

SIEMENS

MICROMASTER 420

0,12 kW - 11 kW

Instructions (compact)

Edition 10/06



Attention, prudence et remarques

Les avertissements et remarques ci-après sont destinés à assurer votre sécurité et à éviter tout endommagement du produit ou des composants dans les machines connectées.

Les avertissements et remarques spécifiques qui s'appliquent à des opérations particulières sont listés au début des chapitres correspondants et répétés ou complétés aux endroits critiques tout au long de ces chapitres.

Lisez attentivement ces informations, elles sont destinées à assurer votre sécurité et vous aideront à prolonger la durée de vie de votre variateur MICROMASTER 420 et de l'équipement que vous lui raccorderez.



ALLARME

- Cet équipement est le siège de tensions dangereuses et pilote des pièces mécaniques rotatives potentiellement dangereuses. Le non-respect des avertissements ainsi que des consignes de sécurité figurant dans cette notice peuvent entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.
- Seul est habilité à travailler sur cet équipement du personnel qualifié et parfaitement familiarisé avec l'ensemble des règles de sécurité, ainsi qu'avec les procédures d'installation, d'exploitation et de maintenance contenues dans ce manuel. Le fonctionnement correct et sûr de cet équipement presuppose une manipulation, une installation, une utilisation et une maintenance conformes aux règles de l'art.
- Sur tous les MICROMASTER, il subsiste une tension élevée dans le circuit intermédiaire pendant les 5 minutes qui suivent la mise hors tension. Après coupure du variateur, il faudra par conséquent attendre le temps nécessaire avant d'intervenir sur les modules du MICROMASTER. Durant ce temps, le variateur se décharge.
- Cet appareil offre une protection interne contre les surcharges du moteur conformément à UL508C, paragraphe 42. Voir P0610 (niveau d'accès 3) et P0335. La protection contre les surcharges du moteur peut être également assurée par un PTC externe via une entrée numérique.
- Cet appareil peut être utilisé dans des réseaux qui fournissent un courant symétrique de 10.000 A (eff) maximum avec une tension maximale de 230/460 V, lorsqu'il est protégé par un fusible de type H ou K, un disjoncteur de protection ou une dérivation de moteur protégée par fusible (pour plus de détails, voir Instructions de service annexe F).
- Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre de classe 1 60/75 °C ayant les sections spécifiées dans les instructions de service correspondantes.
- Les bornes du réseau, les bornes de tension continue et de départ vers le moteur peuvent être sous tension dangereuse même lorsque le variateur est à l'arrêt ; après coupure du variateur, attendre 5 minutes (décharge des condensateurs) avant d'intervenir sur l'appareil.

REMARQUES

- Avant l'installation et la mise en service, veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et les avertissements figurant dans le présent manuel, ainsi que toutes les étiquettes d'avertissement fixées sur l'équipement. Veillez à ce que les étiquettes d'avertissement demeurent toujours lisibles et remplacez les étiquettes manquantes ou abîmées.
- La température de service maximale est de 50 °C.

Sommaire

1	Installation	4
1.1	Distances de montage	4
1.2	Cotes de montage.....	4
2	Installation électrique.....	5
2.1	Caractéristiques techniques	5
2.2	Connexions de puissance.....	6
2.3	Bornes de commande.....	6
2.4	Schéma bloc	7
3	Réglage usine.....	8
3.1	Interrupteur DIP 50/60 Hz.....	8
4	Communication.....	9
4.1	Etablissement de la communication MICROMASTER 420 ⇌ STARTER	9
4.2	Etablissement de la communication MICROMASTER 420 ⇌ AOP	9
4.3	Interface du bus (CB).....	10
5	BOP / AOP (Option)	11
5.1	Touches et fonctions du BOP	11
5.2	Modification des paramètres à l'exemple du P0003 "Niveau d'accès"	12
6	Mise en service	13
6.1	Mise en service rapide.....	13
6.2	Mise en service de l'application	15
6.2.1	Interface série (USS)	15
6.2.2	Sélection source de commande	16
6.2.3	Entrée TOR (DIN)	16
6.2.4	Sortie TOR (DOUT)	17
6.2.5	Sélection consigne de fréquence.....	17
6.2.6	Entrée analogique (CAN).....	18
6.2.7	Sortie analogique (CNA).....	19
6.2.8	Potentiomètre motorisé (MOP).....	20
6.2.9	Fréquence fixe (FF)	20
6.2.10	Marche par à-coups (JOG)	21
6.2.11	Générateur de rampe (RFG)	21
6.2.12	Fréquences de référence / limites	22
6.2.13	Régulation de moteur	22
6.2.14	Protection du variateur / moteur	24
6.2.15	Fonctions spécifiques du variateur	25
6.3	Mise en service en série	28
6.4	Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine.....	28
7	Signalisations et messages généraux.....	29
7.1	Etats du variateur signalés par les LED du SDP	29
7.2	Défauts et alarmes.....	29

1 Installation

1.1 Distances de montage

Les variateurs peuvent être montés directement côté à côté. En cas de montage superposé, il faut cependant maintenir un espace de 100 mm.

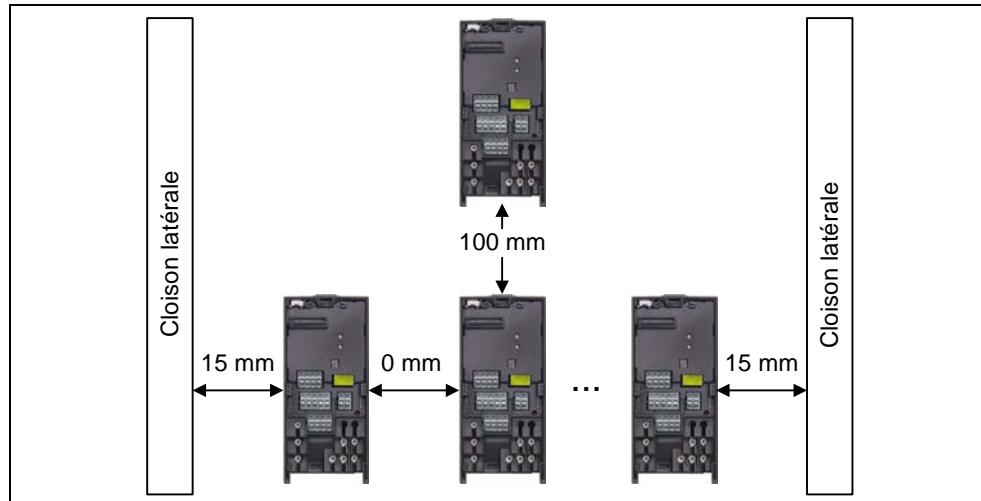


Figure 1-1 Distances de montage

1.2 Cotes de montage

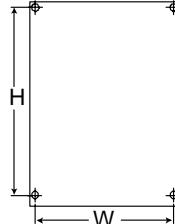
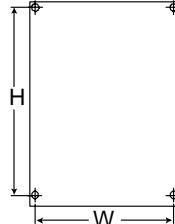
	Taille	Cotes de perçage		Couple de serrage	
		H mm (Inch)	W mm (Inch)	Vis	Nm (ibf.in)
	A	160 (6.30)	—	2xM4	2,5 (22.12)
	B	174 (6.85)	138 (5.43)	4xM4	
	C	204 (8.03)	174 (6.85)	4xM4	

Figure 1-2 Cotes de montage

2 Installation électrique

2.1 Caractéristiques techniques

1 ph. 200 V – 240 V

N° de référence 6SE6420-	2AB 2UC	11- 2AA1	12- 5AA1	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1BA1	21- 5BA1	22- 2BA1	23- 0CA1
Taille		A					B			C
Puissance nominale	kW hp	0,12 0,16	0,25 0,33	0,37 0,5	0,55 0,75	0,75 1,0	1,1 1,5	1,5 2,0	2,2 3,0	3,0 4,0
Courant d'entrée	A	1,8	3,2	4,6	6,2	8,2	11,0	14,4	20,2	35,5
Courant de sortie	A	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6
Fusible recommandé	A 3NA	10 3803	10 3803	10 3803	10 3803	16 3805	20 3807	20 3807	32 3812	40 3817
Câble d'entrée	mm ² AWG	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	2,5-6,0 13-9	2,5-6,0 13-9	4,0-6,0 11-9	6,0-10 9-7
Câble de sortie	mm ² AWG	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,5-10 15-7
Couple de serrage	Nm (lbf.in)			1,1 (10)			1,5 (13,3)			2,25 (20)

3 ph. 200 V – 240 V

N° de référence 6SE6420-	2AC 2UC	11- 2AA1	12- 5AA1	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1BA1	21- 5BA1	22- 2BA1	23- 0CA1	24- 0CA1	25- 5CA1
Taille		A					B			C		
Puissance nominale	kW hp	0,12 0,16	0,25 0,33	0,37 0,5	0,55 0,75	0,75 1,0	1,1 1,5	1,5 2,0	2,2 3,0	3,0 4,0	4,0 5,0	5,5 7,5
Courant d'entrée	A	1,1	1,9	2,7	3,6	4,7	6,4	8,3	11,7	15,6	19,7	26,3
Courant de sortie	A	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6	17,5	22,0
Fusible recommandé	A 3NA	10 3803	10 3803	10 3803	10 3803	16 3805	16 3805	20 3807	25 3810	32 3812	35 3814	
Câble d'entrée	mm ² AWG	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	2,5-10 13-7	2,5-10 13-7	4,0-10 11-7
Câble de sortie	mm ² AWG	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,5-10 15-7	2,5-10 13-7	4,0-10 11-7
Couple de serrage	Nm (lbf.in)			1,1 (10)			1,5 (13,3)			2,25 (20)		

3 ph. 380 V – 480 V

N° de référence 6SE6420-	2AD 2UD	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1AA1	21- 5AA1	22- 2BA1	23- 0BA1	24- 0BA1	25- 5CA1	27- 5CA1	31- 1CA1
Taille		A					B			C		
Puissance nominale	kW hp	0,37 0,5	0,55 0,75	0,75 1,0	1,1 1,5	1,5 2,0	2,2 3,0	3,0 4,0	4,0 5,0	5,5 7,5	7,5 10,0	11,0 15,0
Courant d'entrée	A	2,2	2,8	3,7	4,9	5,9	8,8	11,1	13,6	17,3	23,1	33,8
Courant de sortie	A	1,2	1,6	2,1	3,0	4,0	5,9	7,7	10,2	13,2	19,0	26,0
Fusible recommandé	A 3NA	10 3803	10 3803	10 3803	10 3803	10 3803	16 3805	16 3805	20 3807	20 3807	25 3810	35 3814
Câble d'entrée	mm ² AWG	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,5-6,0 15-9	2,5-10 13-7	4,0-10 11-7	6,0-10 9-7
Câble de sortie	mm ² AWG	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-2,5 17-13	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,0-6,0 17-9	1,5-10 15-7	2,5-10 13-7	4,0-10 11-7
Couple de serrage	Nm (lbf.in)			1,1 (10)			1,5 (13,3)			2,25 (20)		

2.2 Connexions de puissance

Après retrait des couvercles, vous avez accès aux bornes du réseau et aux bornes moteur.

