



sinamics

G110

SIEMENS

SINAMICS G110

La version succincte des Instructions de service couvre la plupart des applications type. Elle s'applique aux versions de firmware 1.0 et 1.1 des variateurs. Pour une information complète, veuillez vous reporter aux Instructions de service ainsi que à la Liste des paramètres.

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 SINAMICS G110 et de l'équipement que vous lui raccordez.



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 présuppose une manipulation, une installation, une utilisation et une maintenance conformes aux règles de l'art.
- Sur tous les SINAMICS G110, 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 SINAMICS G110. Durant ce temps, le variateur se décharge.
- 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 avant d'intervenir sur l'appareil.
- Pendant le chargement de paramètres sur le variateur avec l'outil de mise en service "STARTER"/BOP, il se peut que la sortie TOR produise un signal intempestif. Avant de charger les paramètres sur le variateur, **il faut** prendre les mesures appropriées pour sécuriser toute charge suspendue, par exemple à l'aide de freins externes ou en posant cette charge sur le sol, en sécurité.

REMARQUES

- Cet appareil offre une protection interne contre les surcharges du moteur conformément à UL508C, paragraphe 42 (voir P0610 et P0335). i²t étant activée (ON) par défaut. 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 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.
 - Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre de classe 1 75 °C ayant les sections spécifiées dans les instructions de service correspondantes (voir chapitre 2.1).
 - La température ambiante maximale admissible est de 40 °C ou 50 °C selon l'appareil.50 °C (voir chapitre 2.1).
 - 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.
-

Sommaire

1	Installation	6
1.1	Distances de montage	6
1.2	Cotes de montage.....	6
2	Installation électrique	7
2.1	Caractéristiques techniques	7
2.2	Connexions de puissance.....	7
2.3	Bornes de commande.....	7
2.4	Schéma bloc	8
3	Réglage usine	9
3.1	Réglages usine spécifiques pour variante analogique	9
3.2	Réglages usine spécifiques pour variante USS	10
3.3	Interrupteurs DIP.....	10
4	Communication	11
4.1	Etablissement de la communication SINAMICS G110 ↔ STARTER	11
5	BOP (Option)	12
5.1	Touches et fonctions du BOP	12
5.2	Modification des paramètres à l'exemple du P0003 "Niveau d'accès"	13
5.3	Copie du jeu de paramètres avec le BOP	14
6	Mise en service	15
6.1	Mise en service rapide	15
6.2	Mise en service de l'application	17
6.2.1	Interface série (USS)	17
6.2.2	Sélection source de commande	18
6.2.3	Entrée TOR (DIN)	18
6.2.4	Sortie TOR (DOUT)	19
6.2.5	Sélection consigne de fréquence.....	19
6.2.6	Entrée analogique (CAN).....	20
6.2.7	Potentiomètre motorisé (MOP)	21
6.2.8	Fréquence fixe (FF)	21
6.2.9	Marche par à-coups (JOG).....	22
6.2.10	Générateur de rampe (RFG)	22
6.2.11	Fréquences de référence / limites	23
6.2.12	Régulation de moteur	23
6.2.13	Protection du variateur / moteur	25
6.2.14	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	28
7.1	Etats du variateur signalés par le LED	28
7.2	Défauts et alarmes.....	28

1 Installation

1.1 Distances de montage

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

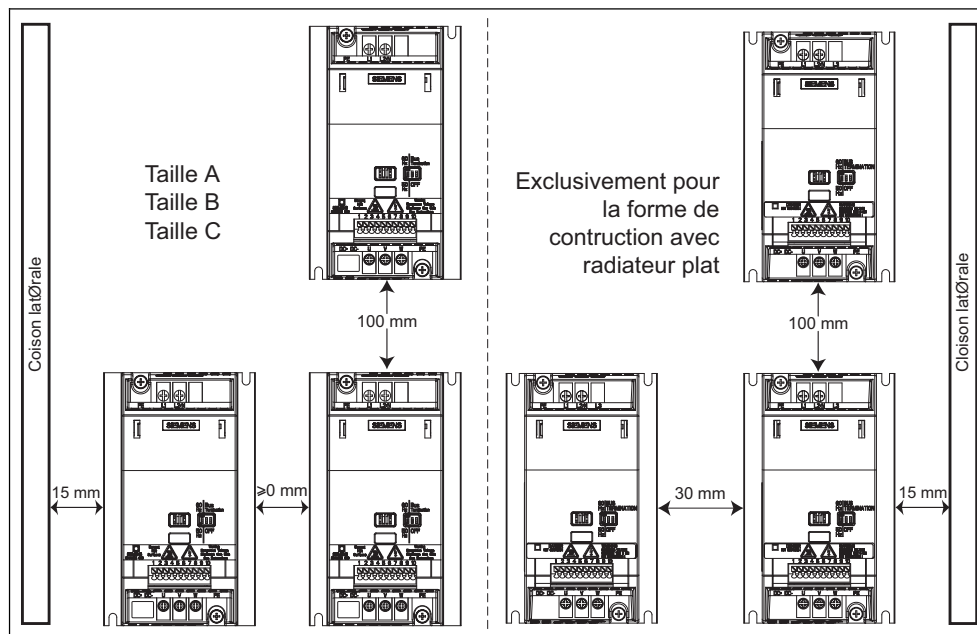


Figure 1-1 Distances de montage

1.2 Cotes de montage

	Taille	Cotes de perçage		Couple de serrage	
		H mm (Inch)	W mm (Inch)	Vis	Nm (lbf.in)
	A	140 (5.51)	79 (3.11)	2xM4	2,5 (22.12)
	B	135 (5.31)	127 (5.00)	4xM4	
	C	140 (5.51)	170 (6.70)	4xM5	4,0 (35.40)

Figure 1-2 Cotes de montage

2 Installation électrique

2.1 Caractéristiques techniques

1 AC 200 - 240 V ± 10 %, 47 - 63 Hz

N° de référence.6SL3:	0AB	11-2xy0*	12-5xy0*	13xy0*	15xy0*	17xy0*	21-1xy0*	21-5xy0*	22-2xy0*	23-0xy0*
	0KB	11-2xy0*	12-5xy0*	13xy0*	15xy0*	17xy0*	-	-	-	-
Taille		A				B		C		
Puissance nominale	kW	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
	hp	0,16	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Courant de sortie (temp. ambiante adm.)	A	0,9 (50 °C)	1,7 (50 °C)	2,3 (50 °C)	3,2 (50 °C)	3,9 (40 °C)	6,0 (50 °C)	7,8 (40 °C)	11,0 (50 °C)	13,6 (40 °C)
	A	2,3	4,5	6,2	7,7	10,0	14,7	19,7	27,2	32,0
Fusible recommandé	A	10	10	10	10	16	20	25	35	50
	3NA	3803	3803	3803	3803	3805	3807	3810	3814	3820
Câble d'entrée	mm ²	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,5 - 2,5	2,5 - 6,0	2,5 - 6,0	4,0 - 10	6,0 - 10
	AWG	16 - 12	16 - 12	16 - 12	16 - 12	14 - 12	12 - 10	12 - 10	11 - 8	10 - 8
Câble de sortie	mm ²	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,5 - 6,0	1,5 - 6,0	2,5 - 10	2,5 - 10
	AWG	16 - 12	16 - 12	16 - 12	16 - 12	16 - 12	14 - 10	14 - 10	12 - 8	12 - 8
Couple de serrage connexions de puissance	Nm	0,96 (8.50)				1,50 (13.30)		2,25 (19.91)		
	(lbf.in)									

