	0,1 à 999,0 s	Réglage de d'Usine :	10,0 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	BASIQUE		

Description :

Durée d'accélération entre la vitesse nulle et maximale (P0134).

P0101 – Durée de Décélération

Plage Réglable :	0,1 à 999,0 s	Réglage de d'Usine :	10,0 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	BASIQUE		

Description :

Durée de décélération entre la vitesse maximale (P0134) et la vitesse nulle.

P0102 – Durée d'Accélération de la 2^e Rampe

Plage Réglable :	0,1 à 999,0 s	Réglage de d'Usine :	10,0 s
-------------------------	---------------	-----------------------------	--------

Description :

Durée d'accélération entre la vitesse nulle et maximale (P0134) quand la 2^e rampe est active.

P0103 – Durée de Décélération de la 2^e Rampe

Plage Réglable :	0,1 à 999,0 s	Réglage de d'Usine :	10,0 s
-------------------------	---------------	-----------------------------	--------

Description :

Durée de décélération entre la vitesse maximale (P0134) et la vitesse nulle quand la 2^e rampe est active.

P0104 – Rampe S

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Actif	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		

Description :

Ce paramètre permet aux rampes d'accélération et de décélération du convertisseur d'avoir un profil non linéaire, similaire à un "S", afin de réduire les chocs mécaniques sur la charge, comme indiqué sur la [Figure 11.1 à la page 11-2](#).

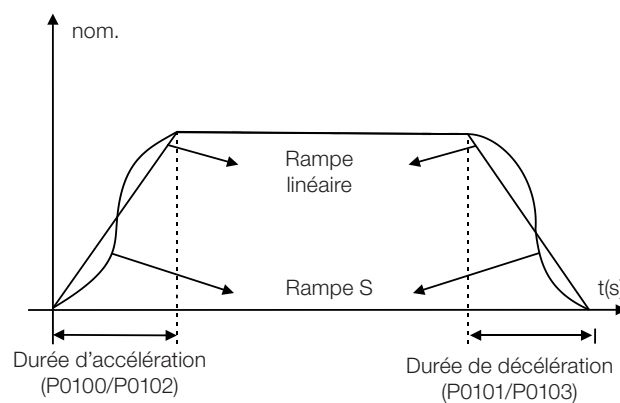


Figure 11.1 : Rampe S ou linéaire

P0105 – Sélection de la 1^e / 2^e Rampe

Plage Réglable :	0 = 1 ^e rampe 1 = 2 ^e rampe 2 = DIx 3 = Série/USB 4 = SoftPLC	Réglage de d'Usine :	2
-------------------------	---	-----------------------------	---

Propriétés :
Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Il définit la source d'origine de commande pour activer la 2^e rampe.

Remarque : Le paramètre P0680 (état logique) indique si la 2^e rampe est active ou non. Pour en savoir plus sur ce paramètre, consulter la [Section 7.3 MOT DE COMMANDE ET ÉTAT DU CONVERTISSEUR](#) à la page 7-10.


REMARQUE !

L'état inactif de l'une des sources actives active la 1^e rampe. Il se produit la même chose dans l'option 2 (DIx) et il n'y a pas d'entrée numérique pour la 2^e rampe.

P0106 – Durée pour la 3^e rampe

Plage Réglable :	0,1 à 999,0 s	Réglage de d'Usine :	5,0 s
-------------------------	---------------	-----------------------------	-------

Description :

Durée d'accélération de zéro à la vitesse maximale (P0134) ou la décélération de la vitesse maximale (P0134) à zéro quand la 3^e rampe est active.

11.2 LIMITATION DE L'INTENSITÉ DE SORTIE ET DE LA TENSION DE LIAISON CC

La limitation d'intensité de sortie et de la tension de liaison CC sont des fonctions de protection du convertisseur qui agissent sur la commande de rampe selon les options de P0150, dans le but de contenir la hausse de tension dans la liaison CC et l'intensité de sortie. De cette façon, le suivi de la référence par la rampe est bloqué et la vitesse de sortie suit la 3^e rampe pour P0133 ou P0134.

Quand la tension de liaison CC est trop élevée, le convertisseur peut geler la rampe de décélération ou augmenter la vitesse de sortie afin de contenir cette tension. D'autre part, quand l'intensité de sortie est trop élevée, le convertisseur peut décélérer ou maintenir la rampe d'accélération afin de réduire cette intensité. Ces actions préviennent l'occurrence des défauts F0022 et F0070, respectivement.

Les deux protections se produisent normalement à différents moments du fonctionnement du convertisseur, mais en cas d'occurrence simultanée, par définition, la limitation de la liaison CC a la priorité sur la limitation de l'intensité de sortie.

Il y a deux modes pour limiter la tension de liaison CC lors du freinage du moteur : "Maintien de rampe" (P0150 = 0 ou 2) et "Rampe d'accélération" (P0150 = 1 ou 3). Les deux modes agissent en limitant le couple et la puissance de freinage, afin de prévenir l'arrêt du convertisseur par surtension (F0022). Cette situation se produit souvent quand une charge avec un moment d'inertie élevé est décéléré ou quand une durée de décélération courte est programmée.


REMARQUE !

Les fonctions de protection du convertisseur utilisent la 3^e rampe définie par P0106 pour l'accélération ainsi que la décélération.

11.2.1 Limitation de la Tension de Liaison CC par "Maintien de Rampe" P0150 = 0 ou 2

- Cela a un effet seulement pendant la décélération.
- Actionnement : quand la tension de liaison CC atteint le niveau réglé dans P0151, une commande est définie pour le bloc « rampe », qui inhibe la variation de vitesse du moteur comme indiqué sur la [Figure 9.1 à la page 9-2](#) du [Chapter 9 COMMANDE SCALAIRE V/F à la page 9-1](#) et la [Figure 10.1 à la page 10-2](#) du [Chapter 10 COMMANDE VECTORIELLE VVW à la page 10-1](#).
- Utilisation recommandée dans l'entraînement de charges avec un moment d'inertie élevé par rapport l'arbre du moteur ou des charges qui nécessitent de courtes rampes de décélération.

11.2.2 Limitation de la Tension de Liaison CC par "Rampe d'Accélération" P0150 = 1 ou 3

- Cela a un effet dans toute situation, quelle que soit la condition de vitesse du moteur : accélération, décélération ou vitesse constante.
- Actionnement : la tension de liaison CC est mesurée (P0004) et comparée à la valeur réglée dans P0151 ; la différence entre ces signaux (erreur) est multipliée par le gain proportionnel (P0152) ; le résultat est ensuite ajouté à la sortie de rampe, comme indiqué sur la [Figure 11.4 à la page 11-6](#) et la [Figure 11.5 à la page 11-6](#).
- Utilisation recommandée dans l'entraînement de charges qui nécessitent des couples de freinage dans des situations de vitesse constante dans la sortie du convertisseur. Par exemple, l'entraînement de charge avec un arbre excentrique tel que dans des pompes à tige de pompage ; une autre application est la manipulation de charges avec un équilibre tel que dans la translation dans des ponts roulants.



REMARQUE !

Quand le freinage rhéostatique est utilisé, la fonction "Maintien de rampe" ou "Rampe d'accélération" doit être désactivée. Voir la description de P0151.

P0150 – Type de Contrôleur ud et Limitation d'Intensité

Plage Réglable :	0 = hold_Ud et decel_LC 1 = acel_Ud et decel_LC 2 = hold_Ud et hold_LC 3 = acel_Ud et hold_LC	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :	cfg, V/f, VVW	
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR	

Description :

P0150 configure le comportement de la rampe pour les fonctions de limitation de la tension de liaison CC et la limitation d'intensité. Dans ces cas, la rampe ignore la référence et effectue une accélération (acel), une décélération (decel) ou un maintien/gel (freeze) de la trajectoire normale de la rampe. Cela se produit, car la limite prédéfinie dans P0151 et P0135 respectivement pour la limitation de la liaison CC (Ud) et pour la limitation d'intensité (LC).

P0151 – Niveau d'Actionnement de la Régulation de Tension de Liaison CC

Plage Réglable :	339 à 1200 V	Réglage de d'Usine :	400 V (P0296 = 0) 800 V (P0296 = 1) 1000 V (P0296 = 2)
Propriétés :	V/f, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR		

Description :

Niveau de tension pour activer la régulation de tension de liaison CC.

P0152 – Gain Proportionnel au Contrôleur de Tension de Liaison CC

Plage Réglable :	0,00 à 9,99	Réglage de d'Usine :	1,50
Propriétés :	V/f, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR		

Description :

Gain proportionnel au contrôleur de tension de liaison CC.

Quand l'option de P0150 est 1 ou 3, la valeur de P0152 est multipliée par l'"erreur" de la tension de liaison CC, étant donné que l'erreur résulte de la différence entre la tension de liaison CC (P0004) et le niveau d'actionnement de la régulation de tension de liaison CC (P0151). Le résultat est ajouté directement à la vitesse de sortie du convertisseur en rpm. Cette ressource est utilisée normalement pour éviter une surtension dans des applications avec des charges excentriques.

Figure 11.2 à la page 11-5 à Figure 11.5 à la page 11-6 montrent les schémas de principe et des exemples de schémas.

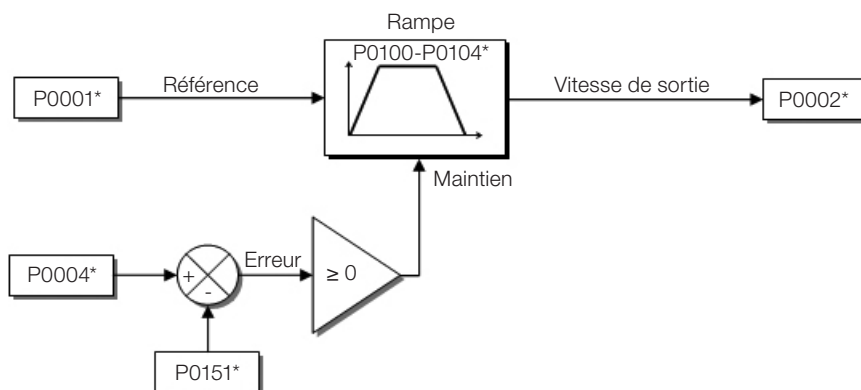


Figure 11.2 : Schéma de principe de la limitation de tension de liaison CC – Maintien de rampe (P0152 = 0 ou P0152 = 2)

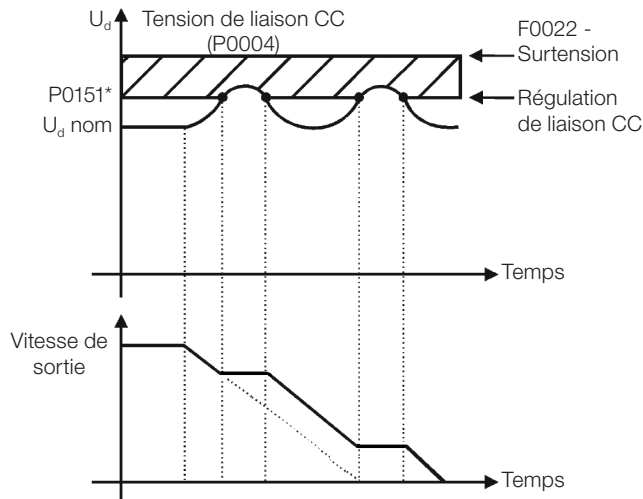


Figure 11.3 : Exemple de schéma de limitation de tension de liaison CC – Maintien de rampe (P0152 = 0 ou 2)

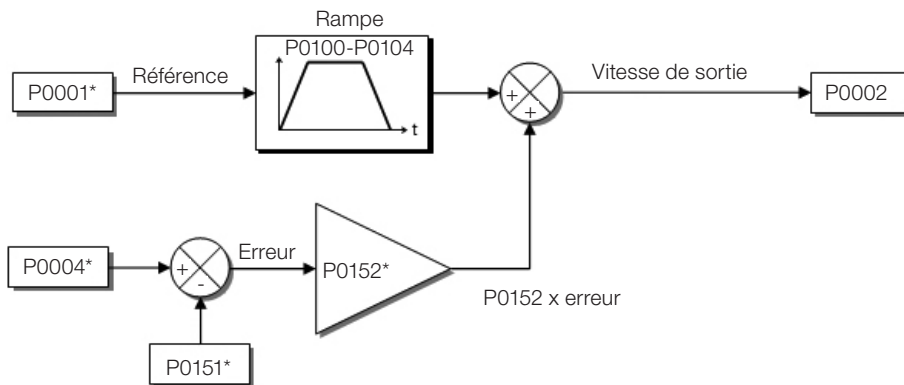


Figure 11.4 : Schéma de principe de la limitation de tension de liaison CC – Rampe d'accélération (P0152 = 1 ou P0152 = 3)

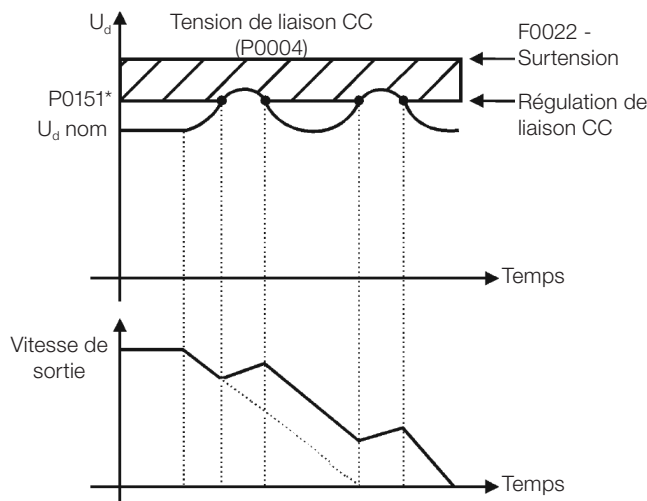


Figure 11.5 : Exemple de schéma de limitation de tension de liaison CC – Rampe d'accélération (P0152 = 1 ou P0152 = 3)

Comme dans la régulation de tension de liaison CC, la régulation d'intensité de sortie a deux modes de fonctionnement : "Maintien de rampe" (P0150 = 2 ou 3) et "Rampe de décélération" (P0150 = 0 ou 1). Les deux actionnent la limitation du couple et de la puissance fournie au moteur, afin de prévenir l'arrêt du convertisseur par surintensité (F0070). Cette situation se produit souvent quand une charge avec un moment d'inertie élevé est accéléré ou quand une durée d'accélération courte est programmée.

11.2.3 Limitation d'Intensité de Sortie par "Maintien de Rampe" P0150 = 2 ou 3

- Cela empêche la rupture du moteur pendant une surcharge de couple dans l'accélération ou la décélération.
- Actionnement : si l'intensité du moteur dépasse la valeur réglée dans P0135 durant l'accélération ou la décélération, la vitesse ne sera pas incrémentée (accélération) ou décrémente (décélération). Quand l'intensité du moteur atteint une valeur inférieure à P0135, le moteur accélère ou décélère à nouveau. Voir la [Figure 11.6 à la page 11-8](#).
- Cela a une action plus rapide que le mode "Rampe de Décélération".
- Cela agit dans les modes de motorisation et de régénération.

11.2.4 Type de Limitation d'Intensité "Rampe de Décélération" P0150 = 0 ou 1

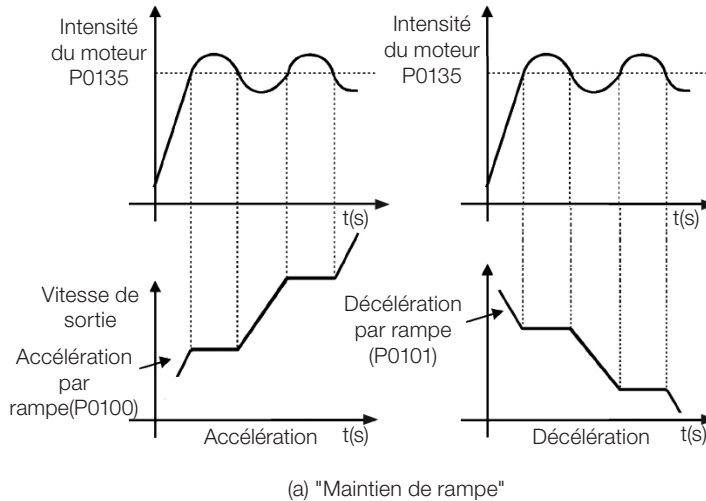
- Cela empêche la rupture du moteur pendant une surcharge de couple dans l'accélération ou une vitesse constante.
- Actionnement : si l'intensité du moteur dépasse la valeur réglée dans P0135, une valeur nulle est forcée pour l'entrée de rampe de vitesse, forçant la décélération du moteur. Quand l'intensité du moteur atteint une valeur inférieure à P0135, le moteur accélère à nouveau. Voir la [Figure 11.6 à la page 11-8](#).

P0135 – Intensité de Sortie Maximale

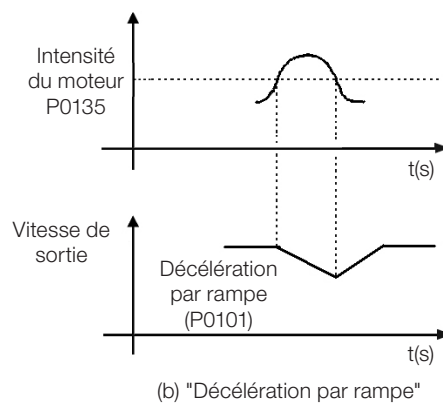
Plage Réglable :	0,0 à 200,0 A	Réglage de d'Usine :	1,5 x I _{nom}
Propriétés :	V/f, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	BASIQUE, MOTEUR		

Description :

Niveau d'intensité pour activer la limitation d'intensité pour que les modes de maintien de rampe et de rampe de décélération, comme indiqué sur la [Figure 11.6 à la page 11-8](#), respectivement.



(a) "Maintien de rampe"



(b) "Décélération par rampe"

Figure 11.6 : (a) et (b) Modes d'actionnement de limitation d'intensité via P0135

11.3 AMORÇAGE INSTANTANÉ / RIDE-THROUGH

La fonction d'amorçage instantané permet de piloter un moteur qui tourne librement, en l'accélérant à partir de la rotation dans laquelle il est. La fonction Ride-through permet de récupérer le convertisseur, sans verrouillage par sous-tension, quand il y a une chute instantanée dans l'alimentation.

Les deux fonctions ont comme prémisses le cas spécial dans lequel le moteur tourne dans le même sens et à une vitesse proche de la référence de vitesse, et donc appliquant immédiatement à la sortie la référence de vitesse et augmentant la tension de sortie dans la rampe, le glissement et le couple de démarrage sont minimisés.

P0320 – Amorçage Instantané (FS) / Ride-Through (RT)

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Amorçage instantané 2 = Amorçage instantané/Ride-through 3 = Ride-Through	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :	cfg	

Description :

Le paramètre P0320 sélectionne l'utilisation des fonctions Amorçage instantané et Ride-through. Davantage de détails dans les sections ultérieures.

P0331 – Rampe de Tension pour FS et RT

Plage Réglable : 0,2 à 60,0 s

Réglage de d'Usine : 2,0 s

Description :

This parameter determines the rising time of the output voltage during the execution of the Flying Start and Ride-Through functions.

11.3.1 Fonction d'Amorçage Instantané

Afin d'activer cette fonction, il suffit de programmer P0320 sur 1 ou 2 ; ainsi le convertisseur imposera une fréquence fixe au démarrage, définie par la référence de fréquence, et appliquera la rampe de tension définie dans le paramètre P0331. De cette façon, l'intensité de démarrage est réduite. D'autre part, si le moteur est au repos, la référence de vitesse et la vitesse réelle du moteur sont très différentes ou le sens de rotation est inversé ; le résultat dans de tels cas peut être pire que le démarrage conventionnel sans amorçage instantané.

La fonction d'amorçage instantané est appliquée sur des charges avec une inertie élevée ou des systèmes qui nécessitent un démarrage avec le moteur en rotation. En outre, la fonction peut être désactivée dynamiquement par une entrée numérique P0263 à P0270 programmée sur « 24 = Désact. amorç. instantané ». Ainsi, l'utilisateur peut activer la fonction d'une façon pratique selon de l'application.

11.3.2 Fonction Ride-Through

La fonction Ride-through désactivera les impulsions de sortie du convertisseur (IGBT) dès que la tension chute sous la valeur de sous-tension. Un défaut dû à une sous-tension (F0021) ne se produit pas et la tension de liaison CC baisse lentement jusqu'à ce que la tension d'alimentation revienne. Si la tension d'alimentation met trop longtemps à revenir (plus de 2 secondes), le convertisseur peut indiquer F0021 (sous-tension sur la liaison CC). Si la tension d'alimentation revient avant cela, le convertisseur réactive les impulsions, imposant instantanément la référence de vitesse (comme dans la fonction d'amorçage instantané) et faisant une rampe de tension avec la durée définie par le paramètre P0331. Voir la [Figure 11.7 à la page 11-9](#).

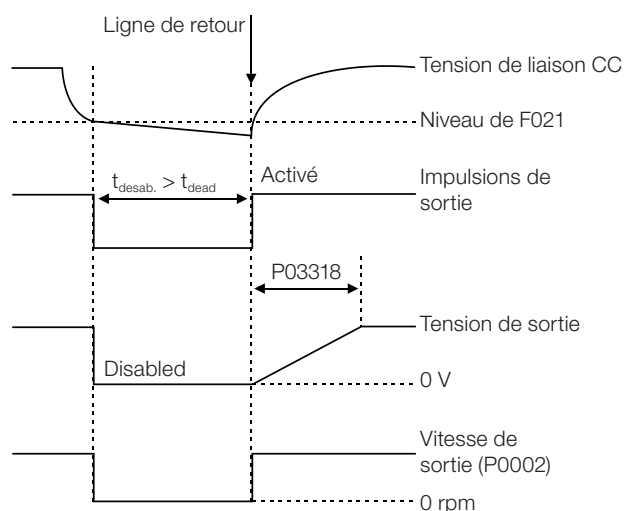


Figure 11.7 : Actionnement de la fonction Ride-through

La fonction Ride-through permet de récupérer le convertisseur sans verrouillage par sous-tension F0021 pour des chutes d'alimentation momentanées. L'intervalle de temps accepté durant un défaut est au maximum de deux secondes.

11.4 FREINAGE CC

Le freinage CC permet d'arrêter le moteur en y appliquant un courant continu. Le courant appliqué au freinage CC est proportionnel au couple de freinage et peut être réglé dans P0302. Il est réglé en pourcentage (%) de l'intensité nominale du convertisseur, en considérant le moteur de puissance compatible avec le convertisseur.

P0299 – Durée de Freinage CC au Démarrage

Plage Réglable :	0,0 à 15,0 s	Réglage de d'Usine :	0,0 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR		

Description :

Durée du freinage CC à l'arrêt.

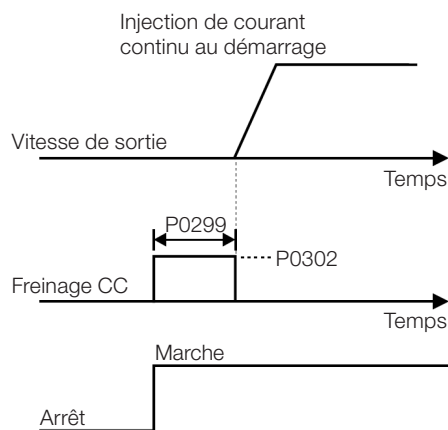


Figure 11.8 : Actionnement du freinage CC au démarrage

P0300 – Durée de Freinage CC à l'Arrêt

Plage Réglable :	0,0 à 15,0 s	Réglage de d'Usine :	0,0 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR		

Description :

Durée du freinage CC à l'arrêt. La [Figure 11.9 à la page 11-11](#) montre le comportement de freinage à l'arrêt, où le temps mort pour la démagnétisation du moteur peut être observé. Cette durée est proportionnelle à la vitesse au moment de l'injection du courant continu.

