



# sinamics



SINAMICS G110  
Variateurs encastrables  
0,12 kW à 3 kW

**SIEMENS**

## Autres catalogues

**SINAMICS G130** D 11  
Drive Converter Chassis Units  
**SINAMICS G150**  
Drive Converter Cabinet Units  
Référence:  
Allemand: E86060-K5511-A101-A3  
Anglais: E86060-K5511-A101-A3-7600



**MICROMASTER** DA 51.2  
Variateurs  
MICROMASTER 410/420/430/440  
0,12 kW à 250 kW  
Référence:  
Allemand: E86060-K5151-A121-A5  
Français: E86060-K5151-A121-A5-7700



**MICROMASTER/COMBIMASTER** DA 51.3  
MICROMASTER 411 Inverters  
Distributed Drive Solutions  
COMBIMASTER 411  
Référence:  
Allemand: E86060-K5251-A131-A2  
Anglais: E86060-K5251-A131-A2-7600



**Communication industrielle pour Automation and Drives** IK PI  
Partie 6: Périphérie Décentralisée ET 200  
Variateur de fréquence ET 200S FC  
Référence:  
E86060-K6710-A101-B4-7700



**Monteurs basse tension** M 11  
Référence:  
Allemand: E86060-K1711-A101-A3  
Français: E86060-K1711-A101-A3-7700



**Getriebemotoren** M 15  
Stirnrad-, Flach-, Kegelstirnrad-,  
Stirnradschnecken und  
Schneckengetriebemotoren  
Référence:  
E86060-K1715-A101-A5  
(seulement en allemand)



**Catalogue CA 01** CA 01  
Catalogue électronique de  
Automation and Drives  
Référence:  
CD-ROM: E86060-D4001-A100-C4 (Allemand)  
CD-ROM: E86060-D4001-A110-C3-7700 (Français)  
DVD: E86060-D4001-A500-C4 (Allemand)



### A&D Mail

Internet  
<http://www.siemens.com/automation/mall>



### Catalogue CA 01 – Aide à la sélection «Configurateur SD»

Le logiciel d'aide à la sélection «**Configurateur SD**» est intégré au catalogue électronique CA 01.



Le «Configurateur SD» pour les moteurs basse tension, variateurs MICROMASTER 4, variateurs encastrables SINAMICS G110 et variateurs de fréquence pour la périphérie décentralisée SIMATIC ET 200S FC se trouve sur le CD 2. Il comprend entre autre :

- Editeur de plans d'encombrement pour moteurs
- Editeur de fiches techniques
- Calcul du démarrage
- Modèles 3D au format .stp
- Documentation multiple

#### Configuration bureautique requise

- PC avec processeur Pentium II ou similaire
- Systèmes d'exploitation
  - Windows 98/ME
  - Windows 2000
  - Windows XP
  - Windows NT
 (à partir du Service Pack 5)
- Mémoire de travail 128 Mbyte minimum
- Afficheur graphique 1024 x 768 avec plus de 256 couleurs/petites polices
- Lecteur de CD-ROM
- Carte son compatible Windows
- Souris compatible Windows

#### Installation

Vous pouvez installer ce catalogue directement à partir du CD-ROM en version partielle ou complète sur votre disque dur ou sur le réseau.

#### Hotline

Vous y trouverez des conseils techniques ainsi que le support Hotline relatif à notre catalogue CA 01 :

Tél. : +49 (0) 180 50 50 22 2

E-mail : [adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

## Marques

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.

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### 0,12 kW à 3 kW

Catalogue D 11.1 · 2005

Annule:  
Catalogue D 11.1 · Décembre 2003

Les produits de ce catalogue figurent également dans le catalogue électronique CA 01  
N° de référence:  
E86060-D4001-A110-C3-7700 (CD-ROM)

Pour plus amples informations, prière de vous adresser à votre agence Siemens

© Siemens AG 2005



*Les produits et systèmes repris dans ce catalogue sont fabriqués en application d'un système qualité certifié conforme à DIN EN ISO 9001 (n° de registre du certificat 000357 QM) et DIN EN ISO 14001 (n° de registre du certificat 081342 UM et EMS 57390). Le certificat est reconnu dans tous les pays IQNet.*



# SIEMENS

## Introduction

Bienvenue chez  
Automation and Drives  
La famille de commande  
SINAMICS

Page  
2

## Controlled Power Modules

Aperçu et Avantages  
Domaine d'application  
Construction et Fonctions  
Caractéristiques techn.  
**Tableau de sélection et références de commande**  
**Accessoires et Kit de démarrage**  
Encombrements  
Schéma de connexion

5

## Composants de puissance à côté réseau

Aperçu  
**Tableau de sélection et références de commande**

15

## Training et valise de formation

Aperçu  
**Tableau de sélection et références de commande**

17

## Documentation

**Tableau de sélection et références de commande**

18

## Annexe

A&D dans le Web  
Le shopping facile dans le  
A&D Mall  
Service & Support  
Conditions de vente  
et de livraison  
Règlements  
d'exportation

19

## Bienvenue chez Automation and Drives

Bienvenue chez Automation and Drives et sa vaste gamme de produits, de systèmes, de solutions et de services dédiés à l'automatisation de la fabrication, de processus et du bâtiment.

Totally Integrated Automation et Totally Integrated Power nous permettent de vous proposer des plates-formes, nous tenons à votre disposition des plates-formes de solutions architecturées autour de standards, qui recèlent d'énormes gisements d'économies.

Venez découvrir le monde de notre technique.

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre partenaire Siemens le plus proche.

Il se fera un plaisir de vous aider.



## SINAMICS G



Pompes/ventilateurs



Extrusion



Mise en forme



Textile



Transport



Laminoirs

## SINAMICS S



Emballage

Machines  
d'impression

Machines-outils

G\_D212\_FR\_00053

Secteurs d'utilisation de la famille SINAMICS

**Domaine d'application**

SINAMICS constitue la nouvelle famille d'entraînements de Siemens pour la construction de machines et d'unités de production. SINAMICS offre des solutions pour toutes les tâches d'entraînement:

- Simples applications d'entraînement de pompes et de ventilateurs dans les processus industriels
- Entraînements monoaxe sophistiqués pour les centrifugeuses, presses, extrudeuses, ascenseurs, installations de convoyage et de transport
- Combinaisons d'entraînements dans les machines textiles, machines d'emballage sous feuille, machines à papier ainsi que dans les laminoirs
- Servo-entraînements à haute dynamique pour les machines-outils, les machines d'emballage et les presses à imprimer

**Variantes d'exécution**

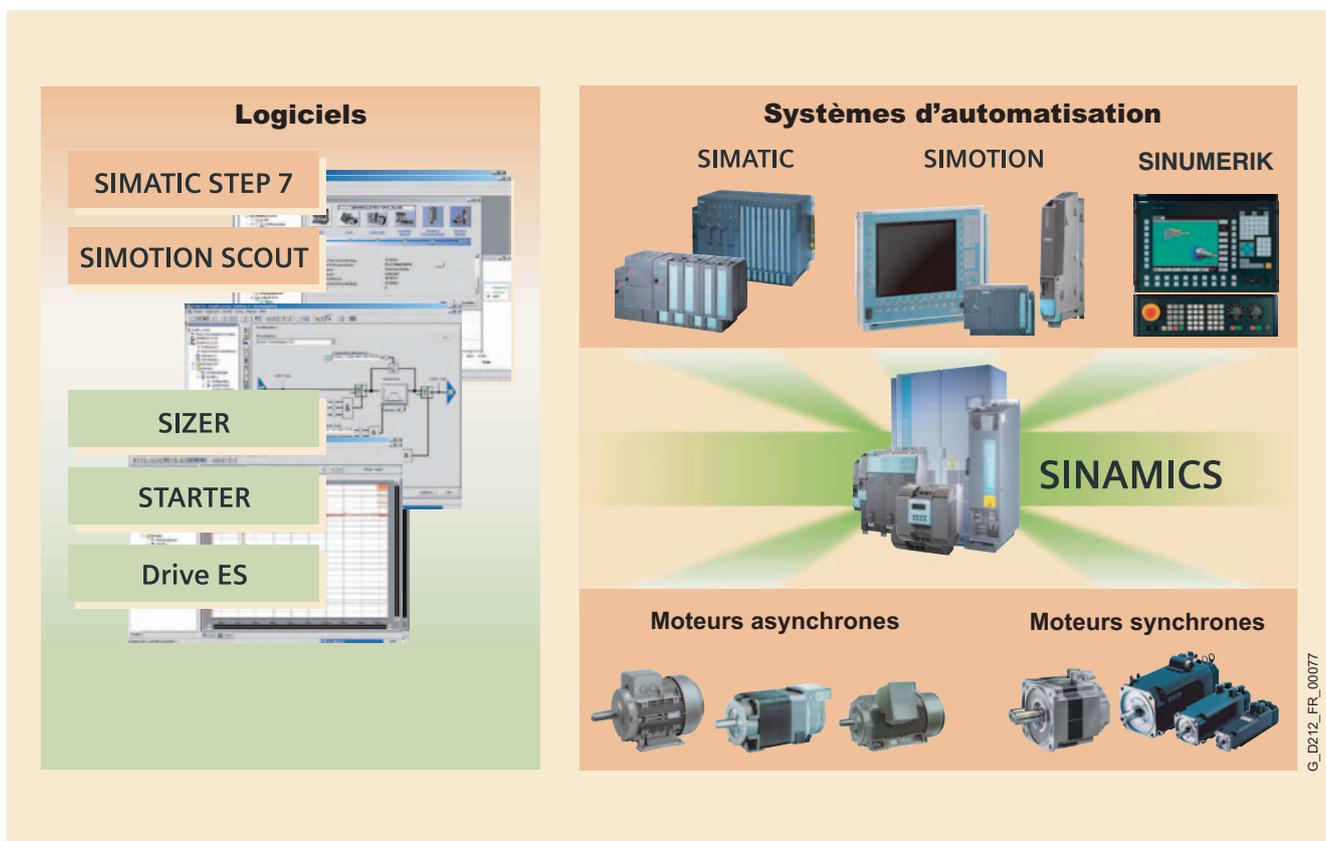
Selon le secteur d'utilisation, la famille des entraînements SINAMICS propose une variante d'exécution optimale pour chaque tâche d'entraînement.