*→ le dernier chiffre du n° de référence dépend
des modifications du matériel et du logiciel

x = A/B → avec filtre intégré
x = U → sans filtre

y = A → variante analogique
y = B → variante USS

2.2 Connexions de puissance

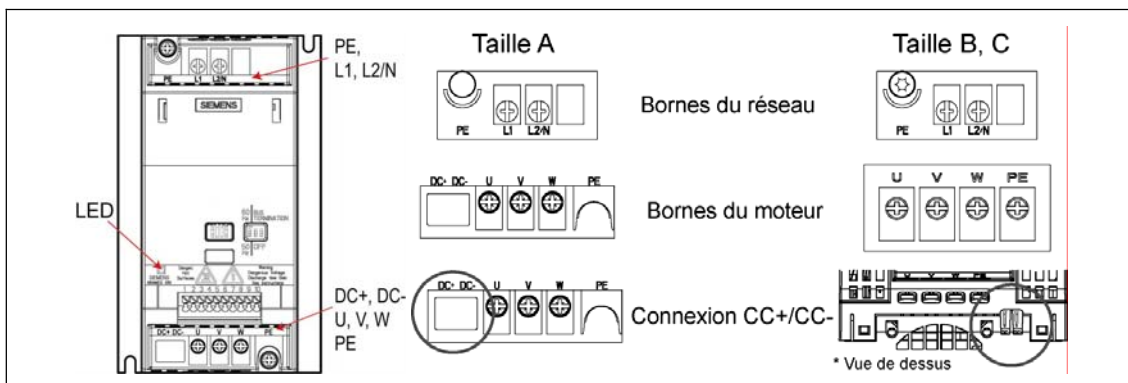


Figure 2-1 Connexions de puissance

2.3 Bornes de commande

Borne	Désignation	Fonction
1	DOUT-	Sortie TOR (-)
2	DOUT+	Sortie TOR (+)
3	DIN0	Entrée TOR 0
4	DIN1	Entrée TOR 1
5	DIN2	Entrée TOR 2
6	-	Sortie +24 V / max. 50 mA
7	-	Sortie 0 V
	Variante	Analogique USS
8	-	Sortie +10 V RS485 P+
9	ADC1	Entrée analog. RS485 N-
10	-	Sortie 0 V

2.4 Schéma bloc

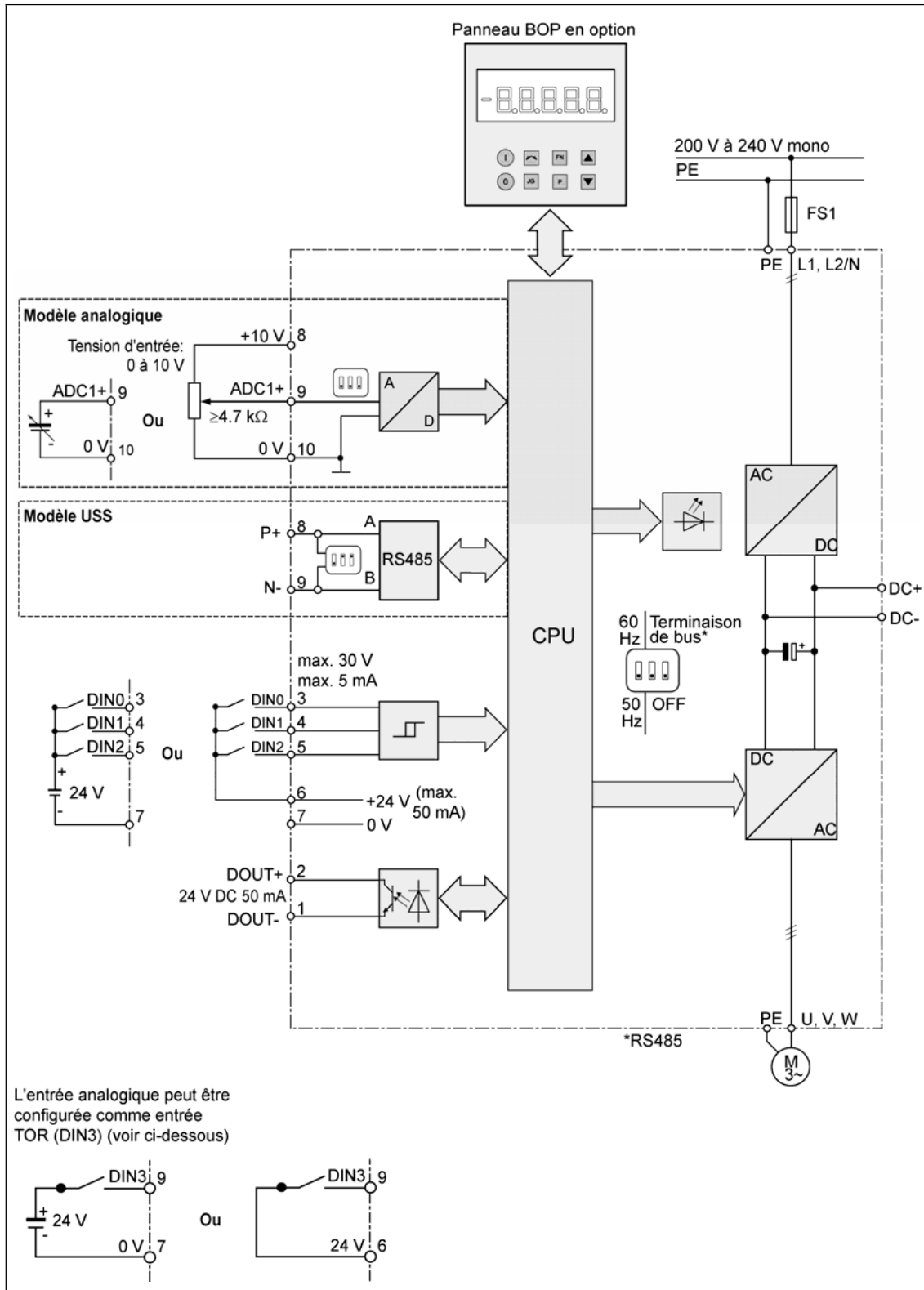


Figure 2-2 Schéma bloc

3 Réglage usine

Le variateur SINAMICS G110 est pré-réglé 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 vedi chapitre 3.1/3.2
Source de consigne	P1000 vedi chapitre 3.1/3.2
Refroidissement du moteur	P0335 = 0 (Autoventilé)
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 (V/f avec caract. Linéaire)