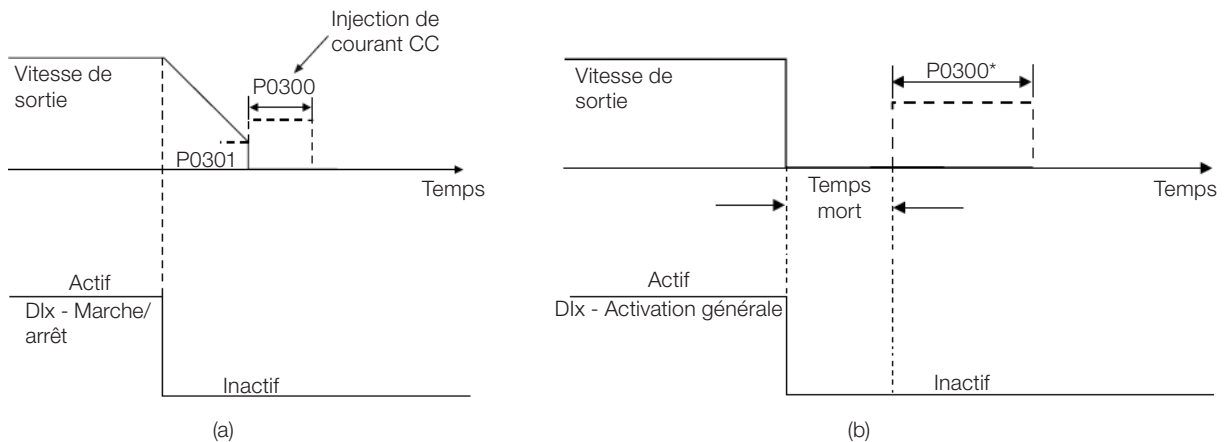


Figure 11.9 : (a) et (b) Actionnement du freinage CC à la commande d'arrêt (a) Marche/arrêt (b) Activation générale

Durant le procédé de freinage, si le convertisseur est activé, le freinage est interrompu et le convertisseur commence à fonctionner normalement.


ATTENTION !

Le freinage CC peut continuer d'agir même si le moteur est déjà arrêté. Faire attention avec le dimensionnement thermique du moteur pour un freinage cyclique de courte période.

P0301 – Vitesse pour Débuter le Freinage CC à l'Arrêt

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	30 rpm
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR"/>		

Description :

Ce paramètre établit le point initial pour appliquer le freinage CC à l'arrêt quand le convertisseur est désactivé par rampe, comme indiqué sur la [Figure 11.9](#) à la page 11-11.

P0302 – Tension Appliquée au Freinage DC

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±20,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR"/>		

Description :

Ce paramètre règle la tension DC (couple de freinage CC) appliqué au moteur lors du freinage.

Le réglage doit être fait en augmentant progressivement la valeur de P0302, qui varie de 0,0 à 100,0 % de la tension de freinage nominale, jusqu'à obtenir le freinage souhaité.

La tension de freinage à 100 % est la valeur de tension CC, qui résulte en deux fois l'intensité nominale pour le moteur avec puissance correspondant au convertisseur. Donc si le convertisseur a une puissance bien plus élevée que le moteur, le couple de freinage sera trop bas ; mais si l'opposé se produit, il pourrait y avoir une surintensité lors du freinage, ainsi qu'une surchauffe du moteur.

11.5 VITESSE ÉVITÉE

Cette fonction du convertisseur empêche le moteur de fonctionner en permanence à des valeurs de vitesse auxquelles, par ex., le système mécanique entre en résonance (causant des vibrations et des bruits excessifs).

P0303 – Éviter vitesse 1

P0304 – Éviter vitesse 2

P0306 – Éviter la Bande

Plage Réglable : 0 à 18000 rpm

Réglage de d'Usine : P0303 = 600 rpm
P0304 = 900 rpm
P0306 = 0 rpm

Propriétés :

Description :

L'actionnement de ces paramètres est fait comme présenté sur la [Figure 11.10 à la page 11-13](#) ci-dessous.

Le passage par la bande de fréquence évitée ($2 \times P0306$) est fait par une rampe d'accélération/de décélération.

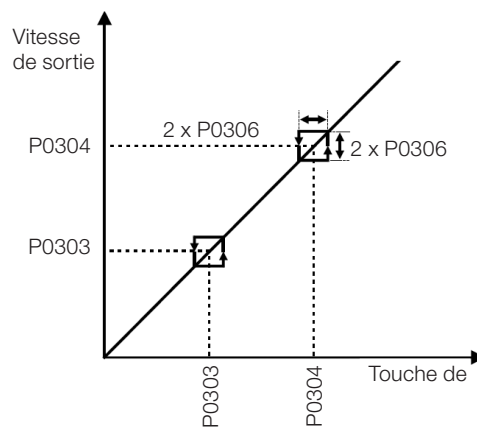


Figure 11.10 : Actionnement de la fréquence évitée

12 ENTRÉES ET SORTIES NUMÉRIQUES ET ANALOGIQUES

Cette section présente les paramètres pour configurer les entrées et les sorties du CFW501.

Tableau 12.1 : Configurations des E/S du CFW501

Fonctions										Modules Enfi-Chables
DI	AI	AO	DOR	DOT	USB	RS-232	RS-485	Alim 10 V	Alim 24 V	
4	2	1	2	1	-	-	2	1	1	CFW500-CRS485

DI – Entrée numérique

DOT – Sortie numérique de transistor

DOR – Sortie numérique de relais

AI – Entrée analogique

AO – Sortie analogique



REMARQUE !

L'IHM du CFW501 montre seulement les paramètres liés aux ressources disponibles dans le module enfichable connecté au produit.

12.1 ENTRÉES ANALOGIQUES

Avec les entrées analogiques, il est possible par ex. d'utiliser une référence de vitesse externe ou de connecter un capteur pour mesurer la température (CTP). Les détails pour ces configurations sont décrits dans les paramètres ci-dessous.

P0018 – Valeur de l'Entrée Analogique AI1

P0019 – Valeur de l'Entrée Analogique AI2

P0020 – Valeur de l'Entrée Analogique AI3

Plage Réglable :	-100,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE, E/S"/>	

Description :

Ces paramètres en lecture seule indiquent la valeur des entrées analogiques AI1, AI2 et AI3 en pourcentage de la pleine échelle. Les valeurs indiquées sont celles obtenues après l'action du décalage et la multiplication par le gain. Voir la description des paramètres P0230 à P0245.

P0230 – Zone Morte des Entrées Analogiques

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Actif	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	E/S		

Description :

Ce paramètre agit pour les entrées analogiques (Alx) programmées comme référence de vitesse, et il définit si la zone morte à ces entrées est Active (1) ou Inactive (0).

Si le paramètre est configuré sur Inactif (P0230 = 0), le signal dans les entrées analogiques agira sur la référence de fréquence à partir du point minimum (0 V / 0 mA / 4 mA ou 10 V / 20 mA), et il sera directement lié à la vitesse minimale réglée dans P0133. Voir la [Figure 12.1 à la page 12-2](#).

Si le paramètre est configuré sur Actif (P0230 = 1), le signal dans les entrées analogiques aura une zone morte, où la référence de vitesse reste à la valeur de vitesse minimale (P0133), même avec la variation du signal d'entrée. Voir la [Figure 12.1 à la page 12-2](#).

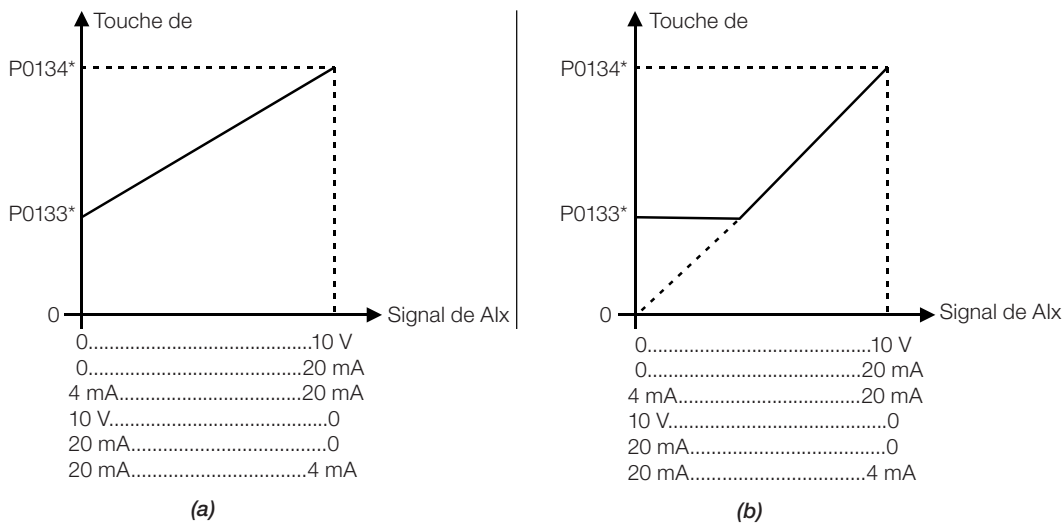


Figure 12.1 : (a) et (b) Actionnement des entrées analogiques avec zone morte inactive (a) et zone morte active (b)

Dans le cas des entrées analogiques AI3 régler pour -10 V à +10 V (P0243 = 4), nous aurons des courbes similaires à la [Figure 12.1 à la page 12-2](#); sauf que quand AI3 est négative, le sens de rotation sera l'opposé.

P0231 – Fonction du Signal de AI1
P0236 – Fonction du Signal de AI2
P0241 – Fonction du Signal de AI3

Plage Réglable :	0 = Référence de vitesse 1 = Non utilisé 2 = Non utilisé 3 = SoftPLC 5 = Rétroaction 1 du PID principal 6 = Rétroaction 2 du PID principal 7 = Non utilisé 8 = Rétroaction du PID principal 9 = Non utilisé	Réglage de d'Usine :	P0231 = 5 P0236 = 8 P0241 = 0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres définissent les fonctions des entrées analogiques.

Quant l'option 0 (Référence de vitesse) est sélectionnée, les entrées analogiques peuvent fournir la référence pour le moteur, sujette aux limites spécifiées (P0133 et P0134) et à l'action des rampes (P0100 à P0103). Mais pour ce faire, il faut également configurer les paramètres P0221 et/ou P0222 en sélectionnant l'utilisation de l'entrée de fréquence. Pour en savoir plus, voir la description de ces paramètres dans le [Chapter 7 COMMANDE LOGIQUE ET RÉFÉRENCE DE VITESSE à la page 7-1](#).

l'Option 3 (SoftPLC) configure l'entrée à utiliser par la programmation faite dans la zone de mémoire réservée de SoftPLC. Pour en savoir plus, consulter le manuel de l'utilisateur de SoftPLC.

l'Option 4 (PTC) l'entrée pour la surveillance de la température du moteur grâce à un capteur de type PTC, s'il est présent dans le moteur. Pour ce faire, il faut également configurer une entrée analogique (AO) en tant que source de courant pour alimenter le PTC. Davantage de détails sur cette fonction sont présentés dans la [Section 14.3 PROTECTION CONTRE LA SURCHAUFFE DU MOTEUR \(F0078\) à la page 14-5](#).


REMARQUE !

AI3 ne peut pas être réglé avec la fonction PTC, car il s'agit d'une entrée analogique bipolaire. Par conséquent, si l'entrée AI3 est réglée sur PTC (P0241 = 4), le variateur passe à l'état de configuration (CONF).

l'Option 5 (Rétroaction 1 du PID principal) configure l'entrée à utiliser en tant que rétroaction 1 du contrôleur PID principal. Le paramètre P1026 définit sa fonctionnalité dans la rétroaction du contrôleur PID principal.

l'Option 6 (Rétroaction 2 du PID principal) configure l'entrée à utiliser en tant que rétroaction 2 du contrôleur PID principal. Le paramètre P1026 définit sa fonctionnalité dans la rétroaction du contrôleur PID principal.

l'Option 8 (Rétroaction 1 du PID externe) configure l'entrée à utiliser en tant que rétroaction du contrôleur PID externe.


REMARQUE !

Dans les options 5 à 8, si plusieurs entrées analogiques sont sélectionnées pour la même fonction, par ex. P0231 = 5 et P0236 = 5, seule l'entrée analogique avec la priorité la plus élevée sera valable, soit AI1 > AI2, c.-à-d. que dans ce cas, l'entrée analogique AI1 sera l'entrée utilisée comme rétroaction 1 du contrôleur PID principal. Voir le [Chapter 18 FONCTIONS DE CVC à la page 18-1](#) pour en savoir plus.

P0232 – Gain de l'Entrée AI1

P0237 – Gain de l'Entrée AI2

P0242 – Gain de l'Entrée AI3

Plage Réglable :	0,000 à 9,999	Réglage de d'Usine :	1,000
-------------------------	---------------	-----------------------------	-------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

P0234 – Décalage de l'Entrée AI1

P0239 – Décalage de l'Entrée AI2

P0244 – Décalage de l'Entrée AI3

Plage Réglable :	-100,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±0,0 %
-------------------------	------------------	-----------------------------	--------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

P0235 – Filtre de l'Entrée AI1

P0240 – Filtre de l'Entrée AI2

P0245 – Filtre de l'Entrée AI3

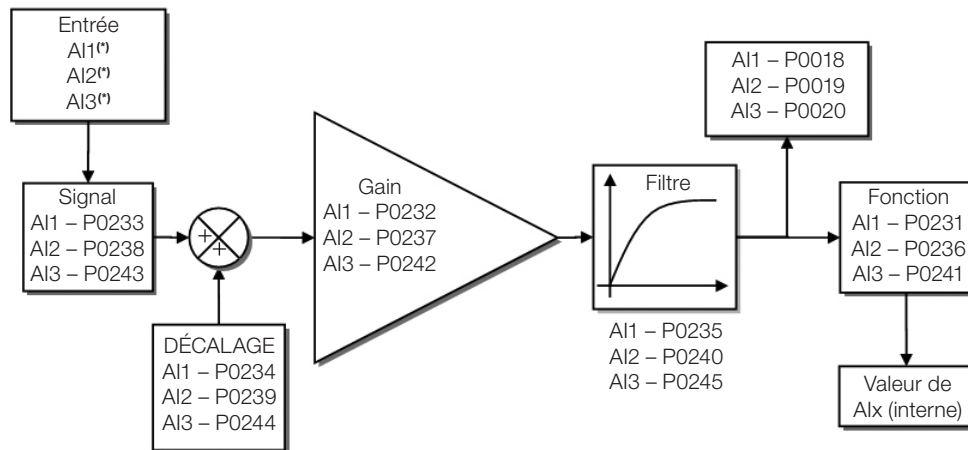
Plage Réglable :	0,00 à 16,00 s	Réglage de d'Usine :	0,15 s
-------------------------	----------------	-----------------------------	--------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Chaque entrée analogique du convertisseur est définie par les étapes de calcul de signal, décalage, gain, filtre, fonction, et valeur AIx, comme indiqué sur la [Figure 12.2](#) à la [page 12-5](#).



(*) Bornes de commande disponibles dans le module enfichable.

Figure 12.2 : Schéma de principe des entrées analogiques - Alx

P0233 – Signal de l'Entrée AI1

P0238 – Signal de l'Entrée AI2

Plage Réglable :	0 = 0 à 10 V / 20 mA 1 = 4 à 20 mA 2 = 10 V / 20 mA à 0 3 = 20 à 4 mA	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

P0243 – Input Signal AI3

Plage Réglable :	0 = 0 à 10 V / 20 mA 1 = 4 à 20 mA 2 = 10 V / 20 mA à 0 3 = 20 à 4 mA 4 = -10 V à +10 V	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres configurent le type de signal (si courant ou tension) qui sera lu à chaque entrée analogique, ainsi que sa plage de variation. Remarque : seule AI3 a l'option 4 (-10 V à +10 V). Dans les options 2 et 3 des paramètres, la référence est inversée, c.-à-d. que nous avons la vitesse maximale avec le signal minimal dans les Alx.

Dans le module enfichable CFW500, le commutateur DIP S1:1 réglé sur Activé configure l'entrée AI1 pour signal en courant. Dans les autres cas, consulter le guide d'installation, de configuration et d'utilisation du module enfichable utilisé. Le [Tableau 12.2 à la page 12-6](#) ci-dessous résume la configuration et l'équation des entrées analogiques.

Tableau 12.2 : Configuration et équation de Alx

Signal	P0233, P0238	P0243	Commutateur DIP	Équation Aix (%)
0 à 10 V	0	0	Désactivé :	$Alx = \left(\frac{Alx(V)}{10 V} \times (100 \%) + \text{Décalage} \right) \times \text{Gain}$
0 à 20 mA	0	0	ON	$Alx = \left(\frac{Alx(mA)}{20 mA^*} \times (100 \%) + \text{Décalage} \right) \times \text{Gain}$
4 à 20 mA	1	1	ON	$Alx = \left(\left(\frac{Alx(mA) - 4 mA}{16 mA^*} \right) \times (100 \%) + \text{Décalage} \right) \times \text{Gain}$
10 à 0 V	2	2	Désactivé :	$Alx = 100 \% - \left(\frac{Alx(V)}{10 V} \times (100 \%) + \text{Décalage} \right) \times \text{Gain}$
20 à 0 mA	2	2	ON	$Alx = 100 \% - \left(\frac{Alx(mA)}{20 mA^*} \times (100 \%) + \text{Décalage} \right) \times \text{Gain}$
20 à 4 mA	3	3	ON	$Alx = 100 \% - \left(\left(\frac{Alx(mA) - 4 mA}{16 mA^*} \right) \times (100 \%) + \text{Décalage} \right) \times \text{Gain}$
-10 à +10 V	-	4	Désactivé :	$Alx = \left(\frac{Alx(V)}{10 V} \times (100 \%) + \text{Décalage} \right) \times \text{Gain}$

Par exemple : Alx = 5 V, Décalage = -70.0 %, Gain = 1.000, avec signal de 0 à 10 V, c.-à-d. que Alx_{ini} = 0 et Alx_{FE} = 10.

$$Alx(\%) = \left(\frac{5}{10} \times (100 \%) + (-70 \%) \right) \times 1 = -20.0 \%$$

Un autre exemple : Alx = 12 mA, Décalage = -80.0 %, Gain = 1.000, avec signal de 4 à 20 mA, c.-à-d. que Alx_{ini} = 4 et Alx_{FE} = 16.

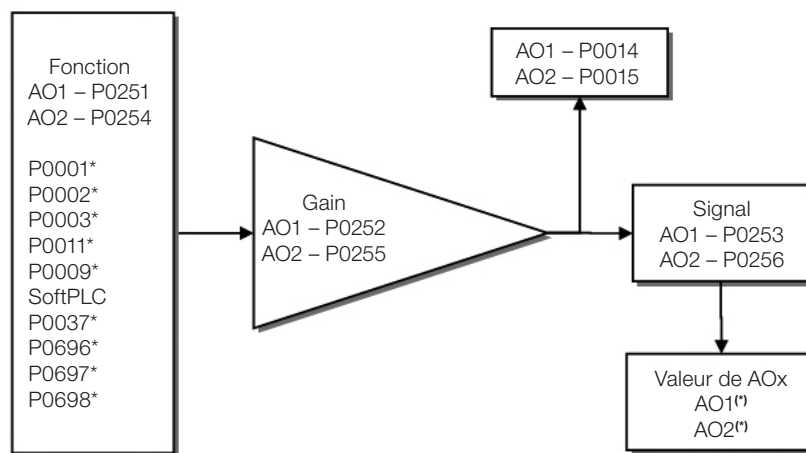
$$Alx(\%) = \left(\frac{12 - 4}{16} \times (100 \%) + (-80 \%) \right) \times 1 = -30.0 \%$$

Alx' = -30.0 % signifie que le moteur tournera dans le sens anti-horaire avec une référence en module égale à 30,0 % de P0134 si la fonction du signal de Alx est "Référence de Vitesse".

Dans le cas de paramètres de filtre (P0235, P0240 et P0245), la valeur réglée correspond à la constante de temps utilisée pour filtrer le signal d'entrée lu. Par conséquent, le délai de réponse de filtre est environ trois fois la valeur de cette constante de temps.

12.2 SORTIES ANALOGIQUES

Les sorties analogiques (AOx) sont configurées au moyen de trois types de paramètres : fonction, gain et signal, comme sur le schémas de principe de la Figure 12.3 à la page 12-6.



(*) Bornes de commande disponibles dans le module enfichable.

Figure 12.3 : Block diagram of Analog outputs – AOx

P0014 – Valeur de la Sortie Analogique AO1
P0015 – Valeur de la Sortie Analogique AO2

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S, LECTURE"/>	

Description :

Ces paramètres en lecture seule indiquent la valeur des sorties analogiques AO1 à AO2 en pourcentage de la pleine échelle. Les valeurs indiquées sont celles obtenues après la multiplication par le gain. Voir la description des paramètres P0251 à P0256.

P0251 – Fonction de la Sortie AO1
P0254 – Fonction de la Sortie AO2

Plage Réglable :	0 = Réf. Vitesse 1 = Non Utilisé 2 = Vitesse Réelle 3 = Non Utilisé 4 = Non Utilisé 5 = Intensité de Sortie 6 = Courant Actif 7 = Puissance de Sortie 8 = Non Utilisé 9 = Couple du Moteur 10 = Softplc 11 = Non Utilisé 12 = lxt Moteur 13 = Valeur de P0696 14 = Valeur de P0697 15 = Non Utilisé 16 = Sortie PID Externe 17 = Non Utilisé 18 = Valeur de P0698	Réglage de d'Usine : P0251 = 16 P0254 = 5
Propriétés :		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>	

Description :

Ces paramètres règlent les fonction des sorties analogiques, selon la fonction et l'échelle présentées dans le [Tableau 12.3 à la page 12-8](#).

Tableau 12.3 : Pleine échelle des sorties analogiques

Fonction	Description	Pleine Échelle
0	Référence de vitesse dans l'entrée de rampe (P0001)	P0134
2	Vitesse réelle dans la sortie du convertisseur (P0002)	P0134
5	Intensité de sortie totale (eff)	2xP0295
6	Courant actif	2xP0295
7	Puissance de sortie	$1,5 \times \sqrt{3} \times P0295 \times K$
9	Couple sur le moteur par rapport au couple nominal	$\pm 200,0 \%$
10	Échelle SoftPLC pour sortie analogique	32767
12	Surcharge Ixt du moteur (P0037)	$\pm 100 \%$
13	Valeur de P0696 pour la sortie analogique AOx	32767
14	Valeur de P0697 pour la sortie analogique AOx	32767
16	Sortie PID externe (P1063)	$\pm 100 \%$
18	Valeur de P0698 pour la sortie analogique AOx	32767

La constante K est définie sur la base du paramètre P0296, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12.4 : Constante K définie dans le paramètre P0296

P0296	Constante K
0	240
1	480
2	600

P0252 – Gain de la Sortie AO1

P0255 – Gain de la Sortie AO2

Plage Réglable : 0,000 à 9,999 **Réglage de d'Usine :** 1,000

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Il détermine le gain de la sortie analogique d'après l'équation du [Tableau 12.3](#) à la page 12-8.

P0253 – Signal de la Sortie AO1

P0256 – Signal de la Sortie AO2

Plage Réglable : 0 = 0 à 10 V
 1 = 0 à 20 mA
 2 = 4 à 20 mA
 3 = 10 à 0 V
 4 = 20 à 0 mA
 5 = 20 à 4 mA **Réglage de d'Usine :** P0253 = 0
 P0256 = 0

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ces paramètres configurent si le signal de sortie analogique sera en courant ou tension, avec référence directe ou inverse. En plus de régler ces paramètres, il faut également positionner les commutateurs DIP. Consulter le guide d'installation, de configuration et d'utilisation du module enfichable utilisé.

Le [Tableau 12.5 à la page 12-9](#) ci-dessous résume la configuration et l'équation des sorties analogiques, où la relation entre la fonction des sorties analogiques et la pleine échelle est définie par P0251, comme indiqué dans le [Tableau 12.3 à la page 12-8](#).