- SINAMICS G est conçu pour les applications standard avec moteurs asynchrones. Ces applications se caractérisent par leurs exigences moindres en termes de dynamique et de précision de la vitesse de rotation des moteurs.
- SINAMICS S est disponible pour les tâches d'entraînement complexes avec moteurs synchrones et asynchrones et satisfait à des exigences élevées
  - de dynamique et de précision,
  - d'intégration de nombreuses fonctions technologiques dans la commande d'entraînement.

**Concept de plate-forme et Totally Integrated Automation**

Toutes les variantes de SINAMICS obéissent systématiquement à un concept de plate-forme. Des constituants matériels et logiciels communs ainsi que des outils homogènes pour le dimensionnement, la configuration et la mise en service sont garants d'une grande continuité entre toutes les composantes. SINAMICS permet de réaliser les tâches d'entraînement les plus diverses sans discontinuité dans le système. Les différentes variantes de SINAMICS sont faciles à combiner entre elles.

SINAMICS fait partie intégrante de "Totally Integrated Automation" de Siemens. La continuité de SINAMICS en termes de configuration, de gestion des données et de communication avec le niveau d'automatisation est garante de solutions faciles à réaliser avec les automates SIMATIC, SIMOTION et SINUMERIK.



SINAMICS en tant que partie du concept d'automatisation de Siemens

### **Qualité selon DIN EN ISO 9001**

SINAMICS satisfait aux plus hautes exigences de qualité. De nombreuses mesures d'assurance qualité intégrées à toutes les procédures de développement et de production garantissent un haut niveau de qualité.

Notre système d'assurance qualité est bien évidemment certifié par un organisme indépendant conformément à DIN EN ISO 9001.

### **Utilisation internationale**

SINAMICS répond aux normes et prescriptions internationales applicables, des normes EN et CEI aux réglementations UL ou cULus.

#### Aperçu



SINAMICS G110, taille A (à droite, avec radiateur plat)



SINAMICS G110, tailles B et C

SINAMICS G110 est un variateur de fréquence dont la fonctionnalité de base couvre les besoins d'entraînement à vitesse variable dans un large champ d'applications industrielles.

Le variateur compact SINAMICS G110 fonctionne en loi  $U/f$  sur les réseaux monophasés 200 V à 240 V.

Il constitue la solution «budget» idéale en entrée de gamme de la famille de variateurs SINAMICS.

La documentation technique la plus récente (catalogues, plans d'encombrement, certificats, manuels et instructions de service) est disponible sur Internet à l'adresse:

<http://www.siemens.com/sinamics-g110>

ainsi que sur le CD-ROM CA 01 Vol. 2 «Configuration» dans le configurateur SD, pouvant être commandé à l'adresse suivante:

<http://www.siemens.com/automation/CA01>

#### Avantages

- Simplicité d'installation, de paramétrage et de mise en service
- Conception robuste en termes de CEM
- Grande liberté de paramétrage permettant la configuration pour une grande diversité d'applications
- Simplicité de raccordement des câbles
- Adaptabilité grâce aux variantes analogiques et USS
- Fonctionnement silencieux du moteur grâce à la fréquence de découpage élevée de l'onduleur
- Informations d'état et signalisations d'alarme sur le panneau de commande BOP (option)
- Copie rapide des paramètres via le panneau de commande BOP (option)
- Options externes pour la communication avec PC et BOP
- Temps de réponse court et reproductible des entrées TOR pour applications exigeantes en termes de réactivité
- Précision des valeurs de consigne grâce à une entrée analogique haute résolution 10 bits (uniquement sur les variantes analogiques)
- LED de signalisation d'état
- Versions avec filtre CEM intégré classe A ou B
- Commutateur DIP pour une adaptation simple aux réseaux 50 Hz ou 60 Hz
- Commutateur DIP pour une terminaison simple du bus sur les variantes USS (RS485)
- Interface série RS485 compatible bus (uniquement sur les variantes USS) permettant l'intégration dans un réseau d'entraînements
- Méthode 2/3 fils (signaux statiques/d'impulsion) pour une commande universelle par les entrées TOR
- Valeur de tension inférieure réglable dans le circuit intermédiaire pour amorcer un freinage contrôlé du moteur au cas d'une coupure de réseau.

#### Accessoires (vue d'ensemble)

- Panneau de commande BOP
- Adaptateur pour montage sur profilé symétrique DIN (tailles de boîtier A et B)
- Kit de connexion PC-variateur
- Logiciel de mise en service STARTER.

#### Composants de puissance à côté réseau (vue d'ensemble)

- Filtre CEM de classe B avec un faible niveau de courant de fuite
- Filtre CEM supplémentaire de classe B
- Inductances réseau.

#### Normes internationales

- Satisfait aux exigences de la directive basse tension UE
- Marquage CE
- Homologué UL et cUL
- c-tick.

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Controlled Power Modules

#### Domaine d'application

SINAMICS G110 convient particulièrement aux applications de pompage et de ventilation, aux applications d'entraînement dans une grande diversité de secteurs tels que l'agroalimentaire, le textile, l'emballage. Il convient également aux applications de manutention, de manœuvre de portails d'usine et de garage et comme entraînement universel pour les supports publicitaires mobiles.

#### Construction

Les modèles encastrables de la série SINAMICS G110 comportent le module de commande et le module puissance et confèrent au variateur de la version CPM 110 (Controlled Power Module = module de puissance contrôlé) sa conception compacte et performante. Ils utilisent la technologie IGBT la plus récente et une commande numérique à microprocesseur.

La famille des variateurs SINAMICS G110 comporte les versions et exécutions suivantes :

- La **version analogique** est disponible dans les exécutions suivantes:
  - sans filtre CEM, avec radiateur
  - filtre CEM intégré de classe A/B, avec radiateur
  - sans filtre CEM, avec radiateur plat (taille A seulement)
  - filtre CEM intégré de classe B, avec radiateur plat (taille A seulement).
- La **version USS** (RS485) est disponible dans les exécutions suivantes :
  - sans filtre CEM, avec radiateur
  - filtre CEM intégré de classe A/B, avec radiateur
  - sans filtre CEM, avec radiateur plat (taille A seulement)
  - filtre CEM intégré de classe B, avec radiateur plat (taille A seulement).

Sur les modèles de taille A, le refroidissement est réalisé par un radiateur avec convection naturelle. Le variateur taille A avec radiateur plat permet à la fois une implantation sous faible encombrement et une évacuation efficace de la chaleur en conjugaison avec un deuxième radiateur monté à l'extérieur de l'armoire. Sur les modèles de taille B et C, le refroidissement du radiateur est assuré par un ventilateur intégré, ce qui se traduit par une conception compacte.

Tous les modèles de variateurs sont dotés de raccords faciles d'accès positionnés de manière identique. Dans le but d'une compatibilité électromagnétique optimale et d'un câblage clair, les bornes d'arrivée réseau et les bornes de départ moteur sont placées sur des côtés opposés (comme sur les contacteurs). Le bornier de commande est constitué par des bornes à ressort.

Le panneau de commande BOP (Basic Operator Panel) en option peut être installé sans outillage.

#### Fonctions

- Ménagement de la chaîne cinématique grâce à une bande de fréquence occultable pour éviter les résonances, à des temps de montée/descente paramétrables jusqu'à 650 s, au lissage de rampe et à la reprise au vol
- Disponibilité accrue de l'installation grâce au redémarrage automatique suite à une panne de réseau ou une perturbation
- Limitation rapide du courant (FCL) pour un fonctionnement sans perturbation face aux à-coups de charge
- Caractéristique  $U/f$  paramétrable (par ex. pour les moteurs synchrones)
- Freinage à courant continu et freinage combiné pour un arrêt rapide sans résistance de freinage externe
- Limitation de la tension du circuit intermédiaire par le biais d'un régulateur  $U_{DCmax}$
- Compensation de glissement, fonction électronique de potentiomètre motorisé ainsi que 3 consignes de vitesse fixes
- Surélévation de tension (boost) paramétrable pour une dynamique accrue au démarrage et à l'accélération
- Fonction de frein de maintien du moteur pour la commande d'un frein mécanique externe.