3.1 Réglages usine spécifiques pour variante analogique

Entrée	Bornes	Paramètre	Action par défaut
Source de commande	3, 4, 5	P0700 = 2	Entrée TOR
Source de consigne	9	P1000 = 2	Entrée analogique
Entrée TOR 0	3	P0701 = 1	MARCHE/ARRET1 (I/O)
Entrée TOR 1	4	P0702 = 12	Inversion de marche (↻)
Entrée TOR 2	5	P0703 = 9	Acquittement de défaut (Ack)
Types de commande utilisant les bornes	-	P0727 = 0	Commande standard Siemens

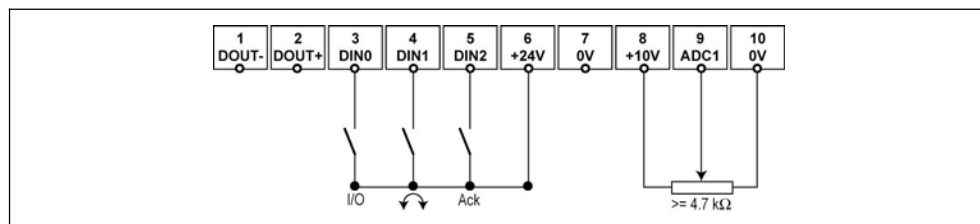


Figure 3-1 Connexions de la variante analogique

3.2 Réglages usine spécifiques pour variante USS

Entrée	Bornes	Paramètre	Action par défaut
Source de commande	8, 9	P0700 = 5	Par protocole
Source de consigne		P1000 = 5	Transmission de la fréquence par protocole USS
Adresse USS		P2011 = 0	Adresse USS = 0
Vitesse de transmission USS		P2010 = 6	Vitesse de transmission USS = 9600 bps
Longueur PZD USS		P2012 = 2	La partie PZD du télégramme USS comprend 2 mots de 16 bits

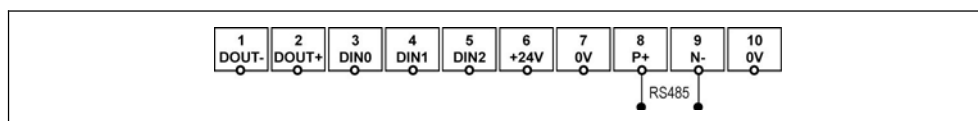


Figure 3-2 Connexions de la variante USS

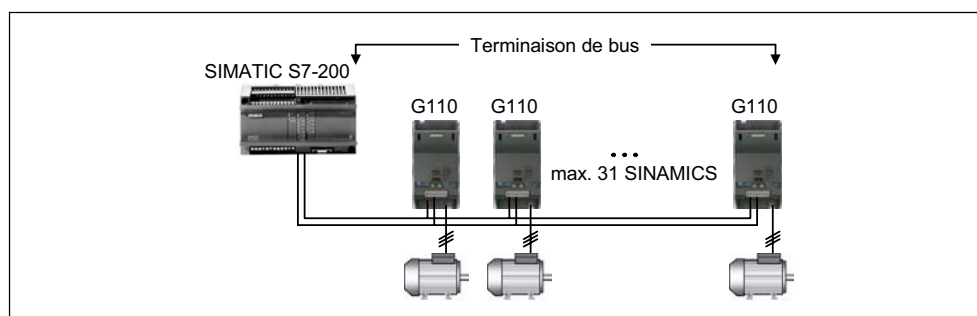


Figure 3-3 Bus USS, exemple

3.3 Interrupteurs DIP

Les variateurs SINAMICS G110 sont pré-réglés pour moteurs avec une fréquence nominale de 50 Hz. Pour les moteurs conçus pour une fréquence nominale de 60 Hz, les variateurs SINAMICS G110 peuvent être adaptés à cette fréquence à l'aide d'un interrupteur DIP installé sur la face avant du variateur.

Terminaison de bus sur variante USS

Une terminaison de bus est nécessaire pour le dernier variateur. Pour ce faire, les interrupteurs DIP de terminaison de bus (interrupteurs DIP 2 et 3) sont réglés sur la position "Bus termination" sur la face frontale du variateur. Le potentiel commun 0 V (borne 10) est à connecter à tous les abonnés USS.



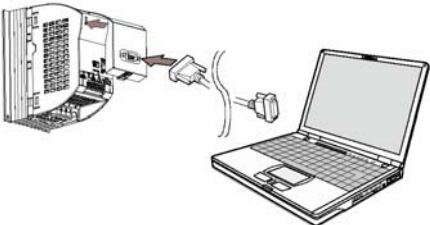
Figure 3-4 Interrupteur DIP 50/60 Hz et interrupteurs DIP de terminaison de bus

4 Communication

4.1 Etablissement de la communication SINAMICS G110 ↔ STARTER

Les composants optionnels suivants sont nécessaire pour la communication entre STARTER et SINAMICS G110:

- kit de connexion PC-variateur (numéro de référence: 6SL3255-0AA00-2AA0)
- BOP, dans la mesure où les valeurs standard USS (voir chapitre 6.2.1 "Interface série (USS)") seront modifiées dans le SINAMICS G110 (numéro de référence: 6SL3255-0AA00-4BA0).

Kit de connexion PC- variateur	SINAMICS G110
	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 SINAMICS G110 et les réglages dans STARTER doivent coïncider !

5 BOP (Option)

5.1 Touches et fonctions du BOP



Champ/ touche	Fonction	Résultats
	Visu d'état	L'afficheur LCD indique les réglages actuels du variateur.
	Mise en marche du moteur	Cette touche permet de démarrer le variateur. Par défaut, elle est désactivée. Pour l'activer : P0700 = 1 ou P0719 = 10 ... 15
	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 : P0700 = 1 ou P0719 = 10 ... 15 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. Cette fonction est toujours activée.
	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 : P0700 = 1 ou P0719 = 10 ... 15.
	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 prédéfinie. Le moteur s'arrête dès que la touche est relâchée. Cette touche est inopérante lorsque le moteur est en marche.
	Fonctions	Cette touche peut être utilisée pour l'affichage d'informations supplémentaires. Maintenu 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. Fréquence de sortie (Hz) 3. Tension de sortie (symbolisé par un o - unité V) 4. La valeur sélectionnée sous P0005 (si P0005 est réglé pour afficher une des grandeurs ci-dessus (1 - 3), 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 (rxxx ou Pxxx), 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.
	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.