Tableau 12.5 : Configuration caractéristique et équations de la AOx

Signal	P0253	P0256	Commutateur DIP	Équation
0 à 10 V	0	0	ON	$AOx = \left(\frac{\text{Fonction}}{\text{Échelle}} \times \text{Gain} \right) \times 10 \text{ V}$
0 à 20 mA	1	1	Désactivé :	$AOx = \left(\frac{\text{Fonction}}{\text{Échelle}} \times \text{Gain} \right) \times 20 \text{ mA}$
4 à 20 mA	2	2	Désactivé :	$AOx = \left(\frac{\text{Fonction}}{\text{Échelle}} \times \text{Gain} \right) \times 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA}$
10 à 0 V	3	3	ON	$AOx = 10 \text{ V} - \left(\frac{\text{Fonction}}{\text{Échelle}} \times \text{Gain} \right) \times 10 \text{ V}$
20 à 0 mA	4	4	Désactivé :	$AOx = 20 \text{ mA} - \left(\frac{\text{Fonction}}{\text{Échelle}} \times \text{Gain} \right) \times 20 \text{ mA}$
20 à 4 mA	5	5	OFF	$AOx = 20 \text{ mA} - \left(\frac{\text{Fonction}}{\text{Échelle}} \times \text{Gain} \right) \times 16 \text{ mA}$

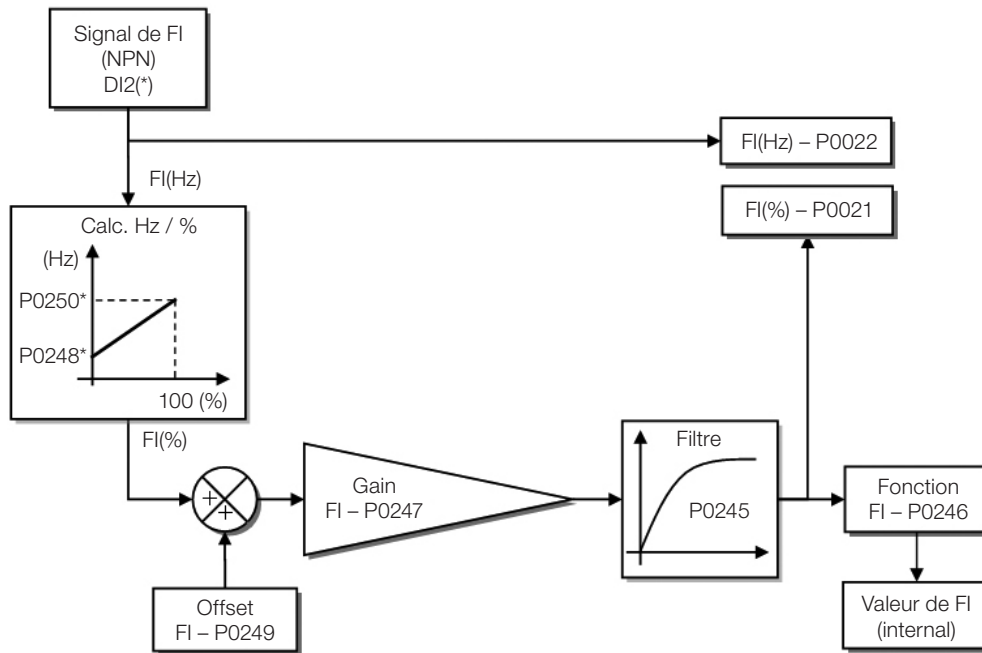
12.3 ENTRÉE DE FRÉQUENCE

Une entrée de fréquence consiste en une entrée numérique rapide capable de convertir la fréquence des impulsions dans l'entrée en un signal proportionnel avec une résolution de 10 bits. Après la conversion, ce signal est utilisé en tant que signal analogique pour référence de vitesse, variable de procédé, utilisation de SoftPLC, etc.

Comme indiqué sur le schéma de principe de la [Figure 12.4 à la page 12-10](#), le signal en fréquence est converti en une quantité numérique en 10 bits au moyen du bloc "calc. Hz%", où les paramètres P0248 et P0250 définissent la bande de fréquence du signal d'entrée, tandis que le paramètre P0022 indique la fréquence des impulsions en Hz. À partir de cette étape de conversion, le signal en fréquence reçoit un traitement similaire à ce lui d'une entrée analogique habituelle ; comparez-le à la [Figure 12.2 à la page 12-5](#).


REMARQUE !

Le signal d'entrée de fréquence dans DI2 doit être NPN quel que soit le réglage dans P0271 et il ne doit pas dépasser la limite de 20 kHz.



(*) Borne de commande disponible dans le module enfichable.

Figure 12.4 : Schéma de principe de l'entrée de fréquence - FI (DI2)

l'Entrée numérique DI2 est prédéfinie sur entrée de fréquence avec capacité de fonctionnement dans une large bande allant de 10 à 20,000 Hz.

Le filtre d'entrée de fréquence est le même que celui utilisé pour l'entrée AI3, c.-à-d. Le paramètre P0245.

P0021 – Valeur de l'Entrée de Fréquence FI en %

Plage Réglable :	-100,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	LECTURE, E/S	

Description :

Ce paramètre en lecture seule indique la valeur de l'entrée de fréquence en pourcentage de la pleine échelle. Les valeurs indiquées sont celles obtenues après l'action du décalage et la multiplication par le gain. Voir la description des paramètres P0247 à P0250.

P0022 – Valeur de l'Entrée de Fréquence FI en Hz

Plage Réglable :	De 0 à 20000 Hz	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE, E/S"/>	

Description :

Valeur en hertz de l'entrée de fréquence FI.


REMARQUE !

Le fonctionnement des paramètres P0021 et P0022, ainsi que de l'entrée de fréquence, dépend de l'activation de P0246.

P0246 – Entrée de Fréquence FI

Plage Réglable :	0 = Inactive 1 = Active	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Quand ce paramètre est réglé sur "1", il active l'entrée de fréquence, ce qui rend la fonction de l'entrée numérique DI2 dans P0264 ignorée, et la valeur du bit "1" de P0012 est maintenue à "0". D'autre part, quand l'entrée de fréquence est réglée à "0", elle est inactive, ce qui garde les paramètres P0021 et P022 à zéro.

P0247 – Gain de l'Entrée en Fréquence FI

Plage Réglable :	0,000 à 9,999	Réglage de d'Usine :	1,000
-------------------------	---------------	-----------------------------	-------

P0248 – Fréquence Minimale de l'Entrée FI

Plage Réglable :	10 à 20000 Hz	Réglage de d'Usine :	10 Hz
-------------------------	---------------	-----------------------------	-------

P0249 – Décalage de l'Entrée en Fréquence FI

Plage Réglable :	-100,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±0,0 %
-------------------------	------------------	-----------------------------	--------

P0250 – Fréquence Maximale de l'Entrée FI

Plage Réglable :	10 à 20000 Hz	Réglage de d'Usine :	10000 Hz
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres définissent le comportement de l'entrée de fréquence d'après l'équation :

$$FI = \left(\left(\frac{FI(Hz) - P0248}{P0250 - P0248} \right) \times (100 \%) + P0249 \right) \times P0247$$

Les paramètres P0248 et P0250 déterminent la plage de fonctionnement de l'entrée de fréquence (FI), tandis que les paramètres P0249 et P0247 pour décalage et gain, respectivement. Par ex., FI = 5000 Hz, P0248 = 10 Hz, P0250 = 10000 Hz, P0249 = -70,0 % et P0247 = 1,000, donc :

$$FI = \left(\left(\frac{5000 - 10}{10000 - 10} \right) \times (100 \%) - 70 \% \right) \times 1.000 = 20.05 \%$$

La valeur de FI = -20,05 % signifie que le moteur tournera dans le sens opposé avec une référence de module égale à 20,0 % de P0134 si la fonction du signal FI est sélectionnée comme référence de vitesse (P0221 = 8 et/ou P0222 = 8).

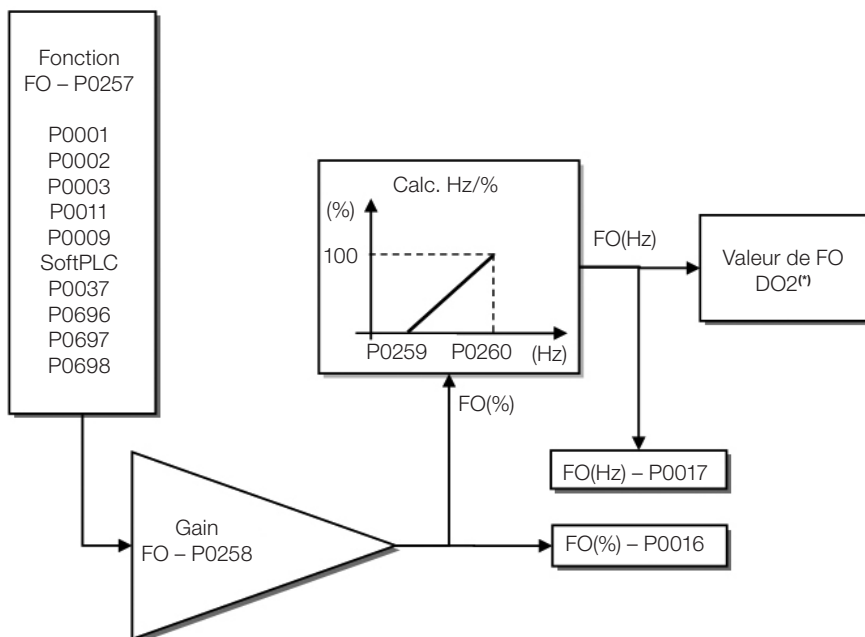
Quand P0246 = 1, l'entrée numérique DI2 est définie pour entrée de fréquence, quelle que soit de la valeur de P0264, avec une capacité de fonctionnement dans la bande allant de 10 à 20,000 Hz en 10 Vpp.

La constante de temps du filtre numérique pour l'entrée de fréquence est partagée avec l'entrée analogique AI3 via le paramètre P0245.

12.4 SORTIE DE FRÉQUENCE

Étant donné que l'entrée de fréquence est mise en oeuvre dans l'entrée numérique DI2, la sortie de fréquence est fixée à la sortie numérique du transistor DO2.

La configuration et les ressources disponibles dans la sortie de fréquence sont essentiellement les mêmes que celles des sorties analogiques, comme indiqué sur la [Figure 12.5 à la page 12-12](#).



(*) Borne de commande disponible dans le module enfichable.

Figure 12.5 : Schéma de principe de la sortie en fréquence FO (DO2)

P0016 – Valeur de la Sortie de Fréquence FO en %

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE, E/S"/>	

Description :

La valeur en pourcentage de la fréquence de sortie FO. Cette valeur est donnée par rapport à la plage définie par P0259 et P0260.

P0017 – Valeur de la Sortie de Fréquence FO en Hz

Plage Réglable :	De 0 à 20000 Hz	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE, E/S"/>	

Description :

La valeur en hertz de la fréquence de sortie FO.

P0257 – Fonction de la Sortie de Fréquence FO

Plage Réglable :	0 = Référence de vitesse 1 = Non utilisé 2 = Vitesse réelle 3 = Non utilisé 4 = Non utilisé 5 = Intensité de sortie 6 = Courant actif 7 = Puissance de sortie 8 = Non utilisé 9 = Couple du moteur 10 = SoftPLC 11 = Non utilisé 12 = Ixt moteur 13 = Valeur de P0696 14 = Valeur de P0697 15 = Désactiver F.O. 16 = Sortie PID externe 17 = Non utilisé 18 = Valeur de P0698	Réglage de d'Usine :	15
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ce paramètre règle la fonction de la sortie de fréquence de façon similaire au réglage des sorties analogiques, comme la fonction et l'échelle présentes dans le [Tableau 12.6 à la page 12-14](#).

La fonction de la sortie numérique du transistor DO2 est définie par P0276 quand la fonction de sortie de fréquence est inactive, c.-à-d. que P0257 = 15. Mais si une autre option de P0257 et la sortie numérique DO2 devient la sortie de fréquence ignorant la fonction de sortie numérique réglée dans P0276.

Tableau 12.6 : Pleine échelle de la sortie de fréquence

Fonction	Description	Pleine Échelle
0	Référence de vitesse dans l'entrée de rampe (P0001)	P0134
2	Vitesse réelle dans la sortie du convertisseur (P0002)	P0134
5	Intensité de sortie totale (eff)	2xP0295
6	Courant actif	2xP0295
7	Puissance de sortie	$1.5 \times \sqrt{3} \times P0295 \times k$
9	Couple sur le moteur par rapport au couple nominal	±200,0 %
10	Échelle SoftPLC pour sortie de fréquence	32767
12	Surcharge Ixt du moteur (P0037)	±100 %
13	Valeur de P0696 pour la sortie analogique AOx	32767
14	Valeur de P0697 pour la sortie analogique AOx	32767
15	Rend inactive la sortie de fréquence – DO2 est la sortie numérique	-
16	Sortie PID externe (P1063)	±100 %
18	Valeur de P0698 pour la sortie analogique AOx	32767

La constante K est définie sur la base du paramètre P0296, comme indiqué dans le [tableau Tableau 12.4 à la page 12-8](#).

P0258 – Gain de la Sortie de Fréquence FO

Plage Réglable : 0,000 à 9,999 **Réglage de d'Usine :** 1,000

P0259 – Minimum Frequency Output FO

Plage Réglable : 10 à 20000 Hz **Réglage de d'Usine :** 10 Hz

P0260 – Maximum Frequency Output FO

Plage Réglable : 10 à 20000 Hz **Réglage de d'Usine :** 10000 Hz

Propriétés:

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Gain, valeurs minimum et maximum pour la sortie de fréquence FO.

12.5 ENTRÉES NUMÉRIQUES

Afin d'utiliser les entrées numériques, le CFW501 est muni de huit ports au max., selon le module enfichable to connecté au produit. Voir le [Tableau 12.1 à la page 12-1](#).

Voici une description détaillée des paramètres pour les entrées numériques.

P0271 – Signal des Entrées Numériques

Plage Réglable :	0 = Toutes les Dlx sont NPN 1 = (DI1) - PNP 2 = (DI1..DI2) - PNP 3 = (DI1..DI3) - PNP 4 = (DI1..DI4) - PNP 5 = (DI1..DI5) - PNP 6 = (DI1..DI6) - PNP 7 = (DI1..DI7) - PNP 8 = Toutes les Dlx sont PNP	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>	

Description :

Cela configure le réglage par défaut pour le signal des entrées numériques, c.-à-d. que NPN et l'entrée numérique est activé avec 0 V, PNP et l'entrée numérique est activé avec +24 V.

P0012 – État des Entrées Numériques de DI8 à DI1

Plage Réglable :	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3 Bit 3 = DI4 Bit 4 = DI5 Bit 5 = DI6 Bit 6 = DI7 Bit 7 = DI8	Réglage de d'Usine :
Propriétés:	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE, E/S"/>	

Description :

Ce paramètre permet d'afficher l'état des entrées numériques du produit, selon le module enfichable connecté. Voir le paramètre P0027 dans la [Section 6.1 DONNÉES DU CONVERTISSEUR à la page 6-1](#).

La valeur de P012 est indiquée en hexadécimal, où chaque bit du nombre indique l'état d'une entrée numérique, c.-à-d. que si le BIT0 est "0", DI1 est inactive, ou si le BIT0 est "1", DI1 est active, et cætera jusqu'à DI8. En outre, la détermination de Dlx active ou inactive prend en compte le type de signal dans la Dlx défini par P0271.

L'activation de Dlx dépend du signal dans l'entrée numérique et sur P0271, comme indiqué dans le [Tableau 12.7 à la page 12-15](#), qui énumère les paramètres P0271, la tension de seuil pour l'activation " V_{TH} ", la tension de seuil pour la désactivation " V_{TL} " et l'indication d'état de lx dans le paramètre P0012.

Tableau 12.7 : *Values de P0012 pour x de 1 à 8*

Réglage Dans P0271	Tension de Seuil Dans Dlx	P0012
Dlx = NPN	$V_{TL} > 9\text{ V}$	BIT _{x-1} = 0
	$V_{TH} < 5\text{ V}$	BIT _{x-1} = 1
Dlx = PNP	$V_{TL} < 17\text{ V}$	BIT _{x-1} = 0
	$V_{TH} > 20\text{ V}$	BIT _{x-1} = 1


REMARQUE !

Le paramètre P0012 nécessite que l'utilisateur connaisse la conversion entre le système numérique binaire et hexadécimal.

P0263 – Fonction de l'Entrée Numérique DI1

P0264 – Fonction de l'Entrée Numérique DI2

P0265 – Fonction de l'Entrée Numérique DI3

P0266 – Fonction de l'Entrée Numérique DI4

P0267 – Fonction de l'Entrée Numérique DI5

P0268 – Fonction de l'Entrée Numérique DI6

P0269 – Fonction de l'Entrée Numérique DI7

P0270 – Fonction de l'Entrée Numérique DI8

Plage Réglable :	0 à 25	Réglage de d'Usine :	P0263 = 1 P0264 = 0 P0265 = 20 P0266 = 21 P0267 = 0 P0268 = 0 P0269 = 0 P0270 = 0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres permettent la configuration de la fonctions des entrées numériques, selon la plage réglable indiquée dans le [Tableau 12.8 à la page 12-16](#).

Tableau 12.8 : Fonctions des entrées numériques

Value	Description	Dépendance
0	Non Utilisé	-
1	Commande Marche/Arrêt	P0224 = 1 or P0227 = 1
2	Commande Activation Générale	P0224 = 1 or P0227 = 1
3	Commande Arrêt Rapide	P0224 = 1 or P0227 = 1
4	Marche Avant/Arrière	P0223 = 4 or P0226 = 4
5	Sélection Local/Distant	P0220 = 4
6	Fréquence de	P0225 = 2 or P0228 = 2
7	SoftPLC	Prog. SoftPLC
8	Sélection de la 2e Rampe	P0105 = 2
9	Non Utilisé	-
10	Non Utilisé	-
11	Non Utilisé	-
12	Pas d'Alarme Externe	-
13	Pas de Défaut Externe	-
14	Réinitialisation	Défaut Actif
15	Désac. Amorçage Instantané	P0320 = 1 ou 3
16	Non Utilisé	-
17	Verrouiller Programmation	-
18	Charger Utilisateur 1	Convertisseur Désactivé
19	Charger Utilisateur 2	Convertisseur Désactivé
20	PID Principal Auto/Manuel (1)	-
21	PID Externe Auto/Manuel (1)	-
22	Non Utilisé	-
23	Activer Dérivation	-
24	Activer le Mode Incendie	-
25	CTP	-

(1) Pour les entrées numériques DI5, DI6, DI7 et DI8, ces options ne présentent pas de fonctions associées.

a) MARCHE/ARRÊT

Cela active ou désactive la rotation du moteur par la rampe d'accélération et de décélération.

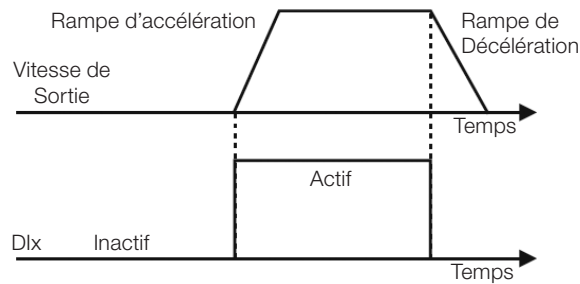


Figure 12.6 : Exemple de la fonction Marche/arrêt

b) ACTIVATION GÉNÉRALE

Cela active la rotation du convertisseur par la rampe d'accélération et la désactive par l'interruption immédiate des impulsions, le moteur s'arrête par inertie.

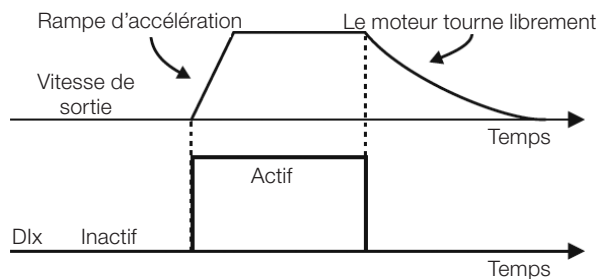


Figure 12.7 : Exemple de la fonction Activation générale

c) ARRÊT RAPIDE

Quand elle est inactive, cela désactive le convertisseur par la 3^e rampe par P0106.

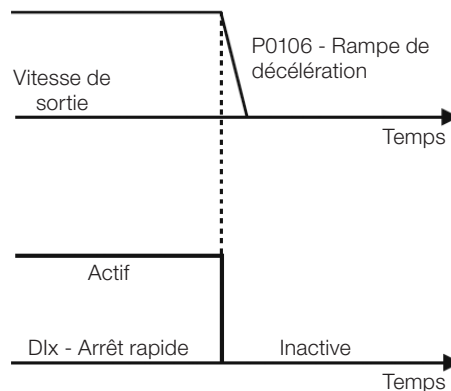


Figure 12.8 : Exemple de la fonction Arrêt rapide

d) SENS DE ROTATION

Si Dlx est inactive, le sens de rotation est horaire, sinon il est anti-horaire.

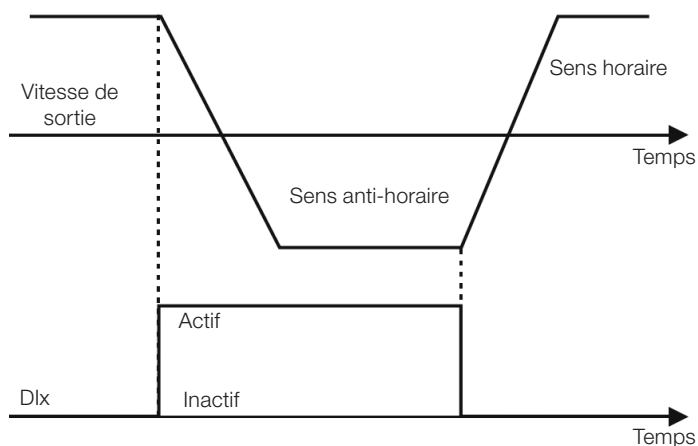


Figure 12.9 : Exemple de la fonction Sens de rotation

e) LOCAL/DISTANT

Si la Dlx est inactive, la commande Local est sélectionnée, la commande Distant est sélectionnée.

f) JOG

La commande JOG est la combinaison de la commande Marche/arrêt avec une référence de vitesse via le paramètre P0122.

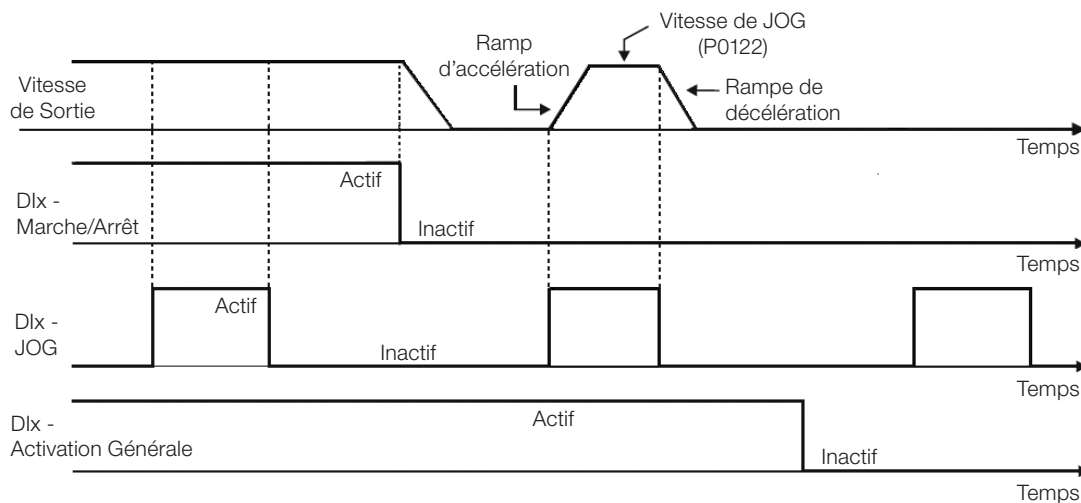


Figure 12.10 : Exemple de la fonction JOG

g) 2nd RAMPE

Si la Dlx est inactive, le convertisseur utilise la rampe par défaut par P0100 et P0101, sinon il utilisera la 2^e rampe par P0102 et P0103.

