

SIEMENS



# Le variateur idéal pour le positionnement simple et rentable

SINAMICS S110 :  
servocommande monoaxe avec fonction Safety intégrée.

# SINAMICS S110 – Variateur pour applications de positionnement simples



## Pour un positionnement fiable, rapide et précis dans les applications monoaxe

De nombreuses applications du secteur des constructions mécaniques nécessitent un positionnement à la fois simple, rapide et précis des axes des machines. Le variateur SINAMICS S110 est spécialement conçu à cet effet.

Le variateur SINAMICS S110 est le bon choix dès lors qu'il faut déplacer l'axe d'une machine d'une position à une autre, et ce de manière fiable et avec des performances raisonnables.

## Tout ce qu'il faut pour le positionnement

Le variateur SINAMICS S110 intègre toutes les fonctionnalités de positionnement nécessaires et maîtrise aussi bien la régulation des servomoteurs synchrones que celle des moteurs asynchrones. Il supporte les types de capteurs les plus répandus dans la pratique. Le raccordement d'un SINAMICS S110 à un automate de rang supérieur peut s'effectuer au moyen d'une interface de consigne analogique

+/- 10 V, d'une interface impulsienne/de direction, d'une interface USS et de différentes interfaces de bus de terrain.

## La solution parfaite pour de nombreuses applications

Domaines d'application typiques du SINAMICS S110 :

- Appareils de manipulation
- Dispositifs d'aménagement et de prélèvement
- Unités d'empilement
- Automates de montage
- Automatisation des laboratoires
- Changeurs d'outils
- Axes réglables
- Dispositifs d'asservissement de position, p. ex. pour panneaux solaires
- Applications médicales, p. ex. lits d'hospitalisation automatisés pour patients

## Fonctions de sécurité intégrées – une offre unique dans sa catégorie

Le variateur de fréquence SINAMICS S110 se distingue par des fonctions de sécurité intégrées. Ainsi toutes les directives en vigueur peuvent être respectées.

## Totally Integrated Automation avec SINAMICS S110

SINAMICS S110 est l'entraînement de positionnement idéal en liaison avec le système d'automatisation SIMATIC. Tous les composants de la solution d'automatisation peuvent être programmés, paramétrés et mis en service en parfaite cohérence grâce à une plateforme d'ingénierie commune. Et grâce à ses interfaces de bus de terrain, le SINAMICS S110 se distingue par sa flexibilité et sa possibilité d'intégration dans les environnements système les plus variés.

### SINAMICS S110

- Spécialiste du positionnement
- Fonctions de sécurité intégrées
- Idéal en combinaison avec SIMATIC
- Utilisable avec la plupart des automates

# SINAMICS – Le variateur adéquat pour chaque application

La famille de variateurs au service de solutions d'entraînement évolutives

Basse tension						DC	Moyenne tension					
AC		AC		AC	AC							
Applications basiques		Applications élaborées			Pour applications servo de base	Applications exigeantes						
SINAMICS G110	SINAMICS G110D	SINAMICS G120P	SINAMICS G120D	SINAMICS G120C	SINAMICS G120	SINAMICS G130/G150	SINAMICS S110	SINAMICS S120	SINAMICS S150	SINAMICS DCM	SINAMICS GL150 / GM150 / SM150 / SL150	
Commande UfI	Commande UfI/FCC	UfI-Steuerung/FCC/Vektorregelung ohne Geber	UfI-Steuerung/FCC/Vektorregelung mit und ohne Geber			Servo-commande	Commande UfI/Contrôle vectoriel/Servocontrôle		Régulation de vitesse/régulation de couple	Commande UfI/Contrôle vectoriel		
0,12–3 kW	0,75–7,5 kW	0,37–90 kW	0,75–7,5 kW	0,55–18,5 kW	0,37–250 kW	75–2700 kW	0,12–90 kW	0,12–4500 kW		75–1200 kW	6 kW–30 MW	0,8–120 MW
Pompes, ventilateurs, convoyeurs	Manutention	Pompes, ventilation, compresseur	Pompes, ventilateurs, convoyeurs, compresseurs, mélangeurs, broyeurs, extrudeurs			Applications de positionnement monoaxe en construction mécanique	Machines de production (machines d'emballage, textile ou d'impression), machines à papier, fabrication des matières plastiques, machines-outils, lignes process, laminoir.		Bancs d'essais, découpeuses transversales, centrifugeuses	Entraînements de laminoir, machines de tréfilage, extrudeuse et malaxeur, téléphériques et ascenseurs, bancs d'essais.		Pompes, ventilation, compresseurs, mélangeur, extrudeuse, moulins, laminoirs, excavatrice, bancs d'essais.
<b>Outils d'ingénierie communs</b>												
SIZER – facilite la conception et la configuration						STARTER – accélère la mise en service, l'optimisation et le diagnostic						