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

Etape	Résultat sur l'afficheur
1 Appuyez sur P pour accéder aux paramètres	r 0000
2 Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que P0003 s'affiche	P 0003
3 Appuyez sur P pour accéder à la valeur des paramètres	1
4 Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur souhaitée	3
5 Appuyez sur P pour valider et sauvegarder la valeur	P 0003
6 Ainsi, le niveau d'accès 3 est défini et tous les paramètres des niveaux d'accès 1 jusqu'à 3 peuvent être sélectionnés.	

5.3 Copie du jeu de paramètres avec le BOP

Un jeu de paramètres peut être lu dans un SINAMICS G110 et transféré, puis sauvegardé dans le BOP (upload). Par la suite, le jeu de paramètres peut être chargé dans un autre SINAMICS G110 (download). Pour copier un jeu de paramètres d'un SINAMICS G110 sur un autre, utilisez la procédure suivante :

Upload (SINAMICS G110 → BOP)

1. Enfichez le BOP sur le SINAMICS G110, dont vous voulez copier les paramètres.
2. Assurez-vous que le variateur peut être arrêté.
3. Arrêtez le variateur.
4. Réglez P0003 = 3.
5. Réglez P0010 = 30 (mode copie).
6. Réglez le paramètre P0802 = 1 pour commencer le transfert des paramètres du variateur dans le BOP.
7. Pendant le transfert (upload), le message "busy" est affiché.
8. Pendant le transfert, ni le variateur, ni le BOP ne réagissent sur une quelconque entrée.
9. Lorsque le transfert est terminé avec succès, le BOP revient à l'affichage normal ; ensuite, le variateur passe automatiquement à l'état "Prêt".
10. Si le transfert n'a pas été terminé avec succès : recommencez le transfert (upload) ou effectuez une "réinitialisation sur les réglages usine".
11. Maintenant, le BOP peut être retiré du variateur.

Download (BOP → SINAMICS G110)

1. Enfichez le BOP sur le SINAMICS G110 sur lequel le jeu de paramètres doit être chargé.
2. Assurez-vous que la tension réseau est appliquée au variateur.
3. Réglez P0003 = 3.
4. Réglez P0010 = 30 (mode copie).
5. Réglez P0803 = 1 pour commencer le chargement à partir du BOP vers le SINAMICS G110.
6. Pendant le chargement, le message "busy" est affiché.
7. Pendant le chargement (download), ni le variateur ni le BOP ne réagissent sur une entrée quelconque.
8. Lorsque le chargement est terminé avec succès, le BOP revient à l'affichage normal ; ensuite, le variateur passe automatiquement à l'état "Prêt".
9. Si le chargement (download) n'a pas été terminé avec succès : recommencez le chargement ou effectuez une "réinitialisation sur les réglages usine".
10. Maintenant, le BOP peut être retiré du variateur.

REMARQUE

Veillez tenir compte des importantes restrictions suivantes pendant la lecture/ chargement (upload/download) des jeux de paramètres :

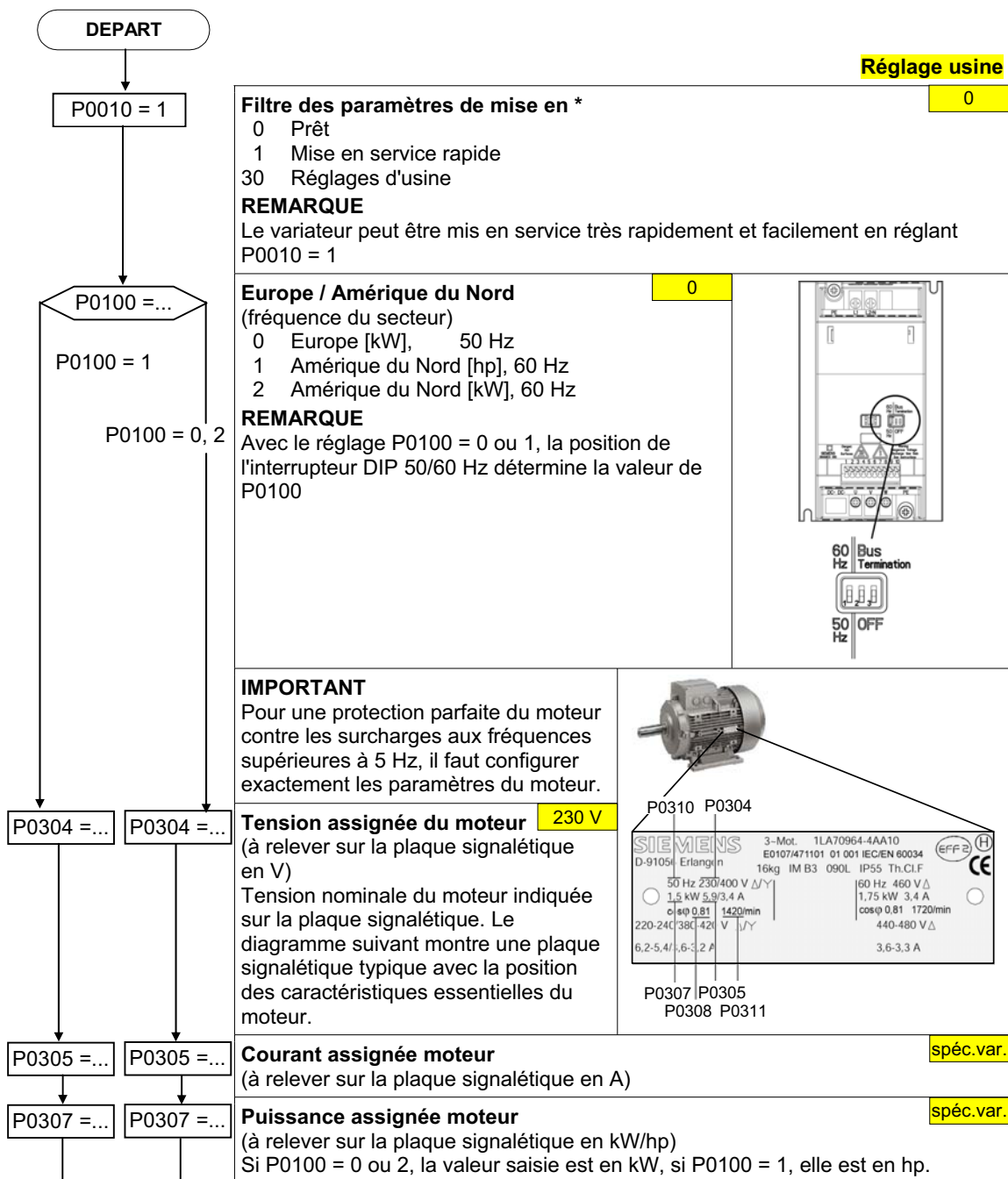
- Seul le jeu de paramètres actuel est chargé dans le BOP.
 - Le processus de copie ne peut pas être interrompu.
 - Il est possible de copier des jeux de paramètres provenant de variateurs de tensions et de puissances différentes.
 - Si des données incompatibles (par ex., des version de firmware différentes) sont détectées lors d'un chargement, ces paramètres seront remplacés par les réglages usine du variateur.
 - Lors du transfert d'un jeu de paramètres dans le BOP, les données actuellement disponibles dans le BOP sont écrasées.
 - Après l'échec d'un transfert ou chargement (upload ou download), le fonctionnement correct du variateur ne peut pas être garanti.
-