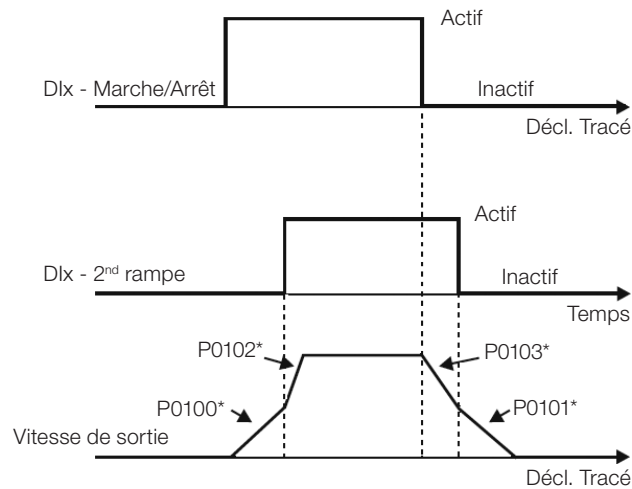


Figure 12.11 : Exemple de la fonction de la 2^e rampe

h) PAS D'ALARME EXTERNE

Si la Dlx est inactive, le convertisseur activera l'alarme externe A0090.

i) PAS DE DÉFAUT EXTERNE

Si la Dlx est inactive, le convertisseur activera le défaut externe F0091. Dans ce cas, les impulsions du PWM sont désactivées immédiatement.

j) RÉINITIALISATION DU DÉFAUT

Une fois que le convertisseur est en état de défaut et la condition d'origine de défaut n'est plus active, l'état de défaut sera réinitialisé dans la transition de la Dlx programmée pour cette fonction.

k) UTILISATION DE SoftPLC

Seul l'état des entrées numériques Dlx dans P0012 est utilisé pour les fonctions de SoftPLC.

l) **Automatique / Anuel pour PID Principal** configure l'entrée pour sélectionner le mode de fonctionnement du contrôleur PID principal, qui est automatique avec l'application de 0 V, ou manuel avec l'application de 24 V. Le paramètre P1018 définit sa fonctionnalité dans le mode de fonctionnement du contrôleur PID principal.

m) **Automatique / Manuel pour PID Externe** configure l'entrée pour sélectionner le mode de fonctionnement du contrôleur PID externe, qui est automatique avec l'application de 0 V, ou manuel avec l'application de 24 V. Le paramètre P1065 définit sa fonctionnalité dans le mode de fonctionnement du contrôleur PID externe.



REMARQUE !

Dans les options 20 à 21, si plusieurs entrées analogiques sont sélectionnées pour la même fonction, par ex. P0266 = 20 et P0267 = 20, seule l'entrée analogique avec la priorité la plus élevée sera valable, soit DI1 > DI2 > DI3 > DI4, c.-à-d. que dans ce cas, l'entrée numérique DI4 sera l'entrée utilisée comme automatique/manuel du contrôleur PID principal. Voir le [Chapter 18 FONCTIONS DE CVC à la page 18-1](#) pour en savoir plus.

n) DÉSACTIVER L'AMORÇAGE INSTANTANÉ

Cela permet à la Dlx, quand elle est active, de désactiver l'action de la fonction d'amorçage instantané prééglée dans le paramètre P0320 = 1 ou 2. Quand la Dlx est inactive, la fonction d'amorçage instantané fonctionne normalement à nouveau ; voir la [Section 11.3 AMORÇAGE INSTANTANÉ / RIDE-THROUGH](#) à la page 11-8.

o) VERROUILLER LA PROGRAMMATION

Quand l'entrée Dlx est active, les paramètres ne peuvent pas être modifiés, quelles que soient les valeurs réglées dans P0000 et P0200. Quand l'entrée Dlx est inactive, la modification des paramètres dépend des valeurs réglées dans P0000 et P0200.

p) CHARGER UTILISATEUR 1

Cette fonction permet la sélection de la mémoire de l'utilisateur 1, selon un procédé similaire à P0204 = 7, avec la différence que l'utilisateur est chargé à partir d'une transition dans la Dlx programmée pour cette fonction.

q) CHARGER UTILISATEUR 2

Cette fonction permet la sélection de la mémoire de l'utilisateur 2, selon un procédé similaire à P0204 = 8, avec la différence que l'utilisateur est chargé à partir d'une transition dans la Dlx programmée pour cette fonction.

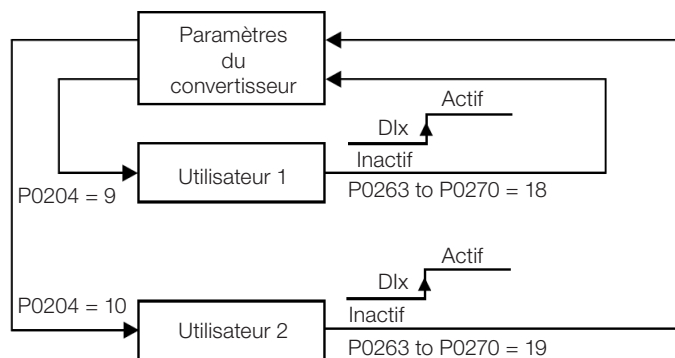


Figure 12.12 : Schéma de principe des fonctions utilisateur 1 et utilisateur 2



REMARQUES !

Vérifier qu'en utilisant ces fonctions, les ensembles de paramètres (mémoire d'utilisateur 1 ou 2) sont totalement compatibles avec l'application (moteurs, commandes marche/arrêt, etc.). Avec le moteur activé, il est impossible de télécharger en amont la mémoire de l'utilisateur. Si deux ensembles de paramètres de moteur différents sont enregistrés sur la mémoire de l'utilisateur 1 et 2, les valeurs actuelles correctes doivent être réglées dans les paramètres P0156, P0157 et P0158 pour chaque utilisateur.

12.6 SORTIES NUMERIQUES

Le CFW501 peut utiliser au max. trois sorties numériques selon le module enfichable d'interface sélectionné ; voir le [Tableau 12.1](#) à la page 12-1.

La sortie numérique DO1 est toujours relais, tandis que DO2 est toujours transistor ; les autres sorties peuvent être relais ou transistor selon le module enfichable. Par ailleurs, la configuration des paramètres des sorties numériques ne fait pas de distinction à cet égard, comme dans la description détaillée ci-dessous. En outre, les sorties numériques transistors sont toujours NPN, c.-à-d. en collecteur (puits) ouvert.

P0013 – État des Sorties Numériques DO5 à DO1

Plage Réglable :	Bit0 = DO1 Bit1 = DO2 Bit2 = DO3 Bit3 = DO4 Bit4 = DO5	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE, E/S"/>	

Description :

L'utilisation de ce paramètre permet d'afficher l'état des sorties numériques du CFW501.

La valeur de P0013 est indiquée en hexadécimal, où chaque bit indique l'état d'une sortie numérique, c.-à-d. que si le BIT0 est "0", DO1 est inactive, ou si le BIT0 est "1", DO1 est active, et cætera jusqu'à DO5. Donc, DOx active (1) signifie transistor ou relais fermé, et inactive (0) signifie transistor ou relais ouvert.


REMARQUE !

Le paramètre P0013 nécessite que l'utilisateur connaisse la conversion entre le système numérique binaire et hexadécimal.

P0275 – Fonction de la Sortie DO1
P0276 – Fonction de la Sortie DO2
P0277 – Fonction de la Sortie DO3
P0278 – Fonction de la Sortie DO4
P0279 – Fonction de la Sortie DO5

Plage Réglable :	0 à 42	Réglage de d'Usine :	P0275 = 11 P0276 = 0 P0277 = 24 P0278 = 0 P0279 = 0
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="E/S"/>		

Description :

Ces paramètres définissent la fonction des sorties numériques DOx, comme indiqué dans le [Tableau 12.9 à la page 12-22](#).

Tableau 12.9 : Fonctions des sorties numériques

Valeur	Fonction de la Sortie	Description
0	Non utilisé	Sortie numérique inactive
1	$N^* > N_x$	Active quand la référence de vitesse (P0001) est supérieure à N_x (P0288)
2	$N > N_x$	Active quand la vitesse du moteur (P0002) est supérieure à N_x (P0288) plus une valeur d'hystérésis (P0287) et inactive quand la vitesse du moteur (P0002) est inférieure à N_x (P0288) moins une valeur d'hystérésis (P0287)
3	$N < N_y$	Active quand la vitesse du moteur (P0002) est supérieure à N_y (P0289) plus une valeur d'hystérésis (P0287) et inactive quand la vitesse du moteur (P0002) est inférieure à N_y (P0289) moins une valeur d'hystérésis (P0287)
4	$N = N^*$	Active quand la vitesse du moteur (P0002) est égale à la valeur réglée dans P0292
5	Vitesse Nulle	La vitesse du moteur est inférieure à la valeur réglée dans P0291
6	$I_s > I_x$	Active si l'intensité de sortie I_s (P0003) $> I_x$ (P0290)
7	$I_s < I_x$	Active si l'intensité de sortie I_s (P0003) $< I_x$ (P0290)
8	Couple $> T_x$	Active si le couple du moteur T (P0009) $> T_x$ (P0293)
9	Couple $< T_x$	Active si le couple du moteur T (P0009) $< T_x$ (P0293)
10	À Distance	Active si la commande est la condition à distance (REM)
11	Marche	Actif si le moteur tourne (impulsions MLI de la sortie active) en état RUN (marche)
12	Prêt	Active si le convertisseur n'a pas de défaut
13	Pas de Défaut	Active si le convertisseur n'a pas de défaut
14	Pas F0070	Active si le convertisseur n'a pas de défaut de surintensité (F0070)
15	Non Utilisé	Sortie numérique inactive
16	Pas F0021/22	Active si le convertisseur n'a pas de défaut de surintensité ou de sous-tension (F0022 ou F0021)
17	Pas F0051	Active si le convertisseur est sans défaut de surchauffe des IGBT (F0051)
18	Pas F0072	Active si le convertisseur est sans défaut de surcharge du moteur (F0072)
19	4-20 mA OK	Active si A_{lx} est réglée pour 4 à 20 mA (P0233 et/ou P0238 et/ou P0243 égal à 1 ou 3) et $A_{lx} < 2$ mA
20	Valeur de P0695	L'état des bits 0 à 4 de P0695 active respectivement les sorties numériques DO1 à DO5
21	Sens Horaire	Active si le sens de rotation du convertisseur est horaire
22	Ride-Through	Active si le convertisseur est en train d'exécuter la fonction Ride-through
23	Pré-Charge OK	Active si le relais de précharge des condensateurs de liaison CC était déjà activé
24	Avec Défaut	Active si le convertisseur a un défaut
25	Heures d'Act. $> H_x$	Active quand le temps activé (P0043) dépasse H_x (P0294)
26	SoftPLC	Active la sortie DOx selon la zone de mémoire de SoftPLC. Consulter le manuel de l'utilisateur de SoftPLC
27	Non Utilisé	Sortie numérique inactive
28	$F > F_x(1)$	Active quand la fréquence de sortie F (P0005) est supérieure à F_x (P0281) plus une valeur d'hystérésis (P0282) et inactive quand F (P0005) est inférieure à F_x (P0281) moins une valeur d'hystérésis (P0282)
29	$F > F_x(2)$	Active quand la fréquence de sortie F (P0005) est supérieure à F_x (P0281) et inactive quand F (P0005) est inférieure à F_x (P0281) moins une valeur d'hystérésis (P0282)
30	Non Utilisé	Sortie numérique inactive
31	Non Utilisé	Sortie numérique inactive
32	Pas d'Alarme	Active si le convertisseur n'a pas d'alarme
33	Pas de D/A	Active quand le convertisseur est sans alarme et sans défaut
34	D/A Pompe Sèche	Active quand la condition de pompe sèche a été détectée (A0766/F0767)
35	D/A Courroie Cassée	Active quand la condition de courroie cassée a été détectée (A0768/F0769)
36	D/A Maintenance du Filtre	Active quand la condition de maintenance de filtre a été détectée (A0770/F0771)
37	Mode Veille	Active quand le convertisseur a le mode veille actif (A0764)
38	Non Utilisé	Sortie numérique inactive
39	Contacteur de Dérivation d'Entraînement	Sortie numérique inactive
40	Contacteur de Dérivation Secteur	Sortie numérique inactive
41	Mode Incendie	Sortie numérique inactive
42	Autoréglage	Active si le convertisseur est en train d'exécuter la fonction Autoréglage



REMARQUE !

Voir le chapitre 18 HVAC FUNCTIONS à la page 18-1 pour en savoir plus sur les options 34, 37, 39 et 41.

P0281 – Fréquence Fx

Plage Réglable :	0,0 à 500,0 Hz	Réglage de d'Usine :	4,0 Hz
-------------------------	----------------	-----------------------------	--------

P0282 – Hystérésis de Fx

Plage Réglable :	0,0 à 15,0 Hz	Réglage de d'Usine :	2,0 Hz
-------------------------	---------------	-----------------------------	--------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ces paramètres règlent l'hystérésis et le niveau d'actionnement sur le signal de fréquence de sortie Fx et sur la rampe F* des sorties numériques de relais. Ainsi, les niveaux de commutation de relais sont "P281 + P0282" et "P281 - P0282".

P0287 – Hystérésis de Nx/Ny

Plage Réglable :	0 à 900 rpm	Réglage de d'Usine :	18 rpm (15 rpm)
-------------------------	-------------	-----------------------------	--------------------

P0288 – Vitesse Nx
P0289 – Vitesse Ny

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	P0288 120 (100 rpm) P0289 1800 (1500 rpm)
-------------------------	---------------	-----------------------------	--

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ces paramètres règlent l'hystérésis et le niveau d'actionnement sur le signal de vitesse de sortie Nx et Ny dans l'entrée de rampe F* des sorties numériques de relais. Ainsi, les niveaux de commutation de relais sont "P0288 + P0287" et "P0288 - P0287", ou "P0289 + P0287" et "P0289 - P0287".

P0290 – Intensité Ix

Plage Réglable :	0,0 à 200,0 A	Réglage de d'Usine :	1,0x _{nom}
-------------------------	---------------	-----------------------------	---------------------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Niveau d'intensité pour activer la sortie de relais dans les fonctions $I_s > I_x$ (6) et $I_s < I_x$ (7). L'actionnement a lieu sur une hystérésis avec niveau supérieur dans P0290 et inférieur par : $P0290 - 0,05 \times P0295$, c.-à-d. la valeur équivalente est ampères pour 5 % de P0295 sous P0290.

P0291 – Vitesse nulle

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	18 (15 rpm)
-------------------------	---------------	-----------------------------	----------------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Il spécifie la valeur en rpm en-deçà de la quelle la vitesse effective sera considérée comme nulle aux fins de la fonction Logique d'arrêt.

Ce paramètre est également utilisé par les fonctions des sorties numériques et de relais.

P0292 – Bande N = N*

Plage Réglable :	0 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	18 (15 rpm)
-------------------------	---------------	-----------------------------	----------------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Il est utilisé dans la fonction **N = N*** des sorties de relais et numériques.

P0293 – Couple Tx

Plage Réglable :	0 à 200 %	Réglage de d'Usine :	±100 %
-------------------------	-----------	-----------------------------	--------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Niveau de pourcentage du couple pour activer la sortie de relais dans les fonctions Couple > Tx (8) et Couple < Tx (9). L'actionnement a lieu sur une hystérésis avec niveau supérieur dans P0293 et inférieur par : P0293 - 5 %. Cette valeur en pourcentage est liée au couple nominal du moteur correspondant à la puissance du convertisseur.

P0294 – Temps Hx

Plage Réglable :	0 h à 6553,5 h	Réglage de d'Usine :	432,0 h
-------------------------	----------------	-----------------------------	---------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Il est utilisé dans la fonction Heures activées > Hx des sorties de relais et numériques.

13 FREINAGE RHÉOSTATIQUE

Le couple de freinage qui peut être obtenu par l'application de convertisseurs de fréquence, sans résistance de freinage rhéostatique, varie de 10 % à 35 % du couple nominal du moteur.

Pour obtenir des couples de freinage plus élevés, des résistances pour freinage rhéostatique sont utilisées. Dans ce cas l'énergie régénérée est dissipée sur la résistance montée à l'extérieur du convertisseur.

Ce type de freinage est utilisé dans des cas où des durées de décélération courtes sont souhaitées ou quand des charges à inertie élevée sont entraînées.

La fonction de freinage rhéostatique peut être utilisée uniquement si une résistance de freinage est connecté au convertisseur, et si les paramètres liés sont réglés correctement.

P0153 – Niveau de Freinage Rhéostatique

Plage Réglable :	339 à 1200 V	Réglage de d'Usine :	375 V (P0296 = 0) 750 V (P0296 = 1) 950 V (P0296 = 2)
Propriétés :	V/f, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR		

Description :

Le paramètre P0153 définit le niveau de tension pour activer l'IGBT de freinage, et il doit être compatible avec l'alimentation électrique.

Si P0153 est réglé à un niveau trop proche du niveau d'actionnement de surtension (F0022), cela peut se produire avant que la résistance de freinage ne puisse dissiper l'énergie régénérée du moteur. D'autre part, si le niveau est bien trop inférieur à la surtension, la fonction limite l'actionnement à un maximum de 15 % du niveau de surtension. Ainsi, il est assuré que la résistance de freinage n'actionnera pas la région de fonctionnement nominale de la liaison CC ; voir le [Tableau 13.1 à la page 13-1](#). Donc, bien que P0153 ait une large bande de réglage (339 à 1200 V), seules les valeurs définies par la bande d'actionnement dans le [Tableau 13.1 à la page 13-1](#) sont effectives, c.-à-d. que les valeurs inférieures à la bande d'actionnement sont limitées en interne dans l'exécution de la fonction et les valeurs supérieures naturellement désactivent la fonction.

Tableau 13.1 : Valeur d'actionnement du freinage rhéostatique

Tension d'Entrée	Liaison CC Nominale	Actionnement de P0153 Bande	Réglage de P0153 par Défaut
200 à 240 Vca	339 Vcc	349 à 410 Vcc	375 Vcc
380 à 480 Vca	678 Vcc	688 à 810 Vcc	750 Vcc
500 à 600 Vca	846 Vcc	850 à 1000 Vcc	950 Vcc

[Figure 13.1 à la page 13-2](#) montre un exemple d'actionnement de freinage CC, où l'on peut observer les formes d'onde hypothétiques de la tension sur la résistance de freinage et la tension sur la liaison CC. Donc, quand l'IGBT de freinage connecte la liaison à la résistance externe, la tension de liaison CC chute sous la valeur réglée par P0153, gardant le niveau sous le défaut F0022.

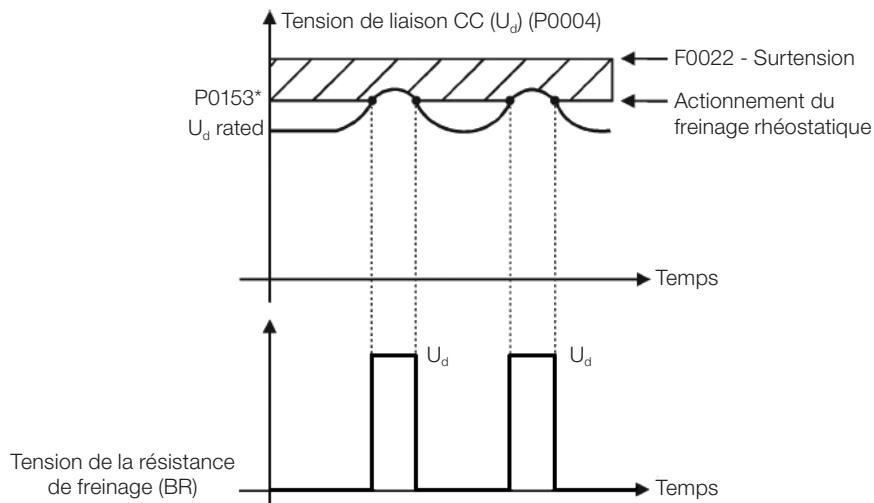


Figure 13.1 : Courbe d'actionnement du freinage rhéostatique

Étapes pour activer le freinage rhéostatique :

- Avec le convertisseur hors tension, connecter la résistance de freinage (voir le manuel d'utilisation, section 3.2 - Installations électriques).
- Réglage de P0151 pour la valeur maximale : 410 V (P0296 = 0), 810 V (P0296 = 1) ou 1200 V (P0296 = 2), selon la situation, afin d'éviter l'actionnement de la régulation de tension de la liaison CC avant le freinage rhéostatique.



DANGER !

Vérifier que le convertisseur est hors tension avant de manipuler les connexions électriques et lire attentivement les instructions d'installation du mode d'emploi.

14 DÉFAUTS ET ALARMES

La structure de détection de problème dans le convertisseur se base sur l'indication des défauts et des alarmes.

En cas de défaut, les IGBT seront verrouillés et le moteur s'arrêtera par inertie.

L'Alarme sert à avertir l'utilisateur que des conditions de fonctionnement critiques ont lieu et qu'un défaut peut se produire si la situation n'est pas corrigée.

Voir le chapitre 6 - Dépannage et maintenance du manuel d'utilisation du CFW501 et la [à la page 0-1](#) contenue dans ce manuel pour en savoir plus sur les défauts et les alarmes.

14.1 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUGES DU MOTEUR (F0072 ET A0046)

La protection contre les surcharges du moteur se base sur l'utilisation de courbes qui simule l'échauffement et le refroidissement du moteur en cas de surcharge. Les codes de défaut et d'alarme de protection contre les surcharges du moteur sont F0072 et A0046 respectivement.

La surcharge du moteur est donnée en considérant la valeur de référence $I_n \times FS$ (intensité nominale du moteur multipliée par le facteur d'utilisation), qui est la valeur maximale à laquelle la protection contre les surcharges ne doit pas s'actionner, car le moteur peut fonctionner en continu à cette valeur sans dommages.

Mais pour que cette protection fonctionne correctement, la supervision de la température des enroulements (qui correspond au temps d'échauffement et de refroidissement du moteur) est estimée.

Cette image thermique est approximative au moyen d'une fonction appelée I_{xt} , qui intègre la valeur d'intensité de sortie à partir d'un niveau précédemment défini par P0156, P0157 et P0158. Quand la valeur accumulée atteint la limite, une alarme et/ou un défaut sont indiqués.

Afin d'assurer une meilleure protection en cas de redémarrage, cette fonction garde la valeur intégrée par la fonction I_{xt} dans la mémoire non volatile du convertisseur. Ainsi, après la mise sous tension, la fonction utilisera la valeur I_{xt} enregistrée dans sa mémoire pour effectuer une nouvelle évaluation de surcharge.

P0156 – Intensité de Surcharge à Vitesse Nominale

P0157 – Intensité de Surcharge à 50 % de Vitesse Nominale

P0158 – Intensité de Surcharge à 20 % de Vitesse Nominale

Plage Réglable :	0,0 à 200,0 A	Réglage de d'Usine :	P0156 = 1,1 x Inom P0157 = 1,0 x Inom P0158 = 0,8 x Inom
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="MOTEUR"/>		

Description :

Ces paramètres définissent l'intensité de surcharge du moteur (Ixt - F0072). L'intensité de surcharge du moteur est la valeur d'intensité (P0156, P0157 et P0158) sur laquelle le convertisseur se base pour comprendre que le moteur fonctionne en surcharge.

Pour des moteurs autoventilés, l'intensité de surcharge dépend de la vitesse qui est appliquée au moteur. Par conséquent, pour des vitesses sous 20 % de la vitesse nominale, l'intensité de surcharge est P0158, tandis que pour des vitesses comprises entre 20 % et 50 % l'intensité de surcharge est P0157, et au-delà de 50 % elle est P0156.

Plus la différence entre l'intensité du moteur et l'intensité de surcharge (P0156, P0157 ou P0158) est importante, plus l'actionnement du défaut F0072 est rapide.

Il est recommandé de régler le paramètre P0156 (intensité de surcharge du moteur à vitesse nominale) à une valeur 10 % supérieure à l'intensité nominale du moteur utilisé (P0401).

Pour désactiver la fonction d'intensité de surcharge du moteur, il suffit de régler les paramètres P0156 à P0158 à des valeurs égales ou supérieures à deux fois l'intensité nominale du convertisseur P0295.

La [Figure 14.1 à la page 14-3](#) montre le temps d'actionnement de surcharge en considérant l'intensité de sortie standard par rapport à l'intensité de surcharge (P0156, P0157 ou P0158), c.-à-d. que pour une intensité de surcharge constante avec 150 % de surcharge, le défaut F0072 se produit en 60 secondes. D'autre part, pour les valeurs d'intensité de sortie inférieures à P0156, P0157 ou P0158 selon la fréquence de sortie, le défaut F0072 ne se produit pas. Alors que pour des valeurs supérieures à 150 % de P0156, P0157 ou P0158 l'actionnement de défaut est inférieur à 60 s.

P0349 – Niveau pour l'Alarme Ixt

Plage Réglable :	70 à 100 %	Réglage de d'Usine :	85 %
Propriétés :	cfg		

Description :

Ce paramètre définit le niveau pour l'actionnement d'alarme de la protection contre les surcharges du moteur (A0046 quand P0037 > P0349). Le paramètre est exprimé en pourcentage de la valeur limite de l'intégrateur de surcharge, où le défaut F0072 se produit. Donc, en réglant P0349 à 100 %, l'alarme de surcharge est inactive.