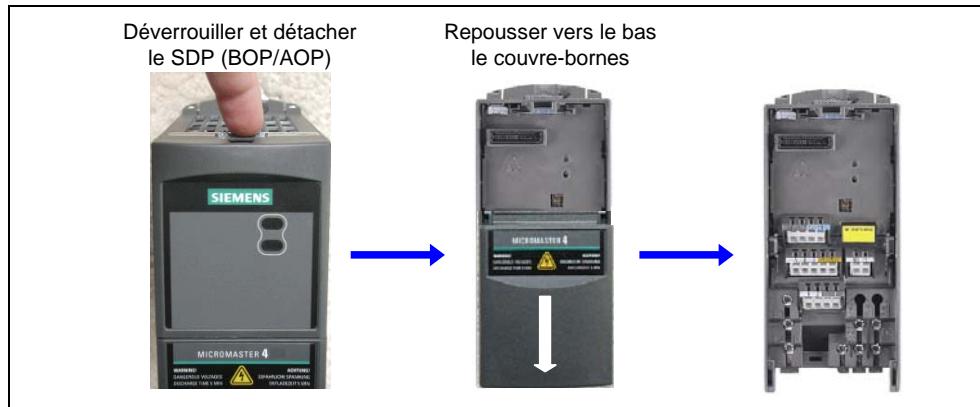


Figure 2-1 Dépose des plaques frontales

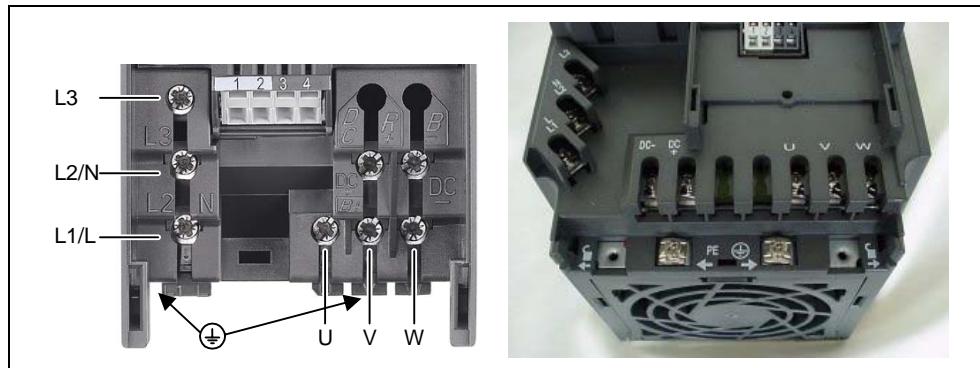
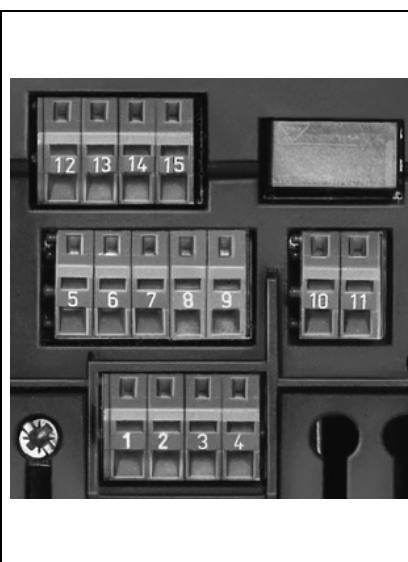


Figure 2-2 Connexions de puissance

2.3 Bornes de commande

Borne	Désignation	Fonction
1	-	Sortie +10 V
2	-	Sortie 0 V
3	ADC+	Entrée analogique (+)
4	ADC-	Entrée analogique (-)
5	DIN1	Entrée TOR 1
6	DIN2	Entrée TOR 2
7	DIN3	Entrée TOR 3
8	-	Sortie isolée +24 V / max. 100 mA
9	-	Sortie isolée 0 V / max. 100 mA
10	RL1-B	Sortie TOR 1 / contact de fermeture (NO)
11	RL1-C	Sortie TOR 1 / commun
12	DAC+	Sortie analogique (+)
13	DAC-	Sortie analogique (-)
14	P+	Connexion RS485
15	N-	Connexion RS485



2.4 Schéma bloc

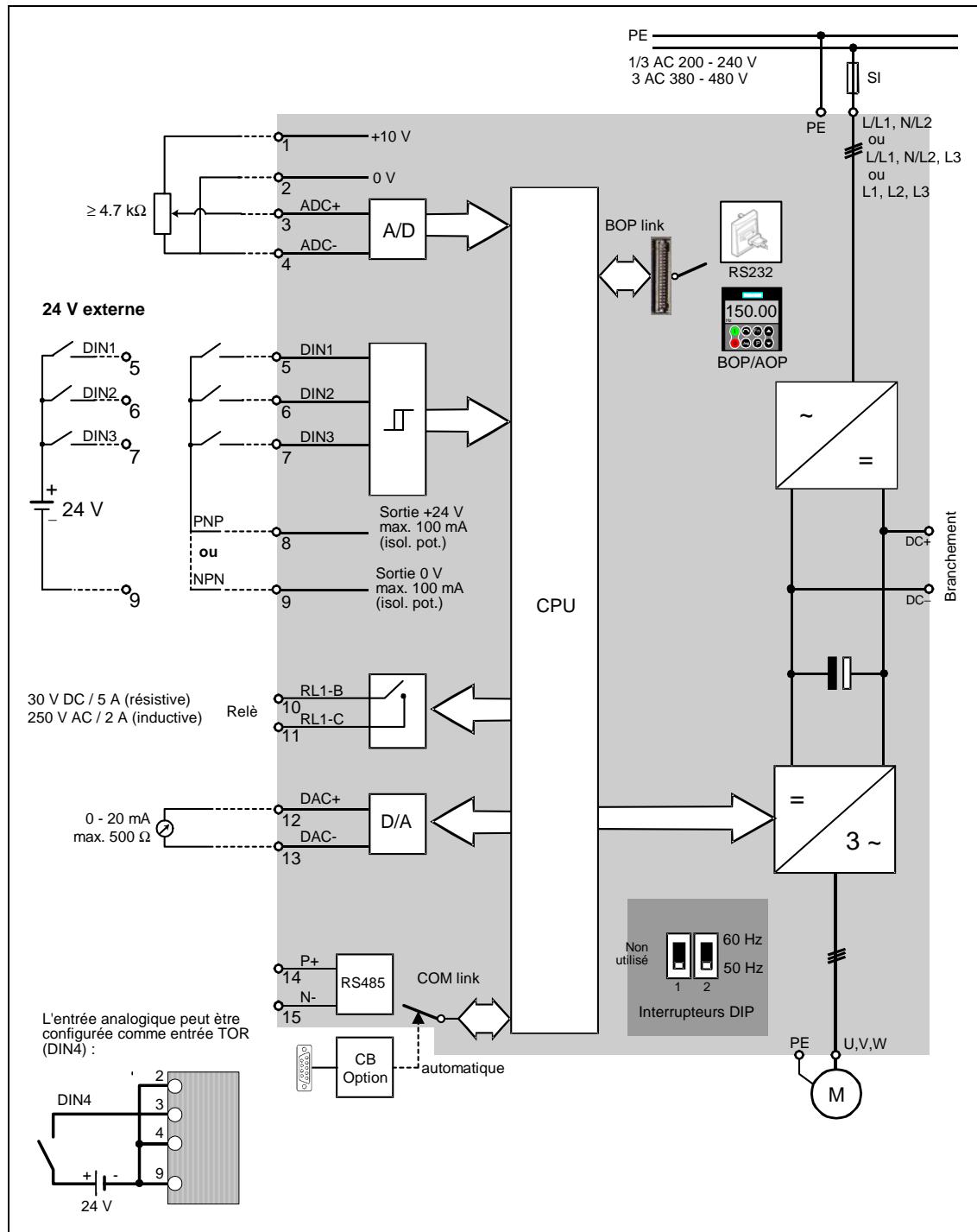


Figure 2-3 Schéma bloc du variateur

3 Réglage usine

Le variateur MICROMASTER 420 est préréglé en usine de manière à pouvoir être utilisé sans intervention dans le paramétrage. Mais ceci n'est possible que si les paramètres moteur réglés en usine (P0304, P0305, P0307, P0310), qui correspondent à un moteur à 4 pôles Siemens 1LA7, coïncident avec les caractéristiques assignées du moteur raccordé (voir plaque signalétique).

Autres réglages usine :

- Source de commande P0700 = 2 (Entrée TOR, vedi Figure 3-1)
- Source de consigne P1000 = 2 (Entrée analogique, vedi Figure 3-1)
- Refroidissement du moteur P0335 = 0
- Facteur de surcharge du moteur P0640 = 150 %
- Fréquence min. P1080 = 0 Hz
- Fréquence max. P1082 = 50 Hz
- Temps de montée P1120 = 10 s
- Temps de descente P1121 = 10 s
- Type de régulation P1300 = 0

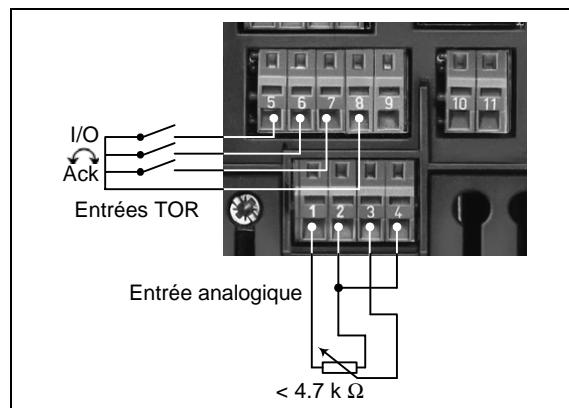


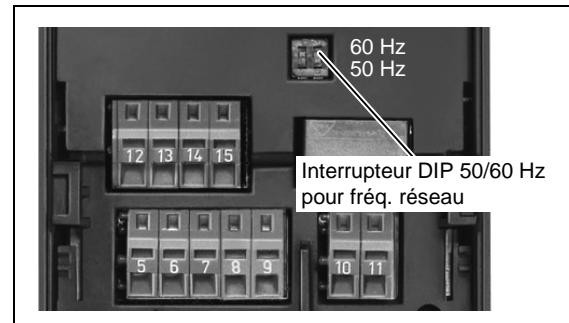
Figure 3-1 Entrées

Entrée / Sortie	Bornes	Paramètre	Action par défaut
Entrée TOR 1	5	P0701 = 1	MARCHE à droite (I/O)
Entrée TOR 2	6	P0702 = 12	Inversion de marche (↓↑)
Entrée TOR 3	7	P0703 = 9	Acquittement de défaut (Ack)
Entrée TOR	8	-	Alimentation entrées TOR
Entrée analogique	3/4	P1000 = 2	Consigne de fréquence
	1/2	-	Alimentation entrées analogiques
Relais de sortie	10/11	P0731 = 52.3	Signalisation de défaut
Sortie analogique	12/13	P0771 = 21	Fréquence de sortie

3.1 Interrupteur DIP 50/60 Hz

Les variateurs sont préréglés pour des moteurs de fréquence nominale 50 Hz. Ils peuvent être adaptés à des moteurs de fréquence nominale 60 Hz en basculant interrupteur DIP.