#### Caractéristiques techniques

Gamme de puissance	0,12 kW à 3,0 kW			
Tension réseau	1ph 200 V à 240 V ±10%			
Fréquence réseau	47 Hz à 63 Hz			
Fréquence de sortie	0 Hz à 650 Hz			
cos phi	≥ 0,95			
Rendement du variateur	pour les variateurs < 0,75 kW : 90% à 94% pour les variateurs ≥ 0,75 kW : ≥ 95%			
Capacité de surcharge	courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. 150% de surcharge) pendant 60 s, puis 0,85 x courant de sortie assigné pendant 240 s, temps de cycle 300 s			
Courant de précharge	inférieur au courant d'entrée assigné			
Mode de commande	caractéristique $U/f$ linéaire (avec boost paramétrable) ; caractéristique $U/f$ quadratique ; caractéristique multipoint (caractéristique $U/f$ paramétrable)			
Fréquence de découpage	8 kHz (standard) 2 kHz à 16 kHz (par pas de 2 kHz)			
Fréquences fixes	3, paramétrable			
Bande de fréquence occultable	1, paramétrable			
Résolution de la consigne	0,01 Hz numérique 0,01 Hz série 10 bits, analogique (potentiomètre motorisé 0,1 Hz)			
Entrées TOR	3 entrées TOR paramétrables, référencées; type PNP, compatibles SIMATIC			
Entrée analogique (variante analogique)	1, pour consigne (0 V à 10 V, adaptable ou utilisable comme 4ème entrée TOR)			
Sortie TOR	1 sortie à séparation galvanique (24 V cc, 50 mA, ohmique, type NPN)			
Interface série (variante USS)	RS485, pour utilisation avec protocole USS			
Longueur du câble moteur	max. 25 m (blindé) max. 50 m (non blindé)			
Compatibilité électromagnétique	Tous les variateurs avec filtre CEM intégré pour entraînements dans des installations de catégorie C2 (valeur limite conforme à EN 55011, classe A, groupe 1) et des installations de catégorie C3 (valeur limite conforme à EN 55011, classe A, groupe 2).  De plus, tous les appareils avec filtre CEM intégré sont conformes, en liaison avec des câbles blindés de longueur maximale 5 m, aux valeurs limites de EN 55011, classe B.			
Freinage	freinage par injection de courant continu, freinage combiné			
Degré de protection	IP20			
Température de service	-10 °C à +40 °C à +50 °C avec déclassement			
Température de stockage	-40 °C à +70 °C			
Humidité relative de l'air	95% (sans condensation)			
Altitude d'installation	jusqu'à 1000 m au-dessus de niveau de la mer sans réduction de puissance Courant de sortie assigné à 4000 m au-dessus de niveau de la mer: 90% Tension réseau jusqu'à 2000 m au-dessus de niveau de la mer: 100% à 4000 m au-dessus de niveau de la mer: 75%			
Fonctions de protection	sous-tension, surtension, défaut à la terre, court-circuit, décrochage, protection thermique du moteur $R^2t$ , surchauffe du variateur, surchauffe du moteur			
Normes (conformité)	UL, cUL, CE, c-tick			
Marquage CE	selon la directive basse tension 73/23/CE			
Dimensions et poids (sans accessoires)	Taille	Dimensions H x L x P	Poids approx. (kg)	
	(FS)	mm	sans filtre	avec filtre
	<b>A</b> ≤ 0,37 kW	150 x 90 x 116	0,7	0,8
	<b>A</b> 0,55 kW et 0,75 kW	150 x 90 x 131	0,8	0,9
	<b>A</b> ≤ 0,37 kW avec radiateur plat	150 x 90 x 101	0,6	0,7
	<b>A</b> 0,55 kW et 0,75 kW avec radiateur plat	150 x 90 x 101	0,7	0,8
	<b>B</b>	160 x 140 x 142	1,4	1,5
	<b>C</b> 2,2 kW	181 x 184 x 152	1,9	2,1
	<b>C</b> 3,0 kW	181 x 184 x 152	2,0	2,2

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Controlled Power Modules

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Caractéristiques techniques pour modèles avec radiateur plat

L'exécution avec radiateur plat permet une implantation sous faible encombrement en même temps qu'une évacuation efficace de la chaleur par un deuxième radiateur pouvant être monté à l'extérieur de l'armoire.

Puissance	120 W	250 W	370 W	550 W	750 W
Température de service	-10 °C à +50 °C	-10 °C à +40 °C			
Pertes totales en pleine charge, à la température de service maximale	22 W	28 W	36 W	43 W	54 W
Pertes côté réseau et de l'électronique de commande	9 W	10 W	12 W	13 W	15 W
Résistance thermique recommandée du radiateur	3,0 K/W	2,2 K/W	1,6 K/W	1,2 K/W	1,2 K/W
Courant de sortie recommandé	0,9 A	1,7 A	2,3 A	3,2 A	3,9 A

#### Données de déclassement

##### Fréquence de découpage

Puissance kW	Courant de sortie assigné en A pour une fréquence de découpage de							
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0,12	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
0,25	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
0,37	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
0,55	3,2	3,2	3,2	3,2	3,0	2,7	2,5	2,2
0,75 (à 40 °C)	3,9	3,9	3,9	3,9	3,6	3,3	3,0	2,7
0,75	3,2	3,2	3,2	3,2	3,0	2,7	2,5	2,2
1,1	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,7	5,6	5,4
1,5 (à 40 °C)	7,8	7,8	7,8	7,8	7,6	7,4	7,2	7,0
1,5	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,7	5,6	5,4
2,2	11,0	11,0	11,0	11,0	10,8	10,5	10,2	9,9
3,0 (à 40 °C)	13,6	13,6	13,6	13,6	13,3	12,9	12,6	12,3
3,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,8	10,5	10,2	9,9

Sauf indication contraire, les valeurs de courant sont valables pour une température ambiante de 50 °C.

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Conformité aux normes

###### Marquage CE



Les variateurs de fréquence SINAMICS G110 répondent aux exigences de la directive basse tension 73/23/CEE.

###### Directive basse tension

Les appareils sont conformes aux normes suivantes publiées au Journal Officiel de la CE:

- EN 60204  
Sécurité des machines, équipement électrique des machines
- EN 50178  
Équipement électronique utilisé dans les installations de puissance.

###### Homologation UL



Convertisseur de la catégorie UL NMMS homologués UL et cUL, en conformité avec UL 508C. Liste de numéro UL E121068. Pour une utilisation dans les environnements avec un degré d'encrassement 2. Voir aussi sur Internet à l'adresse <http://www.ul.com>

###### Directive Machines

Les appareils conviennent au montage dans des machines. La conformité aux spécifications de la Directive Machines 89/392/CEE requiert un certificat de conformité séparé. Celui-ci doit être délivré par le constructeur de l'installation ou par le metteur sur le marché de la machine.

###### Directive CEM

- EN 61800-3  
Entraînements électriques de puissance à vitesse variable  
Partie 3: Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essai spécifiques.

La nouvelle norme de produit relative à la CEM EN 61800-3 s'applique aux entraînements électriques depuis le 01.07.2005. La période de transition pour la norme antérieure EN 61800-3/A11 (février 2001) s'achève au premier octobre 2007. Les commentaires suivants s'appliquent aux variateurs de fréquence de la série SINAMICS G110 de Siemens:

- La norme de produit relative à la CEM EN 61800-3 ne se rapporte pas directement à un variateur de fréquence, mais à un PDS (Power Drive System), qui comprend, outre le variateur, l'ensemble du circuit ainsi que le moteur et les câbles.
- Les variateurs de fréquence ne sont généralement livrés qu'à des spécialistes techniques en vue de leur montage dans des machines ou dans des installations de production. De ce fait, le variateur de fréquence ne doit être considéré que comme un constituant et, en tant que tel, il n'est pas soumis à la norme de produit relative à la CEM EN 61800-3. Le manuel d'utilisation du variateur mentionne toutefois les conditions nécessaires pour satisfaire à la norme de produit, lorsque le variateur de fréquence est incorporé à un PDS. Un PDS est conforme à la directive CEM CE lorsqu'il répond aux spécifications de la norme de produit EN 61800-3 pour les entraînements électriques de puissance à vitesse variable. Les variateurs de fréquence proprement dits ne sont pas assujettis à un marquage selon la directive CEM.