P0037 – Surcharge du Moteur Ixt

Plage Réglable :	0 à 100 %	Réglage de d'Usine :	
Propriétés :	ro		
Groupes d'Accès via l'IHM :	LECTURE		

Description :

Ce paramètre indique le pourcentage de surcharge du moteur actuel ou le niveau d'intégrateur de surcharge. Quand ce paramètre atteint la valeur de P0349, le convertisseur indique l'alarme de surcharge du moteur (A0046). Dès que la valeur du paramètre est à 100 %, un défaut de surcharge du moteur (F0072) est levé.

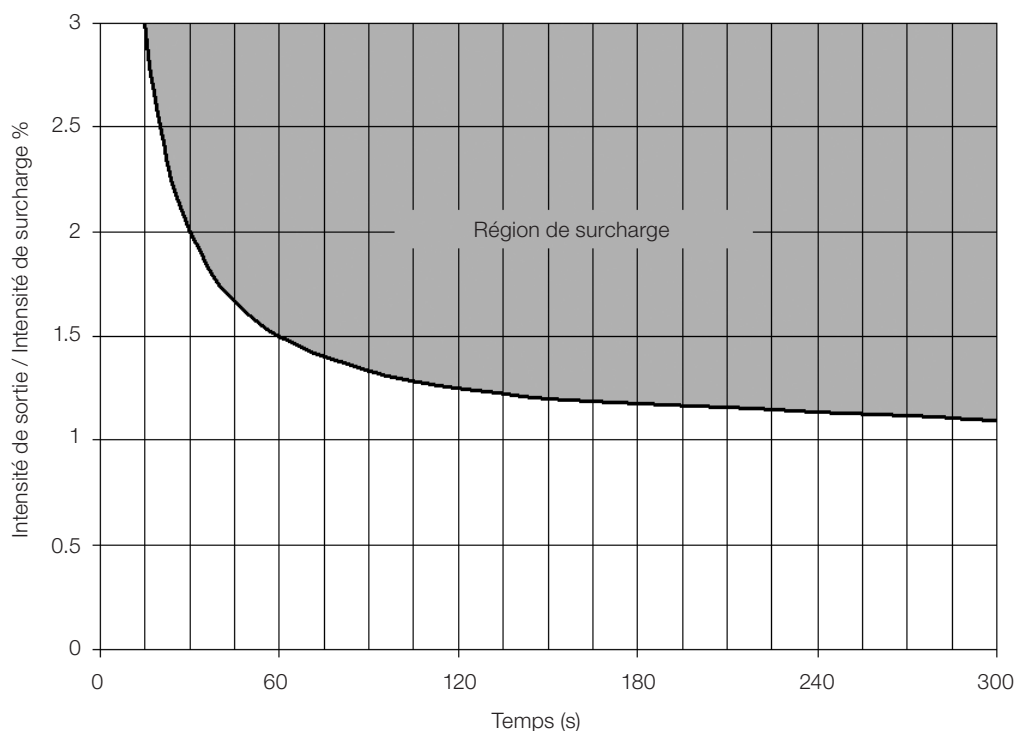


Figure 14.1 : Actionnement de la surcharge du moteur

14.2 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUGES DES IGBT (F0048 ET A0047)

La protection contre les surcharges des IGBT du CFW501 utilise le même format de protection du moteur. Cependant, le point du projet a été modifié pour que le défaut F0048 se produise en trois secondes pour 200 % de surcharge par rapport à l'intensité nominale du convertisseur (P0295), comme indiqué sur la [Figure 14.2 à la page 14-4](#). En revanche, la surcharge des IGBT (F0048) n'a pas d'actionnement pour des niveaux sous 150 % de l'intensité nominale du convertisseur (P0295).

Avant l'actionnement du défaut F0048, le convertisseur peut indiquer l'alarme A0047 quand le niveau de surcharge des IGBT est supérieur à la valeur programmée dans P0349.

La protection contre les surcharges des IGBT peut être désactivée par le paramètre P0343.

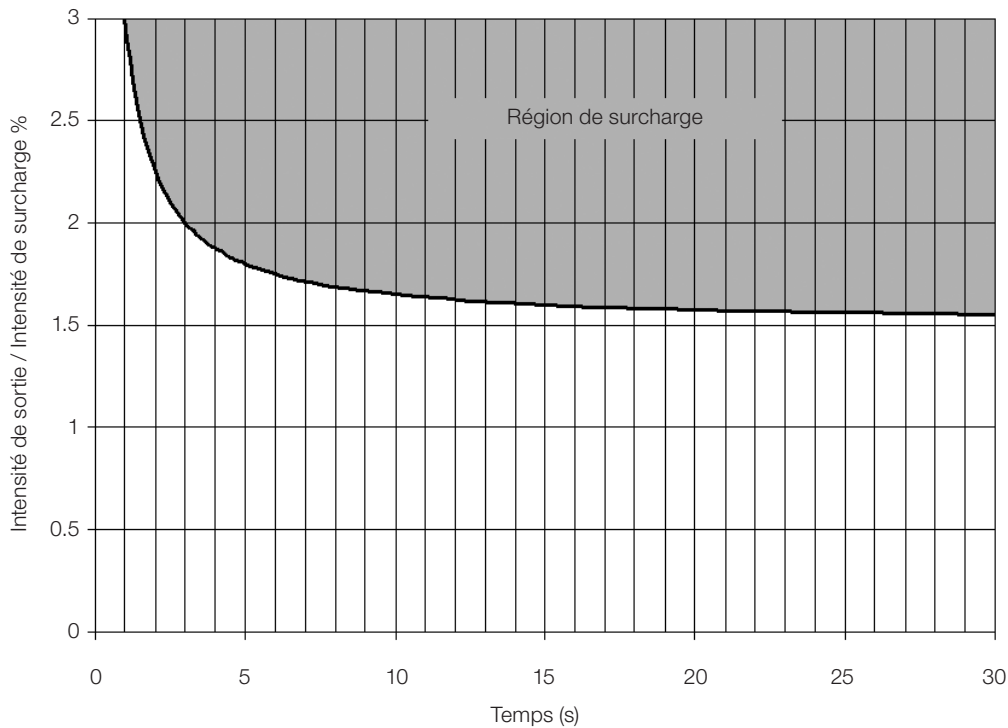


Figure 14.2 : Actionnement de la surcharge des IGBT

P0343 – Masque pour Défauts et Alarmes

Plage Réglable :	Bit 0 = F0074 Bit 1 = F0048 Bit 2 = F0078 Bit 3 = F0079 Bit 4 = F0076 Bit 5 = F0179 Bit 6 = Réserve Bit 7 = F700/A700 Bit 8 à 15 = Réserve	Réglage de d'Usine : 0003h
Propriétés :	cfg	

Description :

Le paramètre P0343 permet la désactivation de certains défauts et alarmes spécifiques au convertisseur, au moyen d'un masque de bits, un nombre binaire est formé, où le "Bit" équivalent à "0" désactive le défaut ou l'alarme respectifs.

Remarque : la représentation numérique de P0343 est hexadécimale.


ATTENTION !

La désactivation des protections de défaut de mise à la terre ou de surcharge peut endommager le convertisseur. Ne faire cela que sous la direction technique de WEG.

14.3 PROTECTION CONTRE LA SURCHAUFFE DU MOTEUR (F0078)

Cette fonction protège le moteur contre les surchauffes par l'indication du défaut F0078.

Le moteur a besoin d'un capteur de température du type triple PTC. La lecture du capteur peut être faite de deux manières différentes : par l'entrée analogique ou par l'entrée numérique.

Pour la lecture de la PTC via une entrée analogique, il faut la configurer pour entrée de courant et sélectionner l'option "4 = PTC" dans P0231 ou P0236. Connecter la PTC entre la source +10 Vcc et l'entrée analogique, ainsi que le commutateur DIP de configuration d'Alx en "mA".

L'Entrée analogique lit la résistance CTP et la compare aux valeurs limites pour le défaut. Quand ces valeurs sont dépassés, le défaut F0078 est indiqué, voir le [Tableau 14.1 à la page 14-5](#).


ATTENTION !

La CTP doit avoir un isolement renforcé des pièces sous tension du moteur et de l'installation.

Tableau 14.1 : Niveaux d'actionnement du défaut F0078 PTC via entrée analogique

Résistance CTP	Alx	Module d'Alim.
$R_{PTC} < 50 \Omega$	$V_{IN} > 9,1 \text{ V}$	F0078
$50 \Omega < R_{PTC} < 3,9 \text{ k}\Omega$	$9,1 \text{ V} > V_{IN} > 1,3 \text{ V}$	Standard
$R_{PTC} > 3,9 \text{ k}\Omega$	$V_{IN} < 1,3 \text{ V}$	F0078


REMARQUE !

Pour que cette fonction fonctionne correctement, il est important de garder le ou les gains et décalages des entrées analogiques aux valeurs standard.


REMARQUE !

La DI2 est la seule qui ne peut pas être utilisée comme entrée de CTP, car elle a un circuit d'entrée dédié à l'entrée de fréquence (FI).

Figure 14.3 à la page 14-5 indique la connexion de CTP aux bornes du convertisseur.

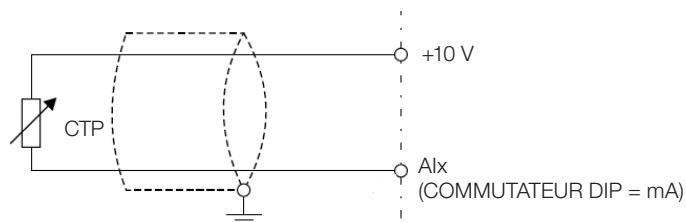


Figure 14.3 : Connexion de CTP au CFW501 via entrée analogique

14.4 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUFFES DES IGBT (F0051 ET A0050)

Le module d'alimentation est surveillé et indiqué dans le paramètre P0030 en degrés Celsius. Cette valeur est constamment comparée à la valeur de déclenchement de défaut et d'alarme de surchauffe du module d'alimentation F0051 et A0050, comme indiqué dans le [Tableau 14.2 à la page 14-6](#). où le niveau pour l'actionnement de l'alarme A0050 est fixé à 5 °C sous le niveau de F0051.

Tableau 14.2 : Niveaux d'actionnement de surchauffe du module d'alimentation F0051

Niveau F0051	Modèle P0029
90 °C	1
90 °C	2
90 °C	3
105 °C	4
123 °C	5
108 °C	6
108 °C	7
108 °C	8
108 °C	9
120 °C	10
105 °C	11
115 °C	12
115 °C	13
108 °C	14
108 °C	15
105 °C	16
110 °C	17
120 °C	18
110 °C	19
110 °C	20
110 °C	21
110 °C	22
110 °C	23
110 °C	24
110 °C	25
110 °C	26
110 °C	27
110 °C	28
110 °C	29
110 °C	30
110 °C	31
110 °C	32
110 °C	33
110 °C	34
110 °C	35
105 °C	36
105 °C	37
105 °C	38

Outre l'indication d'alarme A0050, la protection contre les surchauffes réduit automatiquement la fréquence de commutation (P0297) pour la valeur de 2500 Hz quand la température (P0030) atteint 80 % du niveau de F0051 et l'intensité de sortie (P0003) est supérieure à l'intensité nominale (P0295). Cette fonction de protection contre les surchauffes peut être désactivée dans le paramètres de configuration de la régulation P0397.



ATTENTION !

Une modification incorrecte de P0397 peut endommager le convertisseur. Ne faire cela que sous la direction technique de WEG.

14.5 PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS (F0070 ET F0074)

Les protections de défaut de mise à la terre et de surintensité de sortie agissent très rapidement grâce au matériel pour interrompre instantanément les impulsions MLI de sortie quand l'intensité de sortie est élevée.

Le défaut F0070 correspond à une surintensité transitoire entre les phases de sortie, tandis que le défaut F0074 indique un pic de phase à la terre (PE).

Le niveau d'intensité de protection dépend du module d'alimentation utilisé pour que la protection soit efficace, cette valeur est néanmoins bien supérieure à l'intensité de fonctionnement nominale du convertisseur (P0295).

14.6 SUPERVISION DE LA TENSION DE LA LIAISON (F0021 ET F0022)

La tension de liaison CC est constamment comparée aux valeurs maximum et minimum selon l'alimentation du convertisseur, comme indiqué dans le [Tableau 14.3 à la page 14-7](#).

Tableau 14.3 : Niveaux d'actionnement de supervision de la tension de liaison CC

Alimentation	Niveau F0021	Niveau F0022
200 à 240 Vca	200 Vcc	410 Vcc
380 à 480 Vca	360 Vcc	810 Vcc
500 à 600 Vca	500 Vcc	1000 Vcc

14.7 DÉFAUT DE COMMUNICATION DU MODULE ENFICHABLE (F0031)

Cela se produit quand le convertisseur détecte un module enfichable connecté, mais ne peut pas communiquer avec lui.

14.8 DÉFAUT D'AUTORÉGLAGE DU MODE DE COMMANDE VVW(F0033)

À la fin du procédé d'autoréglage du mode de commande VVW (P0408 = 1), si la résistance du stator du moteur estimée (P0409) est trop élevée pour le convertisseur en utilisation, le convertisseur indique le défaut F0033. De plus, la modification manuelle de P0409 peut également causer le défaut F0033.

14.9 ALARME DE DÉFAUT DE COMMUNICATION DE L'IHM À DISTANCE (A0700)

Une fois que l'IHM à distance est connecté aux bornes du CFW501 et le paramètre P0312 est programmé pour interface avec IHM à distance, une supervision de la communication avec l'IHM activée pour que l'alarme A0700 s'active dès que cette liaison de communication est rompue.

14.10 ALARME D'ERREUR DE COMMUNICATION DE L'IHM À DISTANCE (F0700)

La condition pour le défaut F0700 est la même que pour l'alarme A0700, mais il faut que l'IHM soit la source pour une certaine commande ou référence (option du clavier de l'IHM) dans les paramètres P0220 à P0228.

14.11 DÉFAUT D'AUTODIAGNOSTIC (F0084)

Avant le début du chargement des réglages d'usine par défaut (P0204 = 5 ou 6), le convertisseur identifie le matériel d'alimentation afin d'obtenir des informations sur la tension du module d'alimentation, l'intensité et le déclencheur, et il vérifie également les circuits de base de commande du convertisseur.

Le défaut F0084 indique qu'un problème est survenu lors de l'identification du matériel : modèle de convertisseur inexistant, connexion de câble desserrée ou circuit interne endommagé.



REMARQUE !

Quand ce défaut se produit, contacter WEG.

14.12 DÉFAUT DANS LE CPU (F0080)

l'Exécution du micrologiciel du convertisseur est surveillé à plusieurs niveaux de la structure interne du micrologiciel. Quand un défaut interne est détecté dans l'exécution, le convertisseur indique F0080.



REMARQUE !

Quand ce défaut se produit, contacter WEG.

14.13 VERSION DU LOGICIEL PRINCIPAL INCOMPATIBLE (F0151)

Quand le convertisseur est mis sous tension, la version du logiciel principal enregistrée dans la zone non volatile (EEPROM) est comparée à la version enregistrée dans la mémoire flash du microcontrôleur secondaire (module enfichable). Cette comparaison sert à vérifier l'intégrité et la compatibilité des données enregistrées. Ces données sont enregistrées pour permettre la copie de la configuration des paramètres (utilisateur standard user, 1 et 2) entre des convertisseurs en utilisant le CFW500-MMF et avec le convertisseur hors tension. Si les versions ne sont pas compatibles, le défaut F0151 se produit.

Pour en savoir plus sur les causes possibles pour l'occurrence du défaut F0151, consulter le guide de l'accessoire CFW500-MMF.

14.14 DÉFAUT DE RÉTROACTION D'IMPULSION (F0182)

Quand la compensation de temps mort est active dans P0397 (voir le [Chapter 8 TYPES DE COMMANDE DU MOTEUR DISPONIBLES à la page 8-1](#)) et le circuit de rétroaction d'impulsion a une défaillance, le défaut F0182 se produit.



REMARQUE !

Quand ce défaut se produit, contacter WEG.

14.15 HISTORIQUE DES DÉFAUTS

Le convertisseur est capable d'enregistrer un ensemble de données sur les trois derniers défauts survenus, tels que : numéro du défaut, intensité (P0003), tension de liaison CC (P0004), fréquence de sortie (P0005), température du module d'alimentation (P0680) et état logique (P0680).

P0048 – Alarme Présente

P0049 – Défaut Présent

Plage Réglable :	0 à 999	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ils indiquent le numéro d'alarme (P0048) ou le défaut (P0049) qui peuvent être présents dans le convertisseur.

P0050 – Dernier Défaut

P0060 – Deuxième Défaut

P0070 – Troisième Défaut

Plage Réglable :	0 à 999	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ils indiquent le numéro du défaut survenu.

P0051 – Intensité de Sortie du Dernier Défaut

P0061 – Intensité de Sortie du Deuxième Défaut

P0071 – Intensité de Sortie du Troisième Défaut

Plage Réglable :	0,0 à 200,0 A	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ils indiquent l'intensité de sortie au moment du défaut survenu.

P0052 – Liaison CC du Dernier Défaut

P0062 – Liaison CC du Deuxième Défaut

P0072 – Liaison CC du Troisième Défaut

Plage Réglable :	0 à 2000 V	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ils indiquent la tension de liaison CC au moment du défaut survenu.

P0053 – Fréquence de Sortie du Dernier Défaut

P0063 – Fréquence de Sortie du Deuxième Défaut

P0073 – Fréquence de Sortie du Troisième Défaut

Plage Réglable :	0,0 à 500,0 Hz	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :
Ils indiquent la fréquence de sortie au moment du défaut survenu.

P0054 – Température Dans les IGBT au Dernier Défaut

P0064 – Température Dans les IGBT au Deuxième Défaut

P0074 – Température Dans les IGBT au Troisième Défaut

Plage Réglable :	-20 à 150 °C	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :
Ils indiquent la température des IGBT au moment du défaut survenu.

P0055 – État Logique au Dernier Défaut

P0065 – État Logique au Deuxième Défaut

P0075 – État Logique au Troisième Défaut

Plage Réglable :	0000h à FFFFh	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :
Il enregistre l'état logique du convertisseur de P0680 au moment du défaut survenu. Voir la [Section 7.3 MOT DE COMMANDE ET ÉTAT DU CONVERTISSEUR](#) à la page 7-10.

P0080 – Dernier Défaut en "Mode Incendie"

P0081 – Deuxième Défaut en "Mode Incendie"

P0082 – Troisième Défaut en "Mode Incendie"

Plage Réglable :	0 à 9999	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	ro		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>		

Description :

Ces paramètres indiquent les trois derniers défauts survenus sur le convertisseur pendant que le "mode incendie" était actif.

14.16 RÉINITIALISATION DE DÉFAUT

Cette fonction permet au convertisseur d'exécuter la réinitialisation automatique d'un défaut au moyen du réglage de P0340.


REMARQUE !

La fonction de réinit. auto. est verrouillée si le même défaut se produit trois fois de suite en 30 secondes après la réinitialisation.

P0340 – Délai de Réinitialisation Automatique

Plage Réglable :	0 à 255 s	Réglage de d'Usine :	0 s
-------------------------	-----------	-----------------------------	-----

Description :

Il définit l'intervalle après un défaut pour activer la réinit. auto. du convertisseur. Si la valeur de P0340 est de zéro, la fonction de réinit. auto. de défaut est désactivée.

15 PARAMÈTRES DE LECTURE

Afin de simplifier la visualisation des variables de lecture principales du convertisseur, vous pouvez accéder directement au menu LECTURE – "Paramètres de lecture" R de l'IHM à distance du CFW501.

Remarque importante : tous les paramètres de ce groupe peuvent être affichés uniquement sur l'écran de l'IHM, et ne peuvent pas être modifiés par l'utilisateur.

P0001 – Référence de Vitesse

Plage Réglable :	0 à 65535 rpm	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ce paramètre présente, quelle que soit la source d'origine, la valeur de référence de vitesse en rpm (réglage d'usine).

P0002 – Output Speed (Motor)

Plage Réglable :	0 à 65535 rpm	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Le paramètre P0002 indique la vitesse imposée sur la sortie du convertisseur en rpm (réglage d'usine), avec un filtre de 0,5 s.

P0003 – Intensité du Moteur

Plage Réglable :	0,0 à 200,0 A	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Cela indique l'intensité de sortie du convertisseur en ampères (Arms).

P0004 – Tension de Liaison CC (Ud)

Plage Réglable :	0 à 2000 V	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Cela indique la tension de courant continu de la liaison en volts (V).

P0005 – Fréquence de Sortie (Moteur)

Plage Réglable :	0,0 à 500,0 Hz	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	LECTURE	

Description :

Fréquence réelle instantanément appliquée au moteur en Hertz (Hz).

P0006 – État du Convertisseur

Plage Réglable :	Comme indiqué dans le Tableau 15.1 à la page 15-2	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	LECTURE	

Description :

Cela indique l'un des dix états possibles du convertisseur. Dans le [Tableau 15.1 à la page 15-2](#), une description de chaque état est présentée, ainsi que l'indication sur l'IHM.

Tableau 15.1 : Inverter status - P0006

P0006	État	IHM	Description
0	Prêt		Indique que le convertisseur est prêt à être activé.
1	Marche		Indicates the inverter is enabled.
2	Sous-Tension		Indique que la tension dans le convertisseur est trop basse pour le fonctionnement (sous-tension), et n'acceptera pas la commande d'activation.
3	Défaut Fxxxx		Indique que le convertisseur est en état de défaut.
4	Autoréglage (conf MARCHÉ)		Indique que le convertisseur est en train d'exécuter la routine d'autoréglage.
5	Configuration (conf)		Indique que le convertisseur a une programmation de paramètres incompatibles. Voir la Section 5.7 SITUATIONS FOR CONFIG STATUS à la page 5-13.
6	Freinage CC (MARCHÉ)		Cela indique que le convertisseur applique un freinage CC pour arrêter le moteur

P0006	État	IHM	Description
7	Réservé	-	-
8	Mode incendie		Indique que l'onduleur est en mode incendie (A0211).
9	Bobine de réactance	-	Indique que l'onduleur est en Bypass.

P0007 – Tension de Sortie

Plage Réglable :	0 à 2000 V	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Il indique la tension de ligne dans la sortie du convertisseur, en Volts (V).

P0009 – Couple du Moteur

Plage Réglable :	-1000,0 % à 1000,0 %	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Il indique le couple développé par le moteur, par rapport au couple nominal.

P0010 – Puissance de Sortie

Plage Réglable :	0,0 à 6553,5 kW	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Il indique la puissance électrique dans la sortie du convertisseur. Cette puissance est déterminée par la formule :
 $P0010 = \sqrt{3} \times P0003 \times P0007 \times P0011$.

Où :

P0003 est l'intensité de sortie mesurée ;

P0007 est la tension de sortie de référence (ou estimée) ;

P0011 est la valeur du cosinus [(angle vectoriel de la tension de sortie de référence) – (angle vectoriel de l'intensité de sortie mesurée)].

P0011 – Cos ϕ Sur la Sortie

Plage Réglable : -1,00 à 1,00

Réglage de d'Usine :

Propriétés : ro

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Il indique le facteur de puissance, c.-à-d. le rapport entre la puissance réelle et la puissance totale absorbée par le moteur.

P0012 – État des Entrées Numériques

Voir la [Section 12.5 ENTRÉES NUMÉRIQUES](#) à la page 12-14.

P0013 – État des Sorties Numériques

Voir la [Section 12.6 SORTIES NUMÉRIQUES](#) à la page 12-20.

P0014 – Valeurs de la Sortie Analogique AO1

P0015 – Valeurs de la Sortie Analogique AO2

Voir la [Section 12.2 SORTIES ANALOGIQUES](#) à la page 12-6.

P0016 – Valeur de la Sortie de Fréquence FO en %

P0017 – Valeur de la Sortie de Fréquence FO en Hz

Voir la [Section 12.4 SORTIE DE FRÉQUENCE](#) à la page 12-12.

P0018 – Valeur de l'Entrée Analogique AI1

P0019 – Valeur de l'Entrée Analogique AI2

P0020 – Valeur de l'Entrée Analogique AI3

Voir la [Section 12.1 ENTRÉES ANALOGIQUES](#) à la page 12-1.

P0021 – Valeur de l'Entrée de Fréquence FI en %

P0022 – Valeur de l'Entrée de Fréquence FI en Hz

Voir la [Section 12.3 ENTRÉE DE FRÉQUENCE](#) à la page 12-9.