- Position Off : réglages usine Europe (50 Hz, kW etc.)
- Position On : réglages usine Amérique du Nord (60 Hz, hp etc.)

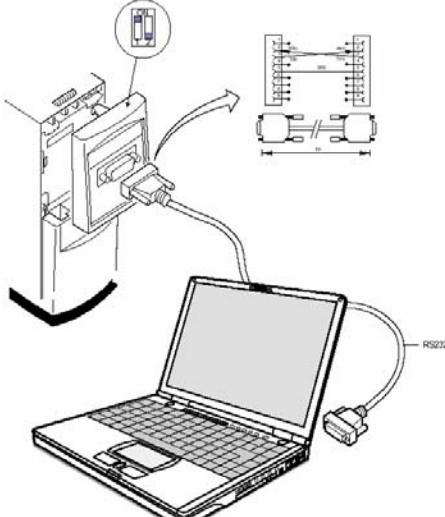


4 Communication

4.1 Etablissement de la communication MICROMASTER 420 ⇔ STARTER

Les composants optionnels suivants sont nécessaire pour la communication entre STARTER et MICROMASTER 420 :

- kit de connexion PC-variateur
- BOP, dans la mesure où les valeurs standard USS (voir chapitre 6.2.1 "Interface série (USS)") seront modifiées dans le MICROMASTER 420

Kit de connexion PC-variateur	MICROMASTER 420
	Réglages USS voir chapitre 6.2.1 "Interface série (USS)"
	STARTER Menu Outils --> Régler l'interface PG/PC --> Sélectionner "PC link COM (USS)" --> Propriétés --> Interface "COM1", sélectionner la vitesse de transmission
	REMARQUE Les réglages des paramètres USS dans le variateur MICROMASTER 420 et les réglages dans STARTER doivent coïncider !

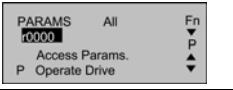
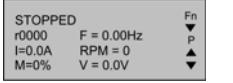
4.2 Etablissement de la communication MICROMASTER 420 ⇔ AOP

- La communication entre AOP et MM420 se base sur le protocole USS, comme entre STARTER et MM420.
- Contrairement au BOP, les paramètres de communication doivent être réglés dans le MM420 et sur l'AOP dans la mesure où l'on n'a pas effectué l'identification automatique de l'interface (voir Tableau 4-1).
- Moyennant les composants optionnels, l'AOP peut être raccordé aux interfaces de communication (voir Tableau 4-1).

Tableau 4-1

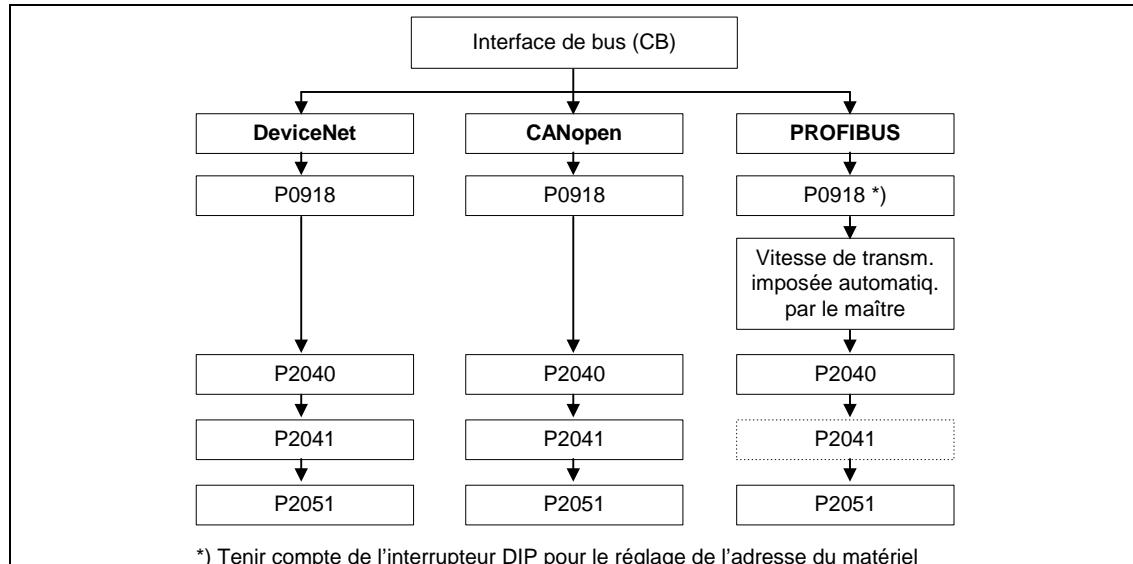
	AOP sur link BOP	AOP sur link COM
Paramètres MM420 - vitesse de transmission - adresse sur bus	P2010[1] —	P2010[0] P2011
Paramètres AOP - vitesse de transmission - adresse sur bus	P8553 —	P8553 P8552
Options - raccordement direct - raccordement indirect	aucune option nécessaire kit montage BOP/AOP /porte (6SE6400-0PM00-0AA0)	pas possible kit montage AOP sur porte (6SE6400-0MD00-0AA0)

AOP en tant qu'unité de commande

Paramètre / Touche	AOP sur link BOP	AOP sur link COM
Source de commande 	P0700	4
Source de consigne (MOP)	P1000	1
	P1035	2032.13 (2032.D)
	P1036	2032.14 (2032.E)
		
		
		MOP augmentation de la fréquence de sortie
		MOP diminution de la fréquence de sortie
Reset guasto 	P2104	2032.7
		2036.7

* L'acquittement d'un défaut par l'AOP peut s'effectuer indépendamment de P0700 ou P1000.

4.3 Interface du bus (CB)



	DeviceNet	CANopen	PROFIBUS
P2041[0]	Longueur PZD Etats / Mesures	Mode de transmission de T_PD0_1, T_PD0_5	Aucun réglage nécessaire (uniquement dans des cas particuliers). Voir instructions de mise en œuvre "Carte optionnelle PROFIBUS"
P2041[1]	Longueur PZD Ordres / Consignes	Mode de transm. T_PD0_6 R_PD0_1 R_PD0_5 R_PD0_6	
P2041[2]	Vitesse de transmission 0: 125 kBaud 1: 250 kBaud 2: 500 kBaud	Mapping de CANopen <-> MM4	
P2041[3]	Diagnostic	Mapping de CANopen <-> MM4	
P2041[4]	–	- Réaction aux erreurs de communic. - Vitesse de transmission	

5 BOP / AOP (Option)

5.1 Touches et fonctions du BOP



Champ/ touche	Fonction	Résultats
r 0000	Visu d'état	L'afficheur LCD indique les réglages actuels du variateur.
I	Mise en marche du moteur	Cette touche permet de démarrer le variateur. Par défaut, elle est désactivée. Pour l'activer : BOP: P0700 = 1 ou P0719 = 10 ... 16 AOP: P0700 = 4 ou P0719 = 40 ... 46 sur liaison BOP P0700 = 5 ou P0719 = 50 ... 56 sur liaison COM
0	Mise à l'arrêt du moteur	ARRET1 L'actionnement de cette touche entraîne l'arrêt du moteur selon la rampe paramétrée. Par défaut, cette touche est désactivée. Pour l'activer → voir la touche "Mise en marche du moteur". ARRET2 Le double actionnement de cette touche (ou si elle est maintenue enfoncée) entraîne l'arrêt du moteur par un ralentissement naturel. Cette fonction est toujours activée. BOP: cette fonction est toujours activée (indépendamment de P0700 ou P0719).
●	Inversion du sens de marche	Cette touche inverse le sens de rotation du moteur. L'inversion est indiquée par le signe moins (-) ou par un point décimal clignotant. Par défaut, cette touche est désactivée. Pour l'activer → voir la touche "Mise en marche du moteur".
jog	Marche par à-coups du moteur	A l'état „prêt à l'enclenchement“ du variateur, l'actionnement de cette touche provoque la mise en marche du moteur et sa rotation à la fréquence de marche par à-coups prédefinie. Le moteur s'arrête dès que la touche est relâchée. Cette touche est inopérante lorsque le moteur est en marche
Fn	Fonctions	Cette touche peut être utilisée pour l'affichage d'informations supplémentaires. Maintenue enfoncée pendant deux secondes pendant le fonctionnement du variateur, cette touche permet de visualiser les informations suivantes indépendamment du paramètre actuellement sélectionné : 1. Tension du circuit intermédiaire (symbolisé par un d - unité V). 2. Courant de sortie (A) 3. Fréquence de sortie (Hz) 4. Tension de sortie (symbolisé par un o - unité V) 5. La valeur sélectionnée sous P0005 (si P0005 est réglé pour afficher une des grandeurs ci-dessus (1 jusqu'à 4), celle-ci ne sera pas affichée). L'actionnement répété a pour effet de faire défiler l'affichage des grandeurs ci-dessus dans l'ordre indiqué. Fonction de saut Au départ de chaque paramètre (xxxx ou Pxxxx), une pression brève sur la touche Fn provoque le saut immédiat à r0000. Vous pouvez alors modifier un autre paramètre. Après le retour à r0000, un nouvel actionnement de la touche Fn provoque le retour au point de départ. Acquittement En cas de messages d'alarme et d'erreur, ceux-ci peuvent être acquittés en actionnant la touche Fn.
P	Accès aux paramètres	Cette touche permet d'accéder aux paramètres.
▲	Incrémenter une valeur	Cette touche augmente la valeur affichée.
▼	Décrémenter une valeur	Cette touche diminue la valeur affichée.
Fn + P	Menu AOP	Appel du menu utilisateur AOP (disponible seulement sur AOP).