- La nouvelle norme EN 61800-3 de juillet 2005 ne fait plus la distinction entre »distribution non restreinte« et »distribution restreinte«. A la place, elle définit les différentes catégories C1 à C4 correspondant à l'environnement du PDS sur le lieu d'utilisation:
  - **Catégorie C1:** Entraînements pour tensions nominales < 1000 V pour l'utilisation en environnement de type 1.
  - **Catégorie C2:** Entraînements pour tensions nominales < 1000 V, stationnaires et non raccordés par des dispositifs de connexion. Utilisation en environnement de type 1, installation et mise en service uniquement par du personnel compétent en CEM. Un avertissement de sécurité est indispensable.
  - **Catégorie C3:** Entraînements pour tensions nominales < 1000 V pour l'utilisation exclusive en environnement de type 2. Un avertissement de sécurité est indispensable.
  - **Catégorie C4:** Entraînements pour tensions nominales  $\geq 1000$  V ou pour courants nominaux  $\geq 400$  A ou pour l'utilisation dans des systèmes complexes de l'environnement de type 2. Un schéma CEM est exigé.
- La norme de produit relative à la CEM EN 61800-3 spécifie également, pour »l'environnement de type 2« (= réseaux industriels qui ne desservent aucune zone résidentielle), des valeurs limites pour les perturbations conduites et rayonnées. Ces valeurs limites se situent en dessous des valeurs limites des filtres classe A selon EN 55011. L'utilisation de variateurs sans filtrage en environnement industriel est autorisée à condition qu'ils fassent partie d'un système équipé de filtres de réseau au niveau de l'alimentation.
- A condition de respecter les directives de montage indiquées dans la documentation produit, SINAMICS G110 permet de construire des entraînements électriques de puissance (PDS) en conformité à la norme de produit EN 61800-3. Le tableau »Vue d'ensemble des constituants SINAMICS G110 et des catégories de PDS« et la documentation de commande de SINAMICS G110 renseignent sur les constituants convenant à l'installation d'entraînement électrique concernée.
- De façon générale, il convient de distinguer entre les normes de produit pour les entraînements électriques (PDS) de la norme EN 61800 (dont la partie 3 couvre la question de la CEM) et les normes de produit pour les appareils/systèmes/machines. Dans la pratique, aucun changement ne devrait en résulter au niveau de la mise en œuvre des variateurs de fréquence. Etant donné que le variateur de fréquence est toujours incorporé à un PDS et que celui-ci fait partie d'une machine, le fabricant de la machine doit respecter différentes normes selon le type et l'environnement, comme par ex. la norme EN 61000-3-2 pour les harmoniques-réseau et la norme EN 55011 pour les parasites. Par conséquent, la norme de produit pour les PDS seuls est soit insuffisante, soit non significative.
- En ce qui concerne le respect des valeurs limites pour les harmoniques-réseau, la norme de produit relative à la CEM EN 61800-3 pour PDS renvoie aux normes EN 61000-3-2 et EN 61000-3-12.
- Indépendamment de la configuration intégrant le SINAMICS G110 et ses constituants, le constructeur de machine peut également appliquer à la machine des mesures supplémentaires en vue de répondre à la Directive CEM CE. La conformité à la Directive CEM CE est généralement obtenue par le respect des normes de produit relatives à la CEM en vigueur pour la machine. En l'absence de normes de produit spécifiques, les normes génériques, comme par ex. DIN EN 61000-x-x, peuvent être appliquées à la place. Il est essentiel qu'au point de raccordement au réseau et en dehors de la machine, les perturbations conduites et rayonnées demeurent en dessous des valeurs limites correspondantes. Le choix des moyens techniques pour obtenir ce résultat n'est pas imposé.

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Controlled Power Modules

#### Caractéristiques techniques (suite)

Vue d'ensemble des constituants SINAMICS G110 et des catégories de PDS

Environnement de type 1 (résidentiel, artisanat)	Catégorie C1	Catégorie C2	Catégorie C3	Catégorie C4	Environnement de type 2 (industrie)
	Appareils sans filtrage et filtre externe de classe B avec faibles courants de fuite (câble moteur blindé 5 m maxi)				
		Tous les appareils avec filtre intégré (câble moteur blindé 5 m maxi) <u>ou</u> Tous les appareils avec filtre intégré (taille de boîtier FS A: 10 m maxi; FS B et C: câble moteur blindé 25 m maxi) avec avertissement de sécurité <u>ou</u> Tous les appareils avec filtre intégré et filtre externe de classe B (câble moteur blindé 25 m maxi)	Tous les appareils avec filtre intégré (câble moteur blindé 5 m maxi) <u>ou</u> Tous les appareils avec filtre intégré (taille de boîtier FS A: 10 m maxi; FS B et C: câble moteur blindé 25 m maxi) <u>ou</u> Tous les appareils avec filtre intégré et filtre externe de classe B (câble moteur blindé 25 m maxi)		
			Nota: en cas d'utilisation d'appareils avec filtre intégré et câble moteur 5 m maxi et en cas d'utilisation de filtres externes de classe B, les exigences de la norme EN 61800-3 sont même largement dépassées!		
			Tous les appareils avec filtre intégré (taille de boîtier FS A: 10 m maxi; FS B et C: câble moteur blindé 25 m maxi) <u>ou</u> Tous les appareils avec filtre intégré et filtre externe de classe B (câble moteur blindé 25 m maxi) Un avertissement de sécurité est indispensable. Nota: en cas d'utilisation d'appareils avec filtre intégré et câble moteur 5 m maxi et en cas d'utilisation de filtres externes de classe B, les exigences de la norme EN 61800-3 sont même largement dépassées!		
				Non applicable pour SINAMICS G110	

#### Compatibilité électromagnétique

En respectant scrupuleusement les instructions d'installation spécifiques au produit, aucune perturbation électromagnétique inadmissible n'est générée.

Le tableau suivant présente les résultats de mesure des

émissions de perturbations et de l'immunité aux perturbations des variateurs SINAMICS G110.

Les variateurs ont été installés, conformément aux prescriptions des normes, en utilisant des câbles de moteur et de commande blindés.

Phénomène CEM Norme/essai	Critère significatif	Valeur limite
Emission de perturbations EN 61800-3 (envir. de type 1)	Conduites par câbles de réseau 150 kHz à 30 MHz	Variateurs sans filtre: non testé Tous les variateurs avec filtre interne/externe: Dépendant du modèle de filtre et de la installation PDS destinée: Catégorie C1: Valeur limite conforme à EN 55011, classe B. Catégorie C2: Valeur limite conforme à EN 55011, classe A, groupe 1. De plus, tous les variateurs avec filtre interne/externe sont conformes au valeur limite pour des installations de catégorie C3. Valeur limite conforme à EN 55011, classe A, groupe 2.
	Emission par l'entraînement 30 MHz à 1 GHz	Tous les variateurs Valeurs limite conforme à EN 55011, classe A, groupe 1.
Immunité aux décharges électrostatiques EN 61000-4-2	Immunité aux décharges électrostatiques aériennes	Degré de sévérité 3 8 kV
	Immunité aux décharges électrostatiques par contact	Degré de sévérité 3 6 kV
Immunité aux perturbations des champs électriques EN 61000-4-3	Champ électrique appliqué au variateur	Degré de sévérité 3 80 MHz à 1 GHz 10 V/m
Immunité aux transitoires électriques rapides en salves EN 61000-4-4	Appliqué sur tous les câbles raccordés	Degré de sévérité 4 4 kV
Immunité aux ondes de choc EN 61000-4-5	Appliqué sur le câble de réseau	Degré de sévérité 3 2 kV
Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques EN 61000-4-6	Appliqué sur les câbles de réseau, du moteur et de commande	Degré de sévérité 3 0,15 MHz à 80 MHz 80% AM (1 kHz) 10 V

**Tableau de sélection et références de commande**

Puissance		Courant d'entrée assigné (à 230 V)		Courant de sortie assigné	Taille	Exécution	SINAMICS G110 sans filtre	SINAMICS G110 avec filtre intégré	Classe de filtre <sup>1)</sup> en utilisant des câbles blindés d'une longueur max. de			
kW	hp	A	A	A	(Frame size)		N° de référence	N° de référence	5 m	10 m	25 m	
0,12	0,16	2,3	0,9	FS A	analogique	6SL3211-0AB11-2UA1	6SL3211-0AB11-2BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB11-2UB1	6SL3211-0AB11-2BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						analogique (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB11-2UA1	6SL3211-0KB11-2BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						USS (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB11-2UB1	6SL3211-0KB11-2BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
0,25	0,33	4,5	1,7	FS A	analogique	6SL3211-0AB12-5UA1	6SL3211-0AB12-5BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB12-5UB1	6SL3211-0AB12-5BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						analogique (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB12-5UA1	6SL3211-0KB12-5BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						USS (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB12-5UB1	6SL3211-0KB12-5BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
0,37	0,5	6,2	2,3	FS A	analogique	6SL3211-0AB13-7UA1	6SL3211-0AB13-7BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB13-7UB1	6SL3211-0AB13-7BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						analogique (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB13-7UA1	6SL3211-0KB13-7BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						USS (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB13-7UB1	6SL3211-0KB13-7BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
0,55	0,75	7,7	3,2	FS A	analogique	6SL3211-0AB15-5UA1	6SL3211-0AB15-5BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB15-5UB1	6SL3211-0AB15-5BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						analogique (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB15-5UA1	6SL3211-0KB15-5BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						USS (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB15-5UB1	6SL3211-0KB15-5BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
0,75	1,0	10,0	3,9 (à 40 °C)	FS A	analogique	6SL3211-0AB17-5UA1	6SL3211-0AB17-5BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB17-5UB1	6SL3211-0AB17-5BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						analogique (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB17-5UA1	6SL3211-0KB17-5BA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
						USS (avec radiateur plat)	6SL3211-0KB17-5UB1	6SL3211-0KB17-5BB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
1,1	1,5	14,7	6,0	FS B	analogique	6SL3211-0AB21-1UA1	6SL3211-0AB21-1AA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB21-1UB1	6SL3211-0AB21-1AB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
1,5	2,0	19,7	7,8 (à 40 °C)	FS B	analogique	6SL3211-0AB21-5UA1	6SL3211-0AB21-5AA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB21-5UB1	6SL3211-0AB21-5AB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
2,2	3,0	27,2	11,0	FS C	analogique	6SL3211-0AB22-2UA1	6SL3211-0AB22-2AA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB22-2UB1	6SL3211-0AB22-2AB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	
3,0	4,0	35,6	13,6 (à 40 °C)	FS C	analogique	6SL3211-0AB23-0UA1	6SL3211-0AB23-0AA1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>		
						USS	6SL3211-0AB23-0UB1	6SL3211-0AB23-0AB1	B	A <sup>2)</sup>	A <sup>2)</sup>	

Sauf indication contraire, les valeurs de courant sont valables pour une température ambiante de 50 °C.