P0023 – Version du Logiciel Principal

P0024 – Version du Logiciel Secondaire

P0027 – Configuration du Module Enfichable

P0029 – Configuration du Matériel d’Alimentation

Voir la [Section 6.1 DONNÉES DU CONVERTISSEUR](#) à la page 6-1.

P0030 – Température Dissipateur Thermique

Plage Réglable :	-20 à 150 °C	Réglage de d’Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d’Accès via l’IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Température en °C mesurée à l’intérieur du module d’alim. Par le NTC interne.

P0037 – Surcharge du Moteur Ixt

Voir la [Section 14.1 PROTECTION CONTRE LES SURCHAUGES DU MOTEUR \(F0072 ET A0046\)](#) à la page 14-1.

P0042 – Powered Time

Plage Réglable :	0 à 65535 h	Réglage de d’Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d’Accès via l’IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Il indique le nombre d’heures total où le convertisseur est resté en marche.

Cette valeur est conservée même quand l’alimentation du convertisseur est coupée.

P0043 – Temps Activé

Plage Réglable :	0,0 h à 6553,5 h	Réglage de d’Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d’Accès via l’IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Il indique le nombre d’heures total où le convertisseur est resté actif.

Il indique jusqu’à 6553,5 heures, puis il revient à zéro.

Avec le réglage P0204 = 3, la valeur du paramètre P0043 est réinitialisée à zéro.

Cette valeur est conservée même quand l’alimentation du convertisseur est coupée.

P0044 – Énergie de Sortie en kWh

Plage Réglable :	0 à 65535 kWh	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Il indique l'énergie consommée par le moteur.

Il indique jusqu'à 65535 kWh, puis il revient à zéro.

Avec le réglage P0204 = 4, la valeur du paramètre P0044 est réinitialisée à zéro.

Cette valeur est conservée même quand l'alimentation du convertisseur est coupée.



REMARQUE !

La valeur indiquée dans ce paramètre est calculée indirectement, et doit ne pas être utilisée pour mesurer la consommation d'énergie.

P0047 – État CONF

Plage Réglable :	0 à 999	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="LECTURE"/>	

Description :

Ce paramètre montre la situation d'origine du mode CONFIG. Voir la [Section 5.7 SITUATIONS FOR CONFIG STATUS](#) à la page 5-13.

Les paramètres de lecture dans la plage allant de P0048 à P0075 sont détaillés dans la [Section 14.15 HISTORIQUE DES DÉFAUTS](#) à la page 14-8.

Les paramètres de lecture P0295 et P0296 sont détaillés dans la [Section 6.1 DONNÉES DU CONVERTISSEUR](#) à la page 6-1.

Les paramètres de lecture P0680 et P0690 sont détaillés dans la [Section 7.3 MOT DE COMMANDE ET ÉTAT DU CONVERTISSEUR](#) à la page 7-10.

16 COMMUNICATION

Afin d'échanger des informations via le réseau de communication, le CFW501 est doté de plusieurs protocoles de communication normalisés, tels que Modbus, Bacnet et Metasys N2.

Pour en savoir plus sur la configuration du convertisseur pour fonctionner dans ces protocoles, consulter le manuel d'utilisation du CFW501 pour la communication avec le réseau voulu. Les paramètres liés à la communication sont énumérés ci-dessous.

16.1 INTERFACE SÉRIE RS-485

Le CFW501 est muni de deux interfaces série simultanées ; mais seulement l'une d'entre elles peut être source de commandes ou de références ; l'autre est obligatoirement inactive ou un IHM à distance d'après la sélection de P0312.

Voir le module enfichable CFW500-CRS485 de l'interface de commande, comme indiqué sur les figures ci-dessous :

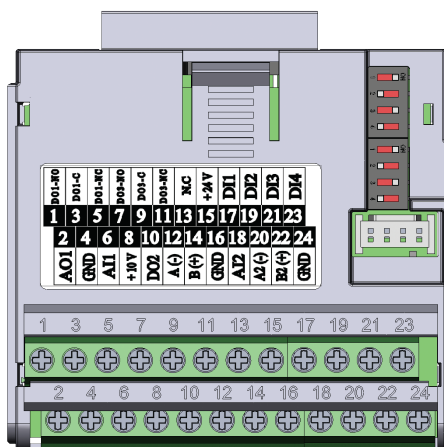


Figure 16.1 : Module enfichable CFW500-CRS485



REMARQUE !

Le module enfichable CFW500-CRS485 a une interface série (1) passant par le port RS485 aux bornes 12(A-) et 14(B+), ainsi que l'interface série (2) passant par un autre port RS485 aux bornes 20(A2+) et 22(B2+) ; voir la [Figure 16.1 à la page 16-1](#).

Les paramètres P0308 à P0316 conjointement avec P0682 et P0683 caractérisent l'interface série qui est active pour les commandes et/ou références.

P0308 – Adresse Série

P0310 – Débit en Bauds Série

P0311 – Configuration des Octets de l'Interface Série

P0312 – Protocole d'Interface Série (1)(2)

P0314 – Surveillance Série

P0316 – État de l'Interface Série

Description :

Les paramètres pour la configuration et le fonctionnement de l'interface série USB, RS-232 et RS-485. La description détaillée figure dans le manuel d'utilisation de Modbus RTU fourni sur le CD-ROM accompagnant le produit.

16.2 COMMUNICATION BACNET

P0760 – Instance de Périphérique BACNET - Partie Haute

P0761 – Instance de Périphérique BACNET - Partie Basse

P0762 – Nombre Maximal de Maîtres

P0763 – Nombre Maximal de Trames MS/TP

P0764 – Transmission I-AM

P0765 – Nombre de Jetons Reçus

Paramètres pour la configuration et le fonctionnement de la communication BACnet. La description détaillée figure dans le manuel d'utilisation de BACnet fourni sur le CD-ROM accompagnant le produit.

16.3 COMMUNICATION METASYS N2

La description détaillée figure dans le manuel d'utilisation de Metasys N2 fourni sur le CD-ROM accompagnant le produit.

16.4 COMMANDES DE COMMUNICATION ET ÉTATS

P0313 – Action Pour Erreur de Communication

P0680 – État Logique

P0681 – Vitesse en 13 bits

P0695 – Valeur Pour les Sorties Numériques

P0696 – Valeur 1 Pour les Sorties Analogiques

P0697 – Valeur 2 Pour les Sorties Analogiques

P0698 – Valeur 3 Pour les Sorties Analogiques

P0682 – Mot de Commande Via Série

P0683 – Référence de Vitesse Via Série

Paramètres utilisés pour surveiller et commander le convertisseur CFW501 par l'utilisation des interfaces de communication.

La description détaillée figure dans le manuel de communication selon l'interface utilisée. Ces manuels sont fournis au format électronique sur le CD-ROM accompagnant le produit.

17 SOFTPLC

La fonction SoftPLC permet au convertisseur d'assumer l'API (automate programmable industriel). Pour en savoir plus sur la programmation de ces fonctions dans le CFW501, consulter le manuel de SoftPLC du CFW501. Les paramètres liés à SoftPLC sont décrits ci-dessous.

P1000 – État de SoftPLC

Plage Réglable :	0 = Pas d'application 1 = Installation d'appli. 2 = App. incompat. 3 = App. arrêtée 4 = App. En marche	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>	

Description :

Il permet à l'utilisateur de visualiser l'état dans lequel SoftPLC est. Il n'y a pas d'application installée, les paramètres P1001 à P1079 ne s'afficheront pas sur l'IHM.

Si ce paramètre présente l'option 2 = Appl. incompat., App.”), it indicates that the version that was uploaded to the flash memory board is not compatible with the present CFW501 firmware.

Dans ce cas, il faut que l'utilisateur recompile le projet sur le WLP, en considérant la nouvelle version du CFW501 et refasse le transfert. L'utilisateur peut également transférer l'application depuis le convertisseur vers un PC via WLP, pourvu que le mot de passe de l'application soit connu, ou que l'application n'ait pas de mot de passe associé.

P1001 – Commande Pour SoftPLC

Plage Réglable :	0 = Pour l'application 1 = Exécuter l'application 2 = Exclure l'application	Réglage de d'Usine : 1
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>	

Description :

Ce paramètre permet d'arrêter, d'exécuter ou d'exclure une application installée, mais pour ce faire, le moteur doit être désactivé.

P1002 – Durée de Cycle d'Analyse

Plage Réglable :	0 à 65535 ms	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="HVAC"/>	

Description :

Ce paramètre règle la durée de balayage de l'application. Plus l'application est grande, plus l'analyse est longue.

P1003 – Sélection d'Application de SoftPLC

Plage Réglable :	0 = Utilisateur 1 = CVC	Réglage de d'Usine :	1
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Il permet à l'utilisateur de sélectionner les applications intégrées du CFW501.

Table 17.1: Description des options du paramètre P1003

P1003	Description
0	Il définit que l'application à exécuter sur le SoftPLC est celle qui a été transférée par l'utilisateur au moyen de l'outil de programmation "WLP" ou d'un module de mémoire flash "CFW500-MMF".
1	Il définit que l'application à exécuter sur le SoftPLC est le CVC. Voir le Chapter 18 FONCTIONS DE CVC à la page 18-1 pour en savoir plus.



REMARQUE !

Une partie des fonctions CVC est directement mise en oeuvre sur le micrologiciel du CFW501 et l'autre partie du programme SoftPLC ; dans ce cas les paramètres liés sont dans la plage commençant à P1010.

Ainsi, en réglant P1003 = 0, ces fonctions sur SoftPLC seront rejetées.

Pour en savoir plus sur l'application de l'utilisateur sur le CFW501, voir le manuel de SoftPLC.

P1010 à P1079 – Paramètres de SoftPLC

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ils se composent de paramètres avec une utilisation définie par l'application sélectionnée sur le paramètre P1003.

P1010 – Version des Fonctions de CVC

Plage Réglable :	0,00 à 100,00	Réglage de d'Usine :	
Propriétés :	ro		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Il indique la version de l'application CVC résidant sur le CFW501.

18 FONCTIONS DE CVC

Le convertisseur de fréquence CFW501 est un appareil optimisé pour une utilisation dans des applications de chauffage, ventilation et climatisation, c.-à-d. le marché de CVC. Par conséquent, certaines fonctionnalités/protections courantes pour ce secteur de marché ont été ajoutées, telles que :

- Économie d'énergie automatique.
- Protection de cycle court.
- Pompe sèche.
- Courroie cassée.
- Alarme de maintenance de filtre.
- Contrôleur PID principal pour commande de moteur.
- Mode veille pour PID principal.
- Contrôleur PID externe.



REMARQUE !

Les fonctions spécifiques pour CVC présentes sur le CFW501 peuvent être activées uniquement avec la connexion du module enfichable CVC (CFW500-CRS485). D'autres modules enfichables peuvent être utilisés, mais dans ce cas l'application CVC doit être arrêtée au moyen du paramètre P1001.



REMARQUE !

Les fonctions pompe sèche, courroie cassée, alarme de maintenance de filtre, contrôleur PID principal, mode veille pour PID principal et contrôleur PID externe sont mises en oeuvre sur SoftPLC et seront valables uniquement avec le module enfichable CFW500-CRS485. Sinon, avec l'application CVC active (P1003 = 1), le convertisseur indiquerait le défaut F0773.



REMARQUE !

Une partie des fonctions CVC est directement mise en oeuvre sur le micrologiciel du CFW501 et l'autre partie du programme SoftPLC ; dans ce cas les paramètres liés sont dans la plage commençant à P1010.

Ainsi, par le réglage P1003 = 0, ces fonctions sur SoftPLC seront rejetées.

18.1 ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Le rendement d'une machine est défini comme le rapport entre la puissance mécanique de sortie et la puissance électrique d'entrée. Rappel : la puissance mécanique est le produit entre le couple et la vitesse du rotor, et la puissance électrique d'entrée est la somme de la puissance mécanique de sortie et des pertes du moteur.

Dans le cas du moteur à induction triphasé, le rendement optimisé est accompli avec $\frac{3}{4}$ de la charge nominale. Dans la région sous ce point, la fonction Éco-énergie a sa meilleure performance.

La fonction Éco-énergie agit directement sur la tension appliquée à la sortie du convertisseur, et ainsi la relation de flux fournie au moteur est changée afin de réduire les pertes du moteur et d'améliorer le rendement, ce qui réduit la consommation et le bruit.

La fonction sera active quand la charge du moteur est inférieure à la valeur maximale (P0588) et la vitesse est supérieure à la valeur minimale (P0590). De plus, afin de prévenir le calage du moteur, la tension appliquée est limitée à une valeur acceptable minimale (P0589). Le groupe de paramètres présenté dans la séquence les définit, ainsi que d'autres caractéristiques nécessaires pour la fonction Éco-énergie.

P0407 – Facteur de Puissance Nominal du Moteur

Plage Réglable :	0,50 à 0,99	Réglage de d'Usine :	0,80
Propriétés :	cfg, V/f, VVW		
Groupes d'Accès via l'IHM :	MOTEUR, DÉMARRAGE		

Description :

Réglage du facteur de puissance nominal du moteur.

Afin d'obtenir le bon fonctionnement de la fonction Éco énergie, le facteur de puissance du moteur doit être réglé correctement, selon les informations sur la plaque signalétique du moteur.

Remarque :

Avec les données de la plaque signalétique du moteur et pour des applications avec couple constant, le rendement optimal du moteur est normalement obtenu avec la fonction Éco énergie active. Dans certains cas, l'intensité de sortie peut augmenter, et donc il faut progressivement réduire la valeur de ce paramètre jusqu'au point où la valeur d'intensité reste égale ou inférieure à la valeur d'intensité obtenue avec la fonction désactivée.

Pour en savoir plus sur l'actionnement de P0407 dans le mode de commande VVW, voir le [Chapter 10 COMMANDE VECTORIELLE VVW à la page 10-1](#).

P0588 – Couple Maximal d'Éco Énergie

Plage Réglable :	0 à 85 %	Réglage de d'Usine :	±60 %
Propriétés :	cfg, V/f		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC		

Description :

Ce paramètre définit la valeur de couple pour activer le fonctionnement de la fonction écoénergie.

Le réglage de ce paramètre sur 0 % désactive la fonction.

Il est recommandé de régler ce paramètre sur 60 %, mais il doit être réglé selon les exigences de l'application.

P0589 – Niveau de Tension Appliquée Minimum

Plage Réglable :	40 à 80 %	Réglage de d'Usine :	±40 %
Propriétés :	cfg, V/f		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC		

Description :

Ce paramètre définit la valeur de tension minimum qui sera appliquée au moteur quand la fonction Éco énergie est active. Cette valeur minimale est relative à la tension imposée par la courbe V/f pour une certaine vitesse.

P0590 – Vitesse Minimale Éco Énergie

Plage Réglable :	360 à 18000 rpm	Réglage de d'Usine :	600 (525) rpm
Propriétés :	cfg, V/f		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur de vitesse minimale à laquelle la fonction Éco énergie restera active.

l'Hystérésis pour le niveau de vitesse minimal est de 2 Hz.

P0591 – Hystérésis d'Éco Énergie

Plage Réglable :	0 à 30 %	Réglage de d'Usine :	±10 %
Propriétés :	cfg, V/f		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="HVAC"/>		

Description :

Hystérésis utilisé pour activer et désactiver la fonction éco-énergie.

Si la fonction est active et l'intensité de sortie oscille, il faut augmenter la valeur de l'hystérésis.


REMARQUE !

Il n'est pas possible de régler ces paramètres lorsque le moteur tourne.

18.2 PROTECTION CONTRE LES CYCLES COURTS

La protection contre les cycles courts sert à empêcher le moteur de démarrer et de s'arrêter dans de courtes périodes de temps. Pour ce faire, une durée de marche minimale et une durée d'arrêt minimale sont réglées, inhibant les commandes occasionnelles de marche ou d'arrêt, sauf pour les commandes de désactivation générale et/ou de défaut externe.

P0585 – Configuration de la Protection Contre les Cycles Courts

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Actif	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit si la protection contre les cycles courts est active ou non sur le CFW501.

P0586 – Durée de Fonctionnement Minimale

Plage Réglable :	0 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	5,00 s
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC		

Description :

Il définit une durée minimale pendant laquelle le compresseur sera gardé en marche, n'acceptant pas une commande "Arrêt".

P0587 – Durée d'Arrêt Minimale

Plage Réglable :	0 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	5,00 s
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC		

Description :

Il définit une durée minimale pendant laquelle le compresseur sera gardé arrêté, n'acceptant pas une commande "Marche".

18.3 POMPE SÈCHE

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de configurer la détection de fonctionnement avec pompe sèche.

La détection de pompe sèche sert à éviter que la pompe soit pilotée par un convertisseur de fréquence en fonctionnant à vide, c.-à-d. sans liquide aspiré. Cela est fait par la détection de la vitesse de fonctionnement conjointement avec le couple du moteur.

P1042 – Configuration de Détection de Pompe Sèche

Plage Réglable :	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	HVAC		

Description :

Ce paramètre définit comment la fonctionnalité de détection de pompe sèche agira dans le convertisseur de fréquence CFW501.

Tableau 18.1 : Description de la configuration de détection de pompe sèche

P1042	Description
0	Il définit que la détection de pompe sèche n'est pas faite.
1	Il définit que la détection de pompe sèche sera activé et générera uniquement le message d'alarme « A0766 : pompe sèche détectée », c.-à-d. que le convertisseur de fréquence CFW501 continuera de commander le moteur.
2	Il définit que la détection de pompe sèche sera activé et générera le message d'alarme "A0766 : pompe sèche détectée" pendant la décélération du moteur et le défaut "F0767 : pompe sèche détectée", dans le convertisseur de fréquence CFW501 après l'arrêt du moteur.

P1043 – Vitesse de Détection de Pompe Sèche

Plage Réglable :	0 à 18000	Réglage de d'Usine :	400
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la vitesse au-delà de laquelle sera activée la comparaison du couple du moteur actuel avec le couple du moteur pour la détection de pompe sèche réglée dans P1044.


REMARQUE !

Ce paramètre peut être affiché en Hz ou rpm selon la sélection dans les paramètres de l'unité technique indirecte 4 (P0516 et P0517) :

- Régler P0516 sur 13 (Hz) et P0517 sur 1 (wxy.z) pour afficher en Hz.
- Régler P0516 sur 3 (rpm) et P0517 sur 0 (wxyz) pour afficher en rpm.

P1044 - Couple Pour la Détection de Pompe Sèche

Plage Réglable :	0,0 à 350,0 %	Réglage de d'Usine :	±20,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le couple du moteur en deçà duquel la condition de pompe sèche sera détectée.

P1045 – Délai de Détection de Pompe Sèche

Plage Réglable :	0,00 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	20,00 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit un intervalle de temps requis sur la condition de pompe sèche active pour générer l'alarme (A0766) ou le défaut (F0767) par pompe sèche.

18.4 COURROIE CASSÉE

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de configurer la détection de fonctionnement avec courroie cassée.

La détection de courroie cassée sert à éviter au moteur piloté par convertisseur de fréquence de fonctionner à vide, c.-à-d. qu'en cas de problème mécanique entre le moteur et la charge, il continue de fonctionner. Cela est fait par la détection de la vitesse de fonctionnement conjointement avec le couple du moteur.

P1046 – Configuration de Détection de Courroie Cassée

Plage Réglable :	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit comment la fonctionnalité de détection de courroie cassée agira dans le convertisseur de fréquence CFW501.

Tableau 18.2 : Description de la configuration de détection de courroie cassée

P1046	Description
0	Il définit que la détection de courroie cassée n'est pas faite.
1	Il définit que la détection de courroie cassée sera activé et générera uniquement le message d'alarme "A0768 : courroie cassée détectée", c.-à-d. que le convertisseur de fréquence CFW501 continuera de commander le moteur.
2	Il définit que la détection de courroie cassée sera activé et générera le message d'alarme "A0768 : courroie cassée détectée" pendant la décélération du moteur et le défaut "F0769 : courroie cassée détectée", dans le convertisseur de fréquence CFW501 après l'arrêt du moteur.

P1047 – Vitesse de Détection de Courroie Cassée

Plage Réglable :	0 à 18000	Réglage de d'Usine :	400
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la vitesse au-delà de laquelle sera activée la comparaison du couple du moteur actuel avec le couple du moteur pour la détection de courroie cassée réglée dans P1048.



REMARQUE !

Ce paramètre peut être affiché en Hz ou rpm selon la sélection dans les paramètres de l'unité technique indirecte 4 (P0516 et P0517) :

- Régler P0516 sur 13 (Hz) et P0517 sur 1 (wxy.z) pour afficher en Hz.
- Régler P0516 sur 3 (rpm) et P0517 sur 0 (wxyz) pour afficher en rpm.

P1048 – Couple du Moteur de Détection de Courroie Cassée

Plage Réglable :	0,0 à 350,0 %	Réglage de d'Usine :	±20,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur du couple du moteur en deçà duquel la condition de courroie cassée sera détectée.

P1049 – Délai de Détection de Courroie Cassée

Plage Réglable :	0,00 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	20,00 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit un intervalle de temps requis sur la condition de courroie cassée active pour générer l'alarme (A0768) ou le défaut (F0769) par courroie cassée.

18.5 ALARME DE MAINTENANCE DE FILTRE

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de configurer l'opération d'alarme de maintenance de filtre.

L'Alarme de maintenance de filtre sert à alerter l'utilisateur du besoin de remplacer le système de filtre. Il a la fonction de maintenance préventive dans le système de filtration.

P1050 – Configuration de l'Alarme de Maintenance de Filtre

Plage Réglable :	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit comment la fonctionnalité d'alarme de maintenance de filtre agira dans le convertisseur de fréquence CFW501.

Tableau 18.3 : Description de la configuration de l'alarme de maintenance de filtre

P1050	Description
0	Il définit que le comptage du temps de fonctionnement pour le système de filtre n'est pas faite. Il réinitialise également le temps de fonctionnement pour l'alarme de maintenance de filtre dans le paramètre P1052.
1	Il définit le comptage du temps de fonctionnement pour alarme de maintenance de filtre sera activé et générera uniquement le message d'alarme "A0770 : maintenance de filtre", c.-à-d. que le convertisseur de fréquence CFW501 continuera de commander le moteur.
2	Il définit le comptage du temps de fonctionnement pour alarme de maintenance de filtre sera activé et générera le message d'alarme "A0770 : maintenance de filtre" lors de la décélération du moteur et le défaut "F0771 : maintenance de filtre", dans le convertisseur de fréquence CFW501 après l'arrêt du moteur.

P1051 – Temps de l'Alarme de Maintenance de Filtre

Plage Réglable :	0 h à 32000 h	Réglage de d'Usine :	5000 h
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le temps de fonctionnement du moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 nécessaire pour le changement du système de filtre. Cette valeur est comparée avec le temps de fonctionnement (P1052) pour que l'alarme (A0770) ou le défaut (F0771) soient générés pour raison de maintenance de filtre.

P1052 – Temps de Fonctionnement pour l'Alarme de Maintenance de Filtre

Plage Réglable :	0 h à 32000 h	Réglage de d'Usine :
Propriétés :		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC	

Description :

Ce paramètre indique le temps de fonctionnement du moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501.



REMARQUE !

Régler le P1050 sur "0" pour réinitialiser le temps de fonctionnement pour l'alarme de maintenance de filtre.

18.6 CONTRÔLEUR PID PRINCIPAL

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de configurer l'opération du contrôleur PID principal.

La régulation de la vitesse du moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 est faite par la comparaison du contrôle de la variable de procédé (rétroaction) avec le point de consigne automatique requis.

Le contrôleur PID principal sera marqué pour fonctionner service de 0,0 à 100,0 %, où 0,0 % est égal à la vitesse minimale programmée dans P0133 et 100,0 % est égal à la vitesse maximale programmée dans P0134.

La commande de variable de procédé est celui que le contrôleur PID principal prend comme retour (rétroaction) de son action de commande par rapport au point de consigne requis pour générer l'erreur de commande.

La même chose est lue via une entrée analogique, donc vous devrez configurer laquelle des entrées analogiques sert de rétroaction pour le contrôleur PID principal.