**SINAMICS offre le variateur adéquat pour chaque application d'entraînement. Tous les variateurs peuvent être configurés, paramétrés, mis en service et pilotés de manière uniforme.**

## SINAMICS – à la hauteur de chaque application

- Vaste gamme de puissance allant de 0,12 kW à 120 MW
- Appareils disponibles en version basse tension ou moyenne tension
- Fonctionnalité cohérente grâce à une plateforme matérielle et logicielle commune
- Ingénierie commune pour tous les entraînements avec seulement deux outils : SIZER pour la conception et STARTER pour le paramétrage et la mise en service
- Nombreuses possibilités de combinaison et flexibilité élevée

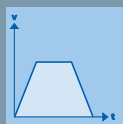
## Cohérence parfaite au sein de la famille SINAMICS

L'entraînement de positionnement SINAMICS S110 trouve son prolongement logique dans le système Motion Control SINAMICS S120. Ainsi, en cas de besoin de performances accrues, la migration d'une solution d'entraînement équipée d'un SINAMICS S110 vers un SINAMICS S120 est possible à tout moment et sans problème.

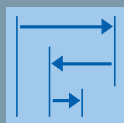
# SINAMICS S110 – Des fonctions de positionnement pour toutes les applications courantes



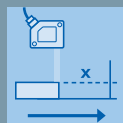
Axes linéaires  
et rotatifs



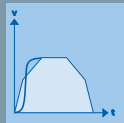
Positionnement



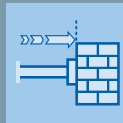
Positionnement  
automatique



Positionnement  
à la volée



Limitation des  
à-coups



Accostage de  
butée



## Performant, efficace et fiable

Le variateur pour applications monoaxe SINAMICS S110 gère les axes linéaires ou rotatifs en fonction de l'application, avec possibilité de définition de positions cibles absolues ou de courses de déplacement. Une surveillance d'écart de traînage optionnelle déclenche immédiatement une alarme en cas d'incohérences pendant le déplacement. La surveillance d'immobilisation en position finale offre également une fonction d'alarme, et une limitation des à-coups assure, le cas échéant, le démarrage ou l'arrêt progressif de l'axe, ce qui permet par exemple de déplacer en douceur, mais de manière efficace des marchandises sensibles ou des récipients remplis de liquides.

## Mode "MDI"

Le mode «MDI»<sup>1</sup> est la solution la plus simple pour le positionnement avec le SINAMICS S110. Les paramètres de positionnement (position à atteindre, vitesse, déplacement et éventuellement accélération) sont définis depuis l'automate de rang supérieur et activés par l'instruction de démarrage. Certains paramètres d'un déplacement de positionnement peuvent être modifiés si nécessaire pendant le déplacement.

## Mode "Jeux de paramètres de déplacement"

Le mode «Blocs de déplacement» permet de réaliser des profils de déplacement simples. Jusqu'à 16 positions ou courses de déplacement peuvent être enregistrées dans l'entraînement avec les paramètres de vitesse ou d'accélération correspondants. Ces blocs de déplacement peuvent être traités de manière séquentielle ou en fonction de critères variables.

## Mode "Commande par à-coup"

Des marchandises qui arrivent de manière aléatoire sur une bande transporteuse peuvent être amenées exactement à l'endroit voulu en mode «Commande par à-coup». La fonctionnalité Epos permet en outre de réaliser aisément le calage de pièces par accostage de butée.