Le dernier chiffre du n° de références complet des variateurs SINAMICS G110 désigne la version de l'appareil. En raison des progrès technologiques, il est possible que le dernier chiffre soit différent au moment de la commande.

Tous les variateurs SINAMICS G110 sont livrés sans panneau de commande (BOP). Le BOP et autres accessoires supplémentaires doivent être commandés séparément.

- 1) La classe de filtre **soulignée** est indiquée sur la plaque signalétique du variateur.
- 2) Egalement classe B avec filtre supplémentaire.

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Accessoires

#### Aperçu

##### Basic Operator Panel (BOP)



Le BOP permet de régler les paramètres en fonction des besoins personnels.

Les valeurs et unités sont visualisées sur un afficheur à 5 caractères.

Un BOP peut être utilisé pour plusieurs variateurs. Il est directement enfiché sur le variateur.

Le BOP dispose d'une fonction permettant la copie rapide de paramètres. Ainsi, un jeu de paramètres peut être lu dans un variateur en vue de son transfert sur un autre variateur.

##### Kit de connexion PC – variateur

Permet la commande et la mise en service directes d'un variateur à partir d'un PC sur lequel est installé le logiciel approprié (STARTER).

Module d'adaptation RS232 à séparation galvanique pour une liaison point-à-point sécurisée avec un PC.

Comprend un connecteur Sub-D 9 points ainsi qu'un câble standard RS232 (3 m).

##### Logiciel de mise en service

Le logiciel STARTER avec interface utilisateur graphique permet la mise en service des variateurs de fréquence SINAMICS G110 sous Windows NT/2000/XP Professional. Il offre, entre autres, des fonctions de lecture, de modification, de stockage, de téléchargement et d'impression des listes de paramètres.

#### Tableau de sélection et références de commande

Les accessoires mentionnés ci-après conviennent aux variateurs SINAMICS G110.

Accessoires	N° de référence
Panneau de commande BOP (Basic Operator Panel)	<b>6SL3255-0AA00-4BA0</b>
Kit de connexion PC - variateur	<b>6SL3255-0AA00-2AA0</b>
Adaptateur pour montage sur rail DIN symétrique, taille 1 (FS A)	<b>6SL3261-1BA00-0AA0</b>
Adaptateur pour montage sur rail DIN symétrique, taille 2 (FS B)	<b>6SL3261-1BB00-0AA0</b>
Documentation sur CD, avec instructions de service, liste de paramètres, guide de mise en route et logiciel de mise en service STARTER <sup>1)</sup>	<b>6SL3271-0CA00-0AG0</b>
Logiciel de mise en service STARTER sur CD-ROM <sup>2)</sup>	<b>6SL3072-0AA00-0AG0</b>

### Kit de démarrage

#### Aperçu

##### Kit de démarrage



Le kit de démarrage SINAMICS G110 permet un premier contact facile et à coût étudié avec l'univers des entraînements à vitesse variable.

Ce kit est livré dans une valise de transport empilable renfermant:

- Variateur avec entrée analogique et filtre CEM intégré
- Panneau de commande BOP
- Kit de connexion PC-variateur
- Descriptif technique, instructions de service, liste de paramètres (sur papier, en allemand ou anglais)
- Logiciel de mise en service STARTER sur CD-ROM, incluant instructions de service, liste de paramètres, guide de mise en route
- Tournevis.

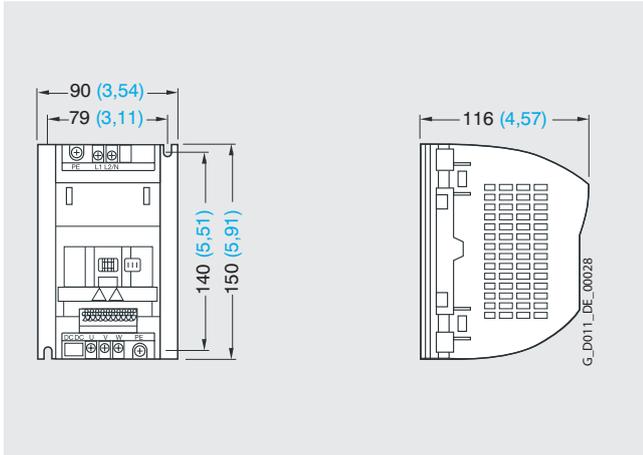
#### Tableau de sélection et références de commande

	Puissance	Langue	N° de référence
<b>Kit de démarrage</b>	0,75 kW	allemand	<b>6SL3200-0AB10-0AA0</b>
	1,5 kW	allemand	<b>6SL3200-0AB20-0AA0</b>
	0,75 kW	anglais	<b>6SL3200-0AB30-0AA0</b>
	1,5 kW	anglais	<b>6SL3200-0AB40-0AA0</b>

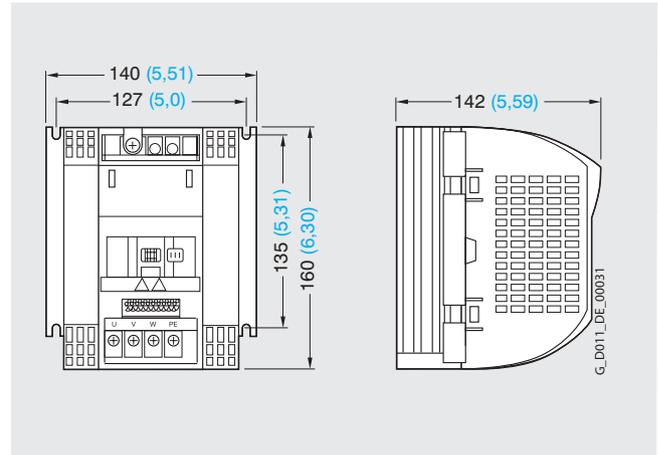
1) Documentation également disponible sur Internet à l'adresse <http://www.siemens.com/sinamics-g110>

2) Logiciel de mise en service STARTER également disponible sur Internet à l'adresse <http://www4.ad.siemens.de/WWW/view/en/10804985/133100>

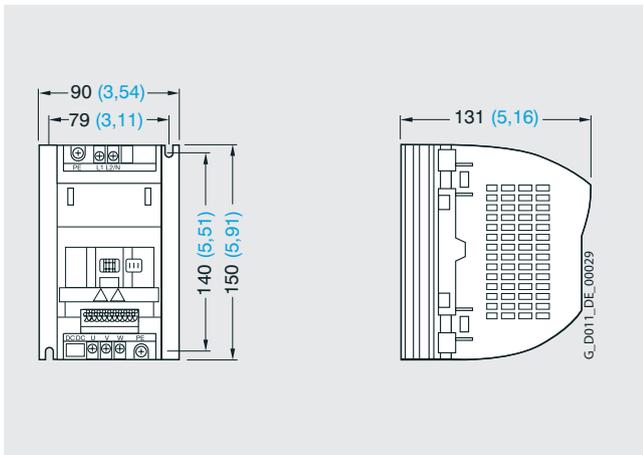
#### Encombremments



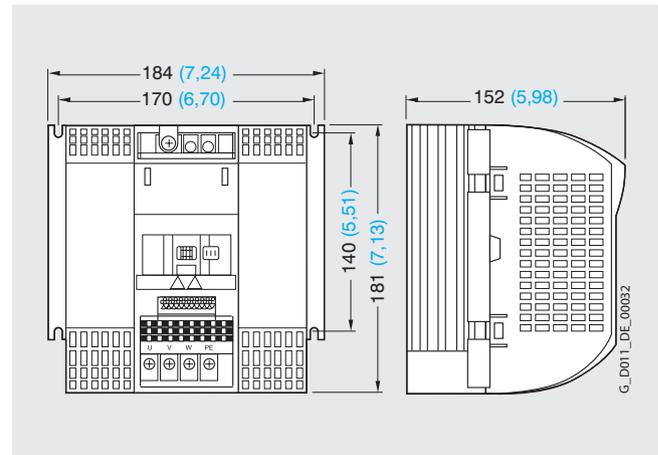
Variateur taille A ; 0,12 kW à 0,37 kW



Variateur taille B ; 1,1 kW à 1,5 kW



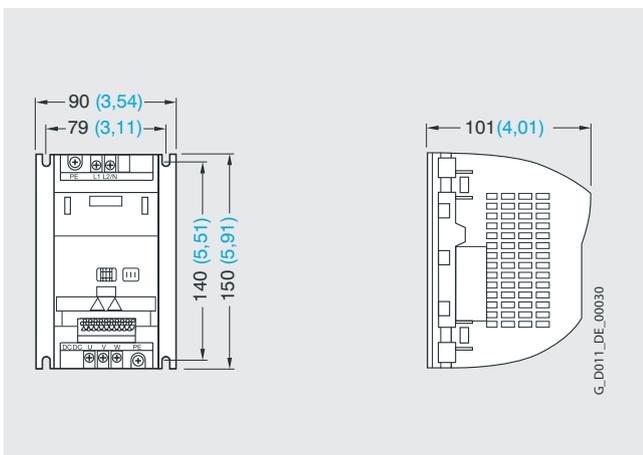
Variateur taille A ; 0,55 kW à 0,75 kW



Variateur taille C ; 2,2 kW à 3,0 kW

Avec le panneau de commande BOP enfilé, la profondeur de montage augmente de 8 mm (0,31 pouces).