La structure « académique » est adoptée pour le contrôleur PID principal, qui obéit à l'équation suivante :

$$u(k) = u(k-1) + K_p \cdot [(1 + K_i \cdot T_s + (K_d/T_s)) \cdot e(k) - (K_d/T_s) \cdot e(k-1)]$$

où :

$u(k)$ = Sortie du contrôleur PID principal

$u(k-1)$ = Sortie dans le dernier instant

K_p = Gain proportionnel

K_i = Gain intégral

K_d = Gain de dérivée

T_s = Temps d'échantillonnage

$e(k)$ = Erreur dans l'instant actuel (point de consigne – rétroaction)

$e(k-1)$ = Erreur dans le dernier instant

P1011 – Point de Consigne Automatique du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur du point de consigne du contrôleur PID principal dans l'unité technique quand il est en mode automatique.


REMARQUE !

Ce paramètre s'affiche comme la sélection dans les paramètres de l'unité technique indirecte 1 (P0510 et P0511).

P1014 – Point de Consigne Manuel du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±0,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur du point de consigne du contrôleur PID principal quand il est en mode manuel.

P1015 – Variable de procédé du contrôleur PID principal

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	
Propriétés :	ro		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="HVAC"/>		

Description :

Ce paramètre montre la variable actuelle de procédé du contrôleur PID principal dans une unité technique.


REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 1 (P0510 et P0511).

P1016 – Sortie du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	
Propriétés :	ro		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre indique la valeur actuelle de la sortie du contrôleur PID principal.

P1017 – Commande d'Action du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0 = Désactiver PID 1 = Mode Direct 2 = Mode Inverse	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit comment agit la commande d'action ou la régulation du contrôleur PID principal.

Tableau 18.4 : Description de la commande d'action du contrôleur PID principal

P1017	Description
0	Il définit que le fonctionnement du contrôleur PID principal est désactivé.
1	Il définit que la régulation ou la commande d'action du contrôleur PID principal est activé en mode direct.
2	Il définit que la régulation ou la commande d'action du contrôleur PID principal est activé en mode inverse.



REMARQUE !

Dans des situations qui, afin d'augmenter la valeur de la variable de procédé, il faut augmenter la sortie du contrôleur PID, l'action de commande du contrôleur PID doit être réglée sur mode direct. Par ex. : Pompe pilotée par un convertisseur et remplissant une cuve. Pour que le niveau de la cuve (variable de procédé) monte, il faut que le débit augmente, ce qui s'accomplit en augmentant la vitesse du moteur. Dans des situations qui, afin d'augmenter la valeur de la variable de procédé, il faut diminuer la sortie du contrôleur PID, l'action de commande du contrôleur PID doit être réglée sur mode inverse. Par ex. : Ventilateur piloté par le convertisseur, refroidissant une tour de refroidissement. Lorsqu'une hausse de température est souhaitée (variable de procédé), il faut réduire la ventilation en diminuant la vitesse du moteur.

P1018 – Mode de Fonctionnement du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0 = Toujours automatique 1 = Toujours manuel 2 = Sélection automatique ou manuelle via Dlx et transition sans transitoire de courant d'excitation (bumpless) 3 = Sélection automatique ou manuelle via réseau et transition sans transitoire de courant d'excitation (bumpless) 4 = Sélection automatique ou manuelle via Dlx et transition avec transitoire de courant d'excitation (bumpless) 5 = Sélection automatique ou manuelle via réseau et transition avec transitoire de courant d'excitation (bumpless)	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC	

Description :

Ce paramètre définit comment fonctionne le contrôleur PID principal.

Tableau 18.5 : Description du mode de fonctionnement du contrôleur PID principal

P1018	Description
0	Il définit que le contrôleur PID principal fonctionne toujours en mode automatique.
1	Il définit que le contrôleur PID principal fonctionne toujours en mode manuel.
2	Il définit que l'entrée numérique Dlx programmée sur Automatique/ manuel sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID principal en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également la transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait sans transitoire de courant d'excitation.
3	Il définit que le bit 13 du mot de commande série (P0682) sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID principal en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également la transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait sans transitoire de courant d'excitation (Bumpless).
4	Il définit que l'entrée numérique Dlx programmée sur Automatique/ manuel sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID principal en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait avec transitoire de courant d'excitation.
5	Il définit que le bit 13 du mot de commande série (P0682) sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID principal en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également la transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait avec transitoire de courant d'excitation.



REMARQUE !

Un transfert avec transitoire de courant d'excitation fait la transition du mode manuel à automatique ou du mode automatique à manuel sans causer de variation dans la sortie du contrôleur PID. Quand la transition se fait de manuel à automatique, la valeur de sortie en mode manuel est utilisé pour débiter la portion intégrale du contrôleur PID. Cela permet de s'assurer que la sortie débitera à cette valeur. Quand la transition a lieu du mode automatique à manuel, la valeur de sortie en mode automatique est utilisée comme le point de consigne en mode manuel.

P1019 – Temps d'Échantillonnage du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,10 à 60,00 s	Réglage de d'Usine :	0,10 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le temps d'échantillonnage du contrôleur PID principal.

P1020 – Gain Proportionnel du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,000 à 32,767	Réglage de d'Usine :	1,000
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le gain intégral du contrôleur PID principal.

P1021 – Gain Intégral du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,000 à 32,767	Réglage de d'Usine :	0,430
Propriétés:			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le gain intégral du contrôleur PID principal.

P1022 – Main PID Controller Derivative Gain

Plage Réglable :	0,000 à 32,767	Réglage de d'Usine :	0,000
Propriétés:			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le gain intégral du contrôleur PID principal.

P1023 – Valeur Minimale de Sortie du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±0,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="HVAC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur de sortie minimale du contrôleur PID principal.

P1024 – Valeur Maximale de Sortie du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±100,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur de sortie maximale du contrôleur PID principal.

P1026 – Configuration de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0 = Somme des rétroactions 1 et 2 1 = Différence entre les rétroactions 1 et 2 2 = Valeur moyenne des rétroactions 1 et 2	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit certaines fonctionnalités pour une ou plusieurs entrées analogiques sélectionnées pour la rétroaction 1 et 2 du contrôleur PID principal.

Tableau 18.6 : Configuration de la variable de procédé du contrôleur PID principal

P1026*	Description
0	Il définit la variable de procédé du contrôleur PID principal sera la somme des rétroactions 1 et 2.
1	Il définit la variable de procédé du contrôleur PID principal sera la différence des rétroactions 1 et 2..
2	Il définit la variable de procédé du contrôleur PID principal sera la moyenne des rétroactions 1 et 2.

P1027 – Niveau Minimum pour Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable : -32768 à 32767 Réglage de d'Usine : 0

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit la valeur minimale du capteur d'entrées analogiques configurée pour la variable de procédé du contrôleur PID principal selon son unité technique.



NOTE!

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 1 (P0510 et P0511).

P1028 – Niveau Maximum pour Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable : -32768 à 32767 Réglage de d'Usine : 1000

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit la valeur maximale du capteur d'entrées analogiques configurée pour la variable de procédé du contrôleur PID principal selon son unité technique.



REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 1 (P0510 et P0511).

Par les niveaux de capteur minimum et maximum de la variable de procédé et la valeur d'une ou plusieurs entrées analogiques Alx, nous obtenons l'équation de la courbe pour convertir la variable de procédé du contrôleur PID principal.

$$P1015 [(P1028 - P1027) \times (AIX)] + P1027$$

Où :

P1015 = Variable de procédé du contrôleur PID principal ;

P1027 = Niveau minimum pour variable de procédé du contrôleur PID principal ;

P1026 = Niveau maximum pour variable de procédé du contrôleur PID principal ;

Alx = Valeur d'une ou plusieurs entrées analogiques selon P1026.

P1030 – Conf. alarme rétroaction PID principal

Plage Réglable :	0 = Désactivation 1 = Activer alarme 2 = Activer défaut	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit comment les conditions d'alarme de niveau bas et niveau haut seront traitées pour la variable de procédé du contrôleur PID principal.

Tableau 18.7 : Configuration des alarmes pour le contrôleur PID principal

P1030	Description
0	Il définit que les alarmes pour niveau bas et niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID principal seront désactivées.
1	Il définit que les alarmes pour niveau bas et niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID principal seront activés et que seul le message de l'alarme respective sera généré, tandis que le contrôleur PID principal reste actif et commande le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501.
2	Il définit que les alarmes pour niveau bas et niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID principal seront activées et un défaut sera généré sur le convertisseur de fréquence CFW501. Le message de l'alarme respective sera généré durant la décélération du moteur et le défaut respectif après l'arrêt du moteur.

P1031 – Valeur pour Alarme de Niveau bas de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	50
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur en deçà de laquelle la variable de procédé du contrôleur PID principal sera considérée comme niveau bas selon l'unité technique.


REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 1 (P0510 et P0511).

P1032 – Temps pour Alarme de Niveau bas de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable : 0,00 à 650,00 s **Réglage de d'Usine :** 5,00 s

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit le temps avec la condition de bas niveau de la variable de procédé du contrôleur PID principal, pour que le message d'alarme "A0760 : Alarme de niveau bas de la variable de procédé du contrôleur PID principal" sera généré. Avec P1030 programmé pour 2, le défaut "P0761 : Défaut de niveau bas de la variable de procédé du contrôleur principal" sera généré après que le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 est décéléré et a cessé de tourner.



REMARQUE !

La valeur réglée sur 0,00 s désactive la détection d'alarme.

P1033 – Valeur pour Alarme de Niveau Haut de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable : -32768 à 32767 **Réglage de d'Usine :** 900

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit la valeur au dessus de laquelle la variable de procédé du contrôleur PID principal sera considérée comme niveau haut selon l'unité technique.



REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 1 (P0510 et P0511).

P1034 – Temps pour Alarme de Niveau Haut de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,00 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	5,00 s
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le temps avec la condition de niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID principal, pour que le message d'alarme "A0762 : Alarme de niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID principal" sera généré. Avec P1030 programmé pour 2, le défaut "F0763 : Défaut de niveau haut de la variable de procédé du contrôleur principal" sera généré après que le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 est décéléré et a cessé de tourner.



REMARQUE !

La valeur réglée sur 0,00 s désactive la détection d'alarme.

18.6.1 Mode Veille

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de configurer le fonctionnement en mode veille pour contrôleur PID principal.

Le mode veille est un état du système commandé où la requête de commande est nulle ou presque nulle, et peut à ce moment arrêter le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 ; qui empêche le moteur de continuer de tourner à basse vitesse qui aide peu à ou n'aide pas du tout le système commandé. Cependant, la variable de procédé continue d'être surveillée pour que, quand cela est nécessaire (atteignant un niveau inférieur à un point de consigne requis), le système commandé peut redémarrer le moteur (mode de réveil).



REMARQUE !

Le mode veille fonctionne uniquement si le contrôleur PID principal est activé et en mode automatique.

P1036 – Vitesse de Mode Veille du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0 à 18000	Réglage de d'Usine :	350
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la vitesse du moteur en deçà de laquelle il sera considéré que la commande de vitesse est basse, activant ainsi le mode veille.



REMARQUE !

Ce paramètre peut être affiché en Hz ou rpm selon la sélection dans les paramètres de l'unité technique indirecte 4 (P0516 et P0517) :

- Régler P0516 sur 13 (Hz) et P0517 sur 1 (wxy.z) pour afficher en Hz.
- Régler P0516 sur 3 (rpm) et P0517 sur 0 (wxyz) pour afficher en rpm.



REMARQUE !

La valeur réglée sur 0 désactive le mode veille.

P1037 – Temps de Mode Veille du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,00 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	5,00 s
-------------------------	-----------------	-----------------------------	--------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>
------------------------------------	----------------------------------

Description :

Ce paramètre définit qu'un temps avec la vitesse du moteur dans des conditions basses pour le système commandé est en mode veille, et il sera généré un message d'alarme "A0764 : Mode veille actif".

P1038 – Écart en Pourcentage du Réveil du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±5,0 %
-------------------------	---------------	-----------------------------	--------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>
------------------------------------	----------------------------------

Description :

Ce paramètre définit une différence (un écart) en pourcentage entre la variables de commande (rétroaction) et le point de consigne automatique du contrôleur PID principal requis pour que le système commandé pour fonctionner à nouveau (réveil). Quand la différence entre la variable de commande et le point de consigne automatique du contrôleur PID principal est supérieur à ce pourcentage programmé, la condition de réveil sera activée.

P1039 – Temps de Réveil du Contrôleur PID Principal

Plage Réglable :	0,00 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	10,00 s
-------------------------	-----------------	-----------------------------	---------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>
------------------------------------	----------------------------------

Description :

Ce paramètre définit un temps avec la condition de réveil programmée activée pour que le convertisseur de fréquence CFW501 redémarre le moteur.

Voir ci-dessous le schéma de fonctionnement des moteurs pilotés par le convertisseur de fréquence CFW501 pour l'opération de veille et de réveil.

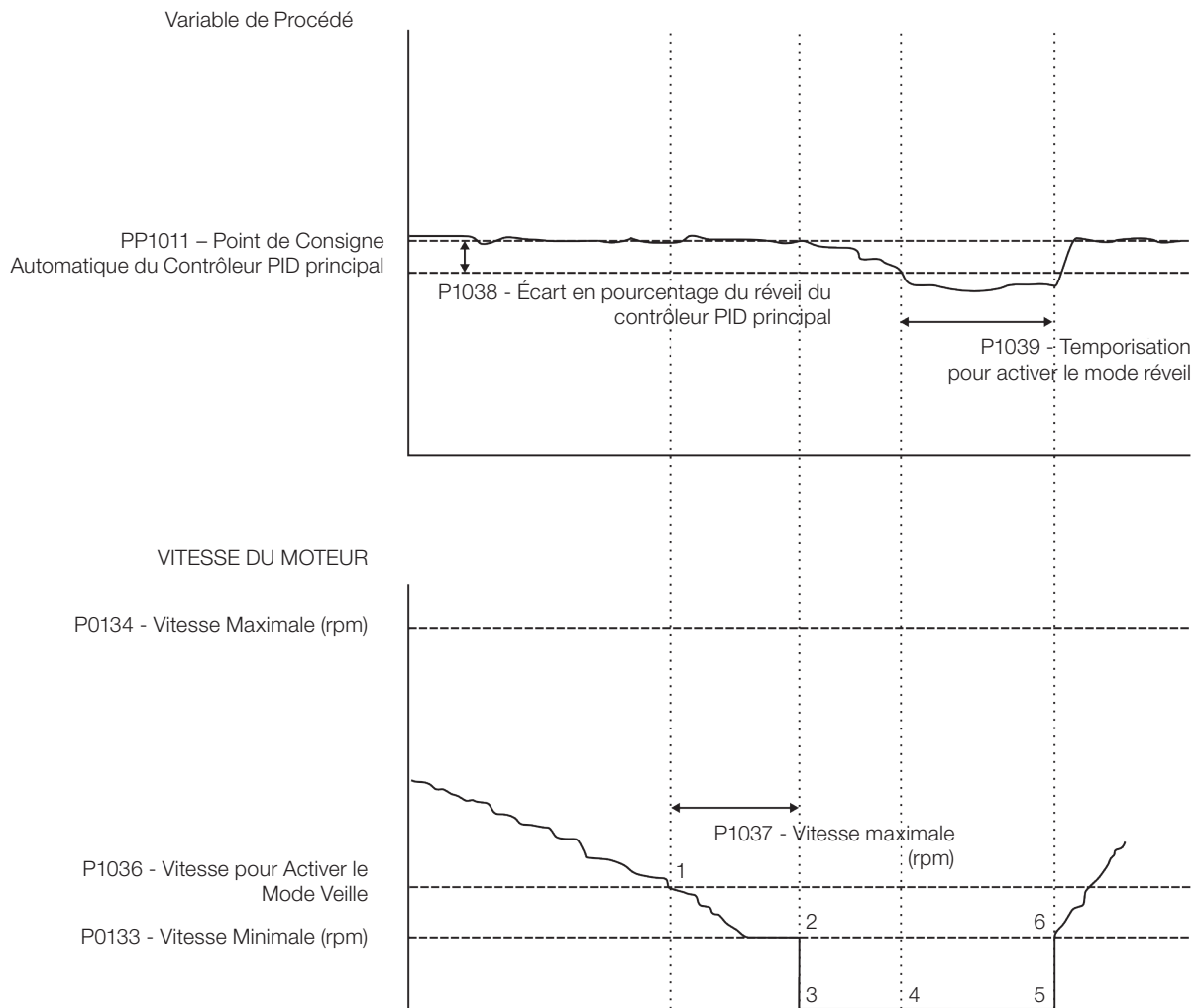


Figure 18.1 : Operation diagram of the sleep and wake up

l'Analyse des moments identifiés est ci-dessous :

1. Le contrôleur PID principal régule la vitesse du moteur et commence à la réduire. La vitesse du moteur est inférieure à la valeur pour activer le mode veille (P1036) et la temporisation pour l'activation du mode veille (P1037) commence.
2. Le moteur reste avec la vitesse inférieure à la valeur programmée (P1036) et le délai d'activation du mode veille (P1037) s'écoule. Le mode veille est ensuite activé.
3. La commande pour arrêter le moteur est exécutée ; le système reste activé et continue de surveiller la variable de procédé.
4. La différence entre la variable de procédé et le point de consigne automatique du contrôleur PID principal est supérieure à la valeur réglée pour activer le mode de réveil (P1038) et le décompte du délai pour activer le mode de réveil (P1039) commence.
5. La différence entre la variable de procédé et le point de consigne automatique du contrôleur PID principal reste supérieure à la valeur programmée (P1038) et le délai pour activer le mode de réveil (P1039) s'écoule. Le mode de réveil est ensuite activé.
6. La commande pour faire fonctionner le moteur est donnée , et le système commande la variable de procédé à nouveau d'après sa logique de commande.

18.7 EXTERNAL PID CONTROLLER

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de configurer l'opération du contrôleur PID externe.

Le contrôleur PID externe permet de commander un actionneur externe pour le convertisseur de fréquence CFW501 via une sortie analogique par comparaison à la commande de variable de procédé (rétroaction) avec le point de consigne requis.

La variable de procédé est celle que le contrôleur PID utilise comme rétroaction de ses actions de commande par rapport au point de consigne requis, générant ainsi l'erreur pour la commande.

Il est lu via une entrée analogique ; il faudra donc configurer quelle entrée analogique sera la rétroaction pour le contrôleur PID externe.

La structure "académique" est adoptée pour le contrôleur PID externe, qui obéit à l'équation suivante :

$$u(k) = i(k-1) + K_p \cdot [(1 + K_i \cdot T_s + (K_d/T_s)) \cdot e(k) - (K_d/T_s) \cdot e(k-1)]$$

où :

$u(k)$ = Sortie du contrôleur PID externe

$i(k-1)$ = Partie intégrale de l'instant précédent

K_p = Gain proportionnel

K_i = Gain intégral

K_d = Gain de dérivée

T_s = Temps d'échantillonnage

$e(k)$ = Erreur à l'instant actuel (point de consigne – variable de procédé)

$e(k-1)$ = Erreur à l'instant précédent

P1060 – Point de Consigne Automatique du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	0
-------------------------	----------------	-----------------------------	---

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit la valeur du point de consigne du contrôleur PID externe dans l'unité technique quand il est en mode automatique.



REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 2 (P0512 et P0513).

P1061 – Point de Consigne Manuel du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±0,0 %
-------------------------	---------------	-----------------------------	--------

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit la valeur du point de consigne du contrôleur PID externe quand il est en mode manuel.

P1062 – Variable de Procédé du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :
Propriétés:	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>	

Description :

Ce paramètre montre la variable actuelle de la variable de procédé du contrôleur PID principal dans une unité technique.


REMARQUE !

Ce paramètre s'affiche comme la sélection dans les paramètres de l'unité technique indirecte 2 (P0512 et P0513).

P1063 – Sortie du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="HVAC"/>	

Description :

Ce paramètre indique la valeur actuelle de la sortie du contrôleur PID externe.

P1064 – Commande d'Action du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0 = Désactiver PID 1 = Mode direct 2 = Mode inverse	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>	

Description :

Ce paramètre définit comment agit la commande d'action ou la régulation du contrôleur PID externe.

Tableau 18.8 : Description de la commande d'action du contrôleur PID externe

P1064	Description
0	Il définit que le fonctionnement du contrôleur PID externe 1 est désactivé.
1	Il définit que la régulation ou la commande d'action du contrôleur PID externe 1 est activé en mode direct.
2	Il définit que la régulation ou la commande d'action du contrôleur PID externe 1 est activé en mode inverse.


REMARQUE !

Dans des situations qui, afin d'augmenter la valeur de la variable de procédé, il faut augmenter la sortie du contrôleur PID, l'action de commande du contrôleur PID externe doit être réglée sur mode direct. Par ex. : Vanne installée dans une entrée d'eau d'un réservoir. Pour que le niveau de la cuve (variable de procédé) monte, il faut que le débit augmente, ce qui s'accomplit en ouvrant la vanne. Dans des situations qui, afin d'augmenter la valeur de la variable de procédé, il faut diminuer la sortie du contrôleur PID, l'action de commande du contrôleur PID externe doit être réglée sur mode inverse. Par ex. : Vanne installée dans une sortie d'eau d'un réservoir. Pour que le niveau de la cuve (variable de procédé) monte, il faut que le débit diminue, ce qui s'accomplit en fermant la vanne.

P1065 – Mode de Fonctionnement du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable : 0 = Toujours automatique
 1 = Toujours manuel
 2 = Sélection automatique ou manuelle via Dlx et transition sans transitoire de courant d'excitation (bumpless)
 3 = Sélection automatique ou manuelle via réseau et transition sans transitoire de courant d'excitation (bumpless)
 4 = Sélection automatique ou manuelle via Dlx et transition avec transitoire de courant d'excitation (bumpless)
 5 = Sélection automatique ou manuelle via réseau et transition avec transitoire de courant d'excitation (bumpless)

Réglage de d'Usine : 0

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

CVC

Description :

Ce paramètre définit comment fonctionne le contrôleur PID externe.

Tableau 18.9 : Description du mode de fonctionnement du régulateur PID externe

P1065	Description
0	Il définit que le contrôleur PID externe fonctionne toujours en mode automatique.
1	Il définit que le contrôleur PID externe fonctionne toujours en mode manuel.
2	Il définit que l'entrée numérique Dlx programmée sur Automatique/ manuel sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID externe en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également la transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait sans transitoire de courant d'excitation (Bumpless).
3	Il définit que le bit 14 du mot de commande série (P0682) sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID externe en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également la transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait sans transitoire de courant d'excitation (Bumpless).
4	Il définit que l'entrée numérique Dlx programmée sur Automatique/ manuel sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID externe en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également la transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait avec transitoire de courant d'excitation.
5	Il définit que le bit 14 du mot de commande série (P0682) sélectionnera le mode de fonctionnement du contrôleur PID externe en automatique (0) ou en manuel (1). Il définit également la transition d'automatique à manuel ou de manuel à automatique sera fait avec transitoire de courant d'excitation.



REMARQUE !

Un transfert avec transitoire de courant d'excitation fait la transition du mode manuel à automatique ou du mode automatique à manuel sans causer de variation dans la sortie du contrôleur PID externe. Quand la transition se fait de manuel à automatique, la valeur de sortie en mode manuel est utilisé pour débiter la portion intégrale du contrôleur PID externe. Cela permet de s'assurer que la sortie débutera à cette valeur. Quand la transition a lieu du mode automatique à manuel, la valeur de sortie en mode automatique est utilisée comme le point de consigne en mode manuel.

P1066 – Temps d'Échantillonnage du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable : 0,10 à 60,00 s

Réglage de d'Usine : 0,10 s

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

CVC

Description :

Ce paramètre définit le temps d'échantillonnage du contrôleur PID externe.

P1067 – Gain Proportionnel du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0,000 à 32,767	Réglage de d'Usine :	1,000
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le gain proportionnel du contrôleur PID externe.

P1068 – Gain Intégral du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0,000 à 32,767	Réglage de d'Usine :	0,430
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le gain intégral du contrôleur PID externe.

P1069 – Gain Dérivé du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0,000 à 32,767	Réglage de d'Usine :	0,000
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le gain dérivé du contrôleur PID externe.

P1070 – Valeur Minimale de Sortie du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±0,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur de sortie minimale du contrôleur PID externe.

P1071 – Valeur Maximale de Sortie du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0,0 à 100,0 %	Réglage de d'Usine :	±100,0 %
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur de sortie maximale du contrôleur PID externe.

P1073 – Niveau Minimal de Rétroaction du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur minimale du capteur d'entrée analogique du contrôleur PID externe 1 pour la conversion en unité technique.