5.2 Modification des paramètres à l'exemple du P0003 "Niveau d'accès"

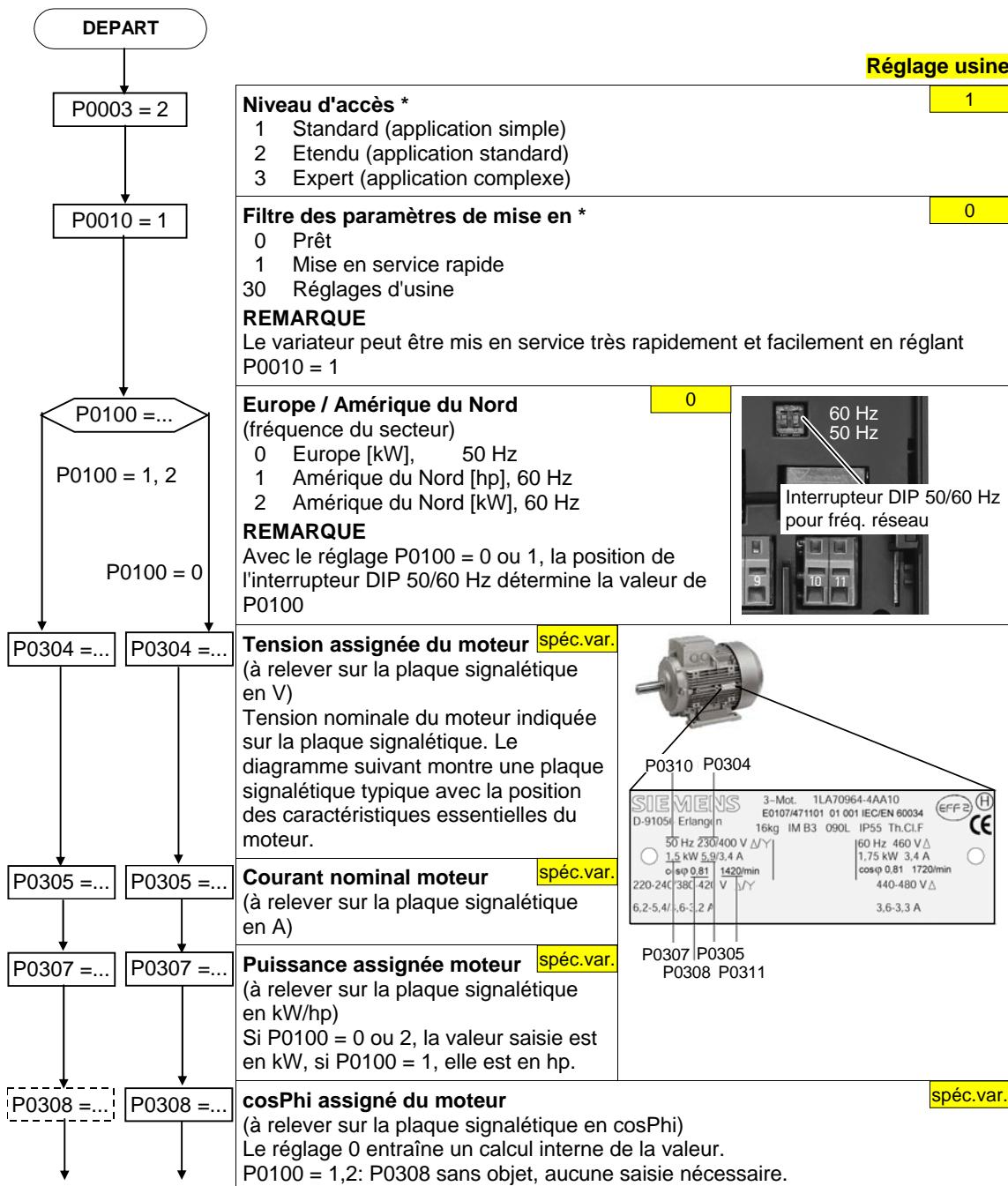
Etape	Résultat sur l'afficheur	
1	Appuyez sur  pour accéder aux paramètres	P0003
2	Appuyez sur  jusqu'à ce que P0003 s'affiche	P0003
3	Appuyez sur  pour accéder à la valeur des paramètres	1
4	Appuyez sur  ou  pour régler la valeur souhaitée	3
5	Appuyez sur  pour valider et sauvegarder la valeur	P0003
6	Ainsi, le niveau d'accès 3 est défini et tous les paramètres des niveaux d'accès 1 jusqu'à 3 peuvent être sélectionnés.	

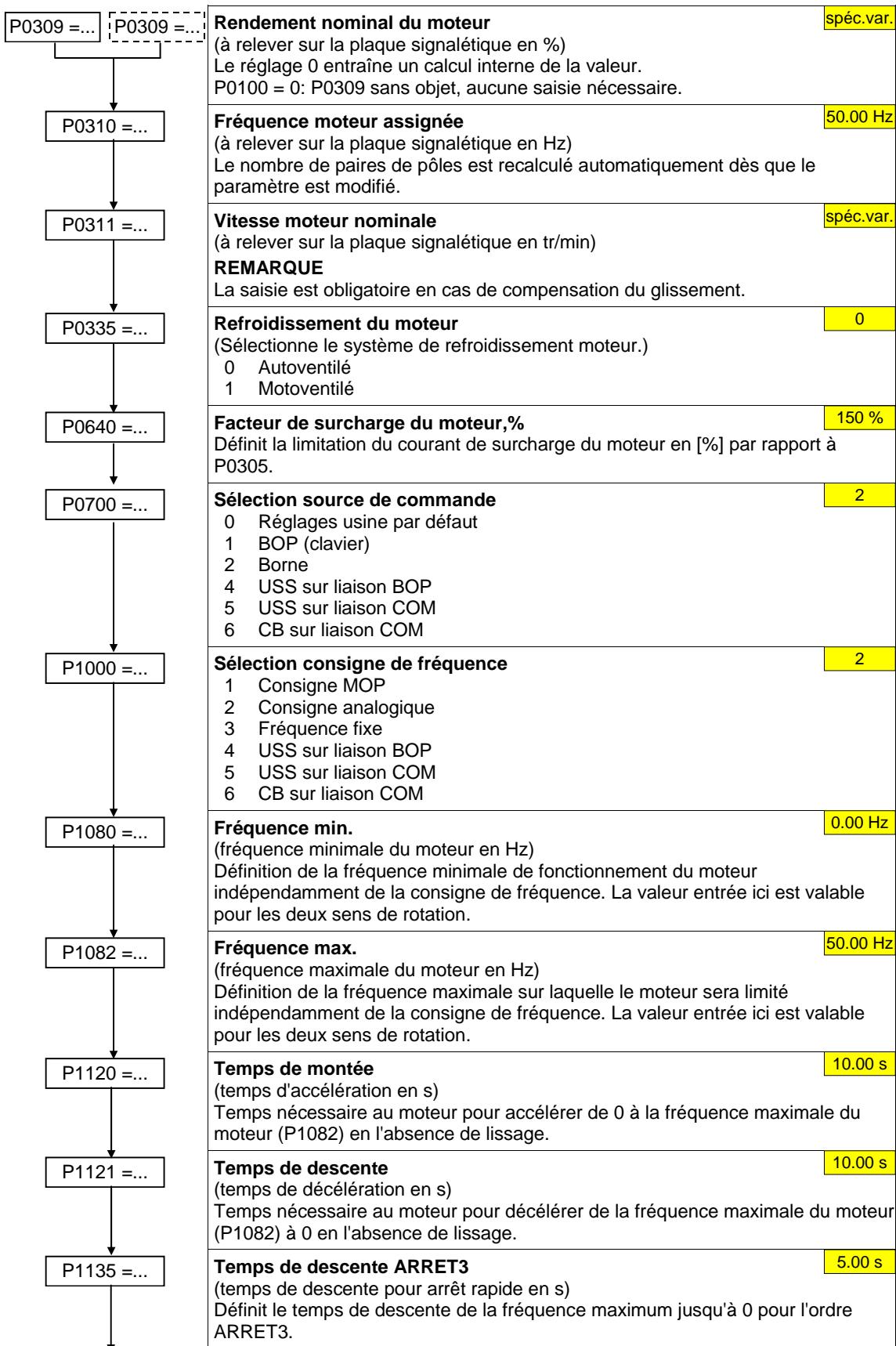
6 Mise en service

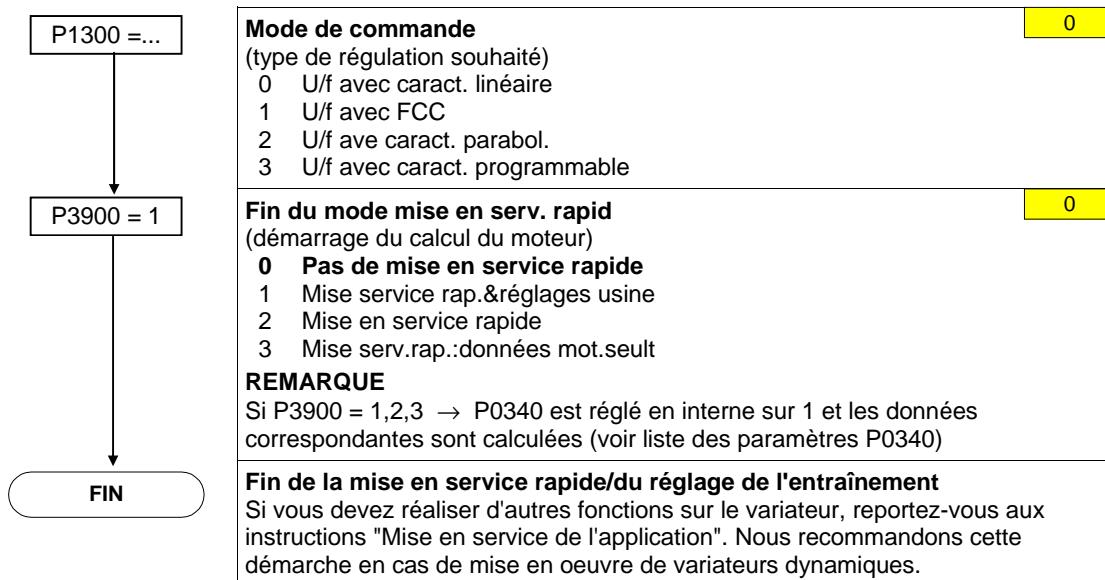
6.1 Mise en service rapide

La mise en service rapide a pour effet d'adapter le variateur au moteur et de régler certains paramètres technologiques importants. La mise en service rapide est inutile si les caractéristiques assignées du moteur (moteur Siemens 1LA à 4 pôles, couplage étoile, \triangle spécif. variateur) contenues dans le variateur coïncident avec celles inscrites sur la plaque signalétique du moteur.

Les paramètres repérés par * offrent davantage de possibilités de réglage que celles énumérées ci-dessous. Pour la liste complète des réglages, voir la liste des paramètres.