### Fonctions de positionnement Epos<sup>2</sup>

- Axes linéaires/rotatifs
- Positionnement point à point absolu/relatif
- Profils de déplacement
- Positionnement à la volée
- Accostage de butée
- Limitation des à-coups
- Surveillance des déplacements, surveillance d'immobilisation
- Surveillance des limites de plages de déplacement

<sup>1</sup> MDI : Manual Data Input

<sup>2</sup> Epos : Positionnement simple

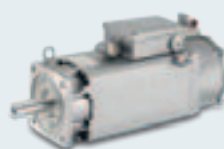
# SINAMICS S110 – l'un des entraînements de positionnement les plus universels et les plus sûrs



Servomoteur synchrone  
1FK7

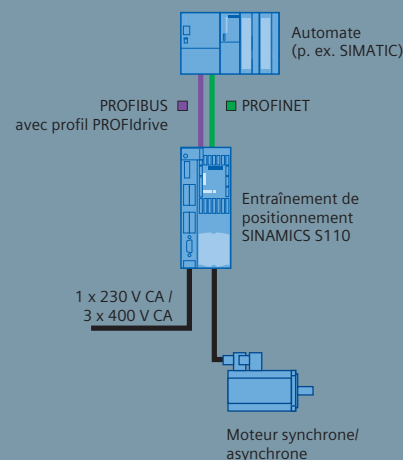


Moteur asynchrone standard  
1LE1



Servomoteur asynchrone  
1PH8

Entraînement de positionnement monoaxe  
SINAMICS S110 raccordé à un automate de rang  
supérieur par le biais d'une interface PROFIBUS



## Entraînement asservi monoaxe polyvalent

Pour les tâches de positionnement standard, le variateur SINAMICS S110 combine rapidité et efficacité. Il permet de piloter indifféremment des axes de machines à dynamique élevée qui déterminent le processus primaire d'une machine ou d'une installation, ou encore des axes réglables moins critiques sous l'angle du temps. Le SINAMICS S110 peut assurer le positionnement de moteurs synchrones ou asynchrones jusqu'à 90 kW.

## Ouvert et compatible avec tous les moteurs

Le SINAMICS S110 est très ouvert quant aux types de moteurs utilisés. La combinaison optimale est naturellement la solution complète avec des moteurs SIEMENS. Les servomoteurs synchrones 1FK7/1FT7 ainsi que les moteurs asynchrones 1PH8, remarquables par leur régularité de fonctionnement, disposent de plaques signalétiques électroniques et

d'une interface numérique DRIVE-CLiQ qui autorisent une mise en service rapide de l'entraînement.

## Connexion universelle à l'automate de rang supérieur

L'entraînement de positionnement SINAMICS S110 est disponible avec une interface PROFIBUS ou PROFINET et supporte des protocoles standard tels que PROFIdrive et PROFIsafe pour la connexion à un automate de rang supérieur. De plus, le variateur SINAMICS S110 peut se raccorder à un automate de rang supérieur par CANopen, protocole USS, +/-10 V analogique ou impulsion/direction.

## Encore plus de sécurité

Les fonctions de positionnement du SINAMICS S110 sont encadrées par un ensemble complet de fonctions de sécurité qui facilitent la réalisation de concepts de sécurité innovants conformément aux normes applicables. Ces fonctionnalités de sécurité intégrées assurent une réaction très rapide en cas de situations cri-

tiques, de sorte à éviter les dommages et à protéger ainsi l'homme et la machine.

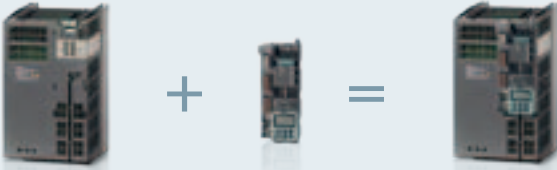
La commande des fonctions de sécurité s'effectue soit par le biais de bornes d'entrées de sécurité intégrées, soit via PROFIBUS/PROFINET en liaison avec le profil PROFIsafe.

## Sécurité et productivité accrues grâce aux fonctions de sécurité intégrées

- Safe Torque off (STO)  
(Suppression sûre de couple)
- Safe Operating Stop (SOS)  
(Arrêt sûr de fonctionnement)
- Safe Stop Cat 1  
(Arrêt sûr catégorie 1) (SS1)
- Safe Stop Cat 2  
(Arrêt sûr catégorie 2) (SS2)
- Safe Direction (SDI)1  
1 in Hochkomma setzen !!
- Safely-Limited Speed (SLS)  
(vitesse de sécurité limitée)
- Safe Speed Monitor  
(Surveillance sûre de vitesse) (SSM)
- Safe Brake Control  
(Commande sûre de frein) (SBC)

<sup>1</sup> à partir du niveau de logiciel V4.4.