Toutes les cotes en mm (pouces entre parenthèses).



Variateur taille A avec radiateur plat ; 0,12 kW à 0,75 kW

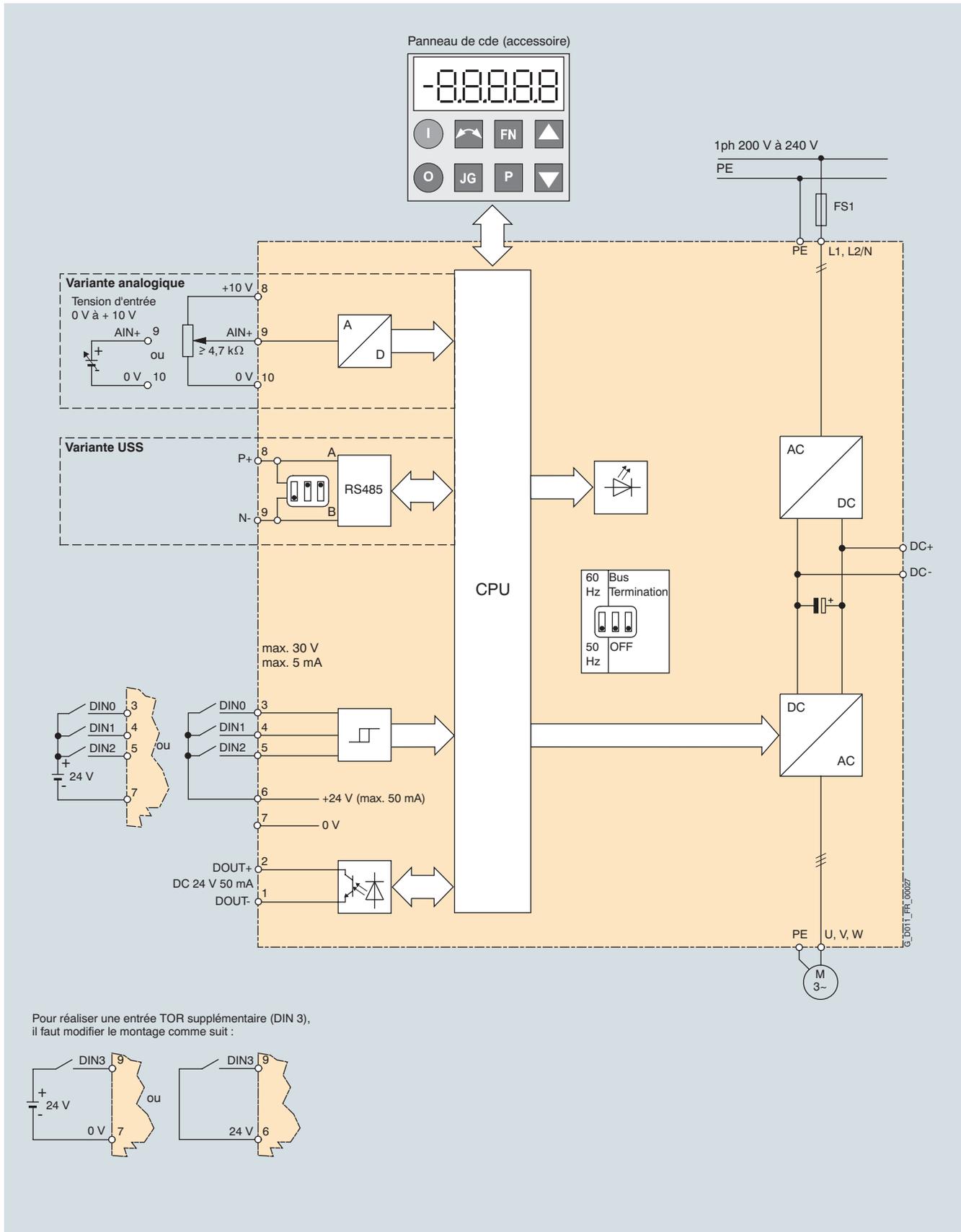
# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Controlled Power Modules

#### Schéma de connexion

#### Schéma d'ensemble



#### Aperçu

##### Filtre CEM intégré

Pour les différents environnements, des modèles avec filtre CEM intégré de classe A et de classe B sont disponibles.

##### • Classe A

La conformité avec la norme est assurée lorsque des câbles blindés de longueur maximale 10 m (pour taille A) ou 25 m (pour tailles B et C) sont utilisés. Les valeurs limites correspondent à EN 55011, classe A.

##### • Classe B

La conformité avec la norme est assurée lorsque des câbles blindés de longueur maximale 5 m sont utilisés. Les valeurs limites correspondent à EN 55011, classe B.

Les variateurs avec filtre intégré peuvent être utilisés en liaison avec un interrupteur différentiel 30 mA et ne conviennent que pour les installations à câblage fixe.

Les variateurs sans filtre associés à un filtre supplémentaire «filtre de classe B à faibles courants de fuite» se caractérisent par un courant de fuite < 3,5 mA (longueur de câble blindé de moteur jusqu'à 5 m).

##### Filtre CEM supplémentaire de classe B

Disponible pour les variateurs avec filtre CEM intégré.

Avec ce filtre, le variateur satisfait aux normes d'émission EN 55011, classe B.

La conformité est obtenue en utilisant des câbles blindés de longueur maximale 25 m.

##### Filtre classe B à faibles courants de fuite

En association avec ce filtre, les variateurs sans filtre satisfont aux normes d'émission EN 55011, classe B. Les courants de fuite sont réduits à < 3,5 mA.

Ainsi, les variateurs sans filtre peuvent être utilisés pour les systèmes d'entraînement dans les installations de catégorie C1.

Ces exigences sont satisfaites dans les conditions suivantes :

- câbles blindés de longueur maximale 5 m
- montage du variateur sous enveloppe métallique (par ex. armoire)
- fréquence de découpage de 16 kHz (uniquement pour tailles B et C)

Pour les installations de catégorie C1, une fréquence de découpage de 16 kHz est recommandée dans le but d'un fonctionnement du variateur dans la plage de fréquences inaudibles et d'un fonctionnement silencieux du moteur.

##### Inductance réseau

Les inductances côté réseau sont utilisées pour écreter les pointes de tension ou maintenir la tension lors des creux de commutation.

De plus, les inductances réduisent l'impact des harmoniques sur le variateur et le réseau.

Si le rapport entre la puissance assignée du variateur et la puissance de court-circuit du réseau est inférieur à 1%, une inductance réseau doit être utilisée pour réduire les pointes de courant.

Selon les prescriptions de la norme EN 61000-3-2 «Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils inférieur ou égal à  $\leq 16$  A par phase)», des aspects particuliers doivent être observés dans le cas des entraînements de 120 W à 550 W alimentés en 230 V monophasé, qui sont mis en œuvre dans les applications non industrielles (environnement de type 1).

Les appareils de 120 W à 370 W doivent être équipés des inductances recommandées; à défaut, il faut solliciter sinon une autorisation de raccordement au réseau public auprès du fournisseur d'électricité.

Pour les appareils professionnels de puissance raccordée > 1 kW, la norme EN 61000-3-2 ne spécifie au demeurant pas de limites. Par conséquent, les variateurs d'une puissance de sortie  $\geq 0,75$  kW sont conformes à la norme EN 61000-3-2.

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Composants de puissance à côté réseau

#### Tableau de sélection et références de commande

Les composants de puissance à côté réseau spécifiés ci-après doivent être sélectionnés en fonction du type de variateur. Les filtres CEM et inductances ne peuvent pas être rapportés à la face inférieure.

Le variateur et les composants de puissance à côté réseau correspondants ont les mêmes tensions assignées.

A l'exception des fusibles, tous les composants de puissance à côté réseau sont homologués UL. Les fusibles de type 3NA3 sont recommandés pour l'espace européen.

Pour une utilisation sur le continent américain, des fusibles homologués UL sont exigés (par exemple, la série de fusibles Class NON de la société Bussmann).