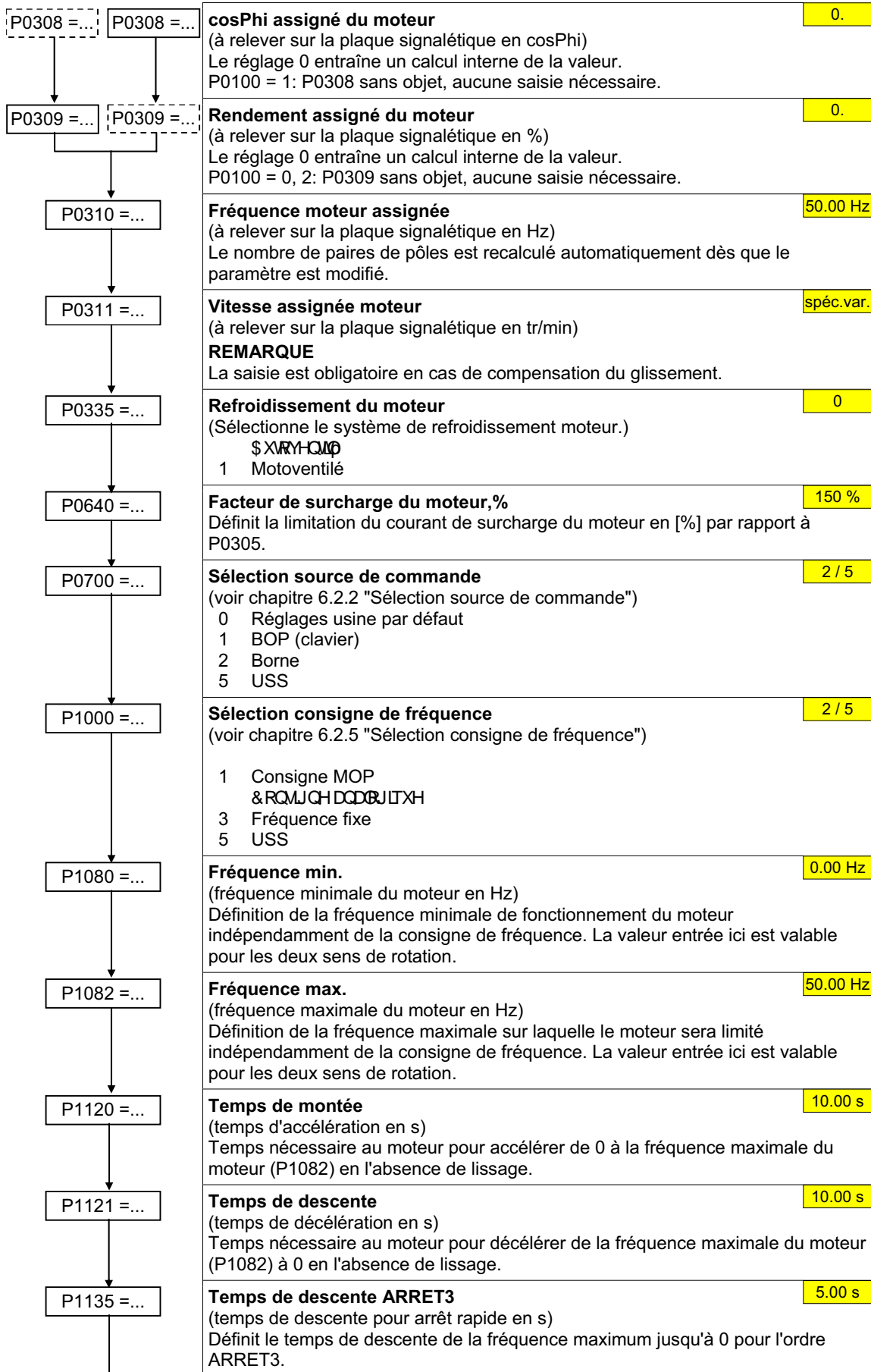
6 Mise en service

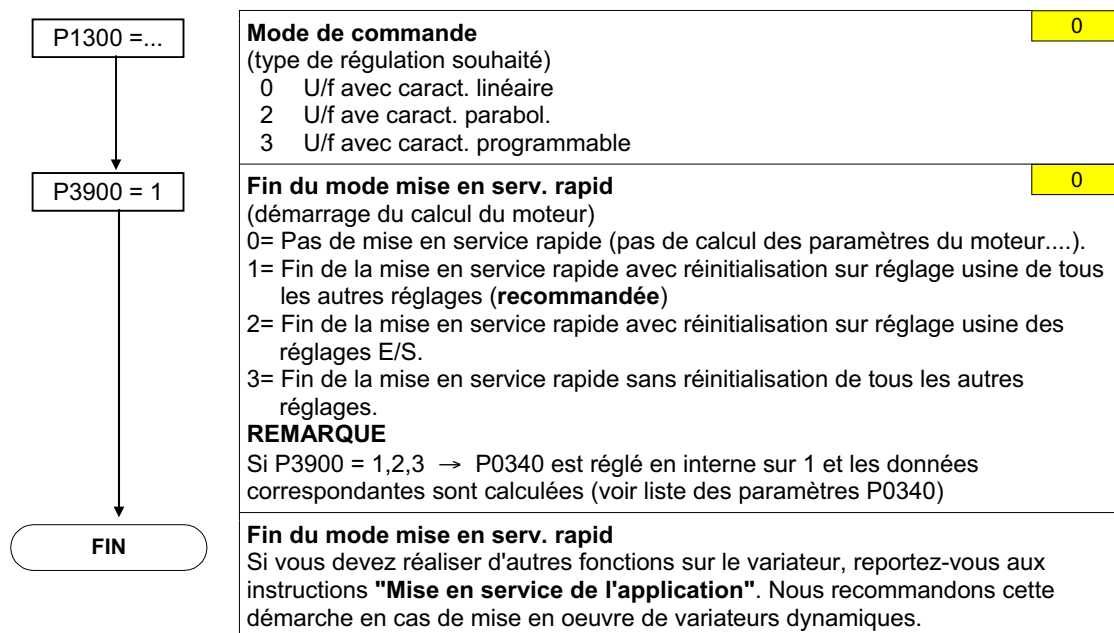
6.1 Mise en service rapide

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, \cong 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.