# SINAMICS S110 – Critères de choix et références de commande

Control Units		Power Module PM340	Control Unit CU305	SINAMICS S110
	N° de réf.	 <p>Le bloc puissance (Power Module) PM340 complété par une unité centrale (Control Unit) CU305 forme un entraînement de positionnement fonctionnel SINAMICS S110.</p>		
CU305 DP	6SL3040-0JA00-0AA0			
CU305 PN	6SL3040-0JA01-0AA0			
CU305 CAN	6SL3040-0JA02-0AA0			
Accessoires pour Control Units (en option)				
Carte mémoire MMC SINAMICS S110 pour le stockage de la licence Safety ou l'enregistrement des données du projet	6SL3054-4AG00-0AA0			
Basic Operator Panel BOP20	6SL3055-0AA00-4BA0			
Licence Safety (Fonctions étendues)	6SL3054-0AA10-0AA0			

Power Modules				
Puissance	Courant de sortie assigné	Hauteur d'axe (Framesize)	Power Module PM340	
			Sans filtre réseau	Avec filtre réseau intégré
kW	A		N° de réf.	N° de réf.
<b>Tension réseau 1 x 200 ... 240 V CA</b>				
0,12	0,9	FS A	6SL3210-1SB11-0UA0	6SL3210-1SB11-0AA0
0,37	2,3	FS A	6SL3210-1SB12-3UA0	6SL3210-1SB12-3AA0
0,75	3,9	FS A	6SL3210-1SB14-0UA0	6SL3210-1SB14-0AA0
<b>Tension réseau 3 x 380 ... 480 V CA</b>				
0,37	1,3	FS A	6SL3210-1SE11-3UA0	-
0,55	1,7	FS A	6SL3210-1SE11-7UA0	-
0,75	2,2	FS A	6SL3210-1SE12-2UA0	-
1,1	3,1	FS A	6SL3210-1SE13-1UA0	-
1,5	4,1	FS A	6SL3210-1SE14-1UA0	-
2,2	5,9	FS B	6SL3210-1SE16-0UA0	6SL3210-1SE16-0AA0
3	7,7	FS B	6SL3210-1SE17-7UA0	6SL3210-1SE17-7AA0
4	10,2	FS B	6SL3210-1SE21-0UA0	6SL3210-1SE21-0AA0
7,5	18	FS C	6SL3210-1SE21-8UA0	6SL3210-1SE21-8AA0
11	25	FS C	6SL3210-1SE22-5UA0	6SL3210-1SE22-5AA0
15	32	FS C	6SL3210-1SE23-2UA0	6SL3210-1SE23-2AA0
18,5	38	FS D	6SL3210-1SE23-8UA0	6SL3210-1SE23-8AA0
22	45	FS D	6SL3210-1SE24-5UA0	6SL3210-1SE24-5AA0
30	60	FS D	6SL3210-1SE26-0UA0	6SL3210-1SE26-0AA0
37	75	FS E	6SL3210-1SE27-5UA0	6SL3210-1SE27-5AA0
45	90	FS E	6SL3210-1SE31-0UA0	6SL3210-1SE31-0AA0
55	110	FS F	6SL3210-1SE31-1UA0	6SL3210-1SE31-1AA0
75	145	FS F	6SL3210-1SE31-5UA0	6SL3210-1SE31-5AA0
90	178	FS F	6SL3210-1SE31-8UA0	6SL3210-1SE31-8AA0

Veuillez contacter votre partenaire commercial Siemens ou commander directement via : [www.siemens.com/automation/mall](http://www.siemens.com/automation/mall)

# SINAMICS S110 – Récapitulatif

SINAMICS S110 – Variateurs pour applications de positionnement simples						
Taille	FS A	FS B	FS C	FS D	FS E	FS F
						