Puissance		N° de référence des accessoires				
kW	hp	Filtre classe B à faibles courants de fuite	Inductance	Filtre CEM supplémentaire de classe B	Fusible	Disjoncteur
<b>Accessoires pour variateurs sans filtre</b>						
0,12	0,16	6SE6400-2FL01-0AB0	6SE6400-3CC00-4AB3	-	3NA3803	3RV1021-1DA10
0,25	0,33	6SE6400-2FL01-0AB0	6SE6400-3CC00-4AB3	-	3NA3803	3RV1021-1FA10
0,37	0,50	6SE6400-2FL01-0AB0	6SE6400-3CC01-0AB3	-	3NA3803	3RV1021-1HA10
0,55	0,75	6SE6400-2FL01-0AB0	6SE6400-3CC01-0AB3	-	3NA3803	3RV1021-1JA10
0,75	1,0	6SE6400-2FL01-0AB0	6SE6400-3CC01-0AB3	-	3NA3805	3RV1021-1KA10
1,1	1,5	6SE6400-2FL02-6BB0	6SE6400-3CC02-6BB3	-	3NA3807	3RV1021-4BA10
1,5	2,0	6SE6400-2FL02-6BB0	6SE6400-3CC02-6BB3	-	3NA3810	3RV1021-4CA10
2,2	3,0	6SE6400-2FL02-6BB0	6SE6400-3CC02-6BB3	-	3NA3814	3RV1031-4EA10
3,0	4,0	-	6SE6400-3CC03-5CB3	-	3NA3820	3RV1031-4FA10
<b>Accessoires pour variateurs avec filtre intégré classe A/B</b>						
0,12	0,16	-	6SE6400-3CC00-4AB3	6SE6400-2FS01-0AB0	3NA3803	3RV1021-1DA10
0,25	0,33	-	6SE6400-3CC00-4AB3	6SE6400-2FS01-0AB0	3NA3803	3RV1021-1FA10
0,37	0,50	-	6SE6400-3CC01-0AB3	6SE6400-2FS01-0AB0	3NA3803	3RV1021-1HA10
0,55	0,75	-	6SE6400-3CC01-0AB3	6SE6400-2FS01-0AB0	3NA3803	3RV1021-1JA10
0,75	1,0	-	6SE6400-3CC01-0AB3	6SE6400-2FS01-0AB0	3NA3805	3RV1021-1KA10
1,1	1,5	-	6SE6400-3CC02-6BB3	6SE6400-2FS02-6BB0	3NA3807	3RV1021-4BA10
1,5	2,0	-	6SE6400-3CC02-6BB3	6SE6400-2FS02-6BB0	3NA3810	3RV1021-4CA10
2,2	3,0	-	6SE6400-3CC02-6BB3	6SE6400-2FS02-6BB0	3NA3814	3RV1031-4EA10
3,0	4,0	-	6SE6400-3CC03-5CB3	6SE6400-2FS03-5CB0	3NA3820	3RV1031-4FA10

#### Aperçu



L'exploitation économique des entraînements à vitesse variable repose sur l'expérience et le savoir-faire des spécialistes appelés à conduire, programmer et maintenir ces appareils.

Les centres de formation de la division Automation & Drives proposent des stages de qualification à vos collaborateurs, leur assurant une maîtrise parfaite de cette technologie innovante. Une bonne formation des collaborateurs est un facteur très motivant leur permettant de s'impliquer dans le processus d'optimisation de vos solutions d'automatisation.

Nos stages SINAMICS sont assurés dans nos centres de formation sur des appareils didactiques conçus spécialement dans ce but. Nous proposons en outre des valises de formation (à commander séparément) destinées à une utilisation mobile pour les services de vente et de maintenance.

Les stages modulaires sont conçus pour différents groupes cibles et peuvent être adaptés aux exigences spécifiques des clients.

Nous proposons des stages de formation pour :

- Managers, décideurs et technico-commerciaux
- Ingénieurs et concepteurs
- Techniciens d'après-vente ainsi que personnel de conduite et de maintenance.

En plus des stages standard dans nos centres de formation, nous proposons des stages personnalisés, adaptés aux besoins spécifiques du client et qui peuvent se dérouler, à la demande, sur le site du client.

#### Formation d'introduction SINAMICS DR-SN-UEB

Ce stage a été spécifiquement conçu pour le personnel technico-commercial et les décideurs désirant obtenir une vue d'ensemble condensée du concept des entraînements SINAMICS et MICROMASTER 4 ainsi que leur positionnement par rapport aux autres produits d'entraînement de Siemens.

Cette vue d'ensemble du système est complétée par des notions de base de la technologie des moteurs et variateurs.

Ce stage présente également les logiciels de configuration SIZER et de mise en service STARTER avec une introduction pratique à l'aide de quelques exercices brefs.

#### Formation de mise en service et de maintenance MICROMASTER 4 SD-MM4

Tous les modèles MICROMASTER 4 et SINAMICS G110 se caractérisent par une procédure identique de paramétrage et de mise en service. Ainsi, la formation est recommandée à la fois pour les clients MICROMASTER 4 ainsi que les clients SINAMICS G110.

Pour les exercices pratiques, des variateurs MICROMASTER 4 et SINAMICS G110 sont à la disposition des stagiaires.

#### Plus d'informations

L'offre complète de formation proposée par SITRAIN peut être demandée en appelant le

**01805-235611**

ou sous les références suivantes.

	N° de référence
<b>Catalogue ITC</b> , allemand	<b>E86060-K6850-A101-B6</b>
<b>Liste des dates et prix</b> incluant des informations sur le contenu des formations sur CD-ROM, allemand	<b>E86060-P6850-A101-D2</b>
<b>Système d'informations sur le contenu des formations SITRAIN</b> sur CD-ROM séparé, allemand/anglais	<b>E86060-D6850-A100-C4-7400</b>

#### Contact

Si vous avez d'autres questions concernant notre offre de formation, veuillez appeler le n° Infoline

**01805-235611**

ou visitez notre site Internet :

<http://www.siemens.com/sitrain>

Vous y trouverez notre offre complète de stages de formation avec toutes les dates actualisées au jour le jour, le taux de réservation des stages ainsi que des informations supplémentaires.

Siemens AG  
 Trainingscenter A&D  
 Gleiwitzer Str. 555  
 90475 Nürnberg-Moorenbrunn

Tél. : 01805-235611

Fax : 01805-235612

E-mail : A&D.kursbuero@nbgm.siemens.de

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Valise de formation

### Documentation

#### Aperçu



Dans le cadre du système de valises modulaires SIDEMO pour micro-systèmes, nous proposons également une valise de formation SINAMICS G110 conçue pour une utilisation mobile et destinée aux services de vente et de maintenance.

Cette valise de formation comprend un variateur SINAMICS G110 en version analogique.

La valise de formation peut être exploitée de manière autonome ou en association avec d'autres systèmes de formation tels que LOGO!, SIMATIC S7-200, SITOP DC-USV.

La valise de formation contient à cet effet des instructions de transformation permettant à l'utilisateur de remplacer le variateur par une version USS (non fournie).

Les systèmes de formation sont livrés dans des valises bleu foncé aux dimensions 400 x 300 x 210 mm (poids brut 12 kg). Les valises de transport sont empilables.

Pour plus d'informations, visitez notre site <http://www.siemens.com/sidemo>

#### Tableau de sélection et références de commande

Type de documentation	Langue	N° de référence
<b>Instructions de service</b> <sup>1)</sup> (sur papier)	allemand	<b>6SL3298-0AA11-0AP0</b>
	anglais	<b>6SL3298-0AA11-0BP0</b>
	français	<b>6SL3298-0AA11-0DP0</b>
	italien	<b>6SL3298-0AA11-0CP0</b>
	espagnol	<b>6SL3298-0AA11-0EP0</b>
<b>Liste de paramètres</b> <sup>1)</sup> (sur papier)	allemand	<b>6SL3298-0BA11-0AP0</b>
	anglais	<b>6SL3298-0BA11-0BP0</b>
	français	<b>6SL3298-0BA11-0DP0</b>
	italien	<b>6SL3298-0BA11-0CP0</b>
	espagnol	<b>6SL3298-0BA11-0EP0</b>
<b>Guide de mise en route</b> <sup>1)</sup>	multilingue	La version sur papier est fournie avec chaque variateur.

#### Tableau de sélection et références de commande

	N° de référence
<b>Valise de formation</b> SINAMICS G110 (incluant le panneau de commande BOP)	<b>6AG1064-1AA03-0AA0</b>
<b>Adaptateur de réseau</b> 115 V/230 V	<b>6AG1064-1AA02-0AA0</b>

1) Documentation également disponible sur Internet à l'adresse <http://www.siemens.com/sinamics-g110>

### A&D dans le Web



L'étude et l'ingénierie d'application de projets d'automatisation exigent de disposer de connaissances détaillées au sujet des produits utilisables et des prestations de service disponibles. Inutile de préciser que ces informations doivent être à jour.

Soucieuse de répondre à cette exigence, la division Siemens Automation and Drives (A&D) a érigé sur la toile une vaste offre d'informations accessibles sans problème et en toute commodité.

Sous l'adresse

<http://www.siemens.com/automation>

vous trouverez tout ce que vous désirez savoir au sujet des produits, des systèmes et de l'offre de services.

### Le shopping facile dans le A&D Mall



Le A&D Mall est le cybermarché du groupe Siemens sur Internet. Vous y trouverez un gigantesque éventail de produits qui sont présentés de façon claire et informative dans des catalogues électroniques.

L'échange de données via EDIFACT couvre toutes les opérations, de la sélection et de la passation de commande au suivi de la commande en ligne sur Internet.

Vous bénéficiez de l'assistance de nombreuses fonctions.

Des fonctions performantes de recherche permettent de trouver les produits désirés et d'en vérifier la disponibilité. Le calcul des remises personnalisées et l'établissement d'offres sont possibles en ligne, de même que la consultation de l'état d'avancement de votre commande (suivi et traçage).

Le portail d'accès au cybermarché A&D Mall se trouve à l'adresse :

<http://www.siemens.com/automation/mall>

### Assistance en ligne



Système d'information complet et accessible à tout moment sur Internet, allant du support produit aux outils d'assistance de la boutique en ligne en passant par les services de Service & Support.

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

### Service sur site



Dans le cadre du service sur site, nous proposons des services couvrant toute la mise en service et la maintenance qui constituent une condition prépondérante pour permettre de garantir la disponibilité.