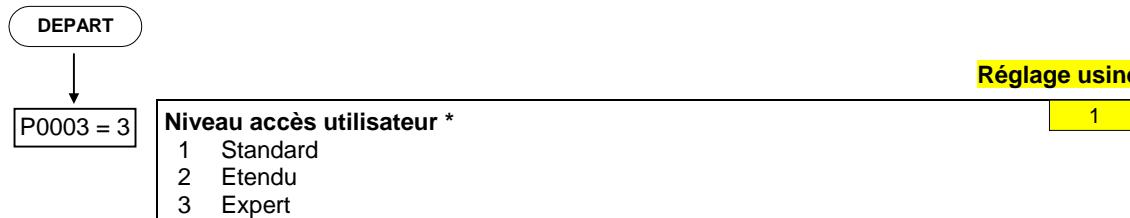




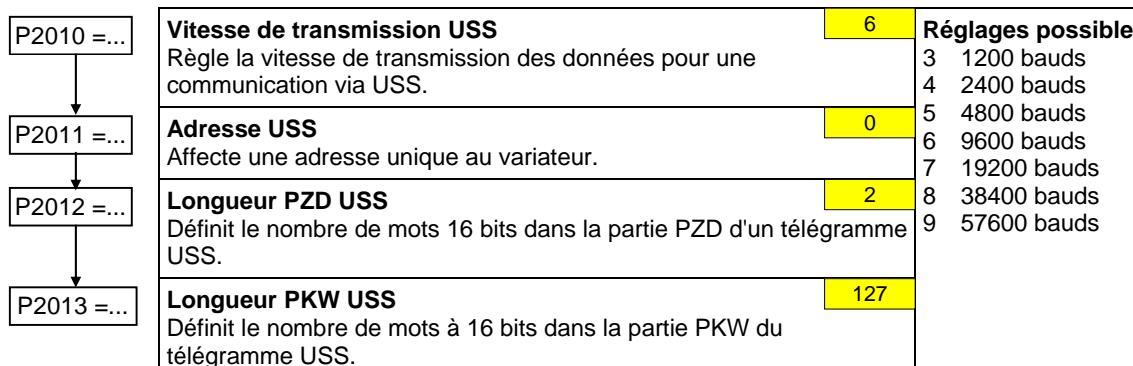
6.2 Mise en service de l'application

La mise en service de l'application sert à l'adaptation/optimisation de l'ensemble moteur-variateur par rapport à l'application. Le variateur offre une multitude de fonctions qui ne sont pas toutes nécessaires pour l'application considérée. les fonctions inutilisées peuvent être sautées à la mise en service de l'application. Nous décrirons ici une grande partie des fonctions possibles, pour les autres fonctions, voir la liste des paramètres.

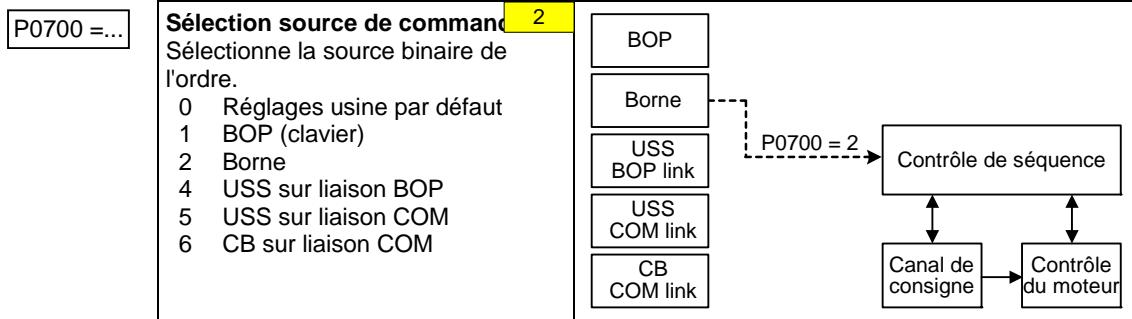
Les paramètres repérés par * offrent davantage de possibilités de réglage que celles énumérées ci-dessous. Pour la liste complète des réglages, voir la liste des paramètres.



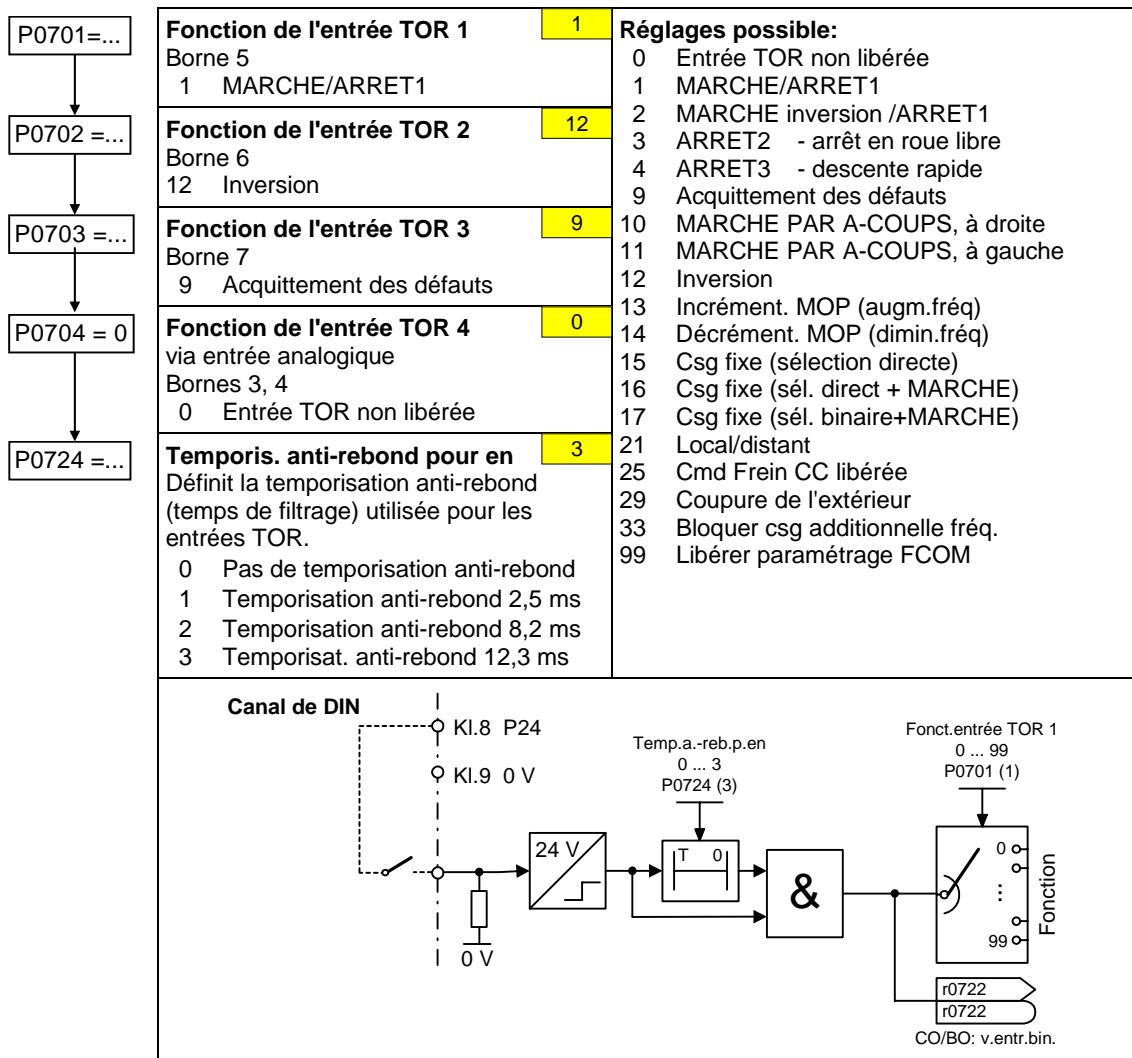
6.2.1 Interface série (USS)



6.2.2 Sélection source de commande



6.2.3 Entrée TOR (DIN)



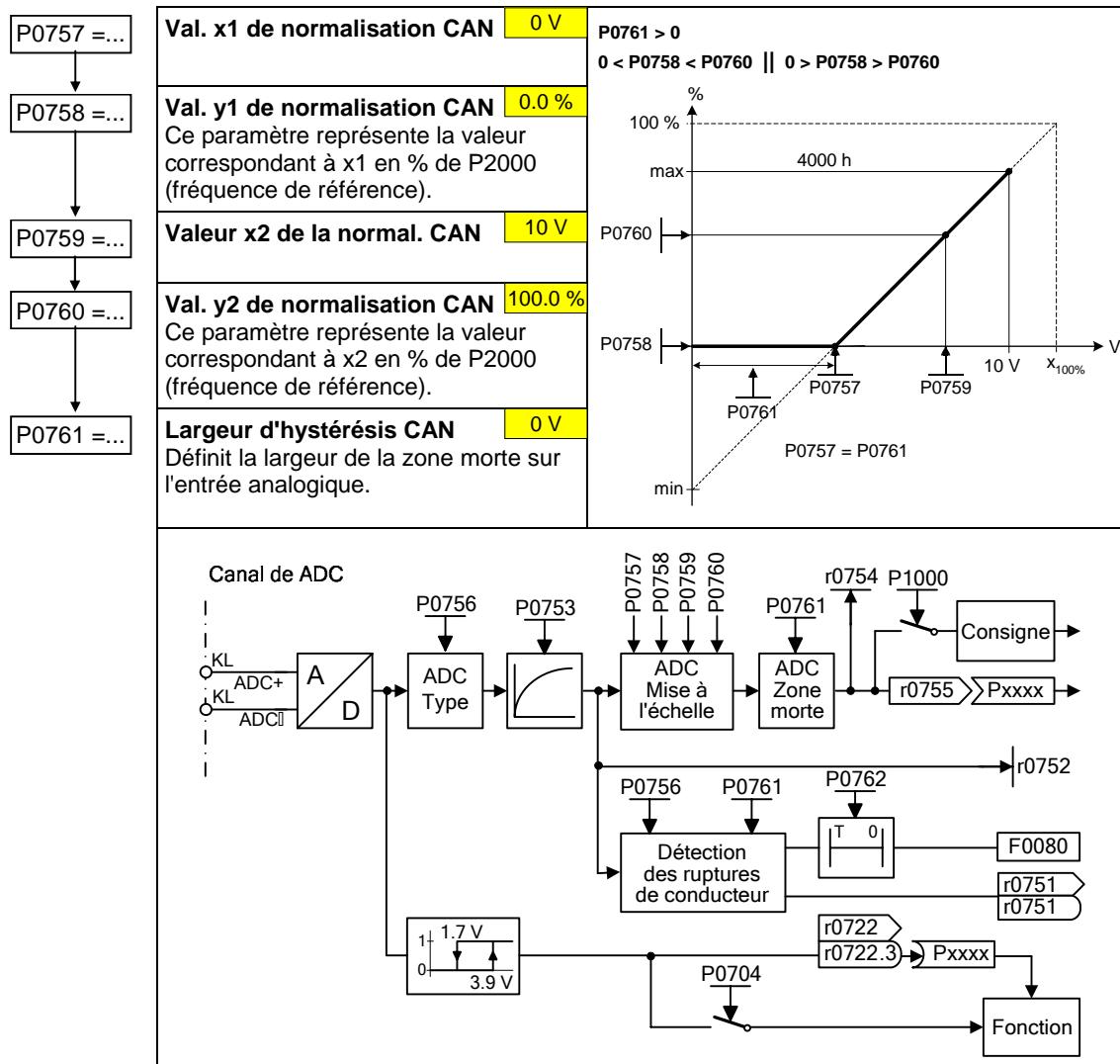
6.2.4 Sortie TOR (DOUT)