REMARQUE !

Ce paramètre s'affiche comme la sélection dans les paramètres de l'unité technique indirecte 2 (P0512 et P0513).

P1074 – Maximum Level for Process Variable of the External PID Controller

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	1000
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur maximale du capteur d'entrées analogiques configurée pour la rétroaction du contrôleur PID externe selon son unité technique.


REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 2 (P0512 et P0513).

Par les niveaux de capteur minimum et maximum de la variable de procédé et la valeur d'une entrée analogique Aix, nous obtenons l'équation de la courbe pour convertir la variable de procédé du contrôleur PID externe :

$$P1062 [(P1074 - P1073) \times (AIX)] + P1073$$

Où :

P1062 = Variable de procédé du contrôleur PID externe ;

P1073 = Niveau minimal pour variable de procédé du contrôleur PID externe ;

P1074 = Niveau maximal pour variable de procédé du contrôleur PID externe ;

AIX = Valeur de l'entrée analogique AI1 ou AI2.

P1075 – Configuration des Alarmes pour Variables de Procédé du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	0 = Désactivation 1 = Activer Alarme 2 = Activer Défaut	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit comment les conditions d'alarme de niveau bas et niveau haut seront traitées pour la variable de procédé du contrôleur PID externe.

Tableau 18.10 : Configuration des alarmes pour le contrôleur PID externe

P1075*	Description
0	Il définit que les alarmes pour niveau bas et niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID externe seront désactivées.
1	Il définit que les alarmes pour niveau bas et niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID externe seront activés et que seul le message de l'alarme respective sera généré, tandis que le contrôleur PID externe reste actif et commande le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501.
2	Il définit que les alarmes pour niveau bas et niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID externe seront activées et un défaut sera généré sur le convertisseur de fréquence CFW501. Le message de l'alarme respective sera généré durant la décélération du moteur et le défaut respectif après l'arrêt du moteur.

P1076 – Valeur Pour Alarme de Niveau bas de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable : -32768 à 32767 **Réglage de d'Usine :** 2

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit la valeur en deçà de laquelle il sera considéré comme niveau bas pour la variable de procédé du contrôleur PID externe selon son unité technique.



REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 2 (P0512 et P0513).

P1077 – Temps Pour Alarme de Niveau bas de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable : 0,00 à 650,00 s **Réglage de d'Usine :** 5,00 s

Propriétés :

Groupes d'Accès via l'IHM :

Description :

Ce paramètre définit le temps avec la condition de bas niveau de la variable de procédé du contrôleur PID externe, pour que le message d'alarme "A0786 : Alarme de niveau bas de la variable de procédé du contrôleur PID externe" sera généré. Avec P1075 programmé pour 2, le défaut "F0787 : Défaut de niveau bas de la variable de procédé du contrôleur externe" sera généré après que le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 est décéléré et a cessé de tourner.



REMARQUE !

La valeur réglée sur 0,00 s désactive la détection d'alarme.

P1078 – Valeur Pour Alarme de Niveau Haut de la Variable de Procédé du Contrôleur PID Externe

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine :	900
Propriétés :			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit la valeur au dessus de laquelle la variable de procédé du contrôleur PID externe sera considérée comme niveau haut selon l'unité technique.


REMARQUE !

Ce paramètre sera visualisé selon la sélection des paramètres pour l'unité technique 2 (P0512 et P0513).

P1079 – Time for High Level Alarm of the Process Variable of the External PID Controller

Plage Réglable :	0,00 à 650,00 s	Réglage de d'Usine :	5,00 s
Propriétés:			
Groupes d'Accès via l'IHM :	<input type="text" value="CVC"/>		

Description :

Ce paramètre définit le temps avec la condition de niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID externe, pour que le message d'alarme "A0788 : Alarme de niveau haut de la variable de procédé du contrôleur PID externe" sera généré. Avec P1075 programmé pour 2, le défaut "F0789 : Défaut de niveau haut de la variable de procédé du contrôleur externe" sera généré après que le moteur piloté par le convertisseur de fréquence CFW501 est décéléré et a cessé de tourner.


REMARQUE !

La valeur réglée sur 0,00 s désactive la détection d'alarme.

18.8 ÉTAT DES FONCTIONS DE CVC

Ce groupe de paramètres permet à l'utilisateur de surveiller l'état des fonctions de CVC.

P1040 – État Logique des Fonctions de CVC

Plage Réglable :	0000h à FFFFh	Réglage de d'Usine :
Propriétés :	ro	
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC	

Description :

Ce paramètre permet à l'utilisateur de surveiller l'état logique des fonctions de CVC. Chaque bit représente un état spécifique.

Tableau 18.11 : Description de l'état logique 1 via des réseaux de communication (P1040)

Bits	15 à 9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Fonction	Réservé	PID externe en auto/ manuel	Mode veille	PID principal en auto/ manuel	Maintenance du filtre	Courroie cassée	Pompe sèche	Protection de cycle court	Mode Dérivation	Mode Incendie

Bits	Valeurs
Bit 0 Mode Incendie	0 : Le convertisseur n'est pas en mode incendie. 1 : Le convertisseur est exploité en mode incendie.
Bit 1 Mode Dérivation	0 : Le convertisseur n'est pas en mode dérivation. 1 : Le convertisseur est exploité en mode dérivation.
Bit 2 Protection de Cycle Court	0 : La protection de cycle court n'est pas active. 1 : La protection de cycle court est active.
Bit 3 Pompe Sèche	0 : La condition de pompe sèche n'a pas été détectée. 1 : La condition de pompe sèche a été détectée.
Bit 4 Courroie Cassée	0 : La condition de courroie cassée n'a pas été détectée. 1 : La condition de courroie cassée a été détectée.
Bit 5 Maintenance de Filtre	0 : L'alarme de maintenance de filtre n'a pas été détectée. 1 : L'alarme de maintenance de filtre a été détectée.
Bit 6 PID Principal en Auto/Manuel	0 : Il indique que le contrôleur PID principal est en mode automatique. 1 : Il indique que le contrôleur PID principal est en mode manuel.
Bit 7 Mode Veille	0 : Le convertisseur n'est pas en mode veille. 1 : Le convertisseur est exploité en mode veille.
Bit 8 PID Externe en Auto/Manuel	0 : Il indique que le contrôleur PID externe est en mode automatique. 1 : Il indique que le contrôleur PID externe est en mode manuel.
Bits 9 à 15	Réservé.

18.9 MODE INCENDIE

La fonction "Mode incendie" vise à ce que le convertisseur de fréquence continue de piloter le moteur même dans des conditions adverses, inhibant la plupart des défauts générés par le convertisseur de fréquence. Le "mode incendie" est sélectionné par le pilotage d'une entrée numérique préalablement réglée sur "mode incendie" avec niveau logique "0" (0 V) aux bornes d'entrée. Quand l'entraînement passe en "Mode incendie", l'alarme "A0211" sera générée sur l'IHM (clavier) et l'état du mode de fonctionnement sera mis à jour dans le paramètre P0006.



DANGER !

FUNCTION « MODE INCENDIE » - RISQUE DE MORT !

- Notez que le CFW501 n'est qu'un des composants du système et qu'il est configurable pour plusieurs fonctions qui doivent être définies lors de la conception.
- Par conséquent, le fonctionnement complet de la fonction « Mode incendie », avec la sécurité requise, dépend de la spécification dans le projet, car il nécessite également la compatibilité avec tous les autres composants du système et l'environnement d'installation.
- Les systèmes de ventilation qui fonctionnent dans des applications de sécurité des personnes doivent être approuvés par le service d'incendie et/ou une autre autorité publique compétente.
- L'activation de la fonction « Mode incendie » désactive les fonctions de protection essentielles pour la sécurité du convertisseur de fréquence et du système dans sa globalité.
- La non-interruption du fonctionnement du CFW501 résultant d'une mauvaise activation de la fonction "Fire Mode" est critique, car cela peut provoquer des blessures, voire la mort, des dommages au CFW501 lui-même, aux autres composants du système et à l'environnement dans lequel il est installé.
- Le fonctionnement en fonction « Mode incendie » peut provoquer un incendie dans certaines circonstances, car les dispositifs de protection seront désactivés.
- Seul le personnel chargé de l'ingénierie et de la sécurité doit envisager d'activer la fonction "Mode incendie" de l'équipement.
- Il est absolument nécessaire de suivre les instructions ci-dessus avant d'utiliser le CFW501 en fonction "Fire Mode".
- En aucun cas WEG ne pourra être tenu responsable des décès, dommages, compensations et/ou pertes survenus lors d'une mauvaise programmation ou d'un mauvais fonctionnement du CFW501 dans les fonctions « Mode incendie ».



REMARQUE !

IMPORTANT – RISQUE DE MORT !

Lors de l'activation de la fonction "Mode incendie", l'utilisateur doit être conscient du fait que les fonctions de protection du CFW501 seront désactivées, ce qui peut entraîner des dommages : à l'onduleur, aux composants qui y sont connectés, à l'environnement dans lequel il est installé, aux personnes présentes sur les lieux.

Par conséquent, l'opérateur qui active la fonction « Mode incendie » prend l'entière responsabilité des risques qui en découlent.

Le fonctionnement de l'onduleur avec la fonction « Mode incendie » activée rend caduque la garantie du produit.

Le fonctionnement dans ces conditions est enregistré en interne par le CFW501 et peut être validé par un professionnel de l'ingénierie et de la sécurité du travail dûment qualifié par le fabricant.

P0580 – Configuration du "Mode Incendie"

Plage Réglable :	0 = Désactivé ("mode incendie" inactif) 1 = Activé (garde la référence de vitesse/point de consigne PID) 2 = Activé (règle la référence de vitesse au maximum [P0134]) 3 = Activé (règle le point de consigne PID à la valeur programmée dans P0581) 4 = Activé (désactivation générale, moteur s'arrêtera débrayé)	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC	

Description :

Ce paramètre définit comment la fonctionnalité Mode incendie agira dans le convertisseur de fréquence CFW501.

Tableau 18.12 : Options pour le paramètre P0580

P0580	Description
0	La fonction Mode incendie est inactive.
1	La fonction Mode incendie est active. Quand la Dlx réglée sur Mode incendie est ouverte (0 V), "A0211" s'affichera sur l'IHM, mais la référence de vitesse ou le point de consigne PID ne changera pas. Le moteur tournera selon la référence de vitesse ou la référence définie par le PID.
2	La fonction Mode incendie est active. Quand la Dlx réglée sur Mode incendie est ouverte (0 V), "A0211" s'affichera sur l'IHM et la référence de vitesse sera réglée automatiquement sur la valeur maximale (P0134). Le moteur accélérera jusqu'à cette nouvelle référence.
3	La fonction Mode incendie est active. Quand la Dlx réglée sur Mode incendie est ouverte (0 V), "A211" s'affichera sur l'IHM et le point de consigne PID sera réglé automatiquement d'après la valeur de P0581. le moteur tournera selon la référence définie par le PID pour ce nouveau point de consigne.
4	La fonction Mode incendie est active. Quand la Dlx réglée sur Mode incendie est ouverte (0 V), "A0211" s'affichera sur l'IHM et les impulsions dans la sortie seront désactivées. Le moteur s'arrêtera débrayé.

P0581 – Point de Consigne PID du Mode Incendie

Plage Réglable :	-32768 à 32767	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC	

Description :

Il définit le point de consigne à utiliser par PID quand le "mode incendie" est activé et P0580 = 3. L'Indication de l'unité technique et de la position du point décimal de ce paramètre sur l'affichage principal est définie par les paramètres P0510 et P0511.

P0582 – Réinitialisation Auto. en Mode Incendie

Plage Réglable :	0 = Limité 1 = Illimité	Réglage de d'Usine :	0
Propriétés :	cfg		
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC		

Description :

Ce paramètre définit comment la fonctionnalité de réinitialisation automatique fonctionnera en mode incendie quand un défaut critique se produit (surtension de liaison CC (F0022) et surintensité/court-circuit (F0070)).

Tableau 18.13 : pour le paramètre P0582

P0582	Description
0	Limité. La réinit. auto. fonctionne comme défini dans le paramètre P0340.
1	Illimité. La réinit. auto. a lieu au bout de 1 s d'une détection de défaillance critique, quelle que soit la valeur réglée dans P0340.

18.10 MODE DÉRIVATION

Le mode Dérivation permet au moteur commandé par le CFW501 d'être piloté directement par l'alimentation triphasée au moyen d'un contacteur externe qui fera la connexion. Pour ce faire, il sera nécessaire de connecter deux contacteurs : l'un entre l'onduleur et le moteur, l'autre entre l'alimentation et le moteur.

Les contacteurs seront pilotés par deux sorties numériques (DOx) précédemment programmées pour "Contacteur de dérivation d'entraînement" et "Contacteur de dérivation secteur", et ils auront une logique d'interverrouillage électrique.

Lors du passage au mode Dérivation, l'alarme "A0210" est générée et s'affiche sur l'IHM. Cet état peut également être vérifié dans le paramètre P0006 et P0680.

La condition "Dérivation" est identifiée par le convertisseur au moyen d'une entrée numérique (DIx) programmée pour "Activer dérivation" ; quand il est au niveau logique "1" (24 V), il exécute une commande "Désactivation générale" (le moteur s'arrêtera débrayé) et signale que le mode Dérivation est actif dans P0006 et P0680. Suite à cela, la sortie numérique DOx réglée sur "Contacteur de dérivation d'entraînement" est réinitialisée après une temporisation pour démagnétiser le moteur. Cette temporisation est donnée par la formule $t_{des} = (\text{vitesse} / \text{vitesse nominale}) \times 3s$ pour ($\text{vitesse} \leq \text{vitesse nominale}$) et est fixée à 3s for ($\text{vitesse} > \text{vitesse nominale}$). Une fois que ce temps est écoulé, le temps programmé dans P0584 est compté (afin de s'assurer que le contacteur de sortie d'entraînement est vraiment ouverte) pour activer la sortie numérique programmée pour "Contacteur de dérivation secteur", et l'entraînement passe en "Dérivation" tandis que l'entrée numérique programmée pour "Activer dérivation" est active (24 V).

Pour que le convertisseur revienne au pilotage du moteur, d'abord la "Dérivation" doit être désactivée, rendant l'entrée numérique programmée pour "Activer dérivation" inactive (0 V). Cela fait que la sortie numérique programmée pour "Contacteur de dérivation secteur" est désactivée instantanément et le CFW501 reste avec les deux sorties désactivées, en attente de la commande "Marche". Après la commande "Marche", l'état logique de l'entrée numérique programmée pour "Activer dérivation" est vérifié et, s'il est au niveau logique "0" (0 V), la désactivation du "mode Dérivation" est indiquée dans les paramètres P0006 et P0680, et le comptage du temps pour la démagnétisation du moteur pour activer la sortie numérique programmée pour "Contacteur de dérivation d'entraînement" débute. Une fois que ce temps est écoulé, la sortie numérique programmée pour "Contacteur de dérivation d'entraînement" est activée, fermant ainsi le contacteur dans la sortie du convertisseur, et le comptage d'un temps mort défini par le paramètre P0584 pour s'assurer que le contacteur est fermé commence. À la fin du temps mort, le convertisseur active les impulsions afin d'activer le CFW501 pour qu'il pilote le moteur à nouveau.

Cette logique d'activation est indiquée sur la [Figure 18.2 à la page 18-32](#).

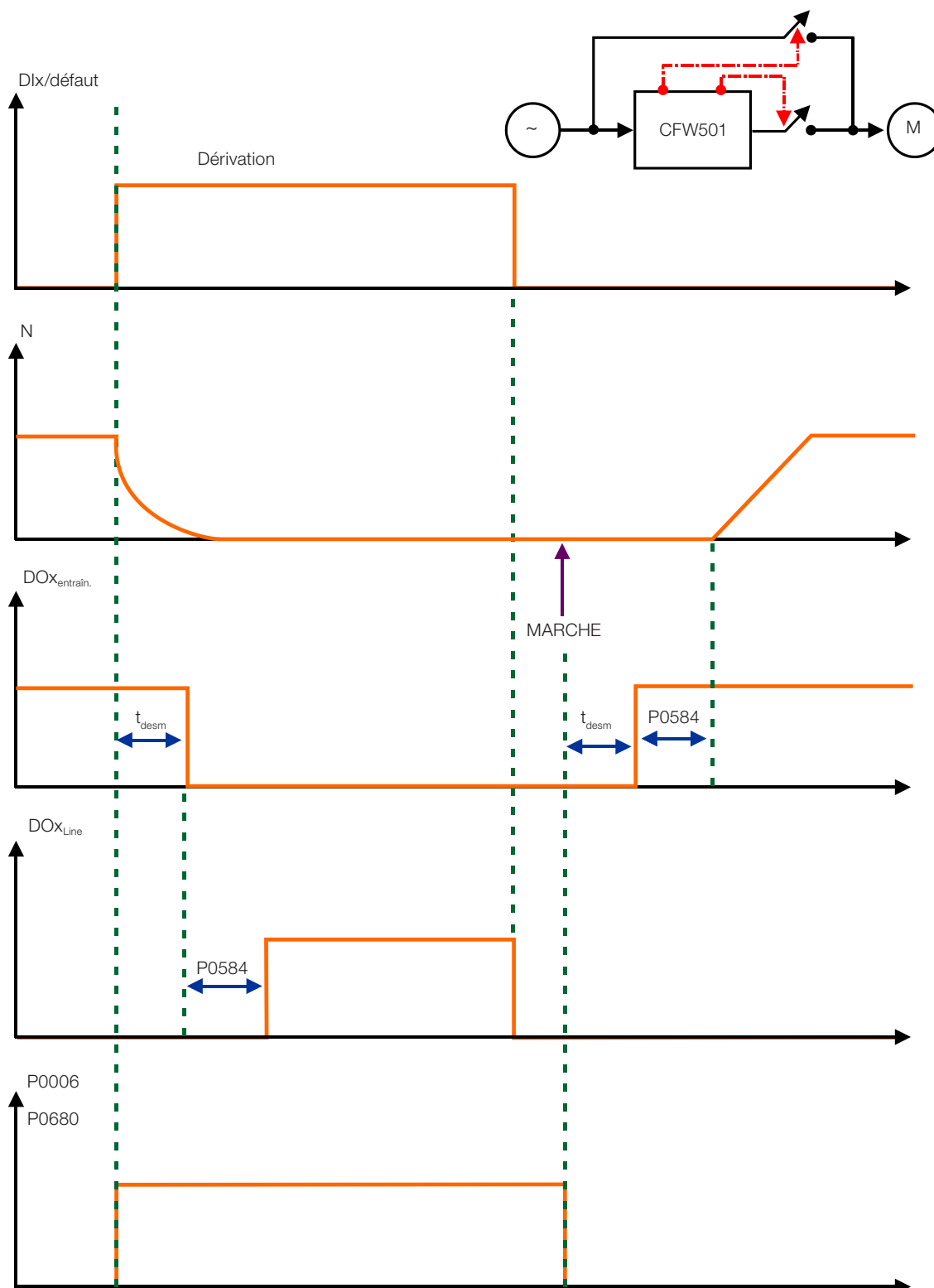


Figure 18.2 : Logique d'activation du mode Dérivation

Un exemple de connexion de la dérivation est indiqué sur la [Figure 18.3 à la page 18-33](#). Réglage utilisé dans cet exemple :

- P0268 = 23 (DI6 = Mode dérivation)
- P0275 = 39 (RL1 = Contacteur de dérivation d'entraînement)
- P0276 = 40 (RL2 = Contacteur de dérivation secteur)
- P0583 = 1 (Dérivation activée par Dlx)
- P0584 = 0,30 s

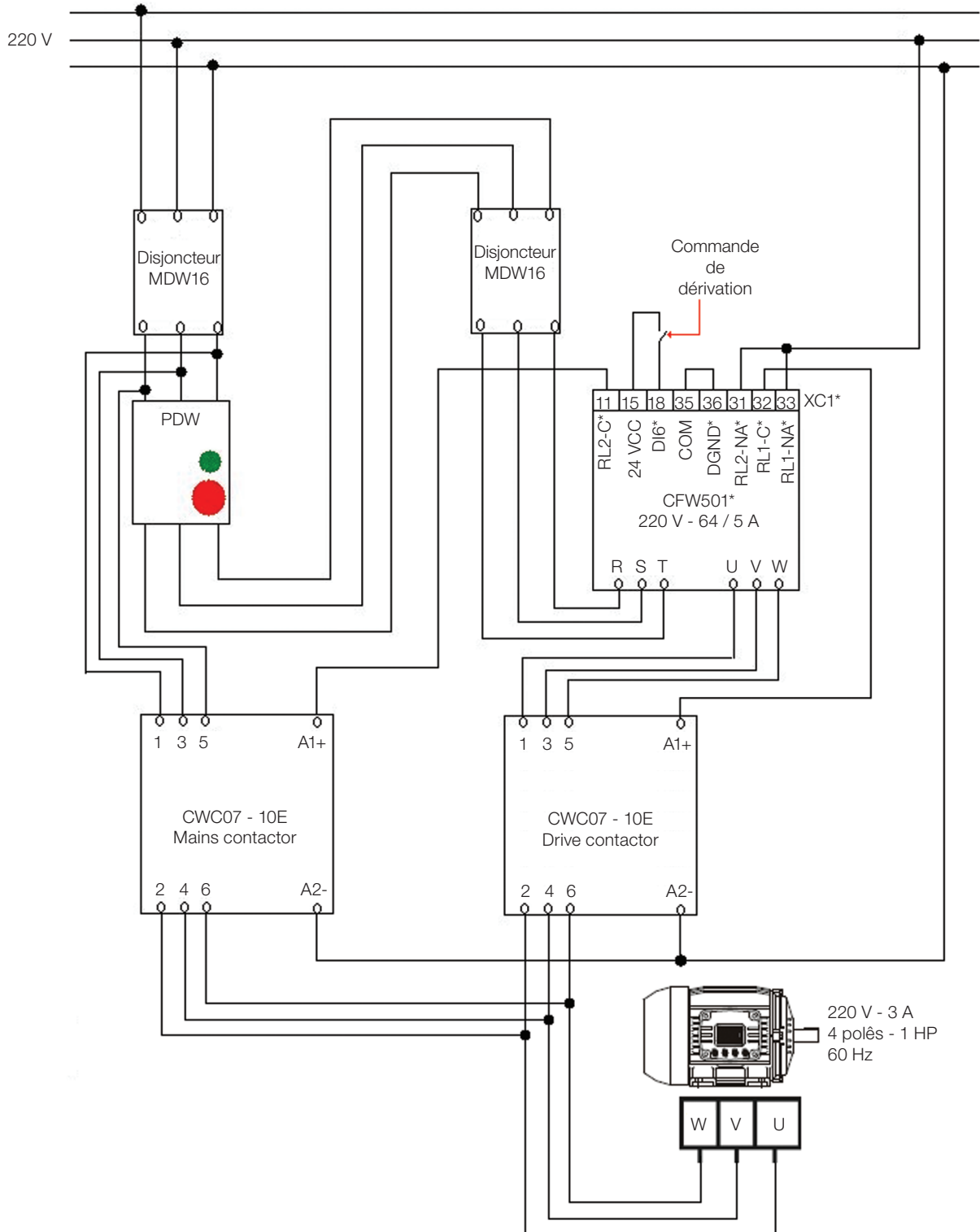


Figure 18.3 : Exemple de mode dérivation

P0583 – Configuration en mode "Dérivation"

Plage Réglable :	0 = Inactif 1 = Actif / Dlx 2 = Actif / Dlx+défaillance	Réglage de d'Usine : 0
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC	

Description :

Ce paramètre configure l'événement déclencheur pour que le CFW501 passe en mode Dérivation.

Tableau 18.14 : Options pour le paramètre P0583

P0583	Description
0	Le mode Dérivation est toujours désactivé.
1	Le mode Dérivation est activé par une entrée numérique (Dlx) réglée sur "Dérivation".
2	Le mode Dérivation est activé soit par une entrée numérique (Dlx) réglée sur "Dérivation" soit quand un défaut se produit.

P0584 – Temporisation du Contacteur de Dérivation

Plage Réglable :	0,00 à 300,00 s	Réglage de d'Usine : 0,30 s
Propriétés :	cfg	
Groupes d'Accès via l'IHM :	CVC	

Description :

Ce paramètre définit le délai entre l'ouverture d'un contacteur et la fermeture de l'autre contacteur.