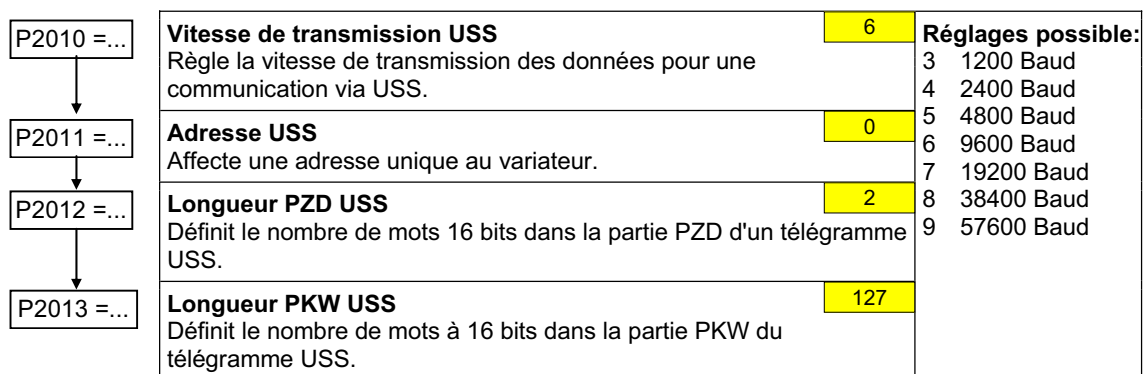
6.2 Mise en service de l'application

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 décrivons 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

P0700 =...	Sélection source de commande 2 / 5	P0700	G110 AIN	G110 USS	Réglages
	Sélectionne la source binaire de l'ordre.	0	X	X	–
	0 Réglages usine par défaut	1	X	X	–
	1 BOP (clavier)	2	X	X	voir 6.2.3
	2 Borne	5	–	X	voir 6.2.1
	5 USS				

6.2.3 Entrée TOR (DIN)

P0701=...

↓

P0702 =...

↓

P0703 =...

↓

P0704 = 0

↓

P0724 =...

Fonction de l'entrée TOR 0 1	Réglages possible: 0 Entrée TOR non libérée 1 MARCHE/ARRET1 2 MARCHE inversion /ARRET1 3 ARRET2 - arrêt en roue libre 4 ARRET3 - descente rapide 9 Acquiescement des défauts 10 MARCHE PAR A-COUPS, à droite 11 MARCHE PAR A-COUPS, à gauche 12 Inversion 13 Incrément. MOP (augm.fréq) 14 Décrément. MOP (dimin.fréq) 15 Csg fixe (sélection directe) 16 Csg fixe (sél. direct + MARCHE) 21 Commande locale / à distance 25 Cmd Frein CC libérée 29 Coupure de l'extérieur Voir P0727 pour la redéfinition des réglages 1, 2, 12
Borne 3	
Fonction de l'entrée TOR 1 12	
Borne 4	
Fonction de l'entrée TOR 2 9	
Borne 5	
Fonction de l'entrée TOR 3 0	
via entrée analogique	
Bornes 9, 10	
Sélection FF (15, 16) pas possible	
Temporis. anti-rebond pour en 3	
Définit la temporisation anti-rebond utilisée pour les entrées TOR.	
0 Pas de temporisation anti-rebond	
1 Temporisation anti-rebond 2,5 ms	
2 Temporisation anti-rebond 8,2 ms	
3 Temporisation anti-rebond 12,3 ms	

P0727 =... 0

Procédé de commande à 2 / 3 fils

Détermine le procédé de commande à l'aide des bornes

- 0 Standard Siemens (MARCHE / SENS)
- 1 2 fils (AV / INV)
- 2 3 fils (AV_Imp / INV_Imp)
- 3 3 fils (MARCHE_Imp / SENS)

"Imp" signifie "Impulsion"; "AV" signifie "Avant"; "INV" signifie "Inversion"

Entrées TOR redéfinies

Réglages P0701 – P0704	P0727=0 Commande standard Siemens	P0727=1 Commande 2 fils	P0727=2 Commande 3 fils	P0727=3 Commande 3 fils
1	MARCHE/ARRET1	MARCHE_AV	STOP	MARCHE_Imp
2	MARCHE_INV/ARRET1	MARCHE_INV	AV_Imp	ARRET1/MAINTIEN
12	INV	INV	INV_Imp	INV

Canal de DIN

6.2.4 Sortie TOR (DOUT)

P0731 =...

↓

P0748 = 0

Fonction de la sortie TOR 0* Définit la source de la sortie TOR 0.	5	
Inversion des sorties TOR Permet l'inversion des signaux de sortie.	0	
Etat de DOUT à l'état logique actif (0 = Ouvert; 1 = Fermé)		
Réglages fréquents :		
	Actif	
	Etat	
0 Inactif	-	0 (toujours)
1 Actif	-	1 (toujours)
2 Prêt à l'enclenchement	à l'état haut	1
3 Prêt à fonctionner	à l'état haut	1
4 Fonctionnement	à l'état haut	1
5 Présence défaut variateur	à l'état haut	0
6 ARRET2 actif	à l'état bas	0
7 ARRET3 actif	à l'état bas	0
8 Inhibition de mise sous tension	à l'état haut	1
9 Alarme activée	à l'état haut	1
10 Ecart entre f_{set} et $f_{act} < 3$ Hz	à l'état haut	1
11 Commande PZD (P0700=5)	à l'état haut	1
12 Fréquence act. \geq P1082 (f_{max})	à l'état haut	1
13 Alarme : limite courant moteur	à l'état haut	0
14 Frein de maintien moteur (MHB) actif*	à l'état haut	1
15 Surcharge du moteur	à l'état haut	0

*Remarque : Frein de maintien moteur actif signifie que le frein est desserré.

Voie de sortie TOR

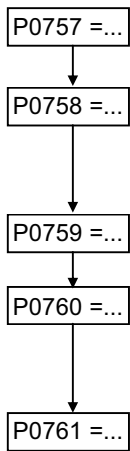
6.2.5 Sélection consigne de fréquence

P1000 =...

2 / 5

Sélection consigne de fréquence	P1000	G110 AIN	G110 USS	Réglages
0 Pas de consigne principale	0	X	X	-
1 Consigne MOP	1	X	X	voir 6.2.7
2 Consigne analogique	2	X	-	voir 6.2.6
3 Fréquence fixe	3	X	X	voir 6.2.8
5 USS	5	-	X	voir 6.2.1

6.2.6 Entrée analogique (CAN)



Val. x1 de normalisation CAN	0 V	P0761 > 0 $0 < P0758 < P0760 \parallel 0 > P0758 > P0760$
Val. y1 de normalisation CAN	0.0 %	
Val. y2 de normalisation CAN	100.0 %	
Largeur zone morte CAN	0 V	
Ce paramètre représente la valeur correspondant à x1 en % de P2000 (fréquence de référence). Ce paramètre représente la valeur correspondant à x2 en % de P2000 (fréquence de référence). Définit la largeur de la zone morte sur l'entrée analogique (ADC=convert.A/N).		