P0731 =...	BI: Fonction de la sortie TOR 1* Définit la source de la sortie TOR 1.	52.3	Réglages fréquent
P0748 = 0	Inversion des sorties TOR Définis l'état activé et désactivé d'un relais pour une fonction donnée.	0	52.0 Prêt à l'enclenchement 0 fermé 52.1 Prêt à fonctionnement 0 fermé 52.2 Fonctionnement 0 fermé 52.3 Présence défaut variateur 0 fermé 52.4 ARRET2 actif 1 fermé 52.5 ARRET3 actif 1 fermé 52.6 Inhibition de mise sous tension 0 fermé 52.7 Alarme activé 0 fermé
	Canal de DOUT	Inversion STOR 0 ... 1 P0748 (0)	
	BI: Fonct. STOR 1 P0731 (52.3)		

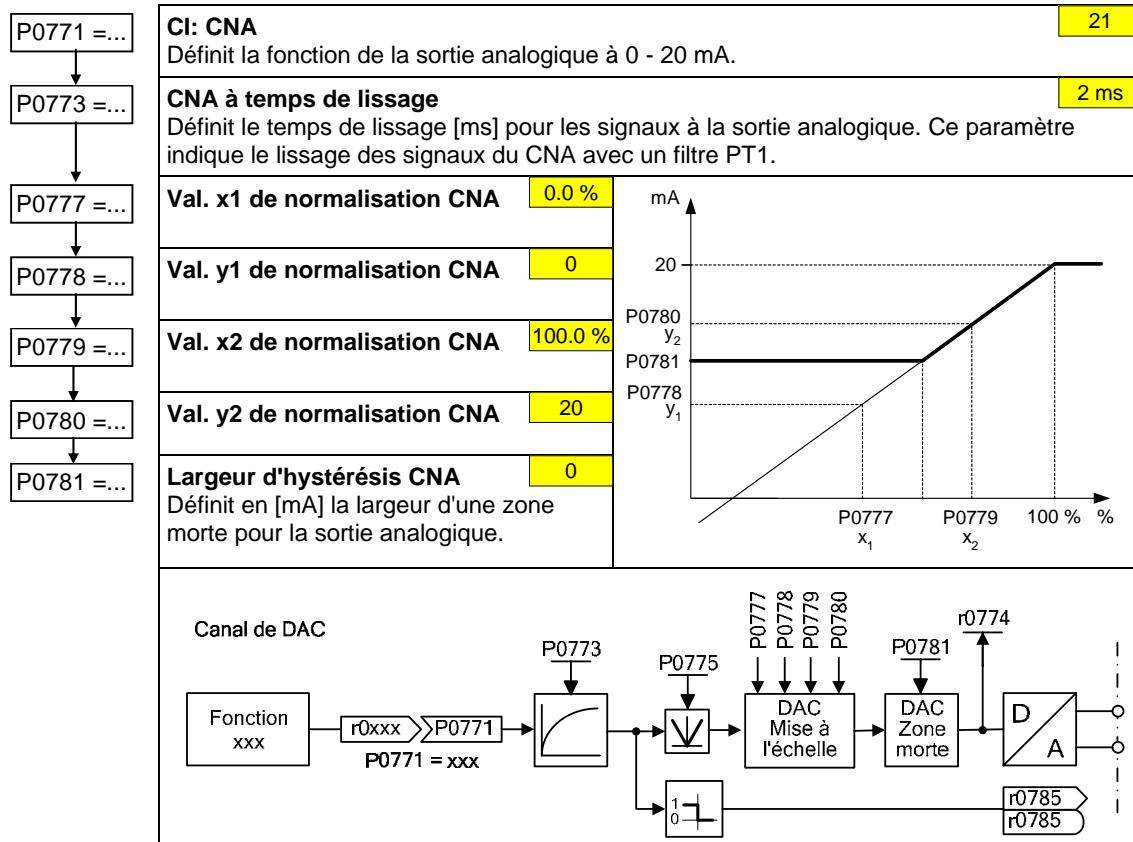
6.2.5 Sélection consigne de fréquence

P1000 =...	Sélection consigne de fréquence	2
	0 Pas de consigne principale 1 Consigne MOP 2 Consigne analogique 3 Fréquence fixe 4 USS sur liaison BOP 5 USS sur liaison COM 6 CB sur liaison COM	

6.2.6 Entrée analogique (CAN)



6.2.7 Sortie analogique (CNA)



6.2.8 Potentiomètre motorisé (MOP)

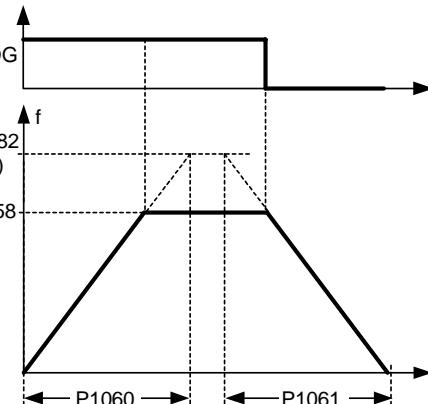
P1031 =...	Sauvegarde consigne MOP		0																								
Sauvegarde la dernière consigne du potentiomètre motorisé (Pot. mot.) qui était active avant l'ordre ARRET ou avant la coupure de l'alimentation.																											
0 Csg MOP pas enregistrée 1 Csg MOP enregistrée P1040																											
P1032 =...	Inhib. consigne PotMot négative		1																								
0 Csg. PotMot nég. admises 1 Csg. PotMot nég. inhibées																											
P1040 =...	Sauvegarde MOP		5.00 Hz																								
Détermine la consigne pour la régulation du potentiomètre motorisé.																											
Les temps de montée et de descente du pot.mot. sont fixés par les paramètres P1120 et P1121.																											
Réglage possible des paramètres pour la sélection pot.mot.:																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sélection</th> <th>MOP augmente</th> <th>MOP diminue</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIN</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 2</td> <td>P0702 = 13 (DIN2)</td> <td>P0703 = 14 (DIN3)</td> </tr> <tr> <td>BOP</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 ou P0719 = 11</td> <td>UP button</td> <td>DOWN button</td> </tr> <tr> <td>USS sur liaison BOP</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 ou P0719 = 41</td> <td>mot de cde USS r2032 Bit13</td> <td>mot de cde USS r2032 Bit14</td> </tr> <tr> <td>USS sur liaison COM</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 ou P0719 = 51</td> <td>mot de cde USS r2036 Bit13</td> <td>mot de cde USS r2036 Bit14</td> </tr> <tr> <td>CB</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 ou P0719 = 61</td> <td>mot de cde CB r2090 Bit13</td> <td>mot de cde CB r2090 Bit14</td> </tr> </tbody> </table>					Sélection	MOP augmente	MOP diminue	DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)	BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 ou P0719 = 11	UP button	DOWN button	USS sur liaison BOP	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 ou P0719 = 41	mot de cde USS r2032 Bit13	mot de cde USS r2032 Bit14	USS sur liaison COM	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 ou P0719 = 51	mot de cde USS r2036 Bit13	mot de cde USS r2036 Bit14	CB	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 ou P0719 = 61	mot de cde CB r2090 Bit13	mot de cde CB r2090 Bit14
	Sélection	MOP augmente	MOP diminue																								
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)																								
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 ou P0719 = 11	UP button	DOWN button																								
USS sur liaison BOP	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 ou P0719 = 41	mot de cde USS r2032 Bit13	mot de cde USS r2032 Bit14																								
USS sur liaison COM	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 ou P0719 = 51	mot de cde USS r2036 Bit13	mot de cde USS r2036 Bit14																								
CB	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 ou P0719 = 61	mot de cde CB r2090 Bit13	mot de cde CB r2090 Bit14																								

6.2.9 Fréquence fixe (FF)

P1001 =...	Fréquence fixe 1 0.00 Hz		Lors de la définition de la fonction des entrées TOR (P0701 à P0703), on a eu le choix entre trois modes pour les fréquences fixes	
P1002 =...	Sélectable directement via DIN1 (P0701 = 15, 16)			
P1003 =...	Fréquence fixe 2 5.00 Hz			
P1004 =...	Sélectable directement via DIN2 (P0702 = 15, 16)			
P1005 =...	Fréquence fixe 3 10.00 Hz			
P1006 =...	Sélectable directement via DIN3 (P0703 = 15, 16)			
P1007 =...	Fréquence fixe 4 15.00 Hz			
P1016 =...	Fréquence fixe 5 20.00 Hz		15 = Sélection directe (codé binaire) Dans ce mode, c'est toujours l'entrée TOR correspondante qui sélectionne la fréquence fixe associée. Exemple: Entrée TOR 3 = sélection de la fréquence fixe 3. Si plusieurs entrées sont activées en même temps, elles seront additionnées. De plus, un ordre MARCHE sera nécessaire.	
P1017 =...	Fréquence fixe 6 25.00 Hz			
P1018 =...	Fréquence fixe 7 30.00 Hz			
Mode fréquence fixe - Bit 0 1		1	16 = Sélection directe + ordre MARCHE (codage binaire + MARCHE/ARRET1) Dans ce mode, les fréquences fixes sont sélectionnées comme sous 15, mais elles sont combinées avec un ordre MARCHE.	
Définition de la méthode de sélection pour des fréquences fixes.		2	17 = Sélection BCD + ordre MARCHE (codage BCD + MARCHE/ARRET1) Le mode codé BCD peut être appliquée sur les entrées TOR 1 à 3.	
Mode fréquence fixe - Bit 1 1		3	1 Sélection directe 2 Sélection directe + ordre MARCHE 3 Sélection codée binaire + ordre MARCHE	
REMARQUE Pour les valeurs 2 et 3, tous les paramètres P1016 à P1019 doivent être réglés sur la valeur sélectionnée pour que le variateur accepte l'ordre MARCHE.				