En Allemagne  
Tél. : 0180 50 50 444 1)

### Assistance technique

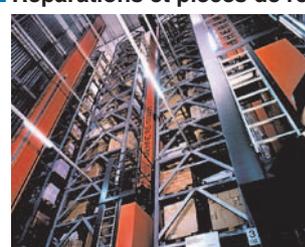


Conseils compétents lors de questions d'ordre technique avec un large éventail de services adaptés sur tout ce qui touche à nos produits et systèmes.

Tél. : +49 (0)180 50 50 222  
Fax : +49 (0)180 50 50 223

E-Mail: [adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

### Réparations et pièces de rechange



A l'issue de la mise en service d'une machine ou d'un système d'automatisation, nous proposons des services complets de réparation et de fourniture de pièces de rechange vous permettant d'obtenir une haute disponibilité.

En Allemagne  
Tél. : 0180 50 50 448 1)

1) Les numéros de téléphone à composer pour les différents pays sont disponibles sur notre site Internet  
<http://www.siemens.com/automation/service&support>

# SINAMICS G110

## Variateurs encastrables

### Annexe

#### Conditions de vente et de livraison

Ce catalogue vous permet d'acquiescer auprès de Siemens Aktiengesellschaft les produits (matériels et logiciels) qui y sont décrits dans la mesure du respect des conditions suivantes. Notez que l'étendue, la qualité et les conditions des fournitures et des prestations, y compris des logiciels, par des entités/sociétés régionales Siemens ayant leur siège en dehors de l'Allemagne sont régies exclusivement par les conditions générales de l'entité/société régionale Siemens impliquée, qui a son siège hors de l'Allemagne. Les conditions ci-après sont valables uniquement pour une passation de commande à Siemens Aktiengesellschaft.

#### Pour les clients ayant leur siège en Allemagne

Nos offres sont basées sur les conditions générales de paiement et sur les conditions générales pour la fourniture de produits et prestations de service des industries électriques et électroniques.

Les produits logiciels sont régis par les Conditions générales de licence pour logiciel de systèmes d'automatisation et d'entraînement aux cessionnaires ayant leur siège en Allemagne.

#### Pour les clients ayant leur siège hors de l'Allemagne

Nos offres sont basées sur les Conditions générales de paiement et sur les Conditions générales de livraison de Siemens, Automation and Drives pour les clients ayant leur siège hors de l'Allemagne.

Les produits logiciels sont régis par les Conditions générales de licence pour logiciel de systèmes d'automatisation et d'entraînement aux cessionnaires ayant leur siège hors de l'Allemagne.

#### Généralités

Les prix s'entendent en € (Euros) au point de livraison, sans emballage.

La taxe à la valeur ajoutée (T.V.A.) n'est pas comprise dans les prix. Elle sera facturée au taux en vigueur.

Les prix des produits contenant de l'argent, du plomb, de l'aluminium et/ou du cuivre sont susceptibles d'une majoration en cas de dépassement des cours limites respectifs. Le calcul de la majoration est basé sur le cours (par ex, source : journal „Handelsblatt“ dans les rubriques „deutsche Edelmetalle“ et „Metallverarbeiter“) de l'argent manufacturé, du plomb dans les câbles, de l'aluminium dans les câbles et du cuivre électrolytique (cours DEL) en vigueur à la date de l'entrée de la commande ou de l'appel.

Les majorations pour le cuivre sont appliquées pour les moteurs à partir d'un cours DEL de EUR 225,00 / 100 kg et pour les bobines d'inductance à partir d'un cours de EUR 150,00 / 100 kg. Les majorations sont calculées au prorata de la quantité de métal contenue dans les produits respectifs.

Nous nous réservons le droit de modifier les prix et facturerons le prix valable à la livraison.

Les cotes s'entendent en mm ; les illustrations ne nous engagent pas pour exécution conforme.

Sauf indication contraire sur les pages du présent catalogue/de cette liste de prix, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques, les cotes et les poids.

Vous pouvez obtenir gratuitement les conditions commerciales de la société Siemens AG, soit auprès de votre agence Siemens, sous la référence:

- 6ZB5310-0KR30-0BA0  
Conditions commerciales pour les clients ayant leur siège en Allemagne
- 6ZB5310-0KS53-0BA0  
Conditions commerciales pour les clients ayant leur siège hors d'Allemagne

soit les télécharger depuis le A&D Mall à l'adresse <http://www.siemens.com/automation/mall> (Allemagne: système d'aide en ligne A&D Mall)

#### Règlements d'exportation

Les produits mentionnés dans ce catalogue peuvent être soumis aux règlements d'exportation européens/allemands et/ou aux règlements d'exportation en vigueur aux USA.

C'est pourquoi chaque exportation soumise à autorisation nécessite l'approbation des autorités compétentes.

Conformément aux dispositions légales actuelles, il convient de respecter les règlements d'exportation suivants pour les produits repris dans ce catalogue/cette liste de prix:

AL	code de la liste d'embargo allemande. Les produits avec un code différent de "N" exigent l'octroi d'une licence d'exportation. Pour les produits logiciels, il faut également tenir compte des codes d'exportation relatifs aux supports de données. Les produits repérés par "AL≠N" sont assujettis, pour leur exportation hors de la Communauté européenne, aux restrictions d'exportation européennes et allemandes.
ECCN	code de la liste d'embargo US (Export Control Classification Number). Les produits avec un code différent de "N" exigent l'octroi d'une licence de réexportation pour certains pays. Pour les produits logiciels, il faut également tenir compte des codes d'exportation relatifs aux supports de données. Les produits repérés "ECCN≠N" sont assujettis aux restrictions US de réexportation.

Même en l'absence de code de classification ou pour un code „AL:N“ et/ou „ECC:N“, la soumission à la licence d'exportation peut découler de la destination finale et de l'usage prévu du produit.

Seuls font foi les codes d'exportation AL et ECCN figurant sur les confirmations de commande, les bordereaux de livraison et les factures.

Sous réserve de modifications et d'erreurs.

A&D/MuL/Fr 17.03.05

# Les catalogues de la division Automation and Drives (A&D)

**Veillez vous adresser à votre agence Siemens. Vous trouverez les adresses à l'annexe de ce catalogue ou sous [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner).**

<b>Automation and Drives</b> Catalogue interactif sur CD-ROM • Le supermarché électronique hors ligne de Automation and Drives	<i>Catalogue</i>  CA 01	<b>Instrumentation de processus et analytique</b> Appareils de terrain pour l'automatisation de processus <i>PDF: Systèmes de pesage SIWAREX</i> Pesage en continu et Protection de processus Analyse de liquide	<i>Catalogue</i> FI 01 WT 01 WT 02 PA 20
<b>Appareillage Basse Tension</b> <u>Contrôle industriel</u> Communication industrielle, Appareillage pour départs-moteurs, Relais temporisés, relais de surveillance, relais interfaces et convertisseurs SIMIREL Auxiliaires de commande et de signalisation <u>Distribution d'énergie</u> Transformateurs, alimentations et bobines SIDAC, Détecteurs de proximité BERO, Disjoncteurs SENTRON au-delà de 100 A, Interrupteurs-sectionneurs et interrupteurs-sectionneurs fusibles SENTRIC, Systèmes d'adaptation pour jeux de barres, transformateurs de courant et blocs de jonction ALPHA FIX <u>Installation électrique</u> Appareillage d'installation modulaire BETA: sélection de produits	LV 90	<b>Systèmes d'automatisation pour machines-outils</b> SINUMERIK & SIMODRIVE	NC 60
<b>Communication industrielle pour Automation and Drives</b>	IK PI	<b>Systèmes d'automatisation SIMATIC</b> <i>PDF: Systèmes d'automatisation SIMATIC S5/505</i> Produits pour Totally Integrated Automation et Micro Automation SIMATIC Système de contrôle de procédés Add Ons pour le système de contrôle de procédés	ST 50 ST 70 ST PCS 7 ST PCS 7.A SIMATIC PCS 7
<b>Factory Automation Sensors</b>	FS 10	<b>Systèmes d'entraînement</b> SIMOREG DC-MASTER 6RA70 Variateurs numériques Variateurs MICROMASTER 410/420/430/440 SIMOVERT MASTERDRIVES VC 2,2 kW à 2300 kW SIMOVERT MASTERDRIVES MC 0,55 kW à 250 kW Servomoteurs synchrones et asynchrones pour SIMOVERT MASTERDRIVES	DA 21.1 DA 51.2 DA 65.10 DA 65.11 DA 65.3
<b>Ingénierie de systèmes</b> Alimentations SITOP power Systèmes de câblage SIMATIC TOP connect	KT 10.1 KT 10.2	<b>Systèmes pour le contrôle-commande SIMATIC HMI</b>	ST 80

*PDF: Ces catalogues ne sont que disponibles au format pdf.*



Les informations de ce catalogue contiennent des descriptions ou des caractéristiques qui, dans des cas d'utilisation concrets, ne sont pas toujours applicables dans la forme décrite ou qui, en raison d'un développement ultérieur des produits, sont susceptibles d'être modifiées. Les caractéristiques particulières souhaitées ne sont obligatoires que si elles sont expressément stipulées en conclusion du contrat. Sous réserve des possibilités de livraison et de modifications techniques.



**Siemens AG**

Automation and Drives  
Standard Drives

[www.siemens.com/sinamics-g110](http://www.siemens.com/sinamics-g110)

Référence E86060-K5511-A111-A2-7700