Type d'entraînement	Variateur AC/AC					
Indice de protection	IP20					
Tension secteur URéseau/Puissances						
200 ... 240 V CA monophasé	0,12 ... 0,75 kW	–	–	–	–	–
380 ... 480 V CA triphasé	0,37 ... 1,5 kW	2,2 ... 4 kW	7,5 ... 15 kW	18,5 ... 30 kW	37 ... 45 kW	55 ... 90 kW
Fonctions de positionnement	Positionnement point à point ; absolu/relatif ; axe linéaire/rotatif ; positionnement à la volée ; jeux de paramètres de déplacement (max. 16)					
Fonctions de surveillance	Limites de plage de déplacement, écart de traînage, arrêt, température du moteur					
Autres fonctions technologiques	Technologie Connecteur-Biconnecteur, régulateurs technologiques					
Fonctions de sécurité selon EN 954-1, Cat3 ou EN61508, SIL2 ou EN ISO 13849-1, PL d	STO: Safe Torque Off, SOS: Safe Operating Stop, SS1, SS2: Safe Stop 1 <sup>3</sup> , Safe Stop 2, SBC: Safe Brake Control, SDI (Safe Direction) <sup>3,4</sup> , SLS: Safely Limited Speed <sup>3</sup> , SSM: Safe Speed Monitor <sup>3</sup>					
Interfaces de communication	PROFINET, PROFIBUS DP, CANopen, protocole RS232/USS, interface impulsions, direction, +/- 10 V analogique					
Profils de communication	PROFIdrive, PROFIsafe					
Codeurs raccordables	HTL/TTL ; SSI ; DRIVE-CLiQ, autres codeurs via module d'interface SMC					
Entrées/sorties embarquées <sup>1</sup>	4 DI, 24 V, potentiel flottant ; 4 DI/DO, 24 V ; 1 AI (12 bits) ; 1 raccordement pour sonde thermométrique CTP/KTY					
Entrées/sorties de sécurité embarquées <sup>2</sup>	3 F-DI, 24V ; 1F-DO, 24 V					
Fréquence secteur	43 ... 63 Hz					
Tension de sortie	URéseau					
Fréquence de sortie	0 ... 300 Hz					
Moteurs	Moteurs synchrones, moteurs asynchrones					
Procédés de régulation	Servocontrôle, régulation de vitesse, régulation de position					
Performances de régulation	Positionnement : 4 ms					
Outils	Configuration : SIZER, Mise en service : STARTER					
Applications typiques	Applications Pick & Place, transstockeurs, applications de positionnement simples, positionnement de plateaux diviseurs, positionnement d'axes de pénétration et d'axes réglables dans tous les secteurs des constructions mécaniques					

<sup>1</sup> DI : Entrée TOR, DO : Sortie TOR ; AI : entrée analogique

<sup>2</sup> F-DI/F-DO : entrées/sorties TOR de sécurité ; si elle n'est pas utilisée pour des fonctions de sécurité, chaque F-DI peut être utilisée comme deux ETOR standard.

<sup>3</sup> également disponible sans capteur

<sup>4</sup> à partir de la version de firmware V4.4

Pour plus d'informations sur SINAMICS, visitez notre site Internet

[www.siemens.fr/sinamics-S120](http://www.siemens.fr/sinamics-S120)

[www.siemens.com/sinamics](http://www.siemens.com/sinamics)

Trouvez les coordonnées de vos interlocuteurs sous

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

Tableau de sélection et références de commande

[www.siemens.com/dt-konfigurator](http://www.siemens.com/dt-konfigurator)

Sur le site Mall, commandez directement par Internet

[www.siemens.com/automation/mall](http://www.siemens.com/automation/mall)

Siemens AG  
Industry Sector  
Motion Control Systems  
P.O. 31 80  
91050 ERLANGEN  
ALLEMAGNE

Sous réserve de modifications 06/11  
N° de réf.: E20001-A40-P670-  
V2-7700  
Dispo 21500  
WÜ/33208 GD.MC.GM.SIPR.52.1.02  
WS 06112.0  
Imprimé en Allemagne  
© Siemens AG 2011

Les informations dans cette brochure contiennent des descriptions générales et des caractéristiques qui ne s'appliquent pas forcément sous la forme décrite au cas concret d'application ou qui sont susceptibles d'être modifiées du fait du développement constant de nos produits. Les caractéristiques souhaitées de performance ne nous engagent que si elles sont expressément convenues à la conclusion de contrat.

Toutes les désignations de produits peuvent être des marques ou des noms de produits de Siemens AG ou de sociétés tierces agissant en qualité de fournisseurs, dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.