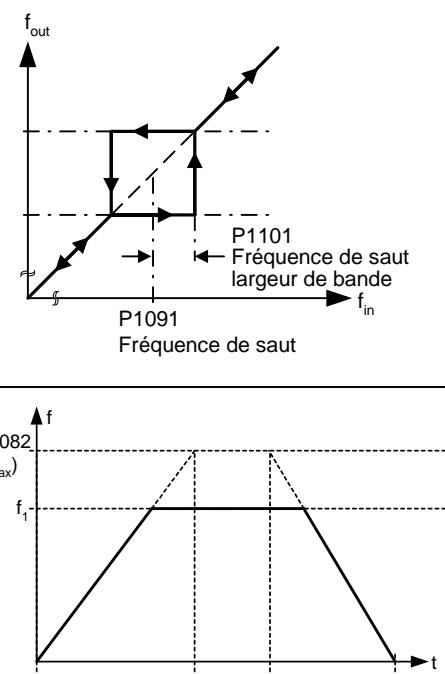
6.2.10 Marche par à-coups (JOG)

P1058 =...	Fréquence marche à-coups droite 5.00 Hz Fréquence en Hz, sens horaire du moteur en mode par à-coups.
P1059 =...	Fréquence marche à-coups gauche 5.00 Hz Fréquence en Hz, sens anti-horaire du moteur en mode par à-coups.
P1060 =...	Temps montée marche par à-coups 10.00 s Temps de montée en s de 0 jusqu'à la fréquence maximale (P1082). Cette valeur est limitée par P1058 ou P1059.
P1061 =...	Tps descente marche par à-coups 10.00 s Temps de descente en s de la fréquence maximale (P1082) à 0.



6.2.11 Générateur de rampe (RFG)

P1091 =...	Fréquence occultée 1 (en Hz) 0.00 Hz Evite les effets de résonance mécanique et supprime les fréquences dans la plage de +/- P1101 (bande de fréquence occultée).
P1091 =...	Fréquence occultée 2
P1091 =...	Fréquence occultée 3 0.00 Hz
P1091 =...	Fréquence occultée 4 0.00 Hz
P1101 =...	Bandé de fréquence occultée (en Hz) 2.00 Hz
P1120 =...	Temps de montée 10.00 s (temps d'accélération en s)
P1121 =...	Temps de descente 10.00 s (temps de décélération en s)
P1130 =...	Temps de lissage initial montée 0.00 s (en s)
P1131 =...	Temps de lissage final montée 0.00 s (en s)
P1132 =...	Temps lissage initial descente 0.00 s (en s)
P1133 =...	Temps de lissage final descente 0.00 s (en s)
P1134 =...	Type de lissage 0 0 Lissage continu 1 Lissage discontinu
P1135 =...	Temps de descente ARRET3 5.00 s Définit le temps de descente de la fréquence maximum jusqu'à 0 pour l'ordre ARRET3.



6.2.12 Fréquences de référence / limites

P1080 =...	Fréquence min. (en Hz)	0.00 Hz
P1082 =...	Fixe la fréquence minimale de fonctionnement du moteur indépendamment de la consigne de fréquence. Si la consigne est inférieure à P1080, la fréquence de sortie est réglée à P1080 en valeur algébrique. La valeur entrée ici est valable pour les deux sens de rotation	
P2000 =...	Fréquence max. (en Hz)	50.00 Hz

Fixe la fréquence maximale de fonctionnement du moteur indépendamment de la consigne de fréquence. Si la consigne est supérieure à P1082, la fréquence de sortie subit une limitation. La valeur entrée ici est valable pour les deux sens de rotation.

Fréquence de référence (en Hz)

La fréquence de référence en Hertz correspond à une valeur de 100%. Ce réglage doit être modifié si une fréquence maximum supérieure à 50 Hz est requise. Elle est modifiée automatiquement en 60 Hz, si la fréquence standard 60 Hz a été sélectionnée par l'interrupteur DIP50/60 ou par le paramètre P0100.

REMARQUE

Cette fréquence de référence se répercute sur la fréquence de consigne, car tant les consignes analogiques (100 % \leq P2000) que les consignes de fréquence via USS (4000H \leq P2000) se réfèrent à cette valeur.

6.2.13 Régulation de moteur

P1300 =...	Mode de commande	0
	Ce paramètre fixe le mode de régulation. En mode de régulation "caractéristique U/f", on fixe le rapport de la tension de sortie du variateur à la fréquence de sortie du variateur.	
	0 U/f avec caract. linéaire 1 U/f avec FCC 2 U/f avec caract. parabol. 3 U/f avec caract. programmable (\rightarrow P1320 – P1325)	
P1310 =...	Surélévation permanente (en %)	50.00 %

Surélévation (boost) de tension en % par rapport à P0305 (courant moteur assigné) ou P0350 (résistance stator). P1310 est valable pour toutes les variantes U/f (voir P1300). Aux basses fréquences de sortie, la résistance ohmique de l'enroulement n'est plus négligeable pour maintenir le flux du moteur.

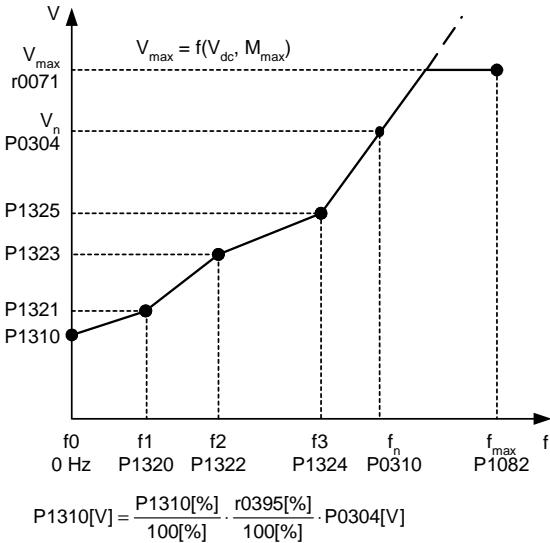
The graph plots voltage (V) on the y-axis against frequency (f) on the x-axis. It shows a linear relationship between V and f. A horizontal dashed line represents the 'Tension de boost' (boost voltage). A diagonal dashed line represents the 'Normal V/f (P1300 = 0)' characteristic. The region between these two lines is shaded. Key points marked on the y-axis are Vmax, Vn (P0304), V_ConBoost,100, and V_ConBoost,50. Key points marked on the x-axis are f_ConBoost,end (P1316), fn (P0310), and f max (P1082). A vertical dashed line is at f_ConBoost,end.

Three timing diagrams are shown. The top diagram shows a square wave 'ON OFF' signal. The middle diagram shows a waveform labeled '|f|' (frequency) with a sawtooth-like pattern. The bottom diagram shows a digital signal 'P1310 actif' with a step function that goes high at f_ConBoost,end and low at f max.

| P1311 =... | **Surélévation à l'accélération (en %)** | 0.0 % |

Surélévation (boost) de tension pour l'accélération/décélération, en % par rapport à P0305 (courant moteur assigné) ou P0350 (résistance stator). P1311 ne provoque une surélévation de tension que sur les rampes de montée/descente et génère un couple supplémentaire pour l'accélération/décélération. Contrairement au paramètre P1312, qui n'est actif qu'à la première montée en vitesse après la mise en MARCHE, P1311 agit à chaque accélération et décélération.

P1312 =...	Surélévation au démarrage (en %) 0.0 % Surélévation (boost) de tension au démarrage (après ordre MARCHE) avec la caractéristique U/f linéaire ou parabolique, en % par rapport à P0305 (courant moteur assigné) ou P0350 (résistance stator). La surélévation de tension persiste jusqu'à ce que 1) la consigne soit atteinte pour la première fois ou 2) la consigne soit réduite à une valeur qui est inférieure à la sortie momentanée du générateur de rampe.
P1320 =...	Fréq. U/f programmable, coord. 1 0.0 Hz Règle les coordonnées U/f (P1320/1321 à P1324/1325) pour définir la caractéristique U/f
P1321 =...	Tens. U/f programmable, coord. 1 0.0 Hz
P1322 =...	Fréq. U/f programmable, coord. 2 0.0 Hz
P1323 =...	Tens. U/f programmable, coord. 2 0.0 Hz
P1324 =...	Fréq. U/f programmable, coord. 3 0.0 Hz
P1325 =...	Tens. U/f programmable, coord. 3 0.0 Hz
P1335 =...	Compensation du glissement (en %) 0.0 % Ajuste dynamiquement la fréquence de sortie du variateur afin de maintenir le moteur à vitesse constante indépendamment de sa charge.
P1338 =...	Amortissement résonance U/f 0.00 Définit le gain d'amortissement de résonance pour U/f.



6.2.14 Protection du variateur / moteur

P0290 =...	Réaction surcharge variateur Sélectionne la réaction du variateur en présence d'une surchauffe interne. 0 Diminue la fréquence de sortie 1 Défaut (F0004) 2 Dimin. fréq. découp. & sortie 3 Dimin. fréq. découp. puis déf.	0
P0292 =...	Avert. surcharge variateur Détermine la différence de température (en $^{\circ}\text{C}$) entre le seuil d'inactivation et le seuil d'alarme par surchauffe du variateur. Le seuil d'inactivation est programmé dans le variateur et ne puisse pas être modifié par l'opérateur.	15 $^{\circ}\text{C}$
P0335 =...	Refroidissement du moteur Sélectionne le système de refroidissement moteur. 0 Autoventilé 1 Motoventilé	0
P0610 =...	Réaction i^2t moteur Définit la réaction quand le i^2t du moteur atteint le seuil d'alarme. 0 Pas réaction, avertissement seul 1 Avertissement et réduction I_{max} 2 Avertissement et trip (F0011)	2
P0611 =...	Constante de temps i^2t moteur (en s) Le paramètre P0611 est estimé automatiquement à l'appui des caractéristiques du moteur lors de la mise en service rapide ou du calcul des paramètres moteur P0340. Au terme de la mise en service rapide ou du calcul des paramètres moteur, cette valeur peut être remplacée par la valeur donnée par le constructeur du moteur.	100 s
P0614 =...	Alarme surchauffe i^2t moteur (en %) Fixe la valeur pour laquelle l'alarme A0511 (alarme i^2t moteur) est générée.	100.0 %
P0640 =...	<p>Facteur de surcharge du moteur, % Définit la limitation du courant de surcharge du moteur en [%] par rapport à P0305 (courant assigné du moteur). Cette valeur est limitée au courant maximal du variateur ou à 400 % du courant assigné du variateur (P0305), la valeur la plus faible étant appliquée.</p>	150.0 %

6.2.15 Fonctions spécifiques du variateur

6.2.15.1 Reprise au vol

P1200 =...	Reprise au vol Démarre le variateur sur un moteur en rotation en changeant rapidement la fréquence de sortie du variateur jusqu'à ce que la vitesse momentanée du moteur soit trouvée. Le moteur atteint la consigne dans le temps de rampe normal. 0 Non libéré 1 Toujours 2 Défaut/ARRET2/mise sous tension 3 Défaut/ARRET2 4 Toujours, uniq.selon dir.la csg 5 Déf/ARR2/mise ss tens,un.dir.csg 6 Défaut/ARRET2, uniq. dir. csg	0
P1202 =...	Courant moteur : reprise au vol (en %) Définit le courant de recherche utilisé pour la reprise au vol.	100 %
P1203 =...	Vitesse recherche : reprise au (en %) Règle le facteur pour lequel la fréquence de sortie changera au cours de la reprise au vol dans le but de se synchroniser avec le moteur en rotation.	100 %

6.2.15.2 Redémarrage automatique

P1210 =...	Redémarrage automatique Permet un redémarrage automatique à la suite d'une panne de réseau ou d'un défaut. 0 Non libéré 1 Décl. reset ap. mise ss tens 2 Red apr. coupure tot. courant 3 Red.ap.coup.part.cour. ou déf 4 Red. ap. coup. part. courant 5 Red.ap.coup.tot.cour. et déf 6 Red.ap.coup.part/tot.cour ou déf	0
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

6.2.15.3 Frein de maintien du moteur

P1215 =...	Libérer cmd Frein maint. 0
	Active/désactive la fonction de frein de maintien.
	0 Cmd Frein de maintien bloquée
	1 Cmd Frein de maintien libérée
	REMARQUE
	Pour commander le relais de freinage par la sortie TOR, on doit avoir : P0731 = 52.12 (= 52.C)
P1216 =...	Temporisation déblocage frein de (en s) 1.0 s
	Définit la période durant laquelle le variateur fonctionne à la fréquence minimale P1080 après la magnétisation, avant le début de la montée en vitesse.
P1217 =...	Temps de maintien après descente (en s) 1.0 s
	Définit le temps pendant lequel le variateur fonctionne à la fréquence minimale (P1080) après descente au point 2.