Canal de ADC

6.2.7 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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 (DIN1)</td> <td>P0703 = 14 (DIN2)</td> </tr> <tr> <td>BOP</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 1 ou P0719 = 11</td> <td>UP button</td> <td>DOWN button</td> </tr> <tr> <td>USS *)</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 5 ou P0719 = 51</td> <td>mot de cde USS r2036 Bit13</td> <td>mot de cde USS r2036 Bit14</td> </tr> </tbody> </table> <p>*) uniquement pour SINAMICS G110 CPM110 USS</p>		Sélection	MOP augmente	MOP diminue	DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN1)	P0703 = 14 (DIN2)	BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 1 ou P0719 = 11	UP button	DOWN button	USS *)	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 5 ou P0719 = 51	mot de cde USS r2036 Bit13	mot de cde USS r2036 Bit14
	Sélection	MOP augmente	MOP diminue														
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN1)	P0703 = 14 (DIN2)														
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 1 ou P0719 = 11	UP button	DOWN button														
USS *)	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 ou P0719 = 1, P0700 = 5 ou P0719 = 51	mot de cde USS r2036 Bit13	mot de cde USS r2036 Bit14														

6.2.8 Fréquence fixe (FF)

Il existe 2 modes de sélection des fréquences fixes.

1. Sélection directe
2. Sélection directe + ordre MARCHE

Pour la commande 3 fils, P0727 = 2, 3, on a : Si plus d'un paramètre est réglé sur '16', à chaque fois que l'entrée TOR (réglée à 16) reçoit une impulsion, elle déverrouillera la fréquence fixe précédemment affectée en "écrasant la fréquence fixe précédente".

Pour les procédés de commande P0727 = 1, 2, 3, le réglage 16 doit être affecté à au moins une entrée TOR afin de permettre l'émission d'un ordre MARCHE.

P1001 =...	Fréquence fixe 1 0.00 Hz Définit la consigne de la fréquence fixe 1 (FF1) en Hz. Hinweis: Sélectionnable directement via DIN0 (P0701 = 15, 16) ou USS.
↓	
P1002 =...	Fréquence fixe 2 5.00 Hz Sélectionnable directement via DIN1 (P0701 = 15, 16) ou USS.
↓	
P1003 =...	Fréquence fixe 3 10.00 Hz Sélectionnable directement via DIN2 (P0701 = 15, 16) ou USS.

6.2.9 Marche par à-coups (JOG)

P1058 =...	Fréquence marche à-coups 5.00 Hz Fréquence en Hz, sens horaire du moteur en mode par à-coups.	
P1060 =...	Tps montée/descente marche par à-coups 10.00 s Fixe le temps de montée et de descente pour la fonction de pianotage (JOG). Cette valeur est limitée par P1058.	

6.2.10 Générateur de rampe (RFG)

P1091 =...	Fréquence occultée 1 0.00 Hz (en Hz) Évite les effets de résonance mécanique et supprime les fréquences dans la plage de +/- 2 Hz (bande de fréquence occultée).	
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 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.	

6.2.11 Fréquences de référence / limites

P1080 =...	<p>Fréquence min. (en Hz) 0.00 Hz</p> <p>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</p>
P1082 =...	<p>Fréquence max. (en Hz) 50.00 Hz</p> <p>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 subie une limitation. La valeur entrée ici est valable pour les deux sens de rotation.</p>
P2000 =...	<p>Fréquence de référence (en Hz) 50.00 Hz</p> <p>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.</p> <p>REMARQUE</p> <p>Cette fréquence de référence se répercute sur la fréquence de consigne, car tant les consignes analogiques (100 % \cong P2000) que les consignes de fréquence via USS (4000H \cong P2000) se réfèrent à cette valeur.</p>

6.2.12 Régulation de moteur

P1300 =...	<p>Mode de commande 0</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 U/f avec caract. linéaire 2 U/f avec caract. parabol. 3 U/f avec caract. programmable (\rightarrow P1320 – P1325)
P1310 =...	<p>Surélévation permanente (en %) 50.00 %</p> <p>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.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
P1311 =...	<p>Surélévation à l'accélération (en %) 0.0 %</p> <p>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.</p>

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
P1334 =...	Plage d'activation pour la compensation du glissement (saisie en %) 6.0 % P1334 x P0310 est le point de départ pour la compensation du glissement. La valeur du seuil supérieur est toujours P1334 + 4%
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.

$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot P0350 \cdot \sqrt{3} \cdot P0305$$

6.2.13 Protection du variateur / moteur

P0290 =...	Réaction surcharge variateur 0 Sélectionne la réaction du variateur en présence d'une surchauffe interne. 0 Diminue la fréquence de sortie 1 Défaut (F0004 / F0005)
P0335 =...	Refroidissement du moteur 0 0 Autoventilé: ventilateur monté sur l'arbre moteur 1 Motoventilé: ventilateur entraîné par moteur indépendant
P0610 =...	Réaction moteur I^2t 2 Définit la réaction quand le paramètre I^2t du moteur atteint le seuil d'alarme. 0 Alarme, pas de réaction, pas de coupure 1 Alarme, réduction de I_{max} , 2 Alarme, pas de réduction de I_{max} , coupure F0011
P0611 =...	Constante de temps I^2t moteur (en s) 100 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.
P0614 =...	Alarme surchauffe I^2t moteur (en %) 110.0 % Fixe la valeur pour laquelle l'alarme A0511 (alarme I^2t moteur) est générée.
P0640 =...	Facteur de surcharge du moteur, % 150.0 % 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.

6.2.14 Fonctions spécifiques du variateur

6.2.14.1 Reprise au vol

P1200 =...	Reprise au vol 0 Enclenche le variateur sur un moteur en rotation en faisant varier 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
P1202 =...	Courant moteur : reprise au vol (en %) 100 % Définit le courant de recherche utilisé pour la reprise au vol.
P1203 =...	Vitesse recherche : reprise au vol (en %) 100 % Règle la vitesse de variation de la fréquence de sortie au cours de la reprise au vol dans le but de se synchroniser avec le moteur en rotation.