6.2.15.4 Freinage CC

P1232 =...	Courant de freinage CC (en %) 100 %
	Définit le niveau du courant CC en [%] par rapport au courant assigné du moteur (P0305).
P1233 =...	Durée du freinage CC (en s) 0 s
	Définit la durée pendant laquelle le freinage par injection de courant continu devra être actif à la suite d'un ordre ARRET1 / ARRET3.

6.2.15.5 Courant de freinage combiné

P1236 =...	Courant de freinage combiné (en %) 0 %
	Le paramètre P1236 définit le courant continu qui est prioritaire au courant du moteur s'il y a dépassement par le haut du seuil de tension du circuit intermédiaire (cf. formule). La valeur est entrée en [%] par rapport au courant assigné du moteur (P0305).
	Quand P1254 = 0 :
	Seuil d'activation Courant de freinage combiné $U_{DC_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$
	sinon:
	Seuil d'activation Courant de freinage combiné $U_{DC_Comp} = 0.98 \cdot r1242$

6.2.15.6 Régulateur Vcc

P1240 =...	Configuration de régulateur Vcc 1
	Régulateur Vcc-max libéré / bloqué.
	0 Régulateur Vcc non libéré
	1 Régulateur Vcc-max libéré
P1254 =...	Auto-détection niveaux mise sous 1
	Active / désactive la détermination automatique des seuils d'activation de la régulation de la tension du circuit intermédiaire.
	0 Non libéré
	1 Libéré

6.2.15.7 Régulateur PID

P2200 =...	Bl: libérer régulateur PID Mode PID Permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le régulateur PID. Le réglage 1 active le régulateur PID. Le réglage 1 désactive automatiquement les temps de rampe normaux réglés dans P1120 et P1121 et les consignes de fréquence standard.	0.0
P2253 =...	Cl: consigne PID Définit la source de la consigne pour l'entrée de la consigne PID.	0.0
P2254 =...	Cl: source ajust. PID Sélectionne la source de correction pour la consigne PID. Ce signal est multiplié par le gain de correction et additionnée avec la consigne PID.	0.0
P2257 =...	Tps de montée pour consigne PID Règle le temps de montée pour la consigne PID.	1.00 s
P2258 =...	Tps de descente pour consigne P Règle le temps de descente pour la consigne PID	1.00 s
P2264 =...	Cl: Mesure PID Sélectionne la source du signal de mesure du régulateur PID.	755.0
P2267 =...	Val. max. pour mesure PID Fixe la limite supérieure pour la valeur du signal de mesure en [%].	100.00 %
P2268 =...	Val. min. pour mesure PID Fixe la limite inférieure pour la valeur du signal de mesure en [%].	0.00 %
P2280 =...	Gain proportionnel PID Permet à l'utilisateur de régler le gain proportionnel pour le régulateur PID.	3.000
P2285 =...	Temps intégral PID Définit la constante du temps intégral pour le régulateur PID.	0.000 s
P2291 =...	Limite supérieure de sortie PID Fixe la limite supérieure pour la sortie du régulateur PID en [%].	100.00 %
P2292 =...	Limite inférieure de sortie PID Fixe la limite inférieure pour la sortie du régulateur PID en [%].	0.00 %

Exemple:

Paramètres	Désignation du paramètre	Exemple
P2200	Bl: libérer régulateur PID	P2200 = 1.0 Régulateur PID actif
P2253	Cl: consigne PID	P2253 = 2224 Consigne fixe PID
P2264	Cl: Mesure PID	P2264 = 755 CAN
P2267	Val. max. pour mesure PID	P2267 à adapter à l'application
P2268	Val. min. pour mesure PID	P2268 à adapter à l'application
P2280	Gain proportionnel PID	P2280 déterminer par optimisation
P2285	Temps intégral PID	P2285 déterminer par optimisation
P2291	Limite supérieure de sortie PID	P2291 à adapter à l'application
P2292	Limite inférieure de sortie PID	P2292 à adapter à l'application

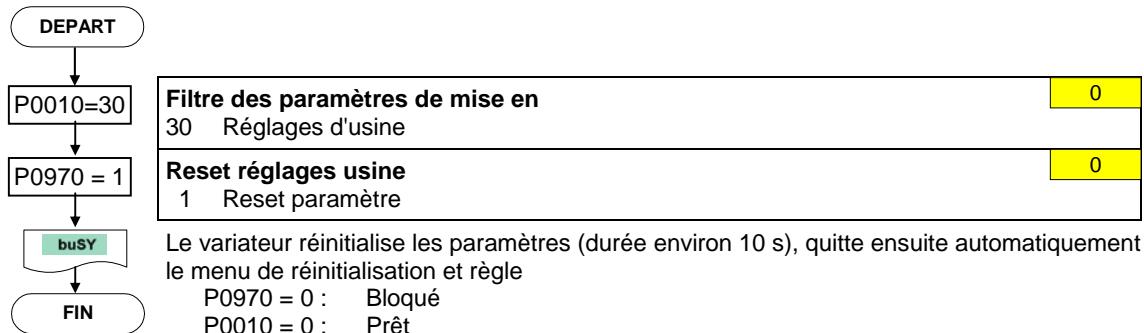
6.3 Mise en service en série

Avec STARTER ou DriveMonitor (voir chapitre 4.1 "Etablissement de la communication MICROMASTER 420 \leftrightarrow STARTER"), il est possible de transférer sur le variateur MICROMASTER 420 un jeu de paramètres existant.

Applications typiques pour la mise en service en série :

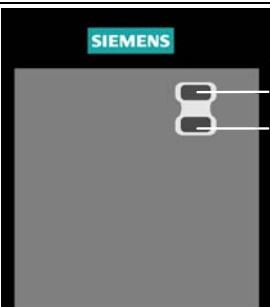
1. Il s'agit de mettre en service plusieurs entraînements de configuration identique et avec les mêmes fonctions. On effectuera pour le premier entraînement de la série une mise en service rapide ou d'application (première mise en service) dont les valeurs de paramètres seront alors copiées sur les autres variateurs.
2. Remplacement de variateurs MICROMASTER 420.

6.4 Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine



7 Signalisations et messages généraux

7.1 Etats du variateur signalés par les LED du SDP



● ●	Pas de tension réseau		● ●	Défaut surchauffe variateur
✉ ✉	Variateur prêt au service		✉ ✉	Seuil d'alarme de courant les deux LED clignotent en phase
● ✉	Autre défaut du variateur que ci-dessous		✉ ✉	Autres alarmes les deux LED clignotent en alternance
✉ ●	Variateur en fonctionnement		✉ ✉	Coupe/alarme de sous tension
● ✉	Défaut surintensité		✉ ✉	Variateur non prêt
✉ ●	Défaut surtension		✉ ✉	Défaut ROM les deux LED papillotent en phase
✉ ✉	Défaut surchauffe moteur		✉ ✉	Défaut RAM les deux LED papillotent en alternance

7.2 Défauts et alarmes

Défaut	Signification	Alarme	Signification
F0001	Surintensité	A0501	Limitation de courant active
F0002	Surtension	A0502	Limite de surtension
F0003	Sous-tension	A0503	Limite de sous-tension
F0004	Surchauffe du variateur	A0504	Surchauffe du variateur
F0005	I^2t variateur	A0505	I^2t variateur
F0011	Surchauffe moteur I^2t	A0506	Cycle de charge du variateur
F0041	Erreur de mesure de la résistance statorique	A0511	Surchauffe moteur I^2t
F0051	Défaut EEPROM des paramètres	A0541	Identification des données moteur active
F0052	Défaut Powerstack	A0600	Alarme de dépassement du système d'exploitation en temps réel
F0060	Timeout Asic	A0700 - A0709	Alarme CB
F0070	Erreur de consigne CB	A0710	Erreur de communication CB
F0071	Erreur consigne USS (liaison BOP)	A0711	Erreur de configuration CB
F0072	Erreur consigne USS (liaison COM)	A0910	Régulateur Vcc-max désactivé
F0080	Signal d'entrée analogique perdu	A0911	Régulateur Vcc-max actif
F0085	Défaut externe	A0920	Paramètres de ADC incorrects
F0101	Débordement de pile	A0921	Paramètres de DAC incorrects
F0221	Mesure inférieure à la valeur min.	A0922	Aucune charge appliquée au variateur
F0222	Mesure supérieure à la valeur max.	A0923	Signaux de marche par à-coups à droite et à gauche actifs
F0450	Echec tests intégrés (BIST) (Mode service uniquement)		

Pour de plus amples informations sur MICROMASTER 420, veuillez vous adresser à :

Interlocuteurs régionaux

Pour toute question concernant les prestations ainsi que les prix et conditions du support technique, veuillez vous adresser à votre interlocuteur pour le support technique dans votre région.

Support technique central

Conseils compétents sur les questions techniques, assortis d'une large palette de prestations adaptés aux besoins concernant nos produits et systèmes.

Europe / Afrique

Tél: +49 (0) 180 5050 222
Fax: +49 (0) 180 5050 223
E-mail: adsupport@siemens.com

Amérique

Tél: +1 423 262 2522
Fax: +1 423 262 2589
E-mail: simatic.hotline@sea.siemens.com

Asie / Océanie

Tél: +86 1064 757 575
Fax: +86 1064 747 474
E-mail: adsupport.asia@siemens.com

Service & Support Online

Le système d'information complet, joignable à toute heure via Internet, allant du support produit aux outils de support en boutique en passant par les prestations de service et d'assistance technique.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Adresse Internet

Les clients ont accès à des informations techniques et générales à l'adresse suivante :
<http://www.siemens.com/micromaster>