6.2.14.2 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	1
-------------------	--	----------

6.2.14.3 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 Le frein mécanique est commandé par le signal d'état r0052 Bit12 "Frein de maintien moteur actif". Ce signal peut être transmis : par la sortie TOR (par ex. DOUT 0: ==> P0731 = 14) Dans le firmware version 1.0, le bit 12 de r0052 est mis à 1 après écoulement du temps réglé dans P1216.	
-------------------	---	--

P1216 =...	Temporisation débloqué frein de maintien (en 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.	1.0 s
-------------------	--	--------------

P1217 =...	Temps de maintien après descente (en s) Définit le temps pendant lequel le variateur fonctionne à la fréquence minimale (P1080) après descente.	1.0 s
-------------------	---	--------------

6.2.14.4 Freinage CC & Freinage combiné

P1232 =...	Courant de freinage CC (en %) Définit le niveau du courant CC en [%] par rapport au courant assigné du moteur (P0305).	100 %
-------------------	--	--------------

P1233 =...	Durée du freinage CC (en s) Définit la durée pendant laquelle le freinage par injection de courant continu devra être actif à la suite d'un ordre ARRET1 / ARRET3.	0 s
-------------------	--	------------

P1234 =...	Fréquence de début de freinage CC Ce paramètre définit la fréquence de début de freinage CC.	650 Hz
-------------------	--	---------------

P1236 =...	Courant de freinage combiné Définit un courant CC superposé à la forme d'onde CA après franchissement du seuil de tension du circuit intermédiaire défini pour le freinage combiné. Cette valeur est exprimée en [%] par rapport à P0305 (courant assigné du moteur). P1236 = 0 : Freinage combiné bloqué P1236 = 1 - 250 : Le niveau du courant de freinage est défini en [%] du courant assigné du moteur (P0305).	0 %
-------------------	--	------------

6.2.14.5 Régulateur Vcc

P1240 =...

1

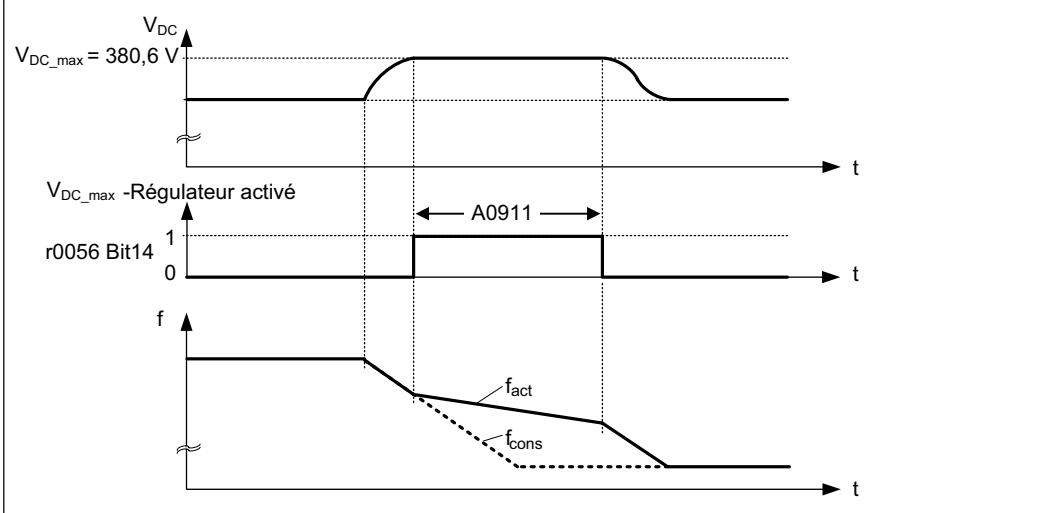
Configuration de régulateur Vcc

Régulateur Vcc-max libéré / bloqué.

- 0 Régulateur Vcc non libéré
- 1 Régulateur Vcc-max libéré

NOTA :

P1240 = 1 empêche une surtension dans le circuit intermédiaire F0002 en fonctionnement en génératrice en prolongeant la rampe de décélération.



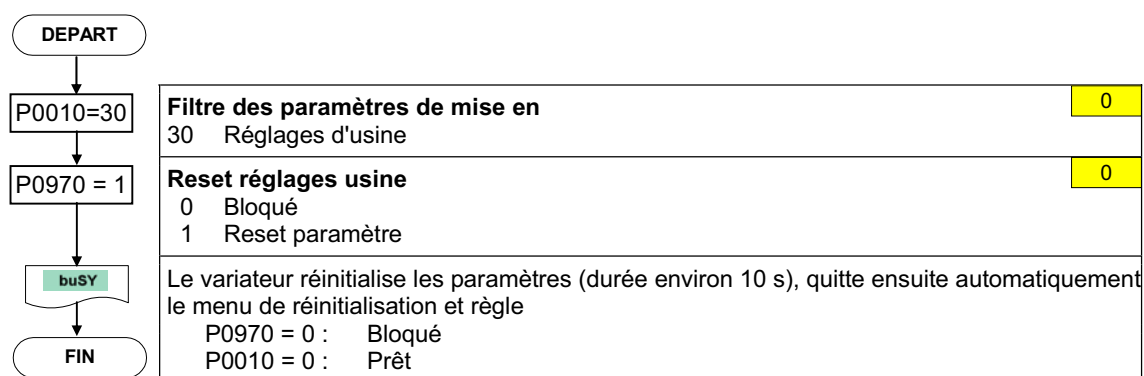
6.3 Mise en service en série

Avec STARTER ou BOP (voir 5.3) il est possible de transférer sur le variateur SINAMICS G110 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 SINAMICS G110.

6.4 Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine



7 Signalisations et messages généraux

7.1 Etats du variateur signalés par le LED

LED	Signification	Position
éteinte	Variateur coupé / pas de tension réseau	
allumée 1 s / éteinte 1 s	Variateur enclenché / prêt	
allumée en feu fixe	Variateur en marche	
allum. 500 ms / étein. 200 ms	Maintenance générale	
allum. 100 ms / étein. 100 ms	Défaut	

7.2 Défauts et alarmes

Défaut	Signification
F0001	Surintensité
F0002	Surtension
F0003	Sous-tension
F0004	Surchauffe du variateur
F0005	I ² t variateur
F0011	Surchauffe moteur I ² t
F0051	Défaut EEPROM des paramètres
F0052	Défaut Powerstack
F0060	Timeout Asic
F0072	Erreur consigne USS (liaison COM)
F0085	Défaut externe

Alarme	Signification
A0501	Limitation de courant active
A0502	Limite de surtension
A0503	Limite de sous-tension
A0505	I ² t variateur
A0511	Surchauffe moteur I ² t
A0910	Régulateur Vcc-max désactivé
A0911	Régulateur Vcc-max actif
A0920	Paramètres de ADC incorrects
A0923	Signaux de marche par à-coups à droite et à gauche actifs

Pour de plus amples informations sur SINAMICS G110, 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 2289

E-mail: simatic.hotline@sea.siemens.com

Asie / Océanie

Tél: +86 1064 719 990

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/sinamics-g110>